

ANAIS
2024

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DA MEDICINA VETERINÁRIA

unifeso

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS – FESO

Antônio Luiz da Silva Laginestra
Presidente

Jorge Farah
Vice-Presidente

Luiz Fernando da Silva
Secretário

Carlos Alberto Oliveira Ramos da Rocha
José Luiz da Rosa Ponte
Paulo Cezar Wiertz Cordeiro
Wilson José Fernando Vianna Pedrosa
Vogais

Luis Eduardo Possidente Tostes
Direção Geral

Michele Mendes Hiath Silva
Direção de Planejamento

Solange Soares Diaz Horta
Direção Administrativa

Fillipe Ponciano Ferreira
Direção Jurídica

CENTRO UNIVERSITÁRIO SERRA DOS ÓRGÃOS – UNIFESO

Verônica Santos Albuquerque
Reitora

Roberta Montello Amaral
Direção de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão

Mariana Beatriz Arcuri
Direção Acadêmica de Ciências da Saúde

Vivian Telles Paim
Direção Acadêmica de Ciências e Humanas e Tecnológicas

Marcelo Siqueira Maia Vinagre Mocarzel
Direção de Educação a Distância

HOSPITAL DAS CLÍNICAS COSTANTINO OTTAVIANO – HCTCO

Rosane Rodrigues Costa
Direção Geral

CENTRO EDUCACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS – CESO

Roberta Franco de Moura Monteiro
Direção

CENTRO CULTURAL FESO PROARTE – CCFP

Edenise da Silva Antas
Direção

Copyright© 2024
Direitos adquiridos para esta edição pela Editora UNIFESO

EDITORA UNIFESO

Comitê Executivo
Roberta Montello Amaral (Presidente)
Jucimar André Secchin (Coordenador de Pesquisa)

Conselho Editorial e Deliberativo
Roberta Montello Amaral
Mariana Beatriz Arcuri
Verônica dos Santos Albuquerque
Vivian Telles Paim

Assistente Editorial
Matheus Moreira Nogueira

Formatação
Matheus Moreira Nogueira

Capa
Gerência de Comunicação

C389 Centro Universitário Serra dos Órgãos.
Anais 2024 [da] XXXIII Jornada Científica da Medicina Veterinária / Centro Universitário Serra dos Órgãos. – Teresópolis: UNIFESO, 2024.
511 f. : il. color.

ISBN 978-65-87357-78-2

1. Comunicação e Divulgação Científica. 2. Medicina Veterinária. 3. Anais. 4. Unifeso. I. Título.

CDD 378.8153

EDITORA UNIFESO
Avenida Alberto Torres, nº 111
Alto - Teresópolis - RJ - **CEP:** 25.964-004
Telefone: (21) 2641-7184
E-mail: editora@unifeso.edu.br
Endereço Eletrônico: http://www.unifeso.edu.br/editora/index.php

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA - UNIFESO

Com objetivo de divulgar a produção acadêmica dos estudantes e seus orientadores durante o curso, apresentados com recursos audiovisuais na Jornada Científica do Curso de Medicina Veterinária ao final do curso, a partir dos Trabalhos de Conclusão de Curso, os Anais da Jornada Científica do Curso de Medicina Veterinária registram a publicação acadêmica, com periodicidade anual, representando uma contribuição importante para o futuro dos recém formados, constituindo-se, muitas vezes, na primeira publicação de sua carreira.

- **Organização:** Prof. André Vianna Martins - Coordenador do Curso de Medicina Veterinária e Profa. Denise de Mello Bobány - Responsável pela Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso.
- **Comissão Científica:** Alcides Pissinatti, André Vianna Martins, Daniela Mello Vianna Ferrer, Denise de Mello Bobány, Tatiana Didonet Lemos
- **Revisão dos textos:** Prof. André Vianna Martins e Profa. Denise de Mello Bobány

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

SUMÁRIO

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM CANINO SPITZ ALEMÃO ACOMETIDO POR LUXAÇÃO DE PATELA – RELATO DE CASO 13

Ana Carolina Seabra Guimarães; Denise de Mello Bobany; Jéssica Carius Rodrigues da Silva; Maria Eduarda Monteiro Silva; Rafael Rempto Pereira; Michele Vieira de Azeredo

ABORDAGEM HUMANITÁRIA NA GESTÃO DA DOR E REABILITAÇÃO EM CÃES APÓS CIRURGIA DE TPLO — REVISÃO DE LITERATURA 22

Atahualpa Victor Ferreira Lessa; Fernando Luis Fernandes Mendes; Daniela Mello Vianna Ferrer; Juan Benito Campos Diz Atan; Síria da Fonseca Jorge

ACHADOS HEMATOLÓGICOS EM GATOS TESTADOS POSITIVOS PARA FELV - ESTUDO RETROSPECTIVO 28

Thainá da Silva Pereira; Maria Eduarda Monteiro da Silva; Fernando Luís Fernandes Mendes; Rafael Rempto Pereira; Mayara de Souza Teixeira da Costa; Gabriel Bobany de Queiroz

ANÁLISE DE CONDIÇÕES HIGIÊNICO SANITÁRIAS DE LINGUIÇAS SUÍNAS NÃO INSPECIONADAS PRODUZIDAS E COMERCIALIZADAS EM JUIZ DE FORA-MINAS GERAIS 35

Sarah Ramos Portela; Flávia Aline Andrade Calixto; Alfredo Artur Pinheiro Junior; Robertta Gitahy Freire; Thamara Dias Fernandes

ANÁLISE DE CONDIÇÃO HIGIÉNICO-SANITÁRIA DE QUEIJO MINAS COMERCIALIZADO SEM SELO DE SERVIÇO DE INSPEÇÃO 46

Aryanne Soares dos Santos; Flávia Aline Andrade Calixto; Fernando Luís Fernandes Mendes; Laura Ribeiro Cerqueira de Oliveira; Thamara Dias Fernandes

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA COMO FERRAMENTA PARA BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM ENTREPOSTO DE LEITE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO 54

Lara Cani Azevedo; Flávia Aline Andrade Calixto; Maria Eduarda Monteiro da Silva; Laura Ribeiro Cerqueira de Oliveira; Thamara Dias Fernandes

ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS E DETERMINAÇÃO DE PH EM CONSERVAS DE OVOS DE CODORNA ELABORADAS COM ÁCIDO CÍTRICO 65

Marcella Barboza Rodrigues; Flávia Aline Andrade Calixto; Alfredo Artur Pinheiro Junior; Robertta Gitahy Freire; Thamara Dias Fernades

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ANESTESIA MULTIMODAL EM COELHO (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*) SUBMETIDO A URETEROTOMIA – RELATO DE CASO 74

Paula Fontes Carvalho dos Santos; Síria da Fonseca Jorge; Denise de Mello Bobany; Carolina Seabra da Costa; Juan Benito Campos Diz Atan; Fernando Luis Fernandes Mendes

ATRESIA ANAL ASSOCIADA A AGENESIA RETAL E FÍSTULA ENTEROURINÁRIA EM BEZERRO DA RAÇA NELORE (*BOS INDICUS*) – RELATO DE CASO 84

Evellyn Maria Braga Pacheco; Daniela Mello Vianna Ferrer; Fernando Luís Fernandes Mendes; Juan Benito Campos Diz Atan; Paula de Mattos Guttmann; André Vianna Martins

ATROPELAMENTO DE COBRA CASCAVEL (*CROTALUS DURISSUS*) NA RODOVIA BR-040 TRECHO PETRÓPOLIS – RELATO DE CASO 91

Maria Fernanda de Oliveira Guimarães; Daniela Mello Vianna Ferrer; Denise de Mello Bobany; João Victor Moura Trinas; Luiz Paulo Luzes Fedullo; Alcides Pissinatti

AVALIAÇÃO DE *STAPHYLOCOCCUS* SP EM PESCADO DEFUMADO: CONTAGEM E ANÁLISE BIOQUÍMICA..... 97

Cecylia Luiza Nonato Sotero Gomes; Flávia Aline Andrade Calixto; Daniela Mello Vianna Ferrer; Robertta Gitahy Freire; Thamara Dias Fernandes

CISTITE POLIPOIDE EM UM CÃO – RELATO DE CASO..... 108

Aryella Cavalheiro Moreira; Bethânia Ferreira Bastos; Maria Eduarda Monteiro Silva; Tatiana Didonet Lemos; Michele Vieira de Azeredo

CORRELAÇÃO DE GANHO DE PESO COM OCORRÊNCIA DE ENFERMIDADES PODAIS EM BOVINOS DE CORTE MANTIDOS EM SISTEMA DE CRIAÇÃO INTENSIVA 117

Nícollas Narcísio Nicolau de Faria; Daniela Mello Vianna Ferrer; Denise de Mello Bobany; Eduardo Henrique Fernandes Calheiros; Paula de Mattos Guttmann; André Vianna Martins

DERMATOFITOSE EM FELINO DE UMA RESIDÊNCIA "MULTI-CAT" – RELATO DE CASO 123

Amanda Christina Fraga Texe; Bethânia Ferreira Bastos; Maria Eduarda Monteiro Silva; Rafael Rempto Pereira; Tatiana Didonet Lemos; Michele Vieira de Azeredo

DESCORNA DE CHIFRE BANANA EM BOVINO DA RAÇA NELORE (*BOS INDICUS*) - RELATO DE CASO..... 128

Luiz Otávio Bacci de Assis; Daniela Melo Vianna Ferrer; Fernando Luís Fernandes Mendes; Nilo Fernandes; Nelson Lopes da Silva; André Vianna Martins

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BEBIDA LÁCTEA FERMENTADA COM ADIÇÃO DE MUCILAGEM DE CHIA (*SALVIA HISPANICA*) UTILIZANDO LEITELHO COMO SUBSTITUTO PARCIAL DO LEITE 134

Fernando Sales Baganha; Thamara Dias Fernandes; Daniela Mello Vianna Ferrer; Polyanne da Silva Martins; Flávia Aline Andrade Calixto

DESEMPENHO DE NEONATOS FELINOS SUBMETIDOS A ALEITAMENTO NATURAL E ALEITAMENTO ARTIFICIAL – RELATO DE CASO 144

Thiago Venancio de Oliveira; Renata Soares Tavares da Silva; Daniela Mello Vianna Ferrer; Cheryl Gouveia; Tatiana Didonet Lemos; Bethânia Ferreira Bastos

DIAGNÓSTICO DE TUMOR ÓSSEO: A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE EXAMES COMPLEMENTARES PARA A MEDICINA VETERINÁRIA – RELATO DE CASO 154

Maria Isabel Borsato Limongi; Maria Eduarda Monteiro da Silva; Denise Mello Bobany; Marceline Santos Luz; Tatiana Didonet Lemos; Bethânia Ferreira Bastos

DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL EM FELINO DOMÉSTICO DA RAÇA PERSA: RELATO DE CASO 160

Anna Clara Gomes Pedrete; Bethânia Ferreira Bastos; Fernando Luís Fernandes Mendes; Tatiana Didonet Lemos; Michele Vieira de Azeredo; Rafael Rempto Pereira

ELABORAÇÃO DE PATÊ DE TILÁPIA COM BASE DE INHAME: ANÁLISE MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL 168

Gabriel Costa da Silva; Flavia Aline Andrade Calixto; Denise de Mello Bobany; Marianna Souza da Graça; Thamara Dias Fernandes

ELABORAÇÃO DE PROTÓTIPO DE BIODIGESTOR COM O USO FEZES CANINAS 178

Raphael Martinez de Andrade; Beatriz Rodrigues Sturm; Alfredo Artur Pinheiro Junior; Flavia Aline Andrade Calixto Calixto; Denise de Mello Bobany; André Vianna Martins

ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE CONSERVA DE OVOS DE CODORNA COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ÁCIDO CÍTRICO 184

Vitória dos Reis Lacerda; Flávia Aline Andrade Calixto; Fernando Luís Fernandes Mendes; Nayara Martins de Andrade; Thamara Dias Fernandes

ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE REQUEIJÃO DE CORTE ADICIONADO DE COGUMELO SHIITAKE (*LENTINULA EDODES*) 193

Izamara Aguiar de Aguiar; Thamara Dias Fernandes; Daniela Mello Vianna Ferrer; Maria Fernanda do Nascimento Greco Pinho; Flavia Aline Andrade Calixto

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

EMBRIÃO PRODUZIDO POR INJEÇÃO INTRACITOPLASMÁTICA DE ESPERMATOZÓIDE (ICSI) NA RAÇA FRIESIAN – RELATO DE CASO 201

Tatiana Oliveira de Siqueira; Paula de Mattos Guttmann; Daniela Mello Vianna Ferrer; Natália Martins Bustamante Sá; André Vianna Martins

ESTUDO DO BIOMARCADOR, CD163 NA CLASSIFICAÇÃO HISTOLÓGICA DO SARCOMA HISTIOCÍTICO 208

Eduardo Esturião Fernandes; Maria Eduarda Monteiro Silva; Denise de Mello Bobany; Caroline Silveira Gripp; Gabriel Bobany de Queiroz

ESTUDO DO COMPORTAMENTO DO LINFOMA LINFOBLÁSTICO EM CÃES – REVISÃO DE LITERATURA 213

Yago de Carvalho Frederico Oliveira; Maria Eduarda Monteiro Silva; Alfredo Artur Pinheiro Junior; Caroline Silveira Gripp; Gabriel Bobany de Queiroz

FIBROSSARCOMA EM MUSCULATURA PÉLVICA EM TIGRE-SIBERIANO (*PANTHERA TIGRIS ALTAICA*) – RELATO DE CASO 219

Gabriela Lopes Crescêncio; Daniela Mello Vianna Ferrer; Maria Eduarda Monteiro Silva; João Victor Trinas Moura; Luiz Paulo Luzes Fedullo; Alcides Pissinatti

HEMANGIOMA CUTÂNEO EM CÃO (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*)- RELATO DE CASO..226

Thamyres Cristina Martinelli; Michele Vieira de Azeredo; Denise de Mello Bobany; Rafael Rempto Pereira; Maria Eduarda Monteiro Silva; Gabriel Bobany de Queiroz

HEMORRAGIA PULMONAR INDUZIDA POR EXERCÍCIO EM UM EQUINO: RELATO DE CASO 231

Bernardo Bittencourt Siqueira Farias; Paula de Mattos Guttmann; Daniela Mello Vianna Ferrer; Bianca Cascardo; André Vianna Martins

HÉRNIA UMBILICAL EM BOVINO (*BOS TAURUS*) – RELATO DE CASO 235

Camila Pimenta Fernandes; Daniela Mello Vianna Ferrer; Fernando Luís Fernandes Mendes; Juan Benito Campos Diz Atan; Síria da Fonseca Jorge; André Vianna Martins

HIPERPLASIA ENDOMETRIAL CÍSTICA EM COELHA (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*) – RELATO DE CASO 240

Raquel Miccolis Azevedo Lopes; Daniela Mello Vianna Ferrer; Maria Eduarda Monteiro Silva; João Victor Trinas Moura; Marcelline Santos Luz; Luis Paulo Luzes Fedullo

HIPERTIREOIDISMO EM UM FELINO DOMÉSTICO: RELATO DE CASO 247

Karolayne Moreira Martins; Bethânia Ferreira Bastos; Maria Eduarda Monteiro Silva; Tatiana Didonet Lemos; Michele Vieira de Azeredo; Rafael Rempto Pereira

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

LEIOMIOMA UTERINO ASSOCIADO A SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO (PCOS) EM CADELA (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*) – RELATO DE CASO.....256

Raphael Binenbojm; Marcelline Santos Luz; Alfredo Artur Pinheiro Junior; Carol Bistritschan Israel Rempto; Gabriel Bobany de Queiroz; Maria Eduarda Monteiro Silva

LEIOMIOSSARCOMA EM BOVINO DA RAÇA NELORE – RELATO DE CASO 263

Eva Gabriella Ferreira de Lima; Daniela Mello Vianna Ferrer; Maria Eduarda Monteiro Silva; Eduardo Henrique Fernandes Calheiros; Gabriel Bobany de Queiroz; André Vianna Martins

LEIOMIOSSARCOMA EM ONÇA PINTADA (*PANTHERA ONCA*) - RELATO DE CASO.....270

Isabely Martins Maia de Lucena; Daniela Melo Vianna Ferrer; Maia Eduarda Monteiro Silva; João Victor Moura Trinas; Luiz Paulo Luzes Fedullo; Alcides Pissinatti

LEVANTAMENTO DE CASOS DE ALTERAÇÕES ESPLÊNICAS EM CÃES 277

Gabriela de Souza Aragão; Tatiana Didonet Lemos; Fernando Luís Fernandes Mendes; Rafael Oliveira de Cunha Mello; Michele Vieira de Azeredo; Bethania Ferreira Bastos

LEVANTAMENTO DE VACAS PRENHAS EM LINHA DE ABATE EM FRIGORÍFICO 286

Gabriela do Vale Faria; Flavia Aline Andrade Calixto; Maria Eduarda Monteiro Silva; Nayara Martins de Andrade; Paula de Mattos Guttmann; André Vianna Martins

LINFOMA INTESTINAL EM FELINO DOMÉSTICO (*FELIS CATUS*) - RELATO DE CASO 294

Rafaela de Mello Scofield; Bethânia Ferreira Bastos; Fernando Luis Fernandes Mendes; Rafael Rempto Pereira; Tatiana Didonet Lemos; Maria Eduarda Monteiro Silva

MEDICINA INTEGRATIVA COMO TRATAMENTO DA SÍNDROME VESTIBULAR EM CÃO – RELATO DE CASO.....303

Gabriella Medeiros Barcelos; Denise Mello Bobany; Daniela Mello Ferrer; Carolina Bistritschan; Tatiana Didonet Lemos; Bethania Ferreira Bastos

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE UROLITÍASES RENAL E URETERAL EM CÃO (*CANIS FAMILIARIS*) - RELATO DE CASO 313

Gabrielle Cordeiro Serafino; Marcelline Santos Luz; Daniela Mello Vianna Ferrer; Siria da Fonseca Jorge; Michele Vieira de Azeredo

MÉTODOS DE INSENSILIZAÇÃO EM PEIXES: CIÊNCIA DA CARNE 320

Daniele Cristina Modesto Zago; Flávia Aline Andrade Calixto; Denise de Mello Bobany; Daniele Mello Cunha; Beatriz Rodrigues Sturm; Síria da Fonseca Jorge

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

MUCOCELE BILIAR EM UM CÃO DA RAÇA PUG – RELATO DE CASO 330

Luanna de Oliveira Soares Câmara; Bethânia Ferreira Bastos; Maria Eduarda Monteiro Silva; Marcelline Santos Luz; Síria da Fonseca Jorge; Fernando Luis Fernandes Mendes

O USO DE UM QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO PARA AUXILIAR NA TOMADA DE DECISÃO DA EUTANÁSIA DE CÃES E GATOS.....340

Luisa Dias Boucinhas; Tatiana Didonet Lemos; Fernando Luiz Fernandes Mendes; Alcides Pissinatti; Michele Vieira de Azeredo; Bethania Ferreira Bastos

PARTO DISTÓCICO EM SUÍNO (*SUS SCROFA DOMESTICUS*) – RELATO DE CASO 348

Rebeca Pereira de Oliveira; Daniela Mello Vianna Ferrer; Fernando Luis Fernandes Mendes; Paula de Mattos Guttman; André Vianna Martins

PIOMETRA EM CADELA – RELATO DE CASO 354

Gabriel Soares Chermauth Bianchini; Tatiana Didonet Lemos; Alfredo Artur Pinheiro Junior; Rafael Rempto Pereira; Marcelline Santos Luz; Bethania Ferreira Bastos

PNEUMONIA ENZOÓTICA EM BEZERRO DE LEITE - RELATO DE CASO.....361

Lucas Rodrigues Erthal; Daniela Mello Vianna Ferrer; Maria Eduarda Monteiro Silva; Nilo Fernandes; Nelson Lopes da Silva; André Vianna Martins

PNEUMONIA POR SALMONELLA EM ARARA CANINDÉ (*ARA ARARAUNA* – RELATO DE CASO.....368

Maria Alice do Carmo Bastos; Daniela Mello Vianna Ferrer, Denise de Mello Bobany; João Vitor Trinas Moura; Luiz Paulo Luzes Fedullo; Alcides Pissinatti

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE LINGUIÇAS FRESCAIS COMERCIALIZADAS EM FEIRAS LIVRES NO BAIRRO DA ILHA DO GOVERNADOR.....374

Gabriel Almeida Candeia; Thamara Dias Fernandes; Daniela Mello Vianna Ferrer; Maria Fernanda do Nascimento Greco Pinho; Flávia Aline Andrade Calixto

RELATO DE CASO DE MAUS-TRATOS EM UM CÃO: O PAPEL DO MÉDICO VETERINÁRIO 379

Laís Aguiar Tostes; Maria Eduarda Monteiro Silva; Fernando Luís Fernandes Mendes; André Vianna Martins; Tatiana Didonet Lemos; Bethania Ferreira Bastos

SARCOIDE EQUINO– RELATO DE CASO 387

Bianca Garcia Sampaio; Marcos Vinicius Dias Rosa; Daniela Mello Vianna Ferrer; Daniela Bartoli; Paula de Mattos Guttman; André Vianna Martins

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

SARCOMA DE TECIDOS MOLES DE GRANDES PROPORÇÕES EM MEMBRO PÉLVICO DE CÃO (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*) – RELATO DE CASO 395

Ana Carolina de Oliveira Machado; Síria da Fonseca Jorge; Denise de Mello Bobany; Carolina Seabra da Costa; Juan Benito Campos Diz Atan; Fernando Luís Fernandes Mendes

SARCOMA FUSIFORME EM INTESTINO DELGADO DE UM CÃO (*CANIS FAMILIARIS*) - RELATO DE CASO 401

Sandy Siqueira Nascimento; Síria da Fonseca Jorge; Denise de Mello Bobany; Carolina Seabra da Costa; Juan Benito Campos Diz Atan; Fernando Luís Fernandes Mendes

SÍNDROME CÓLICA POR *VOLVULUS NODOSUS* EM EQUINO ADULTO - RELATO DE CASO 410

Luiz Gustavo Placido Erthal Cariello; Marcos Vinicius Dias Rosa; Daniela Mello Vianna Ferrer; Paula de Mattos Guttmann; André Vianna Martins; Fernando Luis Fernandes Mendes

SÍNDROME DO OVÁRIO REMANESCENTE ASSOCIADO A CARCINOMA MAMÁRIO EM FELINO (*FELIS CATUS DOMESTICUS*) – RELATO DE CASO 419

Flávia Santos Passos Telles; Síria da Fonseca Jorge; Denise de Mello Bobany; Carolina Seabra da Costa; Juan Benito Campos Diz Atan; Fernando Luís Fernandes Mendes

TERAPIA NUTRICIONAL EM PACIENTE CANINO ONCOLÓGICO – RELATO DE CASO 427

Karina Martins Albacete; Bethânia Ferreira Bastos; Fernando Luís Fernandes Mendes; Angela Brunet de Figueiredo Martins; Liliane Nasciso Pantoja; Renata Soares Tavares Silva

TRATAMENTO DE NEOPLASIA EM CALOTA CRANIANA DE CÃO (*CANIS FAMILIARIS*) COM RECONSTRUÇÃO EM MALHA DE TITÂNIO – RELATO DE CASO 441

Fabiane Costa Gonçalves; Fernando Luís Fernandes Mendes; Denise de Mello Bobany; Juan Benito Campos Diz Atan; Rômulo Tracta Lamenza; Síria da Fonseca Jorge

TRATAMENTO CIRÚRGICO DE DESCOMPRESSÃO MEDULAR CERVICAL EM CÃO DA RAÇA BULDOGUE FRANCÊS- RELATO DE CASO 454

Yasmim Ayumi Santos Shimizu; Fernando Luís Fernandes Mendes; Alfredo Artur Pinheiro Júnior; Juan Benito Campos Diz Atan; Síria da Fonseca Jorge

TUMOR ÓSSEO MULTILOBULAR EM CONDUTO AUDITIVO DE CÃO (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*) - RELATO DE CASO 461

Natália Gonçalves Nassaro Brandão da Silva; Maria Eduarda Monteiro Silva; Alfredo Artur Pinheiro Júnior; Caroline Silveira Gripp; Gabriel Bobany de Queiroz

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

UROLITÍASE POR ESTRUVITA EM UM CÃO - RELATO DE CASO.....469

Maria Luiza Marinho Boy; Bethânia Ferreira Bastos; Denise de Mello Bobany; Rafael Rempto Pereira; Michele Vieira de Azeredo; Tatiana Didonet Lemos

USO DA TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA NA ANÁLISE DE TUMORES SUPERFICIAIS EM PEQUENOS ANIMAIS.....476

Pedro Henrique Perrotti dos Santos; Síria da Fonseca Jorge; Alfredo Artur Pinheiro Junior; Juan Benito Campos Diz Atan; Carolina Seabra da Costa; Fernando Luis Fernandes Mendes

USO TERAPÊUTICO DA *CANNABIS SATIVA* NO TRATAMENTO DA ANSIEDADE POR DISFUNÇÃO COGNITIVA EM CÃO – RELATO DE CASO 484

Nathália Keller Teixeira Cardoso; Michele Vieira de Azeredo; Alfredo Artur Pinheiro Junior; Rafael Rempto Pereira; Tatiana Didonet Lemos; Bethânia Ferreira Bastos

USO DO *VISCUM ALBUM* NO TRATAMENTO DO CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM FELINO – RELATO DE CASO.....492

Thaís de Melo Fernandes da Silva; Tatiana Didonet Lemos; Fernando Luiz Fernandes Mendes; Rafael Rempto Pereira; Michele Vieira de Azeredo; Bethania Ferreira Bastos

UTILIZAÇÃO DA PELE DE TILÁPIA DO NILO (*OREOCHROMIS NILOTICUS*) NA HERNIOPLASTIA ABDOMINAL EM GATO DOMÉSTICO (*FELIS CATUS*) – RELATO DE CASO.....502

Luiza Eduarda Bulhões Moreira; Síria da Fonseca Jorge; Alfredo Artur Pinheiro Junior; Juan Benito Campos Diz Atan; Carolina Seabra da Costa; Fernando Luis Fernades Mendes

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM CANINO SPITZ ALEMÃO ACOMETIDO POR LUXAÇÃO DE PATELA – RELATO DE CASO

Ana Carolina Seabra Guimarães[1]; Denise de Mello Bobany[2]; Jéssica Carius Rodrigues da Silva[3]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; Rafael Rempto Pereira[4]; Michele Vieira de Azeredo[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-1

RESUMO

A luxação patelar é uma anomalia ortopédica corriqueira na clínica veterinária, podendo acometer caninos e felinos, sobretudo cães de raça mini e porte pequeno e compromete a mobilidade da patela junto ao sulco troclear. A causa pode ser genética, traumática ou de desenvolvimento e subdivide-se em quatro graus de gravidade. Esta afecção é caracterizada por ser um deslocamento medial ou lateral da patela, sendo este o osso sesamoide que participa ativamente do movimento de extensão do joelho. O principal sinal clínico visto é a claudicação, dor e insuficiência funcional do membro acometido. Para obter-se um diagnóstico, é necessário que sejam realizados uma boa anamnese, observação e exames físicos em virtude da biomecânica da articulação patelar para que assim haja a comprovação da doença. Também podem ser realizados exames complementares tendo como exemplo o raio-x e tomografia computadorizada, para assim eliminar outras possíveis enfermidades articulares. Em relação a escolha do tratamento, há a possibilidade de ser conservativo ou cirúrgico e para esta decisão devem ser considerados certos fatores, como a idade do animal, grau da enfermidade e estilo de vida. A prioridade do tratamento é eliminar todos os sinais clínicos e a dor, bem como, conservar e fortalecer os músculos e manter a integridade da articulação de forma mais conservadora e menos agressiva possível, e para isto a fisioterapia vem se mostrando cada vez mais eficiente, adiando e poupando o animal de uma cirurgia ou até mesmo, preparando-o para o procedimento cirúrgico.

Palavras-chave: Fisioterapia. Reabilitação. Joelho.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – anacarolinaseabra@outlook.com.

2 Docente em Medicina Veterinária do UNIFESO – denisebobany@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; micheleazeredo@unifeso.edu.br

3 Médico Veterinário Autônomo–jessicacarius.vet@gmail.com.

4 Coordenador da Clínica-escola do UNIFESO - rafaelrempto@unifeso.edu.br

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O joelho é uma ossificação no tendão de inserção do músculo quadríceps, a articulação do joelho abrange quatro ossos: patela, tíbia, fíbula e fêmur. O fêmur possui côndilos que equilibram a patela, formando entre eles o sulco troclear, onde encontra-se a patela (1). A patela é reconhecida como o maior osso sesamoide, situada no interior do tendão de inserção dos músculos do quadríceps, fazendo parte do mecanismo extensor do joelho, junto com o ligamento patelar, tuberosidade tibial, quadríceps e sulco troclear(2).Estas estruturas necessitam de um alinhamento específico para conceber a estabilidade articular e perfeito funcionamento do mecanismo extensor (3), e, para isto o líquido sinovial é indispensável, pois tem como função a nutrição e lubrificação das estruturas articulares. Caso o posicionamento destas estruturas envolvidas na articulação do joelho esteja inadequado, poderá ocorrer uma inconstância e assim, provocar uma luxação patelar (4). O joelho funciona como uma articulação dobradiça, permitindo movimentos limitados de extensão e flexão. A patela sustenta a tensão homogênea do mecanismo extensor do quadríceps no decorrer da flexão articular femorotibiopatelar (5). Esta estrutura é fundamental para a locomoção, agachamento, salto e diversas atividades que exigem flexão e extensão do joelho (6). A articulação patelofemoral é feita pelo deslizamento da patela sobre a tróclea femoral, permitindo a flexão e extensão do joelho (7). Atua na estabilização e controle, pois é composta por ligamentos, tendões e músculos circundantes, como o ligamento patelar, colateral medial e o quadríceps femoral, que trabalham em conjunto para estabilizar a patela e garantir o movimento (8).A raça Sptiz alemão possui uma predisposição genética para desenvolver a luxação de patela por possuir anatomia predisponente, possuindo uma patela pequena e rasa, além de possuir uma tróclea femoral rasa e fêmur valgo (9). A luxação de patela é uma das afecções ortopédicas hereditárias mais comuns, impactando principalmente cães de pequeno porte, mas também afeta caninos de raças maiores e felinos (10). É definida como: deslocamento da patela do sulco troclear, podendo ser lateral, medial e até em ambas as direções, de causa congênita, traumática ou de desenvolvimento (11, 12). Há possibilidade da luxação se mostrar bilateralmente em muitos casos, é proposta em alguns estudos, a possibilidade de ter um gene responsável, anomalias cromossómicas, constatadas nas raças Retrivers e Lulus da Pomerânia (13). Quando a luxação patelar está presente, sucede-se um desvio anormal em relação à tróclea doravante ao plano da linha média e assim, a claudicação aparece (11).A luxação de patela é classificada em quatro graus, de acordo com a sintomatologia: Grau I: Não há claudicação e crepitação, o animal retrai o membro acometido e, eventualmente, a patela pode ser manualmente luxada quando a articulação é estendida, mas retorna ao sulco troclear logo após findar a pressão (12) o que, segundo Curuci e Feitosa (14), dificilmente ocorrerá de forma espontânea. Grau II: Comumente ocorre a luxação após a flexão da articulação do joelho, onde este mantem-se luxado até o retorno manual ou espontâneo da patela ao sulco troclear (14). A luxação ocorre de forma aleatória e discreta, a claudicação aparece e a patela move-se facilmente. Na maior parte dos casos os animais acometidos vivem bem, todavia com constante fricção, pode haver desgaste articular e dor com o tempo (12). Grau III: A patela está permanente luxada, com desvio de crista tibial entre 30 e 60 graus e torsão da tíbia, a tróclea é rasa e achatada. A possibilidade de a luxação reduzir é pequena, já que voltará a luxar no mesmo instante. Ainda que seja luxação permanente, a maioria dos animais usa o membro acometido mantendo a articulação semiflexionada (12). Grau IV: Condição inexorável, luxação permanente e irredutível. A tróclea é ausente e, no geral, o membro não suporta o peso do animal. Há uma dificuldade para identificar a patela na palpação, uma vez que a sua localização é acima do côndilo medial. Portanto, junto desta há um deslocamento medial do quadríceps (12,15). Após a observação e classificação correta, o tratamento indicado deve ser escolhido o mais precocemente possível para evitar a progressão das lesões (8). É imprescindível que um exame detalhado seja realizado no paciente parar afirmar a existência de uma instabilidade femoropatelar e também, observar se há uma ruptura de ligamento cruzado, por ser um ligamento importante na estabilidade do joelho (16). O diagnóstico de luxação patelar é feito através da revisão no momento da

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

deambulação e em estação do paciente, logo em seguida, é feito o exame ortopédico de palpação da articulação, em três momentos: decúbito lateral, decúbito medial e em estação, apesar do diagnóstico ser majoritariamente clínico, exames de imagem como tomografia computadorizada e raio-x são de grande relevância para a confirmação do diagnóstico, esquematização cirúrgica, caso seja necessária, avaliação de deformidades e no prognóstico do paciente (8).O exame ortopédico deve ser realizado com o membro estendido, rotacionando externamente e internamente, ao mesmo tempo que afasta a patela para lateral e medial em relação ao sulco troclear (1). No momento deste exame, é necessário observar se há presença de crepitação, sendo este, o ruído característico de uma patela luxada ou deslocada (17). A palpação e movimentação do joelho não devem ser motivo para causar dor no paciente, com exceção de haver um desgaste na superfície articular ou se os tecidos moles estão excessivamente tensionados para tentar aliviar a luxação presente (18). Esses detalhes se encontrados, afetarão o tipo de escolha de tratamento, pois para cada um, é necessário um planejamento (17).A radiografia é capaz de determinar alterações morfológicas da patela, auxiliando no diagnóstico, apontando um simples afastamento ou uma deformidade presente mais exuberante, realizando uma imagem tangencial do joelho flexionado, poderá ser observado o sulco troclear e sua profundidade (8). A imagem realizada de forma tangencial da articulação femorotibial oportuniza que a tróclea femoral seja avaliada por um todo, inclusive na sua profundidade. O raio-x médio lateral e crânio caudal permitem definir qual a gravidade da deformidade femorotibial e se há osteoartrose, auxiliando em como será o prognóstico da função do membro do paciente (8). Recomenda-se que as projeções realizadas sejam: Skyline (tangencial) da articulação fêmoro-tibio-patelar, mediolateral e crânio-caudal (19). O tratamento de luxação de patela é possível de ser realizado de forma conservadora ou cirúrgica. Para que esta escolha da abordagem seja feita corretamente deve-se considerar o histórico clínico, resultados dos exames físicos e complementares, idade do paciente e a constância em que a luxação ocorre (11). É necessário enfatizar que, por haver vários graus de luxação patelar e sequelas em termos de ser uma doença degenerativa, a escolha do tratamento deve ser específica e personalizada para cada paciente, adequando-a da melhor forma para um bom prognóstico para este animal (20). O tratamento conservador ou clínico é indicado em casos em que, não é corriqueiro que ocorra a claudicação ou o deslocamento da patela não está relacionado a sinais clínicos significativos (21). Clinicamente o animal é tratado com analgésicos e anti-inflamatórios não esteroides (13). O tratamento fisioterapêutico deve ser adequado ao paciente e existem diversas possibilidades de escolha para este, como: fotobiomudulação, eletroterapia, ozonioterapia, acupuntura, magnetoterapia, hidroterapia e cinesioterapia. Esses exercícios e tratamentos tem como objetivo: a analgesia, correção de atrofias, alongamento dos grupos musculares, regeneração tecidual, redução de inflamação, estabilidade da patela, desenvolvimento e mantimento do tônus muscular e homeostase celular (21,22).O tratamento cirúrgico é indicado em casos de luxação patelar recorrente, que apresentam sintomas como dor, claudicação excessiva, ruptura do ligamento cruzado, contratura irreparável, instabilidade, e em luxações de grau III ou IV (21). A cirurgia tem como objetivo reparar o alinhamento normal do mecanismo quadríceps. As técnicas de artroplastia reconstroem o tecido mole e a parte óssea, normalmente um conjunto de técnicas é utilizado para estabilizar a patela, a liberação de estruturas de contensão mediais e laterais, osteotomia tibial e femoral, transposição tuberosidade da tíbia e reto femoral, reforço das estruturas de contenção lateral, aprofundamento do sulco troclear e suturas anti-rotacionais (12). Técnicas mais recentes vem sendo utilizadas, como condroplastia e trocleoplastia, pretendendo preservar a cartilagem articular (23).A fisioterapia é um campo da saúde que compreende diversas técnicas que integram conteúdos fisiológicos, biomecânicos e físicos para proporcionar bem-estar, prevenir enfermidades, recuperar ou cicatrizar tecidos ou doenças presentes, o que inclui várias situações, como: correção de movimentos errôneos, controle de dor, recuperação do tecido conjuntivo ou cartilagens articulares e adaptação mecânica (24).A reabilitação e a fisioterapia, apesar de serem diferentes, trabalham sincronicamente, tratando a função prejudicada de modo que, a fisioterapia irá promover a recuperação e cicatrização dos tecidos e a reabilitação a reparação dos movimentos do paciente (25).A laser-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

terapia, que pode ser citada também como fotobiomudulação, trata-se de um método não farmacológico e não invasivo onde é emitido um feixe de luz com peculiaridades específicas, sem emitir calor. No momento em que o feixe de fótons (partículas que compõem a luz) adentra nos tecidos, começa um processo de reações biológicas provocadores ou inibitórias, agindo a nível celular, ou seja, biomoduladora (26). A fotobiomudulação é frequentemente usada para tratar enfermidades neurológicas, musculoesqueléticas ou ortopédicas, as situações mais recorrentes indicadas para este tratamento são as lesões de tecidos moles, como: distúrbios dermatológicos ou do disco intervertebral, dor aguda ou crônica, feridas, osteoartrite, pré e pós cirúrgico (27).A eletroestimulação, conhecida como eletroterapia, é uma forma terapêutica feita através de correntes elétricas, a qual desperta uma tensão elétrica que tem capacidade de executar o deslocamento das cargas elétricas concedendo energia de um corpo a outro, para isto é sobreposta sob a pele do animal através de eletrodos, se o eletrodo for de silicone é necessário utilizar gel à base de água, que são posicionados nas áreas doloridas, pontos de gatilho, nervos cutâneos e pontos de acupuntura, produzindo a eletroestimulação dos músculos inervados pelos nervos motores periféricos, contraindo o músculo (28). Esta estimulação elétrica tem como propósito executar a contratura muscular com a intenção de restaurar, manter e fortalecer a funcionabilidade muscular, podendo ser aplicada também para enfermidades neuromusculares, fraqueza, atrofia e desuso (29).Existem dois tios de eletroterapia, com intuitos distintos, TENS, que propicia analgesia por meio de neuromodulação emitindo encefalinas e endorfinas, agindo também nos nervos sensoriais e FES com objetivo de contração e trabalho muscular, pretendendo reduzir a atrofia muscular e auxiliar ao retorno da função muscular afetada, sendo benéfico para reabilitação ortopédica e neurológica (30).A cinesioterapia são exercícios terapêuticos que através do movimento ativo ou passivo, realizados como, restauração, fortalecimento com ou sem sobrecarga e alongamento previnem, aprimoram as funções, mantém a mobilidade, força, coordenação e flexibilidade do paciente, à medida que o animal evolui clinicamente o terapeuta ajustará os exercícios (30). Esta técnica é de suma importância no processo de reabilitação, estes exercícios possibilitam que os sistemas incapacitados do paciente retornem à função, através de alongamentos, movimentos assistidos, tração, exercícios isotônicos (resistência), isométricos (músculos em contração) e isocinéticos (movimentos em constância) (31).As indicações para a cinesioterapia são diversas, pois todo animal que apresenta um acometimento ortopédico, realizando cirurgia ou fisioterapia, em certo momento utilizarão a cinesioterapia, podendo ser empregue em patologias musculoesqueléticas, como por exemplo, a luxação patelar, displasia coxofemoral, ligamento cruzado, osteoartrose, tendinite, contraturas e distensão muscular, também pode ser utilizada para prevenir lesões, reabilitação neurológica, doenças agudas ou crônicas degenerativas (24).

RELATO DE CASO:

No dia 30 de maio de 2023, foi conduzido para avaliação ortopédica (Figura 1), um canino da raça Spitz Alemão, castrado, pesando 5kg, após reclamação de claudicação em membro pélvico esquerdo (MPDE), de desenvolvimento rápido, sem nenhum sinal precedente de dor ou dificuldade locomotora. Na avaliação alguns dados importantes foram considerados para diagnóstico: 1. localização medial da patela e sulco troclear, 2. crepitação, 3. grau da rotação tibial e 4. instabilidade patelar. Na avaliação fisioterápica (Figura 2), no momento da anamnese, foram questionados pontos como: uso de medicações, peso, hábitos e piso da residência. Segundo o histórico do paciente, o mesmo possui um temperamento agitado, com hábitos de correr e

pular sobre o sofá assiduamente, além de viver na casa com piso liso e escorregadio. Durante o exame clínico, foram identificados alguns aspectos como: restrição de movimentos ao deslocar a patela durante a caminhada e simetria dos membros, considerando que a tutora iniciou imediatamente o tratamento, evitando um prejuízo muscular. Foram realizados anamnese, avaliação fisioterápica, exame clínico e exame complementar (raio-x). No exame clínico, como citado anteriormente, foram identificados alguns dados importantes

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

para conclusão do diagnóstico, como a restrição de movimentos ao deslocar a patela durante a caminhada e a simetria dos membros. Durante a palpação óssea, foram registrados: crepitação, instabilidade patelar e localização medial da patela. No exame dos tecidos moles, não foram observadas alterações no tônus e simetria. Não havia edema e era evidente a presença de dor moderada na região do joelho. Foi realizado também o Teste de Gaveta, que é uma manobra física (translação cranial da tíbia em relação ao fêmur) e de palpação para avaliar o ligamento cruzado anterior, chegando ao diagnóstico de luxação patelar medial esquerda, grau II e pequena inconstância no ligamento cruzado cranial bilateral (Figura 3).De início havia sido prescrito Ômega Top 3® e Ativ 40mg® e o paciente foi encaminhado para fisioterapia, iniciando o tratamento no dia 03 de junho de 2023, isto foi estipulado em comum acordo com o ortopedista, que seriam feitas 20 sessões de fisioterapia, seguido de reavaliação ortopédica. As sessões foram feitas duas vezes na semana, durante 2meses e meio. Antes do início da fisioterapia foi solicitado a tutora que o piso da casa fosse trocado por um piso antiderrapante, cuja troca foi realizada imediatamente. As técnicas utilizadas para o tratamento foram: fotobioestimulação em todas as sessões, com objetivo de aumentar a irrigação sanguínea da área afetada, facilitando seu alongamento e melhorando a qualidade das fibras e estruturas presentes na articulação; eletroestimulação, sendo TENS nas duas primeiras semanas, para redução de dor e FES, para fortalecimento, no restante do tratamento (após avaliação de ausência de dor), para promover uma facilitação neuromuscular, reduzindo as chances de perda de massa magra; alongamento; mobilização articular e cinesioterapia com exercícios como obstáculos, ziguezague, senta e levanta, disco de equilíbrio (Figura 4), andar em círculos e aclive, incluídos gradativamente de acordo com a progressão do paciente. Segundo anotações da própria tutora, antes de iniciar o tratamento, a patela chegava a deslocar cerca de 10 vezes ao dia. Após a terceira sessão, esse número reduziu para até duas vezes ao dia. Quando a patela deslocava, o paciente ficava imóvel e os tutores precisavam recolocá-la no lugar. Já na primeira semana de fisioterapia, ele aprendeu a recolocá-la sozinho, apenas fazendo o movimento de sentar-se. Na terceira semana, ele já conseguia reposicioná-la durante a caminhada sem a necessidade de parar, sentar ou pedir ajuda. Após os dois meses e meio de tratamento, o paciente passou novamente pelo exame ortopédico e sendo constatada a diminuição do deslocamento patelar. Não apresentava mais dor e nenhum sinal clínico indesejável, continuando a utilização das medicações. Sendo assim, considerado de alta do tratamento, mas por opção da tutora, o mesmo seguiu com a fisioterapia de manutenção (Figura 5).

DISCUSSÃO:

O animal do presente relato, um canino da raça Spitz Alemão, apresentou claudicação do membro pélvico esquerdo com progressão rápida e após avaliação e exames foi diagnosticado com luxação patelar grau II e ligeira instabilidade no ligamento cruzado cranial bilateral, conforme Wangdee et al. (9) que evidenciam esta raça com predisposição genética para desenvolvimento da luxação patelar. Na avaliação do paciente, dados fundamentais foram apontados, como: crepitação, instabilidade patelar, localização da patela e grau da rotação tibial; em concordância com Brinker, Piermattei e Flo's (11) que citam esses sinais como anunciadores da enfermidade de luxação patelar. Foram realizados neste animal, anamnese, o teste de gaveta, palpação para avaliação de ligamento cruzador anterior, palpação óssea e exame dos tecidos moles e o exame complementar de raio-x, como afirmam Kowalewski; Boudrieau; Ozzi (1) que o diagnóstico deve ser realizado passo a passo, desde o momento da anamnese, considerando os fatos da vida do paciente até o momento do exame ortopédico, onde cada detalhe diferenciará o grau da luxação patelar e se junto da mesma, existem outras enfermidades como a instabilidade do ligamento cruzado, em concordância também com Tudury et al.(17). No caso animal do relato, o raio-x foi essencial para comprovar o nível da enfermidade e escolher o tratamento fisioterapêutico correto, como afirma Rezende (8), quando diz que o exame complementar de raio-x é de suma importância para a identificar as alterações morfológicas na patela, contribuindo para o diagnóstico. No presente relato, a

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

abordagem fisioterapêutica se mostrou eficaz para a melhora do paciente, onde diversas técnicas foram utilizadas nesse tratamento conservador, como: eletroestimulação, fotobioestimulação, alongamento e cinesioterapia, como recomendado por Denny e Butterworth (21).O paciente apresentou melhora significativa após a terceira sessão de fisioterapia, e em, cerca de dois meses e meio de tratamento o animal, após exame ortopédico, foi constatada a diminuição do deslocamento patelar, não havendo mais presença de dor ou outro sinal clínico e o paciente teve alta do tratamento, em concordância com Levine et al.(22).

Figura 1 – Paciente realizando avaliação ortopédica



Figura 2 – Paciente realizando avaliação e fotobiomodulação



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 3 – Paciente realizando avaliação ortopédica



Figura 4 – Paciente realizando avaliação e fotobiomodulação



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 5 – Paciente realizando cinesioterapia



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

É fundamental relatar casos como este, abordando a escolha de um tratamento conservador e menos invasivo, como a fisioterapia, muito eficaz para a melhora de acometimentos desta natureza, como no caso relatado, possibilitando mais escolhas ao Médico Veterinário e uma melhor abordagem para a enfermidade. Neste relato, a precisão na anamnese, exame ortopédico, tecidos moles e exames complementares em conjunto com o comprometimento em realizar as sessões fisioterapêuticas, foram essenciais para o andamento e eficácia do tratamento. Assim, perante o resultado dos mesmos, tornou-se possível a melhora do paciente e êxito na terapia.

ABSTRACT

Patellar luxation is a common orthopedic condition in veterinary clinics, affecting both canines and felines, especially small and toy breed dogs. It compromises the mobility of the patella in relation to the trochlear groove. The cause may be genetic, traumatic, or developmental, and it is subdivided into four degrees of severity. This condition is characterized by either medial or lateral displacement of the patella, which is a sesamoid bone that actively participates in knee extension. The main clinical sign observed is lameness, pain, and functional impairment of the affected limb. To obtain a diagnosis, a thorough anamnesis, observation, and physical examination are necessary due to the biomechanics of the patellar joint to confirm the disease. Complementary exams such as x-rays and computed tomography may also be performed to rule out other possible joint conditions. Regarding treatment choice, both conservative and surgical options exist, and certain factors must be considered, such as the animal's age, the severity of the disease, and lifestyle. The priority of treatment is to eliminate all clinical signs and pain, as well as to preserve and strengthen the muscles and maintain joint integrity in the least invasive way possible. In this regard, physiotherapy has proven increasingly effective, either postponing or avoiding surgery, or even preparing the animal for surgical intervention.

Keywords: Physiotherapy. Rehabilitation. Knee.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos pela oportunidade de publicação deste trabalho.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

REFERÊNCIAS:

1. Kowalewski MP, Boudrieau RJ, Ozzi A. Stifle joint. Patellar luxation. In: Johnston SA, Tobias KM, editors. Veterinary surgery: small animal. 2ª ed. Missouri: Elsevier; 2018. Cap. 61, P. 1141-67.

2. Getty R. Sisson / Grossman: anatomia dos animais domésticos. 5ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana; 1986. 1134 p.

3. Pedro CR, Mikail S. Osteoartrose. In: Fisioterapia veterinária. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2009. P. 250.

4. Tinoco VCC. A fisioterapia como tratamento conservador para luxação patelar grau III em um cão: revisão bibliográfica e relato de caso. São Luís-MA; 2022 [acesso em 18 maio 2024]. Disponível em: https://repositorio.uema.br/handle/123456789/1551.

5. Dyce KM, Sack WO, Wensing CJG. The stifle joint and leg. In: Textbook of veterinary anatomy. 4ª ed.Missouri: Elsevier; 2010. p. 492-500.

6. Johnson KA. Limb posture of dogs with medial patellar luxation. Vet Comp OrthopTraumatol. 2022;35(3).

7. José FMV. Ruptura do ligamento cruzado cranial no cão. 2010. Monografia. [trabalho final de curso]. Coimbra (PT): Escola Universitária Vasco da Gama; 2010.

8. Rezende C. Luxação de patela em cães e gatos e suas particularidades. In: Rodrigues NJL, editor. Ciência animal e veterinária: inovações e tendências. Vol. 2. 2022.P. 126-53.

9. Wangdee C, Leegwater PA, Heuven HCM, Vansteenbeek FG, Techakumphu M, Hazewinkel HAW. Population genetic analysis and genome-wide association study of patellar luxation in a Thai population of Pomeranian dogs. J Vet Sci. 2017; 111:9-13.

10. Vangrevenhof EM, Hazewinkel HAW, Heuven HCM. Breeding implications resulting from classification of patellae luxation in dogs. J Anim Breed Genet. 2016;133(4):316-22.

11. Piermattei DL, Flo GL, DeCamp CE. Brinker, Piermattei, and Flo's handbook of small animal orthopedics and fracture repair. 4ª ed. Missouri: Saunders/Elsevier; 2006. P. 330-3.

12. Fossum TW. Cirurgia de pequenos animais. 4ª ed. São Paulo: Elsevier Brasil; 2014.

13. Di Dona FD, Valle GD, Fatone G. Patellar luxation in dogs. VetMed Res Rep. 2018; 9:23-32.

14. Curuci E, Feitosa CC. Afecções do joelho. In: Lopes RS, Diniz R, editores. Fisiatria em pequenos animais. 1ª ed. São Paulo: Editora Inteligente; 2018. P. 343-54.

15. Marzulli C, Lopes RS. Fisiatria em lesões do joelho. In: Lopes RS, Diniz R, editores. Fisiatria em pequenos animais. 1ª ed. São Paulo: Editora Inteligente; 2018. P. 355-69.

16. Figueiredo ML, Silva C, Fernandes THT, Chioratto R, Tudury EA. Exame ortopédico, com e sem anestesia geral, de cães com luxação patelar medial. Arq Bras Med Vet Zootec. 2012;64(5):1156-60.

17. Tudury EA, Figueiredo ML, Araújo FP, Chioratto R, Marques NB. Desinserção proximal do músculo sartório na correção da luxação patelar medial graus III e IV em cães. Arq Bras Med Vet Zootec. 2011; 63:254-7.

18. Fauron A, Perry K. Canine patellar luxation part 1: pathophysiology and diagnosis. Vet Times. 2016; 46:20-2.

19. Godoy CLB, Pelegrinni LC, Santarosa IM, Korolikoski G. Diagnóstico por imagem em medicina veterinária. Caderno didático. Universidade Federal de Santa Maria; 2007. P.130.

20. Vasseur PB, Slatter DS. Textbook of small animal surgery. 3ª ed. Philadelphia: Saunders; 2003. P. 2090-133.

21. Denny HR, Butterworth SJ. Cirurgia ortopédica em cães e gatos. 4ª ed. São Paulo: Roca; 2006. P. 30-37, 396-406.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

22. Levine D, Millis L, Little D, Taylor R. Reabilitação e fisioterapia na prática de pequenos animais. São Paulo: Roca; 2008. p. 3-4, 66-9, 119, 129-35, 144.Schulz K. Afecções articulares. In: Fossum TW, editor. Cirurgia de pequenos animais. 3ª ed. São Paulo: Elsevier; 2008. P. 1289-99.

23. Rivière S. Physiotherapy for cats and dogs applied to locomotor disorders of arthritic origin. Vet Focus. 2007;17(3):32-6.

24. Ferreira L. Fisioterapia e reabilitação física em animais de companhia. Monografia. [trabalho final de curso]. Viseu (PT): Instituto Politécnico de Viseu; 2010.

25. Formenton M. Physical therapy in dogs: applications and benefits. Vet Focus. 2011;21(2):11-7.

26. Riegel RJ, Godbold JC. Laser therapy in veterinary medicine: photobiomodulation. New Jersey: John Wiley & Sons; 2017. P.100-10.

27. Cruz DCF, Santos MM. Tratamento fisioterápico em cão com discopatia toracolombar. In: Anais do ICESP Promove - Programa Institucional Interno de Criação, Consolidação e Apoio a Grupos de Pesquisa, 1; 2017; Brasília (BR). Brasília: Faculdade ICESP/Faculdades Integradas Promove de Brasília; 2017.

28. Baptistella JC. Hidroterapia e eletroterapia em ratos com denervação do nervo isquiático [dissertação]. Araçatuba: Faculdade de Medicina Veterinária, UNESP; 2013.

29. Ramalho FP, Formenton MR, Isola JGMP, Joaquim JFG. Tratamento de doença de disco intervertebral em cão com fisioterapia e reabilitação veterinária: relato de caso. RevEduc Continuada MedVetZootec CRMV-SP. 2015;13(1):10-7.

30. Amaral AB. Cinesioterapia. In: Pedro CR, Mikail S, editores. Fisioterapia veterinária. 2ª ed. Barueri: Manole; 2009. Cap. 6, P. 49-61.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABORDAGEM HUMANITÁRIA NA GESTÃO DA DOR E REABILITAÇÃO EM CÃES APÓS CIRURGIA DE TPLO — REVISÃO DE LITERATURA

Atahualpa Victor Ferreira Lessa[1]; Fernando Luis Fernandes Mendes[2]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Juan Benito Campos Diz Atan[2]; Síria da Fonseca Jorge[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-2

RESUMO

Este estudo examina a abordagem humanitária na gestão da dor e reabilitação em cães após a cirurgia de osteotomia de nivelamento do platô tibial (TPLO). O objetivo principal foi identificar estratégias que promovam uma recuperação eficaz e melhorem o bem-estar dos pacientes caninos. A metodologia consistiu em uma revisão bibliográfica sistemática, abrangendo artigos científicos publicados nos últimos 20 anos. Os resultados indicam que a integração de técnicas analgésicas multimodais e terapias não farmacológicas, como fisioterapia e hidroterapia, é fundamental para otimizar os resultados clínicos. A avaliação contínua da dor e a comunicação eficaz entre veterinários, proprietários e equipe de reabilitação são cruciais para um tratamento mais humanizado e personalizado. Conclui-se que uma abordagem abrangente e compassiva não só melhora a qualidade de vida dos cães após a cirurgia de TPLO, mas também fortalece a relação entre todos os envolvidos no cuidado dos animais, refletindo um compromisso com o bem-estar animal e a excelência na prática veterinária.

Palavras-chave: Dor. Reabilitação. Cães. TPLO. Abordagem humanitária

1 Discente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – victorferreiralessa@icloud.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – fernandoluismendes@unifeso.edu.br; juanatan@unifeso.edu.br; danielaferrer@unifeso.edu.br; siriajorge@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A osteotomia de nivelamento do platô tibial (TPLO) é uma técnica amplamente utilizada no tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial (RLCC) em cães, sendo uma das principais causas de dor e claudicação em pacientes de médio a grande porte [1]. Apesar dos avanços nas técnicas cirúrgicas, a dor pós-operatória e os desafios da reabilitação são preocupações importantes [2]. Este estudo visa explorar a relevância de uma abordagem humanitária no manejo da dor e na reabilitação de cães após a cirurgia TPLO, buscando promover a saúde física, emocional e mental dos pacientes caninos [3]. Uma abordagem humanitária para o manejo da dor e da reabilitação em cães após a cirurgia TPLO vai além do simples alívio do desconforto físico. Considerações emocionais e comportamentais também são fundamentais, pois os cães, assim como os humanos, experimentam emoções como medo e ansiedade diante da dor [4, 5]. Além disso, estudos mostram que um tratamento compassivo e humanitário resulta em melhores desfechos clínicos, uma vez que a redução do estresse contribui para a cicatrização mais rápida e eficaz dos tecidos [6]. Nesse contexto, uma abordagem abrangente e compassiva, que inclua não apenas o tratamento farmacológico, mas também a promoção de um ambiente seguro e acolhedor, é essencial para otimizar os resultados clínicos [7]. Este trabalho tem como objetivo discutir as estratégias de manejo da dor e reabilitação em cães submetidos à cirurgia de TPLO, enfatizando a importância de uma abordagem humanitária que vise não apenas a recuperação física, mas também o bem-estar geral do animal. Serão abordados os aspectos fisiopatológicos da dor, as técnicas de controle da dor e os protocolos de reabilitação, assim como a importância da comunicação entre veterinários, proprietários e equipe de reabilitação para garantir um tratamento eficaz e compassivo [8, 9, 10].

DESENVOLVIMENTO:

A dor em cães é um fenômeno complexo que envolve processos fisiopatológicos intrincados desde a percepção do estímulo nocivo até sua interpretação pelo sistema nervoso central [11]. A dor pode ser classificada como nociceptiva ou neuropática. A dor nociceptiva ocorre quando os nociceptores são ativados por estímulos, como trauma tecidual, inflamação ou lesão. Já a dor neuropática é causada por disfunção ou lesão dos nervos, resultando em uma resposta desproporcional ao estímulo ou mesmo na dor sem um estímulo evidente [11, 12]. No contexto da cirurgia de TPLO, os processos de inflamação e dor são inevitáveis devido ao trauma tecidual envolvido na intervenção cirúrgica. A inflamação é uma resposta natural do corpo ao trauma, mas, sem controle adequado, pode prolongar o desconforto e retardar a recuperação do animal [13]. Portanto, o manejo da dor deve ser feito de forma precoce e consistente, utilizando uma combinação de métodos farmacológicos e não farmacológicos que contribuam para o bem-estar do animal. A gestão da dor em cães submetidos à cirurgia TPLO deve ser realizada de forma multimodal, envolvendo diferentes classes de medicamentos e técnicas de controle da dor para proporcionar um alívio mais eficaz e reduzir os efeitos colaterais [14]. Os opioides, os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) e os anestésicos locais são algumas das principais opções terapêuticas [15, 16]. Técnicas de bloqueio anestésico regional, como a anestesia epidural, também têm sido empregadas para melhorar o manejo da dor e reduzir a necessidade de analgésicos sistêmicos [17]. Além disso, o uso de adjuvantes analgésicos, como a gabapentina, pode ajudar no controle da dor neuropática e na redução da hiperalgesia [18]. A reabilitação pós-operatória é igualmente essencial para uma recuperação completa e deve ser iniciada o mais cedo possível, de acordo com as condições do paciente [2]. Modalidades como a fisioterapia e a hidroterapia têm demonstrado benefícios significativos na restauração da função motora e na redução da dor. A fisioterapia pode incluir exercícios passivos de amplitude de movimento, massagens terapêuticas e exercícios de fortalecimento muscular, que são essenciais para prevenir a atrofia muscular e melhorar a mobilidade articular [19]. Já a hidroterapia, em particular, oferece um ambiente de baixo impacto que facilita o movimento

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

sem sobrecarregar as articulações, promovendo o fortalecimento muscular e melhorando a mobilidade [20]. Estudos indicam que a combinação de terapias físicas com o manejo adequado da dor proporciona uma recuperação mais rápida e menos traumática para os cães [21]. Além disso, a consideração do bem-estar emocional do animal durante a reabilitação é crucial. O manejo do estresse e da ansiedade, através de um ambiente calmo e seguro, e a utilização de técnicas como a acupuntura, podem auxiliar na promoção de uma recuperação mais eficaz e menos traumática para o animal [5, 22]. A acupuntura, por exemplo, tem demonstrado ser eficaz na liberação de neurotransmissores que promovem analgesia, como as endorfinas, proporcionando alívio da dor de forma complementar [23]. Outra técnica não farmacológica de grande importância no processo de reabilitação é a eletroterapia. A eletroterapia utiliza correntes elétricas para promover analgesia e estimular a cicatrização tecidual. Ela pode ser utilizada para reduzir o edema, melhorar a circulação e facilitar a recuperação dos tecidos moles [24]. Além disso, a terapia com laser de baixa intensidade também tem sido amplamente empregada, com o objetivo de reduzir a inflamação, acelerar a cicatrização e proporcionar alívio da dor [25]. Essas modalidades terapêuticas, quando combinadas com o manejo farmacológico, oferecem uma abordagem mais abrangente e eficaz para a reabilitação de cães após a cirurgia de TPLO. A comunicação entre veterinários, proprietários e a equipe de reabilitação é fundamental para o sucesso do tratamento. Os proprietários devem ser orientados sobre como identificar sinais de dor e desconforto em seus animais, bem como sobre a importância de seguir rigorosamente as recomendações do plano de reabilitação [4, 6]. A educação dos proprietários inclui a demonstração de técnicas que podem ser realizadas em casa, como exercícios leves de alongamento e o uso de compressas frias para controle do inchaço [26]. A participação ativa dos proprietários no processo de reabilitação é essencial para garantir que o animal receba o cuidado necessário fora do ambiente clínico, contribuindo para uma recuperação mais rápida e eficaz. A importância do controle de peso durante o processo de recuperação também deve ser ressaltada. O excesso de peso pode sobrecarregar as articulações e comprometer os resultados da cirurgia e da reabilitação. Portanto, é essencial que os proprietários sejam orientados quanto à alimentação adequada do animal, de modo a evitar ganho de peso excessivo durante o período de recuperação, quando o nível de atividade física geralmente é reduzido [27]. Além do controle alimentar, a hidroterapia desempenha um papel importante no manejo do peso durante o processo de recuperação. A hidroterapia permite que o cão realize exercícios de baixo impacto, o que é particularmente benéfico para animais que precisam limitar o esforço sobre as articulações, mas ainda assim necessitam manter a atividade física. Estudos indicam que a hidroterapia não apenas auxilia na melhora da mobilidade articular, mas também contribui para a manutenção de um peso saudável em cães durante a reabilitação pós-cirúrgica, evitando sobrecargas adicionais nas articulações e promovendo o condicionamento cardiovascular de forma segura [15]. Essa modalidade terapêutica ajuda a queimar calorias de forma segura, evitando o ganho de peso indesejado durante o período de recuperação, quando a atividade física em terra firme pode ser limitada. A implementação de uma dieta balanceada, rica em nutrientes essenciais, é um componente fundamental para apoiar a recuperação do animal, fornecendo a energia necessária para a cicatrização e a manutenção da saúde geral [28]. Cada paciente é único, e o plano de reabilitação deve ser adaptado às necessidades específicas de cada animal. Fatores como a idade, o porte, o nível de atividade e as condições de saúde prévias devem ser considerados na elaboração do protocolo de reabilitação [29]. A avaliação contínua da dor e dos progressos na reabilitação permite ajustes no tratamento e garante que as necessidades individuais de cada paciente sejam atendidas de forma personalizada [11, 30]. Além disso, a educação dos proprietários sobre a importância do manejo da dor e do processo de reabilitação contribui significativamente para o sucesso do tratamento, uma vez que eles têm um papel ativo na recuperação do animal [31].

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A abordagem humanitária na gestão da dor e reabilitação de cães após a cirurgia de TPLO é essencial para promover uma recuperação eficaz e melhorar o bem-estar dos pacientes caninos. A dor pós-operatória representa um desafio significativo, e a utilização de estratégias analgésicas multimodais, que combinam diferentes classes de medicamentos e técnicas não farmacológicas, é fundamental para o sucesso do tratamento. A reabilitação pós-operatória, incluindo fisioterapia e hidroterapia, desempenha um papel crucial na restauração da função motora e na melhora da qualidade de vida dos cães. A importância de considerar o bem-estar emocional do animal e promover um ambiente de cuidado compassivo não pode ser subestimada. A comunicação eficaz entre todos os envolvidos no tratamento é vital para garantir que o plano terapêutico seja seguido adequadamente e que as necessidades do animal sejam atendidas de forma integral. Conclui-se que uma abordagem holística e compassiva, que integre o manejo da dor, a reabilitação física e o cuidado emocional, é essencial para otimizar os resultados clínicos e proporcionar uma recuperação mais eficaz e humanizada para cães submetidos à cirurgia de TPLO. Dessa forma, não apenas garantimos a recuperação física dos animais, mas também contribuímos para o fortalecimento da relação entre o animal, o veterinário e o tutor, promovendo uma prática veterinária mais ética e comprometida com o bem-estar animal.

ABSTRACT

This study examines the humanitarian approach to pain management and rehabilitation in dogs following Tibial Plateau Leveling Osteotomy (TPLO) surgery. The primary objective was to identify strategies that promote effective recovery and improve the well-being of canine patients. The methodology involved a systematic literature review, covering scientific articles published in the last 20 years. The results indicate that integrating multimodal analgesic techniques and non-pharmacological therapies, such as physiotherapy and hydrotherapy, is essential for optimizing clinical outcomes. Continuous pain assessment and effective communication between veterinarians, owners, and the rehabilitation team are crucial for more humane and personalized treatment. It is concluded that a comprehensive and compassionate approach not only improves the quality of life for dogs post-TPLO surgery but also strengthens the relationship among all involved in the care of the animals, reflecting a commitment to animal welfare and excellence in veterinary practice.

Keywords: Pain. Rehabilitation. Dogs. TPLO. Humanitarian Approach.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO pela oportunidade de desenvolver este trabalho e ao colegiado pelo apoio prestado sempre que necessário.

REFERÊNCIAS:

1. Slocum B, Slocum TD. Tibial plateau leveling osteotomy for repair of cranial cruciate ligament rupture in the canine. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 1993 Jul;23(4):777-95. doi: 10.1016/s0195-5616(93)50082-7. PMID: 8337790.

2. Alvarez LX, Repac JA, Kirkby Shaw K, Compton N. Systematic review of postoperative rehabilitation interventions after cranial cruciate ligament surgery in dogs. Vet Surg. 2022 Feb;51(2):233-243. doi: 10.1111/vsu.13755. Epub 2022 Jan 12. PMID: 35023182; PMCID: PMC9303706.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

3. Lamont LA. Multimodal pain management in veterinary medicine: the physiologic basis of pharmacologic therapies. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2008 Nov;38(6):1173-86, v. doi: 10.1016/j.cvsm.2008.06.005. PMID: 18954679.

4. McGreevy P, Boissy A. Can dogs and cats experience emotions? In: Brown JA, Seddon Y, Appleby MC, editors. Animals and us: 50 years and more of applied ethology. Wageningen (NL): Wageningen Academic Publishers; 2016. 41-52 doi: 10.3920/978-90-8686-828-5.

5. Baltzer WI. Rehabilitation of companion animals following orthopaedic surgery. N Z Vet J. 2020 May;68(3):157-167. doi: 10.1080/00480169.2020.1722271. Epub 2020 Feb 23. PMID: 31996106.

6. Pascoe PJ. Perioperative pain management. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2000 Jul;30(4):917-32. doi: 10.1016/s0195-5616(08)70015-9. PMID: 10932833.

7. Alvarez, A. Tratamento da ruptura do ligamento cruzado anterior no cão – perspectiva geral. Veterinary Focus, 2011;21(2)39-46.

8. Romano LS, Cook JL. Safety and functional outcomes associated with short-term rehabilitation therapy in the post-operative management of tibial plateau leveling osteotomy. Can Vet J. 2015 Sep;56(9):942-6. PMID: 26347395; PMCID: PMC4535510.

9. Erazo A, Pinto KR, Choi Y, Ko SB. Assessment of a continuous passive motion assistive device in dogs following stifle surgery. Vet J. 2024 Aug;306:106160. doi: 10.1016/j.tvjl.2024.106160. Epub 2024 Jun 5. PMID: 38849025.

10. Spinosa HS, Górniak SL, Bernardi MM. Farmacologia aplicada à medicina veterinária. 4ª ed. Guanabara Koogan; 2011, P.824.

11. Mathews K, Kronen PW, Lascelles D, Nolan A, Robertson S, Steagall PV, Wright B, Yamashita K. Guidelines for recognition, assessment and treatment of pain: WSAVA Global Pain Council members and co-authors of this document: J Small Anim Pract. 2014 Jun;55(6):E10-68. doi: 10.1111/jsap.12200. Epub 2014 May 20. PMID: 24841489.

12. Grognet J. Xie's Veterinary Acupuncture. Can Vet J. 2007 Sep;48(9):934. PMCID: PMC1950103.

13. Millis DL, Ciuperca IA. Evidence for canine rehabilitation and physical therapy. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2015;45(1):1-27. doi:10.1016/j.cvsm.2014.09.001.

14. Slocum B, Slocum TD. Tibial plateau leveling osteotomy for repair of cranial cruciate ligament rupture in the canine. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 1993 Jul;23(4):777-95. doi: 10.1016/s0195-5616(93)50082-7. PMID: 8337790.

15. Pownall W, Rytz U, Schuepbach G, Spadavecchia C, Rohrbach H. The influence of the choice of preemptive analgesia on long-term postsurgical pain after tibial plateau leveling osteotomy in dogs. Vet Surg. 2021 Jan;50(1):71-80. doi: 10.1111/vsu.13515. Epub 2020 Sep 21. PMID: 32956535.

16. Lewis KA, Bednarski RM, Aarnes TK, Dyce J, Hubbell JA. Postoperative comparison of four perioperative analgesia protocols in dogs undergoing stifle joint surgery. J Am Vet Med Assoc. 2014 May 1;244(9):1041-6. doi: 10.2460/javma.244.9.1041. PMID: 24739113.

17. Christopher SA, Beetem J, Cook JL. Comparison of long-term outcomes associated with three surgical techniques for treatment of cranial cruciate ligament disease in dogs. Vet Surg. 2013 Apr;42(3):329-34. doi: 10.1111/j.1532-950X.2013.12001.x. Epub 2013 Feb 21. PMID: 23432511.

18. Heffernan AE, Katz EM, Sun Y, Rendahl AK, Conzemius MG. Once daily oral extended-release hydrocodone as analgesia following tibial plateau leveling osteotomy in dogs. Vet Surg. 2018 May;47(4):516-523. doi: 10.1111/vsu.12792. Epub 2018 Apr 9. PMID: 29635873.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

19. Flaherty MJ. Therapy Exercises Following Cranial Cruciate Ligament Repair in Dogs. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2023 Jul;53(4):857-868. doi: 10.1016/j.cvsm.2023.02.013. Epub 2023 Mar 22. PMID: 36964027.

20. Gatineau M, Dupuis J, Planté J, Moreau M. Retrospective study of 476 tibial plateau levelling osteotomy procedures. Rate of subsequent 'pivot shift', meniscal tear and other complications. Vet Comp Orthop Traumatol. 2011;24(5):333-41. doi: 10.3415/VCOT-10-07-0109. Epub 2011 Jul 21. PMID: 21792470.

21. Benitez ME, Roush JK, McMurphy R, KuKanich B, Legallet C. Clinical efficacy of hydrocodone-acetaminophen and tramadol for control of postoperative pain in dogs following tibial plateau leveling osteotomy. Am J Vet Res. 2015 Sep;76(9):755-62. doi: 10.2460/ajvr.76.9.755. PMID: 26309103.

22. Davila D, Keeshen TP, Evans RB, Conzemius MG. Comparison of the analgesic efficacy of perioperative firocoxib and tramadol administration in dogs undergoing tibial plateau leveling osteotomy. J Am Vet Med Assoc. 2013 Jul 15;243(2):225-31. doi: 10.2460/javma.243.2.225. PMID: 23822079.

23. Formenton M. Fisioterapia no cão: aplicações e benefícios. Vet Focus. 2011, 21(2)11-17.

24. Parker LA. Locoregional Techniques for Dogs Undergoing Tibial Plateau Leveling Osteotomy: A Literature Review, Anesthesiologist Survey, and Future Directions (Master's thesis, University of Missouri-Columbia).; 2023. Disponível em: hdl.handle.net/10355/97034

25. Innes JF, Bacon D, Lynch C, Pollard A. Long-term outcome of surgery for dogs with cranial cruciate ligament deficiency. Vet Rec. 2000 Sep 16;147(12):325-8. doi: 10.1136/vr.147.12.325. PMID: 11058021.

26. Hoelzler MG, Harvey RC, Lidbetter DA, Millis DL. Comparison of perioperative analgesic protocols for dogs undergoing tibial plateau leveling osteotomy. Vet Surg. 2005 Jul-Aug;34(4):337-44. doi: 10.1111/j.1532-950X.2005.00052.x. PMID: 16212588.

27. Soares KQ, Bezerra CH, Marchioni G. Fisioterapia em pós-cirúrgico de ruptura de ligamento cruzado cranial após realização da técnica de TLPO: relato de caso. Rev Fisioter. 2015;18(103):24-42.

28. Vasseur PD. Clinical results following nonoperative management for rupture of the cranial cruciate ligament in dogs. Vet Surg 1984;13:243- 246. doi.org/10.1111/j.1532-950X.1984.tb00801.

29. Bojrab MJ, Waldron DR, Toombs JP. Current Techniques in Small Animal Surgery. 5th ed. Teton NewMedia; 2014. 1052-1090 doi.org/10.1201/b17702.

30. Lewis KA, Bednarski RM, Aarnes TK, Dyce J, Hubbell JA. Postoperative comparison of four perioperative analgesia protocols in dogs undergoing stifle joint surgery. J Am Vet Med Assoc. 2014 May 1;244(9):1041-6. doi: 10.2460/javma.244.9.1041. PMID: 24739113.

31. Oliveira RR, Mamprim MJ, Rahal SC, Bicudo ALC. Radiografia e ultrassonografia no diagnóstico da ruptura do ligamento cruzado cranial em cães. Pesqui Vet Bras. 2009;29(8):661-5.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ACHADOS HEMATOLÓGICOS EM GATOS TESTADOS POSITIVOS PARA FELV - ESTUDO RETROSPECTIVO

Thainá da Silva Pereira[1]; Maria Eduarda Monteiro da Silva[2]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]; Rafael Rempto Pereira[3]; Mayara de Souza Teixeira da Costa[4]; Gabriel Bobany de Queiroz[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-3

RESUMO

O Vírus da Leucemia Felina é um vírus disseminado mundialmente, onde se trata de um Retrovírus. A FeLV pode evoluir para quatro tipos de infecções, sendo elas a infecção progressiva, regressiva, abortiva e atípica ou focal, e sua evolução vai depender do sistema imunológico do felino e do subgrupo que esteja acometendo esse paciente. Seus sinais clínicos são inespecíficos e o diagnóstico pode ser feito através de ELISA, Imunocromatofragia, Imunofluorescência Indireta e PCR, juntamente do hemograma completo e associado ao exame clínico. Neoplasias como linfomas e leucemias podem surgir, pois o vírus age nos genes responsáveis pela formação de tumores. O intuito desse trabalho foi associar e correlacionar os achados hematológicos coletados de 33 felinos positivados para FeLV com os quatro tipos de infecções existentes. Na metodologia foi feito o hemograma por meio de automação com as amostras enviadas por clínicas particulares dos municípios de Teresópolis e Petrópolis, Rio de Janeiro, foi feita ainda a contagem da leucometria específica, assim como também foram feitos testes imunocromatográficos para a detecção do vírus da FeLV. Na presente pesquisa foram selecionados apenas os gatos que apresentaram positividade no teste. Foram observadas alterações no hemograma como anemia arregenerativa. Na leucometria global foram observados leucocitose e leucopenia, onde na contagem específica se viu neutrofilia com desvio a esquerda, neutropenia, linfocitose e linfopenia. Na plaquetometria foram observados trombocitose e trombocitopenia, onde os resultados encontrados foram correlacionados com os resultados positivos, em seguida associados aos tipos de infecções e debatidos com a literatura estudada.

Palavras-chave: FeLV. Hemograma completo. Alterações laboratoriais. Imunocromatografia.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO - thaina2222@outlook.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br; gabrielqueiroz@unifeso.edu.br

3 Coordenador da Clínica-escola do UNIFESO - rafaelrempto@unifeso.edu.br

4 Biomédica - mayarastc@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O Vírus da Leucemia Felina se trata de um retrovírus, sendo ele um dos de maior importância na clínica de felinos domésticos, porém, podem vir a acometer felinos selvagens esporadicamente (1). Sua estrutura é envelopada e com a presença de um RNA de fita simples que é transcrito, pela transcriptase reversa, em DNA. O Vírus tem a capacidade de replicar na medula óssea, glândulas salivares, dentre outros tecidos (1, 2). Por conta do alto índice de mutação o vírus se divide em quatro subgrupos, sendo eles o FELV-A, FELV-B, FELV-C e FELV-T, no qual, muitas vezes, definem qual infecção irá se manifestar no hospedeiro e quando (3). A Leucemia Felina pode evoluir para quatro tipos de infecção, tendo essa evolução influenciada, principalmente, pela condição do sistema imunológico do hospedeiro e a carga viral no qual o gato foi exposto. A Infecção progressiva ocorre quando o sistema imune do felino se mostra ineficiente para combater o vírus, fazendo com que esse gato venha a desenvolver os sintomas clínicos e que seja capaz de transmitir o vírus (4). A infecção regressiva, no qual o sistema imune do paciente apresenta uma certa eficiência para evitar que o vírus se replique ocorrendo uma viremia transitória. Na infecção abortiva, o felino apresenta um sistema imunológico eficiente fazendo com que o mesmo elimine o vírus (1). Por fim, a infecção focal ou atípica ocorre quando o vírus infecta órgão no qual sua presença é incomum, como baço, bexiga, olhos e fígado (4). A transmissão do Vírus da Leucemia Felina ocorre, comumente, entre gatos que tenham contato direto e de forma constante. Podendo ser transmitido por meio da saliva, urina, leite, sangue, secreção nasal, lágrimas, fezes e até mesmo de forma transplacentária, que é mais incomum (3). A transmissão também pode ocorrer através de vasilhas de ração e água que estejam contaminados, agulhas e instrumentos cirúrgicos contaminados e até mesmo por meio de transfusão de sangue (1). Os sinais clínicos são inespecíficos, podendo ser facilmente confundido com doenças secundárias que podem vir a acometer esses felinos, sendo a maioria desses sinais clínicos associados a neoplasias, distúrbios hematológicos e consequências da imunossupressão (2). Dentre os sinais clínicos que este felino pode vir a apresentar, está a perda de peso progressiva, depressão, apatia, dispneia, febre, anorexia, rinite, dentre outros. É possível, também, sentir o aumento de órgão como fígado, baço e linfonodos durante a palpação (1, 4). Vômitos, diarreia, pneumonite e rinite podem vir a se manifestar devido a ação do vírus em algumas células, neoplasias e até por doenças secundárias (2). Dentre as alterações mais comuns em gatos positivos para FeLV, é possível encontrar, anemias arregenerativas e regenerativas, trombocitopenia, neutropenia, linfopenia e até mesmo pancitopenias, devido supressão da medula causada pelo vírus. (2, 4). O diagnóstico para FeLV deve ser feito associando ao exame clínico com exames complementares como teste sorológicos sendo eles, ELISA, imunocromatografia, imunofluorescência indireta e até mesmo PCR para a detecção do DNA pró-viral, assim como o exame hematológico (2; 3). Felinos positivos para FeLV podem vir a apresentar linfomas e leucemias justamente pelo vírus agir nos genes responsáveis por gerar os tumores, fazendo isso através de mutações e recombinações. (2). A FeLV não tem cura, porém pode ser usado antivirais, para que o animal não desenvolva uma viremia persiste, e imunomoculadores, para melhorar o sistema imunológico do paciente e melhorar seu estado clínico, e antirretrovirais para suprimir a carga viral plasmática. Em caso de neoplasias e doenças secundárias o tratamento é feito baseado na neoplasia e na doença que esteja acometendo-o. Em caso de neoplasias e doenças secundárias o tratamento é feito baseado na neoplasia e na doença que esteja acometendo-o (1, 3). Este trabalho tem como objetivo estabelecer e discutir as correlações dos principais achados dos hemogramas completos com felinos positivos por testes de imunocromatografia para FeLV e em seguida associar os resultados com os tipos de infecções existentes.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

METODOLOGIA:

Neste trabalho foram estudados 33 felinos, Pelo Curto Brasileiro, com idades variando de 3 meses a 17 anos de idade. As amostras de sangue total (EDTA), foram cedidas por um laboratório particular no Município de Teresópolis, Rio de Janeiro. As amostras de sangue total foram processadas de forma automatizada pela Diagno lCounter VET. Para obter os parâmetros de Hematócrito, Hemoglobina, Hematimetria, Volume Corpuscular Médio (VCM), Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM) e Plaquetas. Em seguida os esfregaços sanguíneos foram confeccionados e corados pelo método de coloração rápida (Panótico Rápido®) para leitura de contagem específica de leucócitos. Os testes sorológicos foram feitos através de imunocromatografia da marca Accuvet® FIV/FELV Test, no qual foi feito utilizando o plasma proveniente do sangue total (EDTA) após serem centrifugados em 4.000 (Quatro mil) rotações por minutos durante 5 (Cinco) minutos. O teste sorológico vinha, além do cassete, com uma pipeta, um frasco de solução tampão e manual de uso. Após as amostras serem centrifugadas, elas foram levadas para uma bancada limpa, lisa e seca, onde o cassete foi colocado. Com o auxílio da pipeta, foi adicionado uma gota de plasma em cada um dos orifícios do cassete e em seguida adicionado quatro gotas do tampão em cada um desses orifícios. Os resultados foram interpretados após 10 minutos, como solicitado pelo manual de uso do kit. Para saber que o teste foi efetuado com sucesso, foi preciso esperar a aparição da marca do controle (C) do teste. Para a interpretação do resultado, ao final dos 10 minutos, foi possível ver uma segunda linha na janela (T) do teste respectivo a FeLV. Os dados hematológicos analisados foram o eritrograma, Leucometria Global, a Neutrofilia com Desvio à Esquerda (DNNE), valores de Neutrófilos e Linfócitos, Plaquetas e os testes positivos.

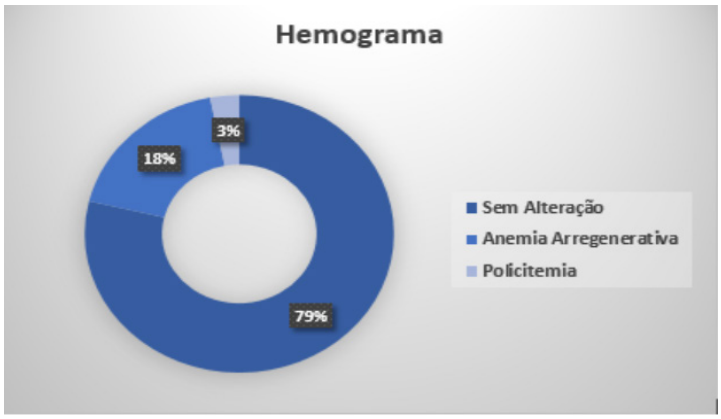
RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Do total de animais testados (33), todos foram positivos (100%). Em relação a série vermelha, dos 33 animais positivos testados, 6 apresentaram anemia arregenerativa, representando 18% (Gráfico 1) de acordo com Araújo (2) e Costa (4), que descrevem que o quadro de anemia se destaca por conta da destruição das células precursoras dos eritrócitos na medula óssea; em apenas um (3%) dos animais testados apresentou policitemia, fato não descrito nos autores consultados; 26 felinos (79%) não apresentaram alteração. Na leucometria global, no Gráfico 2, 6 animais (18%) não apresentaram quaisquer tipos de alterações; em 7 animais (21%) não apresentaram alteração na leucometria global, porém apresentaram alteração na contagem de células; 10 (31%) apresentaram leucocitose, fato relato apenas por Araújo (2), onde o gato acometido, por uma coinfecção por FIV e FeLV, apresentou uma leucocitose devido ao aumento dos neutrófilos levando, também, a uma neutrofilia; em 10 animais (30%) foi observado leucopenia de acordo com Zortéa (1), Araújo (2) e Costa (4). Na contagem específica de neutrófilos, observado no Gráfico 3, os resultados obtidos foram: Neutrofilia em 10 animais (29%), sendo 2 (6%) desses 10 animais apresentando desvio neutrofílico nuclear à esquerda (DNNE) que foi apenas observado por Araújo (2), no qual não descreveu o porquê da ocorrência do desvio, fato não descrito no trabalho, porém pode ocorrer devido doenças infecciosas secundárias, indução de glicocorticoides, estresse, condições fisiológicas e até mesmo pela liberação de epinefrina no organismo do animal, assim como Araújo (2), que mencionou a presença de neutrofilia em um gato com coinfecção de FIV e FeLV; a Neutropenia foi relatada em apenas 3 animais (8%) entrando em acordo com Zortéa (1) que relata que essa neutropenia pode ser resistente, transitória ou até mesmo clínica e causada pela supressão da medula óssea afetada pelo vírus. Em 20 animais (57%) não houve alterações na contagem específica de neutrófilos. Na contagem específica de linfócitos, observado no Gráfico 4, os resultados obtidos foram: Linfocitose em 3 animais (9%) fato mencionado por apenas por Araújo, (2) em seu relato de caso, mas sem descrever a causa; a Linfopenia foi observada em 5 animais (15%) entrando em acordo com Zortéa (1) e Araújo (2) por ser um achado comum em felinos

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

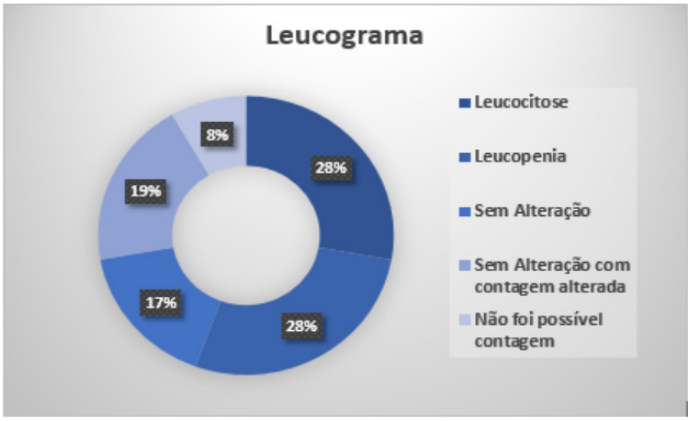
positivos. Em 25 animais (76%) não houve alterações na contagem específica de linfócitos. Na plaquetometria, observado no Gráfico 5, foram observados em 13 animais (39%) Trombocitopenia, fato apresentado por Zortéa (1), Araújo (2) e Costa (4) que relatam que o fato está relacionado à destruição de megacariócitos na medula óssea e diminuição da sobrevida por causa da presença do vírus; A Trombocitose foi vista em apenas um animal (3%) onde Zortéa (1), associou o aparecimento da trombocitose a alguns gatos que podem vir a ter uma infecção progressiva, e 19 animais (58%) não apresentaram alteração na plaquetometria, acontecimento descrito apenas no relato de caso do Araújo (2) onde o felino apresentou, em 4 dos 5 hemogramas que houveram plaquetometria, a contagem de plaqueta estava dentro das referências estabelecidas. Apenas um único hemograma se apresentou uma trombocitose, cujo motivo não foi descrito pelo autor.

Figura 1- Resultados dos parâmetros hematológicos encontrados nos felinos estudados



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

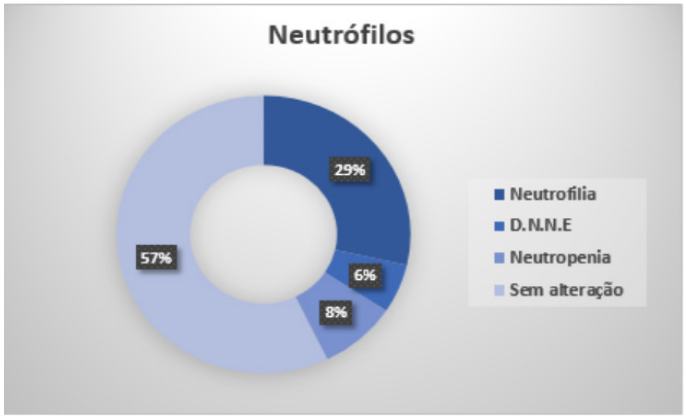
Figura 2 - Resultados dos parâmetros da leucometria global encontrados nos felinos estudados



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

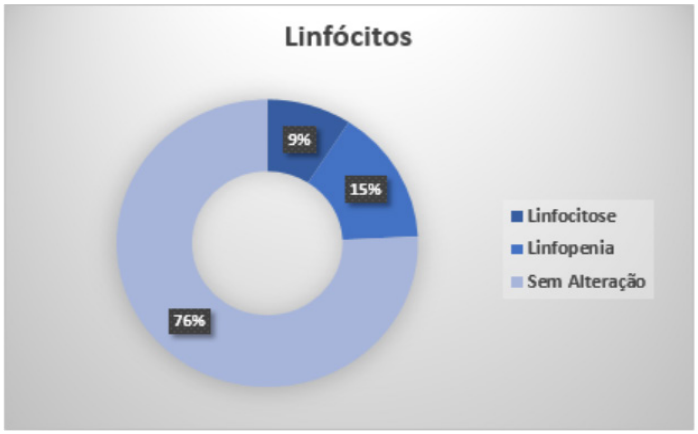
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 3 - Resultados das contagens de neutróflilos encontrados nos felinos estudados



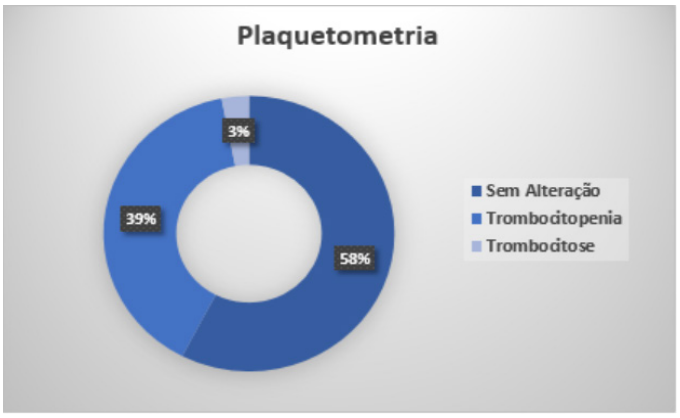
Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 4 - Resultados das contagens de linfócitos encontrados nos felinos estudados



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 5 - Resultados da plaquetometria encontrados nos felinos estudados



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Com este trabalho podemos concluir que os achados hematológicos em gatos testados positivos para FeLV são inespecíficos, pois, dos diversos resultados encontrados, muitos deles não indicavam que o gato fosse realmente positivo devido à falta de alterações no hemograma, e os que apresentaram alterações, como leucocitose, neutrofilia e até mesmo linfocitose poderiam, possivelmente, estarem sendo acometidos por doenças secundárias devido a FeLV, pois não são achados comuns da doença. Podemos concluir também que os achados encontrados corroboram com os tipos de infecções na qual a literatura descreve, uma vez que os escritores relatam achados como anemia arregenerativa, leucopenia e trombocitopenia comuns na infecção progressiva, sendo ela, possivelmente, a mais presente no trabalho, bem como o positivo no teste de imunocromatografia, pois ao detectar a proteína p27, é sinal de que o vírus já afetou a medula óssea, levando esse felino a ter a viremia persistente. Com este trabalho pode-se concluir que nem sempre as alterações hematológicas condizem com a literatura. Com este trabalho podemos considerar, que o animal, por mais que não tenha alterações presentes no hemograma, não se deve ser descartado a hipótese de que ele seja um felino portador do vírus da leucemia felina, logo, fazer a testagem é indispensável.

ABSTRACT

The Feline Leukemia Virus is a virus spread worldwide, where it is a retrovirus of the genus Gammaretrovirus. The aim of this work was to associate and correlate the hematological findings collected from 33 felines positive for FeLV with the four types of existing infections. In the methodology, a blood count was carried out using automation with samples sent by private clinics in the municipalities of Teresópolis and Petrópolis, Rio de Janeiro, a specific leukometry count was also carried out, as well as immunochromatographic tests for the detection of the virus. FeLV. In the present research, only cats that were positive in the test were selected. Changes in the blood count such as non-regenerative anemia were observed. In global leukometry, leukocytosis and leukopenia were observed, where in the specific count neutrophilia with left shift, neutropenia, lymphocytosis and lymphopenia were observed. Thrombocytosis and thrombocytopenia were observed in platelet analysis, where the results found were correlated with positive results, then associated with the types of infections and discussed with the literature studied.

Keywords: FeLV. Complete blood count. Laboratory changes. Immunochromatography.

AGRADECIMENTOS:

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, pela oportunidade de publicar este trabalho e por todas as pessoas que contribuíram para a realização do mesmo. Ao Blue Laboratório por me confiar as informações dos pacientes do presente estudo para elaboração deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. Zórtea VM. Infecção secundária ao vírus da leucemia felina em gato domiciliado: relato de caso. 47f. Monografia. [Graduação em Medicina Veterinária] – Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos, 2019.

2. Araújo SBS. Coinfecção por vírus da imunodeficiência felina (FIV) e vírus da leucemia felina (FeLV) em gato doméstico (Felis catus). 53f. Dissertação. [Graduação em Medicina Veterinária] – Universidade Federal Rural do Semi-Árido Mossoró, 2020.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

3. De Deus KNJ, Silva KS. Leucemia viral felina: epidemiologia, prevenção e tratamento revisão de literatura. Arq. Bras. Med. Vet. FAG. 2020; 03(02): 87-98.

4. Costa MP. Avaliação clínico-laboratorial de sangue, medula óssea e linfonodo de gatos assintomáticos infectados pelo vírus da leucemia felina. 94f. Tese. [Doutorado em Ciência Animal] – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ANÁLISE DE CONDIÇÕES HIGIÊNICO SANITÁRIAS DE LINGUIÇAS SUÍNAS NÃO INSPECIONADAS PRODUZIDAS E COMERCIALIZADAS EM JUIZ DE FORA-MINAS GERAIS

Sarah Ramos Portela[1]; Flávia Aline Andrade Calixto[2]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[2]; Robertta Gitahy Freire[3]; Thamara Dias Fernandes[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-4

RESUMO

A carne suína apresenta grande relevância econômica e alimentar, uma vez que é um dos produtos cárneos mais populares e consumidos o mundo. Há um crescimento notável na fabricação e venda de produtos embutidos. As linguiças artesanais são amplamente vendidas em feiras livres e, frequentemente apresentam uma variedade de características, muitas das vezes não estando em conformidade com a legislação. Este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de linguiças suínas produzidas e comercializados informalmente, sem inspeção sanitária, na região de Juiz de Fora, Minas Gerais. Foram analisadas quatro amostras de linguiças suínas artesanais, quanto à contagem de bactérias aeróbias mesófilas, estafilococos coagulase positiva/g, coliformes totais, coliformes termotolerantes e *Escherichia coli* e quanto a presença de *Salmonella*/25g. Os resultados foram comparados com a legislação que indicaram que duas (50%) das amostras apresentaram valor acima do limite para mesófilos, além de altas contagens de coliformes totais, termotolerantes e *Staphylococcus* spp.; três (75%) apresentaram contaminação com *Escherichia coli* e em uma (25%) verificou-se a presença de *Salmonella* spp. O resultado obtido entre as amostras demonstra as irregularidades nos processos de produção de linguiça artesanal. O estudo conclui que a produção e comercialização de linguiças suínas, bem como qualquer produto de origem animal, sem inspeção sanitária apresentam riscos significativos à saúde pública, ressaltando a necessidade de maior fiscalização, formalização dos produtores e adoção de práticas de produção seguras e regulamentadas.

Palavras-chaves: Produto Artesanal. Vigilância Sanitária. Segurança dos alimentos.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – sarahramso2001@hotmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – flavialinecalixto@unifeso.edu.br ; alfredopinheirojunior@hotmail.com; thamarafernandes@unifeso.edu.br

3 Mestranda da Fiocruz – roberttafreire@hotmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A carne suína apresenta grande relevância econômica e alimentar, uma vez que é um dos produtos cárneos mais populares e consumidos em todo o mundo. O Brasil ocupa atualmente a quarta posição no ranking de produção e exportação, somando quase 5 milhões de toneladas no ano de 2023, sendo 76,15% da produção destinada ao mercado interno e o 23,85% para o exterior (1). A carne suína ainda aparece em terceiro lugar na preferência do consumidor brasileiro, porém o seu consumo per capita vem crescendo nos últimos anos, tornando o país um dos maiores exportadores deste alimento (2). Segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal (1), o setor suinícola brasileiro é o que apresenta a maior curva de crescimento de consumo dos últimos cinco anos. Em 2023, apresentou uma produção com crescimento de 2,3% em relação a 2022. Com o crescimento notável, a fabricação e venda de produtos embutidos também têm mostrado uma forte competição. A alternativa de aproveitamento de cortes suínos menos valorizados se torna muito aceitável no mercado, devido ao seu baixo custo de produção, o que leva esses produtos a se tornarem parte integrante da dieta de muitos brasileiros (3). Dentro desse grupo está a linguiça do tipo toscana, que, em relação composição da matéria-prima e das técnicas de fabricação, é definida como o produto cru e curado obtido exclusivamente de carnes suína, adicionada de gordura suína e ingredientes, sendo proibido o uso de CMS (carne mecanicamente separada). O acondicionamento pode ser feito por envoltórios naturais ou artificiais e embalagens plásticas ou similares (4). Esses itens são amplamente vendidos em feiras livres e em supermercados, frequentemente apresentam uma variedade de características, com preços mais acessíveis e muitas vezes não estão em conformidade com as regulamentações estabelecidas pela legislação (5). A importância dos produtos de origem animal como alimentos básicos para a população é muito conhecida, assumindo uma dimensão social dificilmente superada por outros setores produtivos, e garantindo a sustentabilidade de diversas áreas do Brasil (6). Contudo, se faz necessária a inspeção destes, segundo a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõe sobre inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal, para a preservação da saúde pública, através da inocuidade alimentar e para a defesa do consumidor, certificando a integridade dos produtos (7). Para tanto, é necessário que o controle de qualidade se dê por toda a cadeia produtiva, desde a saúde do rebanho, o abate, o processamento da carne até a comercialização final do produto. A disponibilidade de alimentos no mercado sem a devida autorização dos órgãos competentes, sem registro, carimbo ou nota fiscal, implica que, além de correr o risco de adquirir um produto diferente do anunciado, os consumidores podem estar correndo o risco de comprometer a sua saúde (8). A ausência ou deficiência de um serviço de inspeção no controle e fiscalização da qualidade dos alimentos implica também na possibilidade de contaminação microbiológica, presença de substâncias nocivas, falta de condições higiênicas e manipulação inadequada dos alimentos. Isso pode levar ao surgimento de doenças transmitidas por alimentos (DTA) à população, como infeções gastrointestinais, intoxicações alimentares e outros problemas de saúde (9) (10). Neste cenário, o objetivo dessa pesquisa foi realizar análise microbiológica de linguiça suína sem serviço de inspeção adquirida em comércio informal no interior da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, e avaliar possíveis riscos associados ao consumo desse alimento.

METODOLOGIA:

Foram utilizadas quatro amostras de linguiças de carne suína, definidas como: A1, A2, A3 e A4, cada uma adquirida em diferentes estabelecimentos em 12 de abril de 2024, no interior da cidade de Juiz de Fora (MG), sem serviço de fiscalização e inspeção sanitária. Foram armazenadas em caixa isotérmica com gelo e transportadas até a cidade de Teresópolis, RJ. A viagem durou cerca de 3 horas, e ao chegar, foram armazenadas no "freezer" do refrigerador da marca Brastemp, modelo Frost Free Duplex Clean Brm35, por dois dias para não aumentar a carga microbiana até o dia da análise. No dia anterior das análises, foram separadas e descongela-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

das “overnight”, onde se mantém o alimento dentro da geladeira para o descongelamento gradual e mais lento, afim de se alterar o quanto menos possível a carga microbiana. Após esse processo, foram transportadas em caixa isotérmica para o Laboratório de Microbiologia do Campus Quinta do Paraíso do Unifeso, no dia 15 de abril de 2024 para o início das análises. As análises microbiológicas realizadas foram determinadas pelos padrões microbiológicos de alimentos definidos pela Instrução Normativa N°161 (Brasil, 2022): pesquisa por *Salmonella*/25g, contagens de bactérias aeróbias mesófilas e *Escherichia coli*/g. As análises foram as mesmas para todas as amostras, exceto para a A1 e A3 que continham em sua formulação pimenta biquinho e ervas finas, respectivamente, nas quais foram realizadas também as contagens de estafilococos coagulase positiva/g. Dessa forma, toda a metodologia do presente trabalho, seguiu-se de acordo com o descrito por Silva (12), no livro Manuel de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água. Contagem de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas: Para análise de mesófilos, utilizou-se o método de plaqueamento APHA 08:2015 (Figura 01), semeando o conteúdo em superfície Ágar padrão para contagem (APC). Para as diluições, utilizou-se 225mL, para a primeira diluição, e 9mL, para as demais diluições, de Água Peptonada (AP) da marca KASVI®. Os meios de diluição foram acondicionados em Erlenmeyer os 225mL de AP na diluição 10^{-1} e em tubos rosqueados os 9mL de AP para as diluições 10^{-2}, 10^{-3}, 10^{-4}, 10^{-5} e 10-6. As diluições preparadas foram usadas para todas as análises de contagens. Uma alíquota de 25g de cada amostra previamente separada foi pesada (Figura 02) e macerada com um pouco do líquido diluente em um Gral (almofariz) com auxílio de um pistilo, ambos autoclavados. A mistura homogênea (Figura 03) foi repassada para Erlenmeyer com o restante dos 225mL de Água Peptonada (KASVI®) e agitada até obter um líquido mais homogêneo, tendo como objetivo obter a diluição 10^{-1}. Com a diluição 10^{-1} já obtida, utilizou-se um pipetador manual conectado a uma pipeta de 1mL, retirando 1mL de conteúdo da diluição de 10^{-1} e passando para um tubo de ensaio de diluição 10^{-2}, que já continha 9mL de Água Peptonada. Deste, foi repetido o processo para a diluição 10^{-3}, e assim consequentemente até a diluição 10-6. Dessa forma, os tubos diluídos foram homogeneizados e, em seguida, foi feita a inoculação com 100 microlitros através de pipetador automático de volumes nas placas contendo meio sólido de Agar Padrão para Contagem (APC), da marca HIMEDIA®, realizando semeadura em superfície com o auxílio de uma alça de Drigalski de vidro para o espalhamento do conteúdo. Após esse processo, as placas foram levadas para a estufa bacteriológica da marca QUIMIS®, por 24 horas, em temperatura de 37ºC por 24 horas, quando então foram realizadas as contagens de Unidades Formadoras de Colônias (UFC) de todas as placas, com auxílio de um contador de colônias da marca PHOENIX®, modelo CP600 PLUS, para a comparação com a legislação e formulação dos dados estatísticos. Contagem de *Escherichia coli*: Para a análise de coliformes totais e termotolerantes realizou-se os testes presuntivos e confirmativos. Utilizou-se o método Número Mais Provável (NMP) em série de três tubos APHA 9:2015 (Figura 04), que inicia com o teste presuntivo, a partir da inoculação em CLST com tubos de Durhan invertidos para detecção de formação de gás. Se baseia na inoculação das três primeiras diluições já descritas e três repetições de cada diluição, com auxílio de uma pipeta de 1mL, e assim incubados na estufa a 37°C por 24 horas. Após esse tempo, os tubos de ensaio foram avaliados como positivos ou negativos. Foram considerados tubos positivos os que apresentaram turvação e formação de gás. A partir disso, os tubos positivos foram repassados para os testes confirmativos para análise de coliformes totais com inoculação em caldo verde brilhante (VBBL) e para coliformes termotolerantes com inoculação em caldo *Escherichia coli* (EC). Para a análise confirmativa, alíquotas foram transferidas dos tubos positivos do Caldo Lauril Sulfato Triptose (CLST), com auxílio de uma alça de platina, para tubos com caldos VBBL e EC contendo tubos de Durhan invertidos. Assim, os tubos de ensaio foram incubados em estufa a 35°C para coliformes totais e em banho-maria a 44°C para coliformes termotolerantes, durante 24 horas. Após o tempo, os tubos de ensaio foram avaliados e considerados positivos para coliformes totais ou termotolerantes aqueles que apresentaram turvação e formação de gás. Os resultados foram expressos em NMP/g (Número Mais Provável/g). Para confirmar se os tubos de EC positivos para coliformes termotolerantes são

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Escherichia coli foram isolados em Placa de SS e foram enviados para Laboratório de Controle Microbiológico de Produtos de Origem Animal da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense. No laboratório da UFF, as UFC sugestivas foram reativadas em caldo BHI e inoculadas em novas placas, devido ao tempo de armazenamento. Utilizou-se ágar EMB, que é amplamente utilizado para isolar *Escherichia coli* e outras enterobactérias em amostras de alimentos e água. Para a realização do teste, uma amostra é diluída e inoculada em placas de EMB, que são posteriormente incubadas a 37°C por 24 horas, após isso, foi feita interpretação. A bactéria *E. coli* tende a formar colônias grandes, escuras e com brilho metálico, resultado da acidificação do meio. Quando replicadas, observou-se as que não tiveram crescimento de UFC típicas em algumas das placas, sendo estas já descartadas e resultado dado como não sugestivo. Para as placas suspeitas, realizou-se análise bioquímica de acordo com o preconizado: o teste do Vermelho de Metila (VM), também conhecido como teste de fermentação mista; o teste SIM, que é uma combinação de três análises que permite a avaliação da produção de sulfeto de hidrogênio, indol e motilidade de uma bactéria; e o teste do Citrato de Simmons, que serve para a avaliação da capacidade de determinadas bactérias de utilizar citrato como a única fonte de carbono. Contagem de *Staphylococcus* spp.: Para a contagem de estafilococos coagulase positiva, utilizou-se o método APHA 39.63:2015 (Figura 05), a partir da inoculação do meio de cultura Ágar BairdParker (BP) com telurito de potássio, cloreto de sódio e gema de ovo. A análise foi realizada pelo método de plaqueamento em superfície. A partir dos tubos de ensaio das diluições supracitadas foi feita a inoculação com 100 microlitros, através de um pipetador automático de volume fixo nas placas de BP, realizando semeadura em superfície com o auxílio de uma alça de Drigalski de vidro para o espalhamento do conteúdo. Após esse processo, as placas foram levadas para a estufa bacteriológica da marca QUIMIS®, em temperatura de 37ºC, onde ficaram inicialmente por 24/48 horas, para que então fossem realizadas as contagens de UFC de todas as placas, com auxílio de um contador de colônias da marca PHOENIX®, modelo CP600 PLUS. Para confirmar se as colônias formadas são características de estafilococus coagulase positiva, foram realizadas provas bioquímicas, para enfim serem feitas as comparações com a legislação. O objetivo do teste confirmativo da coagulase foi diferenciar S. aureus de outras espécies de *Staphylococcus* spp. Para isso, foi necessário transferir cada colônia sugestiva para tubos de Caldo Infusão Cérebro Coração (BHI), homogeneizar bem o caldo e incubar todos os tubos a 35-37oC/18-24h, em seguida, foi realizada a coloração de Gram com base no método de Hucker e o teste de coagulase com Coagulase Plasma EDTA (plasma de coelho com EDTA). Além disso, foi realizado também o teste confirmativo de catalase, com o objetivo de verificar se a bactéria é capaz de produzir a enzima catalase, responsável pela decomposição do peróxido de hidrogênio (H_2O_2). Pesquisa de *Salmonella* spp.: Para pesquisa de *Salmonella* spp., utilizou-se o método ISO 6579:2002/Corr 1:2004/Amd 1:2007 (Figura 06). Foram pesados 25g de amostra de cada linguiça, homogeneizado e adicionado em 225mL de Água Peptonada na etapa de pré-enriquecimento incubando em estufa a 37°C por 18h (Figura 07). Posteriormente, foram utilizados os caldos Rappaport-Vassilidis e Tetrationato como enriquecimento seletivo, transferindo 0,1mL do caldo de pré-enriquecimento para um tubo de ensaio que continha 10ml de caldo Caldo Muller Kauffmann Tetrationato Novobiocina (MKTTn) e adicionado 1mL do pré-enriquecimento para o Caldo Rappaport Vassiliadis (RVS). Após isso, foram levados para incubação em estufa bacteriológica, da marca QUIMIS® por 24 horas, em temperatura de 37ºC para em seguida, iniciarmos o processo de plaqueamento por isolamento em superfície, no qual semeou-se as placas de Petri em Ágar Xilose Lisina Desoxicolato (XLD) e Ágar *Salmonella* Shigella (SS), com o auxílio de uma alça de platina para o espalhamento do conteúdo 44 do enriquecimento seletivo. Após esse processo as placas foram levadas para a estufa bacteriológica novamente, da marca QUIMIS® de forma invertida, por 24 horas em temperatura de 37ºC. Logo, realizou-se a leitura com base na morfologia das colônias e características do meio. Para análise confirmativa as placas sugestivas para *Salmonella* spp. foram enviadas para o Laboratório de Controle de Produtos de Origem Animal da Universidade Federal Fluminense – RJ, onde foram realizados os testes de fenilalanina, utilizado para avaliar a capacidade da bactéria de desaminar

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

oxidativamente a fenilalanina, resultando na formação de ácido fenilpirúvico; o teste de urease, realizado para avaliar a capacidade de uma bactéria de hidrolisar a ureia em amônia; e o meio LIA, que foi utilizado para testar a descarboxilação da lisina e a produção de H2S; por fim, o meio TSI foi utilizado para a avaliação da fermentação de açúcares e a produção de H2S por bactérias, contendo três açúcares (glicose, lactose e sacarose), além de ferro e fenol vermelho como indicador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

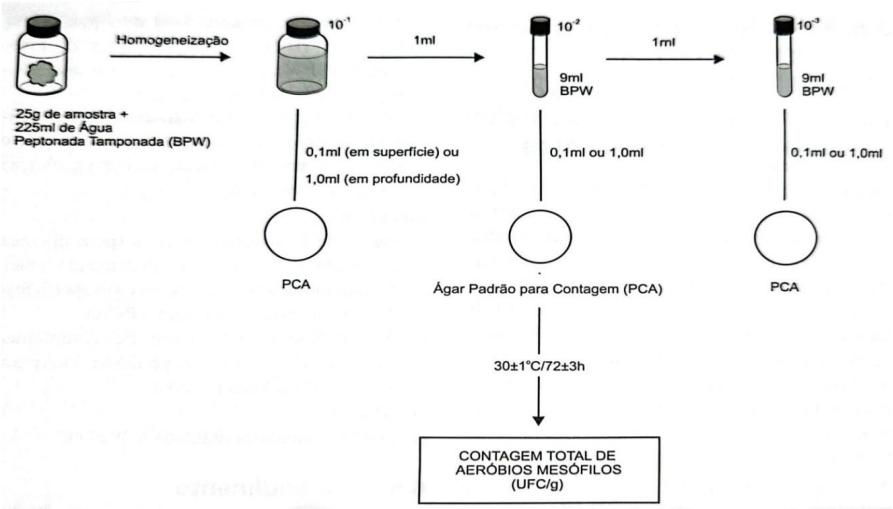
As contagens de bactérias aeróbias mesófilas (UFC/g) variaram entre as amostras, média mínima de 9,5x105 e 1,45x107 como mostra a Tabela 01. Os resultados obtidos das quatro amostras de linguiça suína artesanal (A1, A2, A3 e A4) das análises microbiológicas foram comparadas com valores preconizados pela legislação brasileira, descrito na Instrução Normativa n°161 de 2022, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (11) e com resultados de outros estudos científicos que analisaram produtos cárneos similares. A amostra A1 apresentou 9,5x105 UFC/g, enquanto a A2 revelou 2,25x106 UFC/g. As amostras A3 e A4 tiveram contagens ainda mais elevadas, com 1,45x107 UFC/g e 1,21x107 UFC/g, respectivamente. De acordo com a IN nº 161/2022 ANVISA (11), o limite para bactérias aeróbias mesófilas em produtos cárneos embutidos crus (linguiças frescais) é entre 105 e 106UFC/g no plano de três classes. Portanto, as amostras A2, A3 e A4 ultrapassaram este limite, indicando alto risco de deterioração. Ainda que em setembro desse mesmo ano tenha sido publicada uma alteração Instrução Normativa n°313 ANVISA (13) na legislação atual e não contemple mais as contagens de bactérias mesófilas aeróbias estritas e facultativas viáveis para linguiças, podemos observar como esse resultado mostra a importância de analisar esse grupo que indica falha nas no controle higiênico-sanitário na indústria alimentícia. Esses resultados estão em linha com o estudo de Souza (14), que analisou carne suína comercializada em feiras livres no Brejo Paraibano e encontrou contagens de mesófilos superiores a 106 UFC/g em 99% das amostras. Da mesma forma, Silva e Bibiano (15), ao analisarem linguiça artesanal bubalina produzida na Ilha do Marajó, reportou contagens de até 4,4x105 UFC/g, reforçando a alta contaminação em produtos com pouca supervisão higiênica. Tinassi, Araújo e Balsamo (8), estudando carne suína *in natura* comercializada em supermercados da região do Distrito Federal, também encontrou contagens superiores a 106 UFC/g em 90% das amostras analisadas, Isso indica que o estabelecimento não segue os padrões da Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), além de possivelmente não manter o controle adequado de temperatura, considerando que esses microrganismos preferem temperaturas entre 35°C e 37°C. Também sugere que há semelhanças nos padrões de contaminação em diferentes regiões do Brasil. Na tabela 02 estão expressos os dados para *E. coli*, coliformes totais e termotolerantes (NMP/g). As amostras que obtiveram maior resultado de coliformes totais foram a amostra 1 (160NMP/g) e amostra 3 (120NMP/g). Na análise de coliformes termotolerantes (NMP/g), a amostra A1 apresentou 27 NMP/g, A2 9,2 NMP/g, A3 20 NMP/g, e A4 <3 NMP/g. Para *Escherichia coli*, a presença foi detectada nas amostras A1, A2 e A3, sendo a amostra A4 negativa. Conforme a IN nº 161/2022, é indicado um limite mínimo (m) de 102UFC/g e um limite máximo (M) de 103UFC/g para linguiça frescal, sendo assim, apesar de confirmada a *E. coli* em amostras positivas para termotolerantes a contagem não excedeu o padrão da legislação. Sales e Santos (16), em sua pesquisa com linguiça artesanal comercializada em feira na cidade de Colombo, no Paraná, também detectou níveis de coliformes semelhantes ao presente estudo, onde foram encontradas a presença de coliformes totais 111UFC/g e coliforme a 45ºC (termotolerante) 20UFC/g indicando que as condições higiênico-sanitárias dos locais de produção e venda são precárias. Tinassi, Araújo e Balsamo (8) também relatou contaminação por coliformes em pontos críticos da cadeia de produção suína, onde 80% das amostras apresentaram resultado positivo para coliformes no geral, variando de 9,2NMP/g a >1.100 NMP/g. Enquanto Silva (15), ao avaliar linguiça artesanal bubalina produzida na Ilha do Marajó, encontrou níveis máximos (>1.100NMP/g) desses

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

microrganismos em todas as amostras. Resultados esses ainda mais preocupantes que o presente trabalho. Diferente de Bezerra et al. (17), onde todas as amostras da pesquisa estavam dentro do padrão vigente, assim como apresentou Sartori (18) em análise de carne suína fatiada na cidade de Campo Mourão, no Paraná, ao verificar que os valores encontrados para coliformes termotolerantes em 100% das amostras estavam de acordo com a legislação vigente no momento das análises. O mesmo ocorrido no presente trabalho mesmo com a identificação de *E. coli* nas amostras. Em relação às contagens de *Staphylococcus*, apesar de não existir esse padrão para linguiças frescais, as amostras apresentaram alta contagem em comparação aos limites estabelecidos na legislação para linguiças dessecadas, como mostra a Tabela 03, mostrando a importância de se pensar nesse parâmetro para linguiças frescais também como um bom indicador de condições higiênico-sanitárias. Para o gênero *Staphylococcus*, as amostras A1 e A3 apresentaram 5,45x104 UFC/g e 4,5x104 UFC/g, respectivamente, porém só a A3 teve a confirmação de *Staphylococcus* coagulase positiva. Segundo a IN nº 161/2022, o limite permitido para *Staphylococcus* coagulase positiva é de (m) 102 a (M) 103UFC/g. A A3 ultrapassou este limite, sugerindo risco de produção de toxinas estafilocócicas. Silva et al. (15), em um estudo sobre linguiça artesanal bubalina produzida na Ilha do Marajó, encontraram também níveis semelhantes e fora do padrão, de 5,7 x 104UFC/g e 3,8 x 103 UFC/g, correlacionando os resultados com práticas inadequadas de manipulação. Souza (19) analisou 40 amostras de linguiça tipo frescal, sendo 20 provenientes de produção inspecionada e 20 de produção artesanal, comercializadas em feiras livres, supermercados e padarias nos municípios de Cascavel e Toledo (PR), e em, seus resultados relatou que 80% das linguiças artesanais estavam em desacordo com a legislação e 20% estavam dentro do padrão, o que difere em relação as linguiças industrializadas, onde 95% estavam de acordo e 5% em desacordo com a regulamentação, sugerindo que os manipuladores são uma das principais fontes de contaminação. Souza (14), em avaliação microbiológica de carne suína *in natura* comercializada em feiras livres da microrregião do brejo paraibano verificou-se que 17 (89,47%), das 19 amostras de carne suína analisadas, apresentaram-se contaminadas com *Staphylococcus* spp, destacou a contaminação como um problema recorrente em produtos cárneos manipulados de forma inadequada. Na presente pesquisa, por não ser um padrão estabelecido para frescal foi realizada apenas na metade das amostras e 100% estavam com altas contagens de *Staphylococcus*, sendo uma delas coagulase positiva. Na pesquisa de *Salmonella*, a presença foi detectada apenas na amostra A3, como mostra a Tabela 04. A IN nº 161/2022 exige a ausência de *Salmonella* em 25g de produtos cárneos no geral. Estudos como o de Souza et al.(19), de linguiças frescais produzidas artesanalmente e inspecionadas, comercializadas no oeste do Paraná, relataram contaminação por *Salmonella*, com prevalência somente nas artesanais, enquanto Bezerra et al. (17) encontraram *Salmonella* em 5 amostras das 28 amostras analisadas, em linguiça toscana comercializada no Município de Mossoró**.** Lima, Pereira e Mendes (20) também relataram incidência de *Salmonella* em amostras de linguiças artesanais produzidas em mercados e açougues no município de Terra Roxa, Paraná, onde foram encontradas 16 amostras positivas para *Salmonella spp*, das 150 amostras analisadas. Em oposição, Sartori (18), ao analisar carne suína fatiada na cidade de Campo Mourão, no Paraná, não detectou a presença de *Salmonella* em nenhuma das 20 amostras analisadas, sendo uma rara exceção em grande parte dos estudos revisados neste trabalho. Todos esses trabalhos obtiveram uma prevalência menor do que o presente estudo que em quatro amostras, uma estava contaminada (25%). Esses resultados, comparados com a literatura científica e a legislação vigente, indicam que as amostras analisadas apresentam sérios problemas de contaminação microbiológica, reforçando a necessidade de maior controle higiênico-sanitário nos abatedouros, processos de produção e comercialização de linguiças suínas, principalmente artesanais.

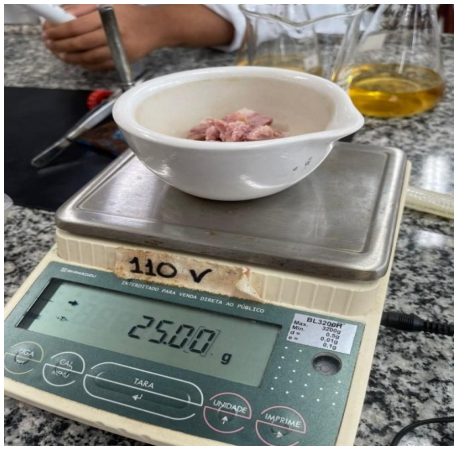
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 01 - Esquema para análise de contagem de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas



Fonte: Silva et al., 2017.

Figura 02 – Pesagem de 25g das amostras para as diluições 10-1



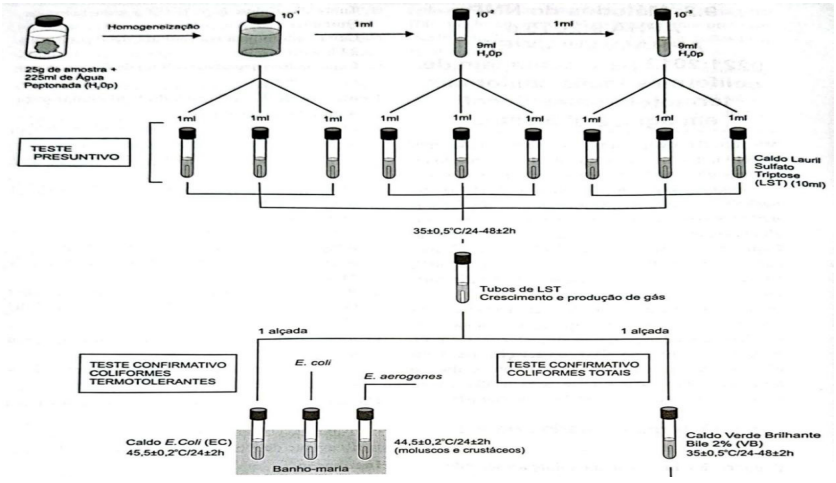
Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 03 – Amostra após maceração, homogeneizada para diluição 10-1



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

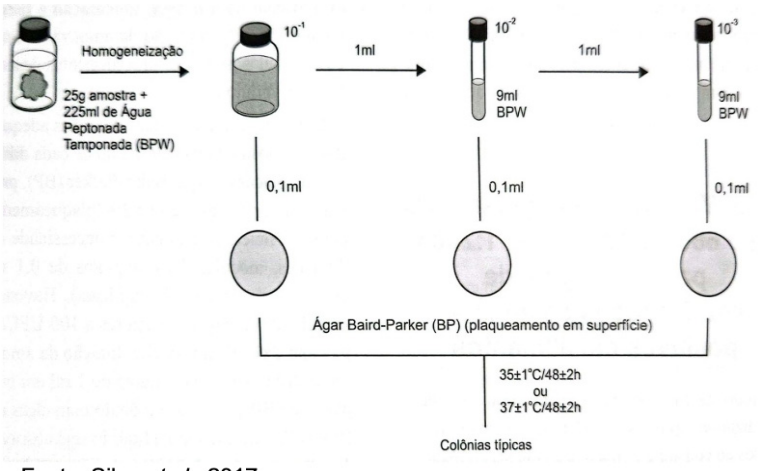
Figura 04 - Esquema para análise de contagem de *Escherichia coli*



Fonte: Silva et al., 2017.

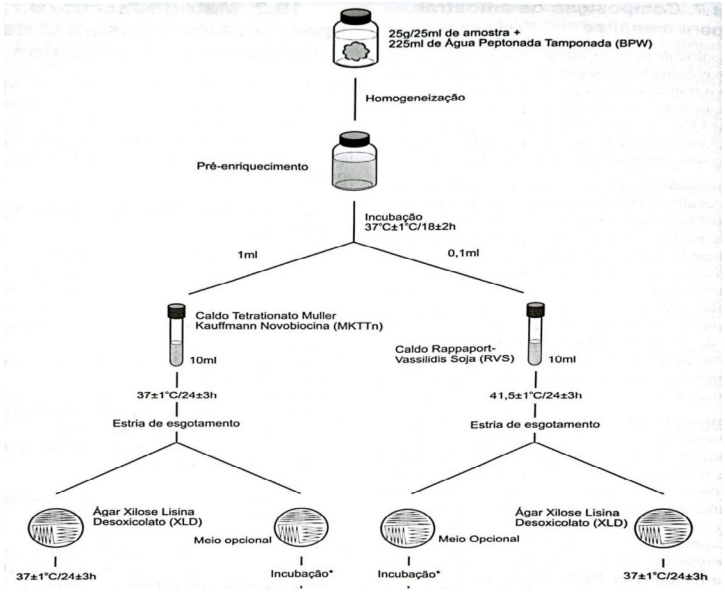
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 05 - Esquema de análise de contagem de estafilococos coagulase positiva



Fonte: Silva et al., 2017.

Figura 06 - Esquema para análise de pesquisa de *Salmonella* spp



Fonte: Silva et al., 2017.

Figura 07 – Pré-enriquecimento para *Salmonella spp* em estufa à 37C°



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Tabela 01: Resultados médios obtidos em contagem de bactérias aeróbias mesófilos em amostras de linguiça frescal

Amostras/ Análises	Mesófilos (UFC/g)	Mesófilos IN 161 (ANVISA, 2022)
Amostra 1	**9,5x105**	**105**
Amostra 2	**2,25x106**	
Amostra 3	**1,45x107**	
Amostra 4	**1,21x107**	

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Tabela 02: Resultados obtidos pela contagem de coliformes totais, termotolerantes e *E. coli* em amostras de linguiça frescal

Amostras/ Análises	**Coliformes totais (NMP/g)**	**Coliformes termotolerantes (NMP/g)**	***E. coli***	***E coli* IN 161 (ANVISA, 2022) ***
Amostra 1	160	27	+	102
Amostra 2	9,2	9,2	+	
Amostra 3	120	20	+	
Amostra 4	< 3	< 3	-	

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Tabela 03: Resultados obtidos pela contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva em amostras de linguiça frescal

Amostras/ Análises	***Staphylococcus* spp. *(UFC/g)***	***Staphylococcus coagulase positiva***	***Staphylococcus coagulase + (ANVISA,2022)***
Amostra 1	**5,45x104**	-	**102**
Amostra 3	**4,5x104**	+	

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Tabela 04: Resultados obtidos pela pesquisa de *Salmonella* spp. em 25g de amostras de linguiça frescal

Amostras/ Análises	***Salmonella*/25g**
Amostra 1	Ausência/25g
Amostra 2	Ausência/25g
Amostra 3	Presença/25g
Amostra 4	Ausência/25g

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

CONCLUSÃO:

Com os resultados da análise microbiológica de linguiça suína sem serviço de inspeção foi possível observa uma significativa contaminação microbiológica, incluindo patogênicos com grande importância na promoção de doenças transmitidas por alimentos, levando a riscos associados ao consumo desse alimento. O resultado obtido entre as amostras demonstra as irregularidades nos processos de produção artesanal, agravadas pela ausência de uma fiscalização apropriada. O estudo conclui que a produção e comercialização de linguiças suínas, bem como qualquer produto de origem animal, sem inspeção sanitária apresentam riscos significativos à saúde pública, ressaltando a necessidade de maior fiscalização, formalização dos produtores e adotar práticas de produção seguras e regulamentadas. Os resultados evidenciam a urgência de medidas que assegurem a segurança dos alimentos e a qualidade desses produtos vendidos de forma informal, promovendo, assim, uma garantia para os consumidores e prevenindo possíveis surtos de doenças alimentares.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Pork holds great economic and dietary relevance, being one of the most popular and consumed meat products worldwide. There is a notable growth in the production and sale of processed products. Artisanal sausages are widely sold at open-air markets and often exhibit a variety of characteristics, frequently not complying with legislation. This study aimed to evaluate the microbiological quality of pork sausages produced and sold informally, without sanitary inspection, in the region of Juiz de Fora, Minas Gerais. Four samples of artisanal pork sausages were analyzed for the count of mesophilic aerobic bacteria, coagulase-positive *Staphylococcus*/g, total coliforms, thermotolerant coliforms, and *Escherichia coli*, as well as the presence of *Salmonella*/25g. The results were compared to the legislation, indicating that 2 (50%) of the samples exceeded the legal limit for mesophilic bacteria, in addition to high counts of total coliforms, thermotolerant coliforms, and *Staphylococcus* spp.; 3 (75%) showed contamination with *Escherichia coli*, and 1 (25%) revealed the presence of *Salmonella* spp. The results among the samples highlight the irregularities in the production processes of artisanal sausages. The study concludes that the production and commercialization of pork sausages, as well as any animal-derived product, without sanitary inspection pose significant public health risks, emphasizing the need for greater inspection, formalization of producers, and the adoption of safe and regulated production practices.

Keywords: Artisanal Product. Sanitary Surveillance. Food Safety.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a Coordenação do Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO por viabilizar o experimento, e todos aqueles que fizeram parte dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS:

1. Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA). Relatório anual de 2024. São Paulo: ABPA; 2024. P.77.

2. Meltz LJ, Gastardelo TAR. A suinocultura industrial no mundo e no Brasil. Rev Unemat Contab. 2014;3(6):72-92.

3. Guimarães D, Amaral G, Maia G, Lemos M, Ito M, Custodio S. Suinocultura: estrutura da cadeia produtiva, panorama do setor no Brasil e no mundo e o apoio do BNDES. Agroindústria/BNDES Setorial. 2017; 45:85-136.

4. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Instrução Normativa nº 20, de 31 de julho de 2000. Dispõe sobre as normas para o registro, fiscalização e controle dos 12 estabelecimentos e produtos destinados à alimentação animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2000; Seção 1, P. 7.

5. Faria IG, Ferreira JM, Garcia SK. Mercado consumidor de carne suína e derivados em Belo Horizonte. Arq Bras Med Vet Zootec. 2006;58(2):251-6.

6. FAO. Contribution of terrestrial animal source food to healthy diets for improved nutrition and health outcomes: An evidence and policy overview on the state of knowledge and gaps. Rome, Italy: FAO; 2022. P.296.

7. Brasil. Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989. Dispõe sobre inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 nov. 1989; Seção 1, P. 19737.

8. Tinassi ÂP, Araújo ICL, Balsamo R. Avaliação microbiológica de carne suína in natura comercializada em supermercados da região do Distrito Federal. Nucleo Institucional Pesqui. 2023;2(2):1-11.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

9. Viana FJCA, Franklin FLA, Pereira CFC, Lima DBC, Junior AMC, Rizzo MS. Abate clandestino de suínos e pequenos ruminantes na cidade de Teresina, Piauí: implicações na saúde ocupacional. Rev Interdiscip Ciências Saúde. 2014;1(1):38-47.

10. Costa HCC, Bezerra ACP, Brito JL, de Franklin KBL, Souza MEL, Bezerra TA, et al. Abate clandestino e sua associação com a transmissão de zoonoses. Braz J Anim Environ Res. 2023;6(2):1178-86.

11. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Instrução Normativa nº 161, de 1º de julho de 2022. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 de julho de 2022; Seção 1, P. 235.

12. Silva N, Junqueira VCA, Silveira NFA, Taniwaki MH, Gomes RAR, Okazaki MM, et al. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. 6 ed. São Paulo: Blucher; 2017. 602 p.

13. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Instrução Normativa n.º 313, de 23 de setembro de 2024. Revoga a Instrução Normativa nº 161, de 30 de dezembro de 2022. Diário Oficial da União, Brasília, 24 de setembro de 2024; Seção 1, P. 45.

14. Souza CM. Análise microbiológica da carne suína in natura comercializada em feiras livres da microrregião do Brejo Paraibano [TCC]. Areia (PB): Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Zootecnia; 2012.

15. Silva AP, Bibiano JN, Portal RS, Gonçalves DS, Araújo ESB, Silva JCC, et al. Avaliação microbiológica da linguiça artesanal bubalina produzida na Ilha do Marajó (PA). Sci Plena. 2016;12(6).

16. Sales WB, Santos AG. Determinação de coliformes totais e coliformes a 45ºC (termotolerantes) em linguiça artesanal comercializada em feira na cidade de Colombo (PR). In: Encontro de Vivência Científica (EVINCI), 3, Curitiba, PR; 2017. P. 258-8.

17. Bezerra MVP, Abrantes MR, Silvestre MKS, Sousa ES, Rocha MOC. Avaliação microbiológica e físico-química de linguiça toscana no Município de Mossoró, RN. Arq Inst Biol. 2012;79(2):133-9.

18. Sartori G. Análise microbiológica de carne suína fatiada vendida em supermercados da cidade de Campo Mourão (PR). SaBios Rev Saúde Biol. 2020;15(1):1-6.

19. Souza M, Pinto FG, Bona EA, Moura AC. Qualidade higiênico-sanitária e prevalência de sorovares de *Salmonella* em linguiças frescais produzidas artesanalmente e inspecionadas, comercializadas no oeste do Paraná. Arq Inst Biol. 2014;81(2):107-12.

20. Lima ET, Pereira RO, Mendes CC. Pesquisa de *Salmonella* spp. em linguiças tipo mistas artesanais produzidas em mercados e açougues no município de Terra Roxa (PR). Braz J Anim Environ Res. 2022;5(1):614-24.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ANÁLISE DE CONDIÇÃO HIGIÉNICO-SANITÁRIA DE QUEIJO MINAS COMERCIALIZADO SEM SELO DE SERVIÇO DE INSPEÇÃO

Aryanne Soares dos Santos[1]; Flávia Aline Andrade Calixto[2]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]; Laura Ribeiro Cerqueira de Oliveira[3]; Thamara Dias Fernandes[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-5

RESUMO

O comércio informal é um fenômeno presente nas calçadas de centro de cidade, os vendedores ambulantes oferecem uma variedade de queijos artesanais, sem selo de serviço de inspeção; e geralmente são comercializados em feiras livres, sem a conservação correta. Este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de queijos Minas frescal e padrão, produzidos e comercializados informalmente, sem inspeção sanitária, nas regiões do Norte do Espírito Santo e Sudeste de Minas Gerais. Foram analisadas oito amostras de queijo quanto à presença de coliformes totais, coliformes termotolerantes e Escherichia coli, utilizando o método do Número Mais Provável (NMP). Os resultados indicaram que quatro das oito amostras apresentaram altas contagens de coliformes totais e termotolerantes, evidenciando uma alta contaminação microbiológica. Uma das amostras mostrou níveis alarmantes de E. coli, sugerindo falhas graves nas práticas de higiene e na pasteurização do leite. A variabilidade nos níveis de contaminação entre as amostras reflete as inconsistências nos métodos de produção artesanal, que são exacerbadas pela falta de fiscalização adequada. O estudo conclui que a produção e comercialização de queijos sem inspeção sanitária apresentam riscos significativos à saúde pública, ressaltando a necessidade de maior fiscalização, formalização dos produtores e implementação de Programas de Autocontrole na produção. Esses achados destacam a urgência de intervenções que garantam a segurança dos alimentos e a qualidade dos produtos lácteos comercializados informalmente.

Palavras-chave: Queijos Artesanais. Contaminação Microbiológica. Controle de qualidade.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – aryanness18@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - flavialinecalixto@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br; thamarafernandes@unifeso.edu.br

3 Doutoranda UFF - laurarco98@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A inspeção sanitária é um procedimento essencial para proteger a saúde pública e garantir a segurança alimentar da população em geral. Esse procedimento assegura que os produtos de origem animal sejam produzidos de acordo com padrões higiênicos e legais, prevenindo doenças transmitidas por alimentos. Além disso, combate a clandestinidade, promovendo a legalização e valorização dos produtores locais, o que aumenta a confiança dos consumidores nos produtos disponíveis no mercado e a credibilidade do próprio mercado (1). O comércio informal, especialmente o de alimentos, é uma das atividades que mais crescem dentro dessa economia paralela. Segundo o IBGE (2), o número de trabalhadores por conta própria em 2023 alcançou 38,8 milhões, com uma parte significativa desses trabalhadores dedicando-se ao comércio de alimentos em feiras, mercados de rua e outros pontos de venda não regulamentados. A venda de produtos alimentícios no comércio informal representa um desafio para a fiscalização sanitária, uma vez que esses alimentos são frequentemente comercializados sem a devida inspeção ou certificação, o que pode comprometer a segurança alimentar. De acordo com o anuário leite (Embrapa), o consumo de leite no Brasil foi de aproximadamente 92.657 litros per capita em 2022, o que representa um aumento significativo em relação aos anos anteriores, embora ainda esteja abaixo do consumo médio de países desenvolvidos. O mercado de leite e derivados no Brasil gera um faturamento anual de R$ 687 bilhões, destacando a importância econômica do setor para o país. Além disso, pesquisa feita por Siqueira (3) relata que o leite UHT e os queijos são os produtos lácteos mais consumidos pela população brasileira, com o queijo Minas Frescal figurando entre os favoritos devido à sua produção artesanal em regiões como Minas Gerais e Espírito Santo, reforçando a relevância do leite e seus derivados não apenas para a economia, mas também para a cultura alimentar brasileira (3, 4). O queijo Minas frescal é um produto fresco, obtido por coagulação do leite pasteurizado ou reconstituído com coalho, semidessorado e levemente salgado. O queijo possui uma textura macia e delicada, com alta umidade, e não passa pelo processo de maturação, o que lhe confere um prazo de validade curto. O sabor é suave e levemente ácido, com cor branca e uma superfície lisa, sem casca. Esse tipo de queijo é conhecido por seu teor nutricional, especialmente por ser uma fonte de cálcio e proteína, além de sua versatilidade culinária (5). A produção desses queijos pode ser realizada de forma artesanal ou industrial, com diferenças significativas em termos de qualidade física, química e microbiológica. Os queijos artesanais tendem a apresentar maior dureza, cor mais escura e menor qualidade microbiológica devido à falta de padronização e cuidados higiênicos durante a produção (3). Em contrapartida, os queijos produzidos em laticínios seguem padrões mais rigorosos de controle de qualidade. A contaminação por microrganismos é uma preocupação na produção de queijos, especialmente os produzidos artesanalmente. Bactérias *mesófilas*, *psicrotróficas* e enterobactérias podem estar presentes, indicando falhas nos processos de higiene e manipulação do leite e do queijo. Essas contaminações podem causar problemas de saúde para os consumidores, o que torna essencial seguir boas práticas de fabricação e pasteurização (6). Elevadas contagens de coliformes totais e termotolerantes sinalizam más condições higiênicas durante o manuseio, transporte ou armazenamento dos derivados lácteos, resultando em intoxicações alimentares se o leite sofrer nova contaminação ou se não for adequadamente processado e armazenado (7). Este trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade microbiológica dos queijos, por meio da contagem de coliformes totais, termotolerantes e Escherichia coli, em queijos produzidos sem inspeção sanitária e comercializados informalmente na região Norte do Espírito Santo e Sudeste de Minas Gerais.

METODOLOGIA:

Durante o mês de outubro de 2023, amostras de queijo Minas padrão e queijo Minas frescal foram adquiridas de oito produtores e pontos de comercialização diferentes. Três amostras de queijo Minas frescal foram coletadas no município de Mucurici, localizado no Norte do Espírito Santo, enquanto cinco amostras de

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

queijo Minas padrão foram adquiridas nas cidades de Nanuque e Carlos Chagas, na região sudeste de Minas Gerais. O experimento foi realizado no laboratório de microbiologia do Campus Quinta do Paraíso do Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO e consistiu na avaliação da qualidade microbiológica das amostras por meio da contagem por número mais provável (NMP) de coliformes totais e termotolerantes, além da confirmação bioquímica de Escherichia coli em queijos produzidos sem inspeção sanitária e comercializados informalmente. Para preservar a identidade dos produtores, foram utilizados códigos nas amostras. As amostras foram coletadas em diferentes pontos e ambientes. Três queijos foram coletados em uma feira livre e um em um carro (Figura 1) de calçada no município de Nanuque, MG; duas amostras foram coletadas de produtores diferentes no bairro Mayrink, no município de Carlos Chagas, MG; e três amostras foram coletadas diretamente dos produtores no município de Mucurici, ES (Figura 2). Cada amostra pesava entre 250 e 300g. As amostras foram identificadas e transportadas para o laboratório em uma caixa isotérmica contendo gelo reciclável, sendo mantidas a 6°C. A temperatura foi verificada a cada hora durante as 11 horas de viagem até o momento das análises no laboratório de microbiologia. Para preservar a identidade dos produtores, foram utilizados códigos nas amostras. As amostras coletadas em Nanuque, MG, são indicadas pelos códigos “QF”, seguidas por um número que identifica a origem exata da amostra. Por exemplo, “QF1ESP1” refere-se à primeira amostra coletada na feira livre em Nanuque, enquanto “QF2ESP2” e “QF3ESP3” referem-se às amostras subsequentes da mesma localidade. As amostras coletadas no bairro Mayrink, Carlos Chagas, MG, são indicadas pelos códigos “QP”, seguidas também de um número para identificar o produtor, como em “QP1MMGP1” e “QP2MMGP2”. Da mesma forma, as amostras coletadas no município de Mucurici, ES, estão codificadas com “QP3NMGF1”, “QP4NMGF2” e “QP5NMGF3”. Esses códigos servem para proteger a identidade dos produtores e garantir a confidencialidade dos dados durante o estudo. A contagem de coliformes foi realizada pelo método de Número Mais Provável (NMP), dividido em etapas presuntiva e confirmativa, conforme a metodologia do APHA 9: 2005. Para iniciar as diluições, foi realizada a higienização de toda a bancada com álcool 70%. Após a higienização, foram pesados 25 gramas de cada amostra em placas de Petri estéreis. As amostras foram transferidas para um gral e trituradas individualmente para homogeneização, utilizando uma pequena quantidade dos 225 mL de água peptonada (AP). Em seguida, a mistura foi transferida para um Erlenmeyer e homogenizada novamente, realizando movimentos circulares no sentido horário e anti-horário 20 vezes. Esse processo foi realizado para obter a diluição inicial (10^{-1}). Em seguida, com o auxílio de uma pipeta de 1 mL e utilizando um pipetador automático, foi pipetado 1 mL dessa diluição e transferido para um tubo contendo 9 mL de água peptonada, obtendo a diluição 10^{-2}. Essa diluição foi homogenizada, e 1 mL foi transferido para um outro tubo contendo 9 mL de AP, resultando na diluição 10^{-3}. A prova presuntiva consiste na inoculação de 1 mL de cada diluição (10^{-1}, 10^{-2} e 10^{-3}) em uma série de 3 tubos de cada diluição contendo caldo CLST com tubo de Durham dentro. Esses tubos devem ser incubados em uma estufa bacteriológica, a uma temperatura de 35-37ºC, durante 24 horas para obtenção do resultado. Apenas os tubos que apresentarem turvação e gás são considerados positivos. Para a prova confirmativa, os tubos positivos do CLST devem ser replicados nos caldos VB (verde brilhante) e EC (caldo E. coli). O caldo VB deve ser incubado em estufa bacteriológica a 35°C por 24 horas, enquanto o caldo EC deve ser incubado em banho-maria a 44,5ºC por 24 horas. O resultado é considerado positivo para coliformes totais (VB) ou coliformes termotolerantes (EC) se houver a presença de gás e turbidez. Os tubos de EC que apresentaram resultados positivos no teste confirmativo para coliformes termotolerantes foram colocados em uma caixa isotérmica com gelo reciclado e transportados para a Faculdade de Veterinária da UFF para confirmação bioquímica. Lá, cada tubo foi esgotado em plaqueamento seletivo em meio EMB (Eosin Methylene Blue) (Figura 3), e depois foram realizados os seguintes testes bioquímicos: indol, vermelho de metila (VM), e citrato (IMViC). O teste de citrato consiste em inocular uma alçada em caldo citrato de Koser com uma pequena amostra da cultura e incubar a 35ºC por 96 horas. Para um resultado positivo, deve-se observar se a cor do meio mudou de verde para azul. No entanto, para Escherichia coli, o

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

resultado esperado é negativo, ou seja, a cor do meio permanece verde, indicando que a bactéria não utiliza o citrato como fonte de carbono. No teste de indol, uma alçada da cultura foi inoculada em meio BHI e incubada a 35ºC durante 24 horas. Em seguida, foi adicionado reagente de Kovacs na superfície do meio. O resultado positivo é indicado pela formação de um anel vermelho-violeta na superfície; para Escherichia coli, o teste de indol deve apresentar um resultado positivo, ou seja, a formação desse anel. Um resultado negativo, em que o anel permanece amarelo, indicaria a ausência de produção de indol. Para os testes de vermelho de metila (VM), uma alçada da UFC do meio seletivo foi inoculada em tubos de Ágar Padrão para Contagem (PCA) e incubada em estufa bacteriológica a 35ºC durante 48 horas. Para o teste VM, a cultura foi reinoculada no caldo VM-VP por 48 horas, seguido da adição de 2,5 mL da cultura e cinco gotas do reagente VM. O resultado positivo é indicado imediatamente pela coloração vermelha do meio, enquanto o negativo permanece amarelo. Para a bioquímica da E. coli o resultado é positivo para VM e negativo para VP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

As amostras de queijo Minas frescal e padrão foram analisadas quanto à presença de coliformes totais, coliformes termotolerantes e *Escherichia coli* (*E. coli*). Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 1. A análise microbiológica das amostras revelou que três das oito amostras apresentaram contagens de coliformes totais e termotolerantes acima de 1100 NMP/g. Uma amostra de queijo Minas frescal apresentou crescimento máximo para coliformes totais e 460 NMP/g para termotolerantes, enquanto outra amostra de queijo padrão atingiu 1100 NMP/g para coliformes termotolerantes. Três amostras apresentaram contagens baixas, como as amostras QP2MMGP2 e QP4NMGF2, que não mostraram crescimento de coliformes. Esses achados são preocupantes, pois indicam um potencial risco à saúde pública, uma vez que coliformes termotolerantes, especialmente *E. coli*, são patogênicos e indicadores clássicos de contaminação fecal. Mais da metade das amostras apresentou grande crescimento de coliformes, apesar de apenas uma (12,5%) amostra (QP1MMGP1) ter sido positiva em provas bioquímicas para *E. coli*. Estes valores ultrapassam significativamente os limites estabelecidos pela Instrução Normativa IN 161 da Anvisa (8), que define um limite máximo de 102 NMP/g para *Escherichia coli* em queijos. Portanto, a amostra QP1MMGP1 está fora do padrão de qualidade microbiológico exigido pela legislação brasileira. No estudo de Matsumoto *et al*. (9), foram encontrados níveis significativos de contaminação por coliformes termotolerantes em 27% das 98 amostras de queijo analisadas, com valores acima dos limites permitidos pela RDC 12, legislação da época. Entre os tipos de queijo avaliados, 50% das amostras apresentaram altas contagens de coliformes termotolerantes (>103), resultado superior de contaminação, sendo, 66% do queijo Minas frescal e 40% para queijos minas padrão. Porém, com a mudança da legislação para padrão e contagem de *E. coli*, apenas 12,5% das amostras se apresentaram fora do padrão para contaminação por coliformes. Essa contaminação evidencia que as práticas tradicionais de fabricação, quando realizadas em condições higiênicas inadequadas e sem supervisão, podem não ser suficientes para garantir a segurança microbiológica do produto. Além disso, Evangelista-Barreto *et al*. (10) também demonstraram que a contaminação por *E. coli* e estafilococos coagulase positiva em queijos artesanais pode representar um risco à saúde pública. O estudo identificou que 50% das amostras de queijo coalho analisadas em Cruz das Almas, Bahia, estavam contaminadas com *E. coli*, percentual superior ao presente trabalho. Por outro lado, as amostras QP2MMGP2, QP4NMGF2 e QP5NMGP3 apresentaram níveis de coliformes totais e termotolerantes abaixo ou próximos de 3 NMP/g, indicando que foram produzidas sob condições mais controladas, com uma maior observância das boas práticas de fabricação. Esses resultados podem estar associados a uma melhor conscientização dos produtores sobre a importância da higiene durante a produção, a utilização de equipamentos mais adequados e a implementação de processos de controle rigorosos.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1- Amostras de queijo minas comercializadas dentro de carro



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 2- Amostras de queijo minas frescal e padrão coletadas e identificadas



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 3- Plaqueamento seletivo de tubo positivo para coliformes termotolerantes



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Tabela 1: Resultados da contagem por número mais provável de coliformes totais, termotolerantes e *E. coli* das amostras com padrão da legislação brasileira para o produto

Análises (NMP/g)				
Amostras/	**Coliformes totais**	**Coliformes termotolerantes**	***E. coli***	***E coli* IN 161 (Anvisa, 2022)***
QF1ESP1	>1100	>1100	-	102
QF2ESP2	>1100	>1100	-	
QF3ESP3	>1100	460	-	
QP1MMGP1	>1100	>1100	>1100	
QP2MMGP2	<3	<3	-	10
QP3NMGF1	93	1100	-	
QP4NMGF2	<3	<3	-	
QP5NMGP3	3,6	3	-	

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONCLUSÕES:

Os resultados obtidos neste estudo revelam que a produção e comercialização de queijos Minas frescal e padrão sem a devida inspeção sanitária podem representar sérios riscos à saúde pública. A alta contagem de coliformes totais, termotolerantes e a presença de E. coli em algumas amostras indicam que as condições higiênico-sanitárias adotadas por produtores informais não são adequadas para garantir a segurança microbiológica dos queijos. A ausência de fiscalização nesses processos facilita a contaminação, expondo os consumidores a patógenos que podem causar doenças transmitidas por alimentos. A contaminação observada nas amostras confirma a necessidade de implementação de boas práticas de fabricação (BPF) e de um controle mais rigoroso durante todas as etapas de produção e comercialização desses produtos. A informalidade do comércio de queijos, aliada à falta de infraestrutura adequada e de treinamento dos produtores, são fatores críticos que contribuem para o elevado índice de contaminação microbiológica. É essencial que políticas públicas sejam direcionadas à capacitação dos produtores artesanais e ao fortalecimento da fiscalização para minimizar esses riscos.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the microbiological quality of Minas Frescal and standard cheeses, produced and marketed informally, without sanitary inspection, in the regions of Northern Espírito Santo and Southeast of Minas Gerais. Eight cheese samples were analyzed for the presence of total coliforms, thermotolerant coliforms and Escherichia coli (E. coli), using the Most Likely Number (MPN) method. The results indicated that four of the eight samples presented total and thermotolerant coliform counts higher than the limits established by the current legislation, evidencing a high microbiological contamination. One of the samples showed alarming levels of E. coli, suggesting serious flaws in milk hygiene practices and pasteurization. The variability in contamination levels between samples reflects inconsistencies in artisanal production methods, which are exacerbated by the lack of proper enforcement. The study concludes that the production and marketing of cheeses without sanitary inspection present significant risks to public health, highlighting the need for greater inspection, formalization of producers and implementation of good manufacturing practices. These findings highlight the urgency of interventions that ensure food safety and the quality of dairy products marketed informally.

Keywords: Artisanal Cheeses. Microbiological contamination. Good Manufacturing Practices

AGRADECIMENTOS:

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – Unifeso por ter oferecido durante os anos de graduação um estudo de qualidade.

REFERÊNCIAS:

1. Pretto MP. Fala Porto Alegre 156 atendimento ao cidadão: análise das denúncias de alimentos comercializados e/ou consumidos, no período de 1º de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2014. Local, 2016. 40 f. Trabalho de conclusão de curso [Bacharelado em Saúde Coletiva] - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

2. IBGE: aumenta emprego formal e informal, mas cai rendimento médio. Agência Brasil 2023 [acesso 21 nov. 2024] Disponível em:<https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicil47ios_continua/Trimestral/Fasciculos_Indicadores_IBGE/2023/pnadc_202301_trimestre_caderno.pdf>.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

3. SIQUEIRA, KB. Consumo de lácteos na pandemia. Principais mudanças no comportamento do consumidor brasileiro de leite e derivados durante a pandemia de Covid-19. Circular Técnica Juiz de Fora - MG. 2021. 126

4. EMBRAPA. Anuário Leite. Edição Digital. 2022 [acesso 21 nov. 2024] Disponivel em< file:///C:/Users/conta/Downloads/Anuario-Leite-2023%20(1).pdf> Rod. Nelson Rentero, Km237, São Carlos/ SP – Brasil.

5. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 66, de 21 de julho de 2020. Dispõe sobre a identidade e os requisitos de qualidade que deve apresentar o produto denominado queijo minas padrão. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 jul. 2020. [acesso 21 nov. 2024] Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/instrucao-normativa-n-66-de-21-de-julho-de-2020-268265894.

6. Luz PA, Silva G, Zanetti LH, Vieira NC, Andrighetto C. Qualidade física, química e microbiológica do queijo Minas Frescal produzido artesanalmente e por diferentes laticínios da região de Presidente Prudente. Caderno de Ciências Agrárias. 2022; 14: 1-8.

7. Flores A M P, De Melo C B. Principais bactérias causadoras de doenças de origem alimentar. Brazilian Journal of Veterinary Medicine. 2015; 37 (1): 65-72.

8. ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) INSTRUÇÃO NORMATIVA 161, DE 1° DE JULHO DE 2022. Brasilia Anvisa, 2022. [acesso 21 abr. 2024] Disponível em: https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/IN_161_2022_.pdf/b08d70cb-add6-47e3-a5d3-fa317c2d54b2

9. Matsumoto AY*, Ferraz, RRN, Laino M, Sena, A.* Contaminação por coliformes fecais em queijos prontos para o consumo. Saúde em Foco, 2016; (8): 12-20.

10. Evangelista-Barreto, N S, da França Santos GC., dos Santos Souza J, de Sousa Bernardes F, Silva I. P. Queijos artesanais como veículo de contaminação de *Escherichia coli* e estafilococos coagulase positiva resistentes a antimicrobianos. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal. 2016; 10 (1): 55-67.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA COMO FERRAMENTA PARA BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM ENTREPOSTO DE LEITE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Lara Cani Azevedo[1]; Flávia Aline Andrade Calixto[2]; Maria Eduarda Monteiro da Silva[2]; Laura Ribeiro Cerqueira de Oliveira[3]; Thamara Dias Fernandes[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-6

RESUMO

O leite é rico em nutrientes possibilita a produção de diversos derivados, viabilizando a fabricação de grande quantidade de produtos lácteos, como os queijos. O queijo Minas Frescal, possui alta umidade, e é feito para ser consumido fresco. Possui características nutritivas e teor de umidade que o torna mais perecível e suscetível a contaminações por microrganismos. Essas bactérias, além de interferir na qualidade final do produto, podem ocasionar algumas das Doenças Veiculadas por Alimentos (DVAs), causando diversos riscos à saúde. Esta pesquisa teve por objetivo analisar a qualidade microbiológica de queijo Minas Frescal produzido em entreposto de leite do estado do Rio de Janeiro, assim como, da higienização de equipamentos e utensílio com a intenção de avaliar se a higiene das instalações interfere no produto final. Foram utilizados métodos de Plaqueamento em superfície, Método de análise número mais provável – NMP e testes bioquímicos utilizando ágar Citrato de Simmons; Caldo Vermelho de Metila-Voges Proskauer (VM-VP) e meio Motilidade Indol e H2S (SIM). Nos resultados obtidos as amostras QA2 e ST2 tiveram contagens distintas de coliformes e *E. coli*, sendo QA2 superior aos limites estabelecidos na legislação vigente. Nas análises bioquímicas, Q1 e Q3 foram sugestivas para *E. coli*, com Q3 apresentando resultados sugestivos nos testes de citrato, vermelho de metila e indol. Apresentaram ausência de *Salmonella spp.* em todas as amostras e altas contagens de *Staphylococcus spp.*. Contagens >100 NMP/g e 6x10² UFC/mL de bactérias mesófilas no *swab* do tanque e da forma, respectivamente.

Palavras-chave: Contagem de coliformes. Higiene Industrial. Produtos lácteos.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – eularacani@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – flavialinecalixto@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; thamarafernandes@unifeso.edu.br

3 Doutoranda UFF – laurarco@id.uff.br

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A história da indústria leiteira no país remonta a 1532, com o desembarque dos primeiros bovinos. Desde então, houve um desenvolvimento gradativo, com marcos importantes, como a regulamentação da pasteurização em 1952 e a criação da Embrapa Gado de Leite em 1973. Nos últimos 50 anos, o setor cresceu significativamente em termos de produtividade e competitividade, tornando o Brasil o terceiro maior produtor mundial de leite, desempenhando um papel fundamental na economia agropecuária (1). O leite é um dos alimentos mais completos e versáteis na alimentação humana, sendo uma importante fonte de nutrientes essenciais como proteínas, gorduras, carboidratos, vitaminas e minerais. Do ponto de vista nutricional, o leite contém proteínas de alto valor biológico, como a caseína e a lactoalbumina (2). Além disso, o leite é uma fonte significativa de cálcio e fósforo, minerais essenciais para a saúde, assim como as vitaminas A, D, E e K. A lactose, principal carboidrato presente no leite, também tem papel importante no fornecimento de energia e no estímulo da absorção de cálcio no intestino (3). Contudo, o leite é um alimento altamente perecível e propenso à contaminação por microrganismos, o que pode comprometer sua qualidade e segurança. Por essa razão, a legislação brasileira impõe rigorosos controles de qualidade e higiene na produção, manuseio e transporte do leite e seus derivados, como forma de garantir a segurança alimentar e proteger a saúde dos consumidores (4,5). A pasteurização é um dos processos mais importantes no controle da qualidade microbiológica do leite, eliminando microrganismos patogênicos, como *Salmonella* e *Escherichia coli*, e reduzindo o risco de doenças transmitidas por alimentos (DTAs). Apesar disso, a contaminação ainda pode ocorrer em outras etapas, como durante o armazenamento ou a manipulação inadequada dos produtos lácteos (6,7). Além de ser consumido diretamente, o leite é amplamente utilizado na produção de diversos derivados, como queijos, iogurtes, manteigas e leites fermentados, agregando valor à cadeia produtiva e atendendo às necessidades de diferentes mercados consumidores. No Brasil, o queijo minas frescal, que é produzido a partir de leite pasteurizado, destaca-se entre os derivados devido características únicas. Com alto teor de umidade e feito para ser consumido fresco, o queijo minas frescal é mais suscetível à contaminação por microrganismos. Esses fatores causam preocupação em relação à segurança alimentar e reforçam a necessidade de boas práticas de fabricação em todas as fases da produção do leite, desde a ordenha até o processamento final, a fim de garantir a qualidade dos produtos oferecidos ao mercado (8). A contaminação dos alimentos ocorre através dos agentes químicos, físicos ou biológicos que se incorporam ao alimento de forma não intencional e podem causar danos à saúde da população (9). Os agentes biológicos são microrganismos patogênicos que, ao entrarem em contato com os alimentos podem ou não liberar toxinas, causando infecções, intoxicações ou toxinfecções, a depender do tipo de bactéria ingerida e levar as Doenças Veiculadas por Alimentos (DVAs) (10). As DVAs são de extrema importância para saúde pública visto que algumas contaminações por microrganismos como *Salmonella*, *Staphyloccoccus*, *Escheria Coli* e outros, podem levar a infecções generalizadas, hospitalização e até mesmo a óbito, principalmente em se tratando de crianças, idosos, grávidas e pessoas imunodeprimidas (11). Um estudo mostrou que 7,5% dos queijos industrializados e 15% dos queijos artesanais apresentaram contagens de coliformes termotolerantes acima do limite permitido, o que torna esses produtos impróprios para o consumo. A presença de *E. coli* em queijos, especialmente os produzidos de forma artesanal, indica não apenas falhas nos procedimentos de higiene, mas também a possibilidade de contaminação durante o processamento ou após a produção (12). Por isso se faz necessária a obrigatoriedade da inspeção sanitária de produtos de origem animal teve início no Brasil a partir da Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de1950, conhecida como lei mãe da inspeção, que define sobre o âmbito de atuação, competências na fiscalização, abrangências, saúde pública entre outros aspectos (13). Ao longo dos anos, as leis foram sendo aperfeiçoada através de outras normas, resoluções, decretos e portarias, como por exemplo, o Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação (14). As Boas práticas de Fabricação Consistem em um conjunto de procedimentos que devem ser implemen-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

tados em serviços de alimentação para assegurar a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos e garantir que estes estejam em conformidade com a legislação sanitária vigente. Esse enfoque visa proteger a saúde pública e promover a segurança alimentar, estabelecendo normas e diretrizes que orientam desde a manipulação até o armazenamento dos produtos alimentícios (15). Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a qualidade microbiológica do queijo minas frescal produzido em um entreposto de leite do estado do Rio de Janeiro, assim como avaliar as práticas de higienização de equipamentos e utensílios para verificar se as condições sanitárias das instalações e a qualidade do produto final.

METODOLOGIA:

Foram realizadas análises microbiológicas de queijo minas frescal e *swab* de utensílios e equipamentos de entreposto do Estado do Rio de Janeiro no Laboratório de Microbiologia do *Campus* Quinta do Paraíso do Centro Universitário Serra dos órgãos – UNIFESO, no período de março a maio de 2024. As análises foram realizadas de acordo com o disposto na IN 161, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que determina o padrão microbiológico para alimentos, incluindo o queijo Minas Frescal: pesquisa de *Salmonella* spp., contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva *e* contagem por número mais provável (NMP) de coliformes totais, termotolerantes com confirmação de *E. coli.* Para análise de condições higiênico-sanitárias de utensílios e equipamentos do entreposto foram realizadas contagem de mesófilos e contagem por NMP de coliformes totais e coliformes termotolerantes e confirmação para *E. coli.* As amostras foram coletadas em entreposto de leite do Estado do Rio de Janeiro. Os queijos da primeira etapa foram identificados como Q1, Q2, Q3, Q4 e o da segunda etapa de análise como QA2. Os *swabs* foram identificados como ST, "*swab* tanque" e SF "*swab* forma". Posteriormente foi repetido o *swab* do tanque após recomendação de higienização, esse *swab* da segunda análise como ST2. As amostras foram transportas do entreposto ao laboratório em caixa térmica com barras de Gelo Gel Artificial Reutilizável de 200ml 12x7x2,9 cm Gelotech. Para coleta da amostra com *swab* foi utilizado um molde de 5 x10 cm (50cm2) previamente esterilizado em autoclave (Figura 1). Realizou-se diluições seriadas em nível 10-1, 10-2, 10-3 e 10-4, para as amostras de queijo Minas Frescal. Foram utilizadas oito vidrarias Erlenmeyer com 225 mL de Água Peptonada para diluição de 25g de amostra, sendo quatro para diluição das amostras de queijo e quatro para a etapa de pré-enriquecimento da análise de *Salmonella spp.* Primeiro foram pesadas as 25g de amostra, utilizando balança eletrônica de precisão da marca SHIMADZU e modelo BL3200H, depois foi adicionada um pouco de água peptona no graal para ajudar a macerar a amostra e transferir para o Erlenmeyer com o restante da Água Peptonada e foi homogeneizada a mistura (Figura 2). Esse mesmo processo foi realizado com as quatro amostras na zona de segurança do bico de Bunsen. O mesmo processo foi realizado em todas as diluições 10-1. Foram feitas diluições sucessivas a partir da diluição 10-1, sempre transferindo 1 mL da diluição anterior, até obtenção da diluição 10-4. Após as diluições, os tubos foram acondicionados em estufa bacteriológica a 37ºC por 24 horas. Os *swabs*, colocados em meio neutro próprio do *swab*, e depois transferidos cada um para um tubo de ensaio com 9 mL de Água Peptonada, sendo este primeiro tubo a diluição 10-1, e seguindo a mesmo processo citado anteriormente para as demais diluições. As diluições dos queijos e dos *swabs* foram identificadas de 10-1 a 10-4. Para análise de *Staphylococcus aureus* foi utilizado o método de plaqueamento APHA 39.63:2015 (16). Para análise de *Staphylococcus aureus*, foram utilizadas as diluições 10-1, 10-2, 10-3 e 10-4 supracitadas para plaqueamento em superfície. Inoculou-se 0,1 mL de cada diluição em Placas de Petri com meio Ágar Baird-Parker (BP) enriquecido com emulsão de ovo e Telurito de sódio (Figura 3), em duplicata, utilizando a micropipeta automática volume 100µL e sua respectiva ponteira, e a alça de vidro em L para espalhar o inóculo pela superfície. As placas foram incubadas invertidas na estufa bacteriológica a 37º C por 48h, até o crescimento das colônias. Ao analisar as colônias, deve-se observar se são características para *Staphylococcus aureus*, apresentando cor

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

preta ou cinza brilhantes, rodeadas por um halo claro transparente. As sugestivas foram transferidas para tubo contendo caldo Brain Heart Infusion, e acondicionado em estufa bacteriológica a 37º C por 24h. Após o período de incubação foram realizados testes de catalase, coagulase e coloração de Gram. Para o teste de catalase positiva utilizou-se lâmina para esfregaço, um pouco de água destilada estéril para que a colônia fixe e água oxigenada. Deve-se passar um pouco da água destilada na lâmina, depois, com a alça de inoculação, pega uma parte da mesma colônia que foi retirada para o BHI e transfere para lâmina, espalhando. Em seguida, colocou-se um pouco água oxigenada esperando fervura para o resultado positivo (Figura 4). Para a coagulase, são utilizados tubos de ensaio de 10 mL com 0,5 mL de plasma de coelho e 0,2 do BHI que foi inoculado. Com ajuda da micropipeta automática, colocamos as quantidades adequadas nos tubos identificados e levamos ao banho maria a 35º C. Verificamos a cada 2 horas, por no mínimo 6h. Caso haja coagulação, é positivo (16). A coloração de Gram tem com o objetivo de identificar as características morfotinturais, se as bactérias são Gram positivas ou negativas em formato de cocos ou bacilos. É realizada utilizando lâmina para esfregaço, corante cristal violeta, lugol, álcool etílico e fucsina. Deve-se colocar uma alçada com a alça de inoculação sobre a lâmina, passar rapidamente no bico de Bunsen para secar e começar a corar. Primeiro cobre a lâmina com corante cristal violeta e deixa por 60 segundos, lavar com água corrente; cobrir com lugol por mais 60 segundos e lavar novamente; aplicar o álcool por 30 segundos, lavar e esperar secar para observar no microscópio. Os *Staphylococcus* são cocos Gram positivos que se organizam em estruturas semelhantes a cachos de uva. Para obtenção de resultados presuntivos para coliformes totais e termotolerantes, utilizou-se o método de análise número mais provável – NMP ISO 7251:2005 (16), que permite estimar o número mais provável de microrganismo alvo presentes em uma amostra. Nesse método não é possível obter contagem fixa de células ou colônias, mas perceber a densidade de microrganismos viáveis presentes, sendo um teste qualitativo. Para análise de coliformes foram utilizadas as diluições já descritas até o 10-3 caracterizando contagem de NMP em série de três tubos. Para o início do teste presuntivo, é inoculado 1 mL das diluições das amostras (Q1, Q2, Q3, Q4, ST, SF) em triplicada, obtendo a série de três tubos com Caldo Lauril Sulfato Triptose (CLST) previamente identificados. Os tubos inoculados foram levados à estufa bacteriológica a 37ºC por 24h. Após esse tempo observa-se se há crescimento do microrganismo, através da turvação e produção de gás. Feita a inoculação nos tubos de CLST, os tubos que apresentaram resultado positivo, são utilizados para inoculação nos caldos EC para teste confirmativo de coliforme termotolerante/*E. coli* e VBBL para o de coliformes totais, através uma alçada com alça de inoculação, transferindo uma pequena alíquota para esses tubos, que em seguida devem ser levados ao banho maria a 44º C e a estufa por 24h, respectivamente, e conferir se há crescimento com produção de gás e turvação do tubo, obtendo assim, a confirmação da presença desse microrganismos. Para a análise de coliformes na amostra do *swab* foi realizado o mesmo processo. Ao final, é feita a contagem de quantos tubos foram positivos para cada diluição e então é determinado o Número mais provável para coliformes totais e coliformes termotolerantes de acordo com a tabela NMP. Após os resultados positivos para os caldos EC após as 24h, foi passada uma alçada de cada tubo para um meio MacConkey por técnica de esgotamento por estriamento e levado à estufa por 48h, a fim de analisar se haveria crescimento de colônias características de *E. coli,* que nesse meio de cultura são rosadas para bactérias fermentadores de lactose. As colônias sugestivas para *E. coli* foram enviadas ao Laboratório de Controle Microbiológico de Produtos de Origem Animal – LCMPOA - Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense, para a realização do teste bioquímico e confirmação de *E. coli*. As Unidades Formadoras de Colônia (UFC) típicas foram reativadas em caldo BHI e semeadas em ágar Eosine Methilene Blue (EMB), e posteriormente incubadas a 35ºC por 24 horas. As UFC típicas de *E.coli* em EMB, com coloração verde metálico brilhante foram então inoculadas em meios para obtenção de confirmação bioquímica: ágar Citrato de Simmons; Caldo Vermelho de Metila-Voges Proskauer (VM-VP) e meio Motilidade Indol e H2S (SIM). Em ágar citrato de Simmons utilizou-se alça bacteriológica para estriamento da UFC na superfície do meio, com o resultado sugestivo de *E. coli* após a incubação, aquele

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

em que não houve alcalinização do meio, e a coloração permaneceu verde. Para o teste do Indol, adiciona-se o reativo de Kovacs em meio inoculado e observou-se a formação de halo avermelhado sobre o meio; para a prova de Vermelho de Metila, adicionou-se 5 gotas do reagente vermelho de metila em meio VM-VP inoculado, e observa-se a turvação do meio para vermelho, indicando um resultado positivo. Para confirmação de *E. coli,* as provas bioquímicas devem apresentar os seguintes resultados: citrato (-), VM (+), VP (-), Indol (+) e bastonetes Gram negativos. Para análise de mesófilos aeróbios mesófilos – CBHAM, foi utilizado o método de plaqueamento em superfície APHA 08:2015 para contagem total de aeróbios mesófilos em alimentos (16). O meio de cultura utilizado foi o Ágar Padrão para Contagem (APC), para contagem de mesófilos nas amostras dos *swabs* e queijos. Foram utilizadas as diluições 10-1 a 10-4, em duplicata, onde alíquotas de 0,1 mL foram transferidas para suas respectivas placas, em duplicata, previamente identificadas com cada diluição. A inoculação foi realizada com auxílio da micropipeta, transferindo uma alíquota da amostra diluída para a superfície de uma placa de Petri contendo meio de cultura sólido APC. Depois de realizada a inoculação e alíquota estar seca, as placas foram invertidas e levadas à estufa a 35ºC por 24h (Figura 5). Com auxílio de um contador de colônias, são selecionadas as placas com 25 a 250 colônias, a fim de realizar contagem de unidades formadoras de colônias - UFC por amostra. Quando realizada análise em duplicata, deve-se fazer uma média aritmética entre as placas e na apresentação dos resultados, usar notação exponencial e apenas uma casa depois da vírgula. Para análise de Salmonela, foi utilizado o Método MLG/FSIS/USDA:2017 para presença/ausência de *Salmonella* em 25g de amostra (16). Foram utilizados quatro Erlenmeyer com 225 mL de Água Peptonada junto aos 25 g de amostra, que levados à estufa a 35ºC por 24h, cumprem a primeira etapa, do Pré-enriquecimento. A segunda etapa, do Enriquecimento Seletivo, é transferida uma alíquota de 0,1 mL das diluições enriquecidas para o Caldo Rappaport Vassiliadis (RVS) e 1 mL Caldo Tetrationato (TT) (Figura 6), que são levados a imersão em banho maria a 42º C e à estufa bacteriológica a 37º C, respectivamete, por mais 24h. Após as 24h, a terceira etapa, do plaqueamento seletivo, consiste em estriar os meios de cultura Ágar Salmonella Shigella (SS) e Ágar Xilose Lisina Desoxicolato (XLD), com uma alçada dos meios RVS e outra do TT, com auxilio da alça de inoculação. As placas devem ser levadas a estufa bacteriológica por 24h a 35ºC. Para o meio de cultura SS, quando o resultado após a incubação das placas é sugestivo, o meio de cultura muda de cor, se tornando amarelo e com as colônias pretas. O meio XLD, se mantém vermelho e possui colonias pretas bem distribuidas. Para confirmação das colônias típicas, com auxílio de uma agulha de inoculação, uma colônia é transferida para um tubo com Ágar Tríplice Açúcar Ferro (TSI), com o mesmo inóculo e sem flambar a agulha, inocular a cultura em tubo com Ágar Lisina Ferro (LIA), que serão incubados a 35º C por 24h. Ao fim, é feita uma junção de todos os resultados e detectada ausência ou presença de *Salmonella*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A tabela 1 apresenta os resultados microbiológicos das amostras analisadas, considerando os parâmetros de coliformes totais, coliformes termotolerantes e a presença de *E. coli*, comparando-os com os limites estabelecidos pela IN 161 da ANVISA (17) para queijo minas, alta umidade. As amostras Q1, Q2, Q3 e Q4, apresentaram valores elevados de coliformes totais e apenas o Q2 não apresentou valores elevados de coliformes termotolerantes. A única amostra que em bioquímica deu sugestiva de *E. coli* foi a Q1, as demais foram negativas em plaqueamento seletivo ou na prova de citrato, sendo essa amostra acima dos limites aceitáveis da legislação para esses microrganismos. Nas amostras de “swab” tanque e “swab” forma, utilizadas para verificar a higienização de superfícies, os resultados foram mais positivos. O “swab” do tanque mostrou contagens de 460 MPN/g para coliformes totais e 240 NMP/g para coliformes termotolerantes, valores que, embora inferiores às amostras de alimentos, ainda indicam presença de contaminação e sugerem a necessidade de melhorar a limpeza dos equipamentos. O “swab” da forma, por outro lado, apresentou contagens inferiores a 3 NMP/g para ambos os tipos de coliformes, o que

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

demonstra uma boa condição de higiene nessa área específica. Os resultados indicam a necessidade de melhorias no controle higiênico-sanitário, principalmente nas amostras de alimentos. Os resultados apresentados na tabela 2 indicam a análise microbiológica de amostras de produtos e "swabs", com o objetivo de verificar a presença de *Salmonella* e contagens de *Staphylococcus* nos queijos e contagem de bactérias mesófilas nos swabs de tanque e forma. Para as amostras Q1 a Q4, observa-se que houve ausência de *Salmonella* nas quatro amostras analisadas, o que é um resultado positivo do ponto de vista da segurança alimentar, visto que a presença de *Salmonella* em alimentos representa um risco significativo à saúde pública. Quanto à contagem de *Staphylococcus*, os resultados variam entre as amostras, com valores de 2x107 UFC/g na amostra Q1, 2,4x107 UFC/g em Q2, 9,1x106 UFC/g em Q3 e 1,2x107 UFC/g em Q4. Embora esses valores indiquem contaminação por *Staphylococcus* nas amostras, as colônias não se mostraram típica de coagulase positiva nas placas e esse resultado foi confirmado em teste de coagulase. Isso indica, que apesar de dentro do padrão microbiológico para esse microrganismo, medidas como capacitação de funcionários sobre boas práticas de fabricação ajudariam a reduzir esse número significativo de deteriorantes. Para as análises de contagem de bactérias mesófilas, que representam microrganismos que se desenvolvem em temperaturas médias, nas análises de swab de tanque, observou-se houve crescimento muito grande em placa que resultou em contagens superiores ao indicado para a técnica (>100 UFC/g), e no *swab* de forma foram encontradas 6x102 UFC/g. Esses dados sugerem contaminação ambiental nas superfícies dos tanques e formas, indicando a necessidade de revisão das práticas de higienização. No geral, a análise revela que, embora não tenha sido detectada *Salmonella*nas amostras, a presença de outros microrganismos patogênicos, assim como a contaminação mesofílica nas superfícies analisadas, aponta para possíveis falhas no controle microbiológico e práticas de higiene que devem ser corrigidas para garantir a segurança dos produtos. Apolinário, Santos e Lavorato (18) avaliaram a qualidade microbiológica de queijos minas frescal produzidos em laticínios de Minas Gerais, abordando a contaminação por *Escherichia coli*, *Salmonella* e outros microrganismos. Em sua pesquisa, os autores também identificaram alta contagem de coliformes totais e *E. coli* em algumas amostras, o que está em conformidade com os resultados apresentados na Tabela 1, onde amostras Q1, Q3 e Q4 apresentaram contagens de coliformes totais superiores a 1.100 NMP/g e também elevada presença de *E. coli*, em Q1. Além disso, o estudo de Apolinário, Santos e Lavorato (18) destacou a ausência de *Salmonella*, algo semelhante aos resultados obtidos na Tabela 2, que também mostrou ausência de *Salmonella* em todas as amostras analisadas (Q1 a Q4).Identificou ainda variações entre diferentes amostras de queijos em relação à contaminação por *Staphylococcus aureus*, assim como nos resultados da Tabela 2, onde houve elevadas contagens de *Staphylococcus* (especialmente na amostra Q3 e Q4).No estudo de Coelho et al. (18)**,** que analisou queijos minas frescal de diferentes origens no sul do Espírito Santo, também houve preocupação com a contaminação por coliformes totais, *E. coli*, *Staphylococcus* e outros microrganismos. O estudo mostrou resultados preocupantes de coliformes e *E. coli*, particularmente em amostras provenientes de pequenos laticínios. Sendo um cenário mais alarmante que o presente trabalho. No estudo de Coelho, as amostras também foram testadas para *Staphylococcus*, sendo encontradas altas contagens, o que é corroborado pela Tabela 2 do seu estudo, que mostrou valores elevados em todas as amostras, com destaque para Q1 e Q4. Assim, ambas as pesquisas refletem problemas consistentes com a higiene no processo de produção, impactando na qualidade final dos produtos. Tanto os dados obtidos nas análises realizadas neste trabalho, quanto os achados de Apolinário, Santos e Lavorato (18) e Coelho et al. (19) revelam desafios semelhantes em relação à qualidade microbiológica de queijos minas frescal e indicam falhas no controle de higiene, que podem comprometer a segurança alimentar, sendo necessárias melhorias nas práticas sanitárias para reduzir os riscos à saúde pública. Tendo em vista esses resultados que indicam falhas nas boas práticas de fabricação, foi realizada uma capacitação interna com os funcionários e reanalisados amostra de queijo e *swab* de tanque quando ao teor de coliformes totais e termotolerantes. Os resultados se encontram na tabela 3. Na amostra QA2, os resultados na tabela 4 indicam uma contaminação elevada por coliformes totais, com todos os 9 tubos positivos nas repetições realizadas, resultando em um valor superior a 1100 NPM/g. Além disso, para a amostra

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

QA2, os resultados para coliformes termotolerantes foram de 23 NMP/g, com 2 tubos positivos nas diluições de 10^{-1}, em um total de 9 tubos. Apesar de coliformes totais terem ainda apresentando contagens altas o número de coliformes termotolerantes reduziu significativamente, indicando que treinamento em higiene é eficaz e deve ser continuado. Por outro lado, a amostra ST2 apresentou resultados completamente negativos tanto para coliformes totais quanto para termotolerantes, onde nenhum tubo foi apresentou positividade (<3NMPNMP/g) em ambos os testes. Isso indica que a amostra está livre de contaminação microbiológica por esses indicadores, sugerindo que as práticas de higiene e controle sanitário adotadas durante o processo de produção, na limpeza dos tanques após aplicação das ações corretivas foram eficazes.

Figura 1 – Coleta da amostra do tanque utilizando *swab* para transporte e molde 5 x 10 cm



Fonte: Própria autoria, 2024.

Figura 2 - A: pesagem da amostra para diluição; B: fragmentação da amostra a ser transferida para o Erlenmeyer na zona de segurança



Fonte: Própria autoria, 2024.

Figura 3 – A: Emulsão de ovo e Terlurito de sódio; B: Placas com Ágar Baird-Parker



Fonte: Própria autoria, 2024.

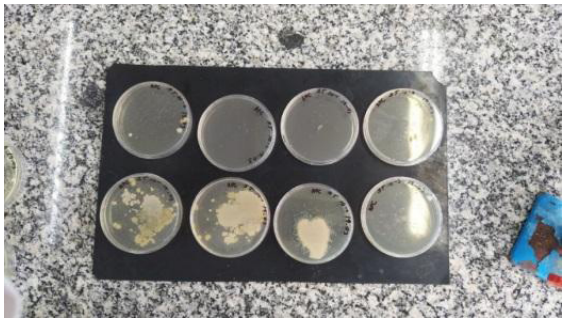
Figura 4 – Lâmina com fervura demonstrando teste positivo de catalase



Fonte: Própria autoria, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 5 - Placas de APC com amostra de swab do tanque para contagem de bactérias mesófilas



Fonte: Própria autoria, 2024.

Figura 6 – Erlenmeyer enriquecidos e tubos de Duhan com Caldo RVS e TT, já com alíquota e prontos para enriquecimento seletivo



Fonte: Própria autoria, 2024.

Tabela 1: Resultado das análises pra coliformes totais e termotolerantes

Análises (NMP/g)				
Amostras/	**Coliformes totais**	**Coliformes termotolerantes**	***E.coli***	***E coli* IN 161 (Anvisa, 2022)***
Q1	>1100	>1100	+	
Q2	>1100	36	-	m:102, M:103
Q3	>1100	>1100	-	
Q4	1100	>1100	-	
Swab tanque	460	240	-	
Swab forma	<3	<3	-	

Fonte: Autoria própria, 2024.

Tabela 2: Resultados para análise de *Salmonella*, *Staphylococcus* e bactérias mesófilas

Amostras/Análises	***Salmonella***	***Staphylococcus***	**Mesófilas**
Q1	Ausência/25g	2x107	X
Q2	Ausência/25g	2,4x107	X
Q3	Ausência/25g	9,1x106	X
Q4	Ausência/25g	1,2x107	X
Swab tanque	x	x	>100
Swab forma	x	x	6x102

Fonte: Autoria própria, 2024.

Tabela 3: Resultados da segunda etapa de análises para pesquisa de Coliformes totais e termotolerantes

Amostras	**Coliformes totais**	**Coliformes termotolerantes**
QA2	>1100	23
ST2	0	0

Fonte: Autoria própria, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONCLUSÃO:

Por mais que as primeiras análises não tenham demonstrado contaminação expressiva de microrganismos patogênicos, existe grande falha de contaminação higiênico-sanitária, que demanda uma intervenção nas boas práticas de fabricação. Após a capacitação foi realizada uma nova análise apresentando melhora em seus resultados e eficácia do treinamento. No entanto, é necessário que esse controle seja continuamente feito pelo estabelecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Após notória diferença nos resultados e conversa com os proprietários do entreposto, ficou entendido que há boa vontade da parte de muitos produtores e donos de fábricas, no entanto falta auxilio nas demandas e mão de obra disponível qualificada. Sendo assim, seria interessante desenvolver projetos de extensão com os alunos interessados nessa área, a fim de colaborar com os pequenos produtores através de visitas, treinamentos e instruções, análises obedecendo aos preceitos legais, a fim de estimular e proporcionar melhorias nos estabelecimentos.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO e todos os colaboradores que ajudaram no desenvolvimento desse trabalho, assim como aos proprietários do entreposto por ceder às amostras.

ABSTRACT

Milk is rich in nutrients, enabling the production of various derivatives and the manufacture of large quantities of dairy products, such as cheese. Minas Frescal cheese has high moisture content and is made to be consumed fresh. It has nutritional characteristics and a moisture content that make it more perishable and susceptible to contamination by microorganisms. These bacteria, in addition to affecting the final quality of the product, can cause some Foodborne Illnesses (FBIs), posing various health risks. This research aimed to analyze the microbiological quality of Minas Frescal cheese produced in a milk processing facility in the state of Rio de Janeiro, as well as the hygiene of equipment and utensils, with the goal of assessing whether facility hygiene affects the final product. Surface plating methods, the Most Probable Number (MPN) analysis method, and biochemical tests using Simmons Citrate Agar; Methyl Red-Voges Proskauer (MR-VP) Broth; and Motility Indole and H2S (SIM) medium were used. In the results obtained, samples QA2 and ST2 had different counts of coliforms and *E. coli*, with QA2 exceeding the limits established in current legislation. In biochemical analyses, Q1 and Q3 were suggestive for *E. coli*, with Q3 showing suggestive results in the citrate, methyl red, and indole tests. All samples were free from *Salmonella* spp., but high counts of *Staphylococcus* spp. were detected, with counts >100 MPN/g and $6x10^2$ CFU/mL of mesophilic bacteria in the tank and mold swabs, respectively.

Keywords: Coliform count. Industrial Hygiene. Dairy products.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

REFERÊNCIAS:

1. Vilela D. A história dos 491 anos do leite no Brasil: passado, presente e o futuro? História do leite no Brasil: passado, presente e futuro. 2023.

2. Embrapa. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Agronegócio do Leite. Dez 2021.

3. Peixoto MG, Carvalho MRS, Magalhães VMA. O leite bovino que produzimos e consumimos. Brasília, DF: Embrapa; 2022. 28 p.

4. Brasil. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº 76, de 26 de novembro de 2018a. Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A. Diário Oficial da União. 30 nov. 2018; Seção 1:9.

5. Brasil. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº 77, de 26 de novembro de 2018b. Critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial. Diário Oficial da União. 30 nov. 2018; Seção 1:10.

6. Araújo CS, Vimercati WC, Macedo LL, Lima RR, Sant'ana CT, de Paula SCE, organizadores. Processamento térmico do leite: termização, pasteurização e UHT. In: Araújo CS, editor. Ciência e Tecnologia dos Alimentos. Belo Horizonte.

7. Gonçalves CA, Vieira LC. Obtenção e higienização do leite in natura. 1ª ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental; 2002. 27 p.

8. Brígido BM, Freitas VPS, Mazon EMA, Pisani B, Prandi MAG, Passos MHCR. Queijo Minas Frescal: avaliação da qualidade e conformidade com a legislação. RevInst Adolfo Lutz. 2004; 63(2):177-85.

9. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Contaminantes em alimentos: atribuições da ANVISA na regulação de contaminantes em alimentos, incluindo método para definição de limites e principais regulamentos. Brasília; 14 dez. 2021b.

10. Ferreira SMS. Contaminação de alimentos ocasionada por manipuladores. Especialização em Qualidade em Alimento— Universidade de Brasília, Centro de Excelência em Turismo; mar 2006.

11. Forsythe SJ. Microbiologia da segurança dos alimentos. 2ª ed. Porto Alegre: Grupo A; 2013. E-book. ISBN 9788536327068.

12. Rodrigues LFS, Pavelquesi SLS, Ferreira ACO, Monteiro ES, Silva CMS, Silva IC, Orsi DC. Microbiological evaluation of industrialized and artisanal Minas fresh cheese commercialized in the Federal District, Brazil. FoodSciTechnol. 2022.

13. Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. Diário Oficial da União, Brasília; 19 dez. 1950.

14. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília, DF; 2004.

15. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília; 23 out. 2003.

16. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa - IN nº 161, de 1º de julho de 2022. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. Diário Oficial da União, Brasília; 6 jul. 2022.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

17. Silva ND, Junqueira VCA, Silveira NF, Taniwaki MH, Gomes RAR, Okazaki MM. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. São Paulo: Editora Blucher; 2017.

18. Apolinário TCC, Santos G, Lavorato J. Avaliação da qualidade microbiológica do queijo Minas Frescal produzido por laticínios do estado de Minas Gerais. RevInst Laticínios Cândido Tostes. 2014; 69(6):433-42.

19. Coelho AF, Bayerl EAF, Bastianelli LFP, Miranda MM. Análise físico-química e microbiológica de queijos tipo minas frescal de diferentes origens do sul do Espírito Santo. Cadernos Camilliani. 2023; 20(4):75-93.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS E DETERMINAÇÃO DE PH EM CONSERVAS DE OVOS DE CODORNA ELABORADAS COM ÁCIDO CÍTRICO

Marcella Barboza Rodrigues[1]; Flávia Aline Andrade Calixto[2]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[2]; Robertta Gitahy Freire[3]; Thamara Dias Fernades[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-7

RESUMO

Os ovos de codorna são amplamente consumidos e utilizados em alimentos de "fast food" devido ao seu preço acessível e ao seu valor nutricional, que inclui vitaminas, proteínas, lipídios e minerais. A combinação de ovos de codorna com conservas ácidas visa prolongar a validade comercial sem comprometer significativamente suas características físico-químicas e sensoriais, aumentando assim sua importância na alimentação diária. Sendo assim, o objetivo do estudo é avaliar a qualidade microbiológica e alteração de pH em ovos de codorna em conserva de ácido cítrico em diferentes concentrações. Para análises microbiológicas, foram realizadas as seguintes técnicas: Enterobacteriaceae, *Salmonella* e bolores e leveduras, para as análises de pH, as conservas tiveram monitoramento de 9 dias. O pH do ovo cozido antes de ser introduzido no ácido foi de 6,36, já o pH final mais ácido foi de 4,02 da conserva com 0,75% de ácido cítrico e 5,08 da conserva com 0,1% de ácido cítrico, não ocorrendo equilíbrio químico. Os resultados mostraram que as conservas ácidas de ovo de codorna com ácido cítrico reduziram a presença de microrganismos, evidenciando que maiores concentrações de ácido melhoram a conservação e segurança dos ovos. Todas as conservas mostraram-se dentro do padrão da legislação.

Palavras-chave: Padrão microbiológico. Análise físico-química. Conservação de ovos.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – barbozamarcella18@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – flavialinecalixto@unifeso.edu.br; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br; thamarafernandes@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma - roberttafreire@hotmail.com

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O ovo de codorna é um alimento de origem animal muito utilizado na rotina alimentícia da maioria dos países, pois possui grande capacidade nutritiva. Levando em consideração a sua importância na alimentação humana, o ovo de codorna, além de ser fonte de proteína, contém grande quantidade de ferro, selênio, zinco, vitamina A, vitamina D, vitamina E, vitamina B1 e B2 (1). A produção de ovos no Brasil cresceu 138,54% entre os anos de 2000 e 2021, passando de 1.663 milhões de dúzias para 2.967 milhões de unidades, esses dados são consequências do aumento do consumo de ovo na população, visto que sua manipulação e produção são acessíveis no dia a dia e para "fast food" (2). Segundo a Associação Brasileira De Proteína Animal (3), durante o ano de 2021, a maior produção de produto de origem animal foi o ovo em comparação com a carne de frango e a carne suína, resultando em um total de 52 bilhões de unidades. Com essa alta produção, elevou a taxa de exportação, superando todas as outras em um total de 25.4 milhões de toneladas exportadas neste ano. Em comparação com a produção de ovos de codorna, dados mostram que houve um grande impulso em 2002, pois encontrava-se estagnada, a média da produção resultava em 2,8 milhões de caixas de ovos por ano, equivalente a 600 ovos/ano. Após este ano, a média aumentou em 5% até 2006 e nos anos seguintes alcançou o aumento de 8%. Deve-se pontuar essa melhoria no consumo de ovos de codorna devido ao conhecimento do produtor e consequente qualidade do produto oferecido para a população (4). A associação dos ovos de codorna com a conserva foi o principal fator para o aumento do consumo, pois facilita sua distribuição e o seu acesso em todo país. Dados revelam que aproximadamente 28% dos ovos de codornas consumidos são em conserva, 71 % in natura e apenas 1% de outras formas de consumo (4). A conserva se resume na utilização de aditivos químicos, com o objetivo de evitar a deterioração e prolongar o período de validade, e por esse motivo, esses produtos artesanais têm ganhado grande destaque nos mercados consumidores (5). Existem algumas avaliações que servem para avaliar a eficiência de um método de conservação, as análises microbiológicas refletem a qualidade dos alimentos e indicam segurança na técnica. Em termo de controle de qualidade uma série de microrganismos tem importância em alimentos (6), porém a *Salmonella* é destacada para os ovos, pois é uma bactéria patogênica que se multiplica em condições sanitárias inadequadas normalmente associada a criação de aves, adição de ácidos no geral, faz com que o pH fique mais baixo e resulte em menor crescimento microbiano, porém a *Salmonella*, consegue crescer em alimentos que tenham uma acidez maior que 4,5 (7). Pode-se evidenciar a presença de bolores, que são fungos causadores de deterioração e decomposição, também como microrganismos importantes para controle de qualidade em ovos de codorna, a presença de fungos e bolores pode indicar erros de estocagem, armazenamento, falhas nas medidas sanitárias e erros nos transportes, ou seja, esses microrganismos são detectados nas conservas após o seu processamento (8). Já as enterobactérias, também patogênicas, conseguem ter uma boa adaptação em relação à acidez, fazendo com que as conservas apresentem números significativos, pode-se justificar este acontecimento pelo fato de algumas indústrias adotarem métodos de tratamentos térmicos e acidez durante o processamento, fazendo com que obtenham resistências ao pH mediano, em torno de 5.0 (9). Sendo assim, o objetivo do estudo é avaliar a qualidade microbiológica e determinar o pH em ovos de codorna em conserva de ácido cítrico em diferentes concentrações.

METODOLOGIA:

O trabalho foi realizado no Centro Universitário Serra dos Órgãos – Campus Quinta do Paraíso. Foram executados dois experimentos de análise de ovo de codorna em conservas ácidas, ocorrendo entre os meses de agosto e setembro de 2023 nos laboratórios de Produtos de Origem Animal e Microbiologia. Foram realizadas análises microbiológicas: *Salmonella*, Enterobacteriaceae e bolores e leveduras, previstas na legislação de padrão microbiológica de alimentos (10), além de determinação do pH. No primeiro experimento foi realizada

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

análise de ovos de codorna em conserva ácida reproduzido com base na metodologia realizada por (11), que adotou os seguintes percentuais de ácido cítrico para a salmoura: 0,75%, 1,25% e 1,75% (Figura 1); enquanto na segunda etapa do experimento foram alterados os percentuais para 0,1%, 0,3% e 0,5% de ácido cítrico em líquido de cobertura (Figura 2) para a realização das análises previstas. As análises consistiram em contagem de bolores e leveduras, contagem de enterobactérias e presença de *Salmonella*, como critério do padrão microbiológico de alimentos (12) no dia 1; e determinação do pH diariamente para monitoramento do comportamento da conserva durante duas semanas, com exceção de sábado e domingo. Determinação do potencial de hidrogênio (pH). Para determinar o pH das amostras afim de avaliar a alteração do mesmo em período determinado de estocagem, as análises ocorreram durante duas semanas começando no dia 0 do produto, diariamente, com exceção do final de semana. Para a execução, a amostra foi pesada em balança semi-analítica da marca Shimadzu Brasil, modelo BL3200H, 10g de cada amostra de ovo em conserva em um becker (Figura 3) e adicionado 10mL de água destilada (Figura 4), homogeneizada a mistura, em seguida as amostras foram medidas com introdução do eletrodo do peagâmetro, marca PH Meter Model, modelo PHS- 3B, previamente calibrado, na mistura (Figura 5). Após a inserção do eletrodo foi aguardada estabilizar a leitura do mesmo para tomar a medida. Além das amostras em conserva dos dois momentos experimentais, foi determinado o pH do ovo de codorna cozido (matéria-prima), sem o processamento da conserva ácida, para fins de comparação. Ánalises microbiológicas: Pesquisa de presença de *Salmonella.* Para análise de presença de *Salmonella*, seguindo a metodologia ISO 6579-1 (13), na zona de segurança do bico de Bunsen, pesou-se em balança semi-analítica da marca Shimadzu Brasil, modelo BL3200H, 25g de cada amostra de conserva de ovo em Gral devidamente identificadas, que foram homogeneizadas em parte dos 225 mL de água peptonada, logo após ocorreu a passagem dessa mistura para o restante do conteúdo do Erlenmeyer e novamente foi realizada a homogeneização. Essa solução foi levada à estufa bacteriológica em um período de 18 horas em temperatura de 35°C, chamada etapa de pré-enriquecimento. No segundo dia, ocorreu o processo do enriquecimento seletivo, onde as amostras de AP (Água Peptonada) foram retiradas da estufa bacteriológica, e deles foram transferidos 0,1 mL para o caldo Rappaport e 1 mL para o caldo Tetrationato, esses caldos foram levados para a estufa bacteriológica, onde permaneceram por 24 horas. Já no terceiro dia, foi realizado o plaqueamento seletivo diferencial, onde foram coletadas, através de alça, tanto alíquotas provenientes do caldo Tetrationato como do Rapapport e realizadas estrias de esgotamento para identificação de colônias com características típicas de *Salmonella*. Para cada tubo, foi realizado esgotamento em dois meios, sendo o XLD (xilose lisina desoxicolato), onde o indicativo é não fermentação de lactose e produção de H2S, e para cepas atípicas, SS (salmonella shigella). Estas são incubadas invertidas na estufa bacteriológica a 37°C por um período de 24 horas, após o tempo exigido foi realizada a leitura, comparando as características das colônias nos meios com o manual Técnico de Diagnóstico Laboratorial das *Salmonella* spp (14). O XLD é um meio vermelho onde a presença de *Salmonella* resulta em colônias pretas, já no SS não há fermentação de lactose, mas formação de H2S, ficando o meio com a coloração amarelada e colônias pretas. Procedimento de diluição da amostra. Para o procedimento das diluições, realizou-se a pesagem de 25g da amostra em balança semi-analítica da marca Shimadzu Brasil, em seguida foi homogeneizada em parte dos 225 mL de água peptonada (AP), onde 1 mL foi transferido em 9 mL de AP, tendo como sequência das diluições do 10-1 até o 10-3. Contagem de bolores e leveduras. A partir das diluições que consistiam de 10-1 até 10-3, seguindo a técnica da metodologia APHA 21:2015(13), com o uso das pipetas automáticas, foi realizada a inoculação, em duplicata, nas placas de Petri que possuíam o meio Ágar batata, esta técnica consiste em plaqueamento em superfície. Foi inoculado 0,1mL de cada diluição em cada correspondente placa com meio sólido identificadas, repetindo a operação entre as diluições. A alíquota foi espalhada com bastão de vidro, onde permaneceram 15 minutos secando, após esse tempo, foram levadas para estufa de fungos, por um período de sete dias em temperatura de 25°C, respeitando esse intervalo e assim foi realizada a contagem. Contagem de enterobactérias. Essa técnica foi seguida pelo método APHA 9.62:2015(13), que par-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

tiu das diluições 10-1 até 10-3, realizada com pipetas automáticas, que também auxiliaram no plaqueamento, já que o método consiste em plaqueamento por profundidade, sendo a alíquota de inoculação de 1mL, onde o meio era o VRBG (Ágar violeta bile com glicose), é um meio seletivo que inibe as bactérias Gram positivas e evidenciam as bactérias Gram negativas. Após o plaqueamento, as placas foram alojadas na estufa em temperatura de 35°C, permaneceu por 24h e assim foi possível contar as bactérias presentes nas placas. Análises estatísticas. Para realizar a análise dos dados dos resultados obtidos ao decorrer do experimento foram usados os programas de Microsoft Excel® e Office® como ferramentas para elaborar as médias, os gráficos e tabelas. Quando se trata das contagens das análises microbiológicas e da análise e determinação de pH, foram criados gráficos em linhas para correlacionar crescimento dos microrganismos e variação de pH de acordo com os dias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Monitoramento de pH. Os resultados do monitoramento de pH do experimento 1 e 2 estão representados na tabela 1 e nas figuras 6 e 7. Obteve-se um valor de pH inicial dos ovos de codorna após cocção de 6,36, realizando uma comparação dos resultados de pH dos ovos cozidos com os das conservas, o alimento cozido por não sofrer interferência do ácido cítrico se apresenta com pH mais elevado. No experimento 1, o pH máximo registrado entre os grupos foi de 4,10, proveniente da conserva com percentual de 0,75%, enquanto o mínimo foi de 3,71, referente a conserva com percentual de 1,75%. Destaca-se que a conserva ácida com 0,75% de ácido cítrico foi a mais estável, apresentando pouca variação de pH ao longo dos 9 dias. Enquanto sofreu maior variação a amostra 1,25%. No experimento 2, todas as conservas mostraram uma menor variação ao longo dos dias, mas a conserva ácida com 0,3% de ácido cítrico se mostrou a mais estável, com uma variação máxima de 1,22 considerando o dia 0, e de apenas 0,18 a partir do dia 1. No nono dia, o pH final mais elevado no experimento 1 foi de 4,09, referente a conserva de 0,75% de ácido cítrico, enquanto no experimento 2 foi de 5,08 referente a conserva de 0,1% de ácido cítrico. Já os valores mínimos foram de 3,60, da conserva com percentual de 1,25% no experimento 1 e 3,55 da conserva com percentual de 0,5% no experimento 2. Um achado interessante foi que a amostra com 0,5% de ácido cítrico apresentou maior acidez no nono dia do que os grupos com maior percentual de ácido do primeiro experimento. Correlacionando este trabalho com o experimento de Souza et al.(15), destaca-se o pH do ovo cozido de 6,54 e que no presente trabalho foi de 6,36, resultando em apenas 0,18 de diferença, o que mostra que o pH do ovo após cocção apresentou valor normal e dentro do esperado. Dando continuidade às comparações com Souza et al. (15), que elaborou conservas ácidas de ovo de codorna usando diferentes concentrações de ácido acético, é importante destacar que este estudo não mediu o pH no dia zero, como feito no presente trabalho, iniciando as análises a partir do primeiro dia em salmoura, o que resultou em um pH de 2,98, bem distante do encontrado neste momento. O pH mais próximo registrado no estudo de Souza et al. (15), foi de 3,55, proveniente da amostra com 0,5%. No segundo dia, o pH apresentado foi de 3,12, evidenciando novamente que a conserva de 0,5% é a mais próxima, com um pH de 3,60. No terceiro dia, o pH foi de 3,52, podendo-se comparar a amostra de 1,25%, que apresentou um pH de 3,61. No quarto dia, o pH registrado foi de 3,54, com a conserva de 0,5% novamente se destacando, apresentando um pH de 3,68. Após esses dias de análise, o outro experimento teve intervalos de tempo diferentes, este retornando as análises no dia 6 e o outro no dia 7, que apresentaram um pH de 3,55. Assim, o pH mais próximo da conserva de 0,5% foi de 3,49. O experimento não apresentou mais dias semelhantes para comparação com este trabalho. Conclui-se, portanto, que a conserva mais próxima e com a menor média diferencial de pH é a de 0,5%. Por fim, ao correlacionar os resultados de pH dos ovos cozidos com os das conservas, o alimento cozido por não sofrer interferência do ácido cítrico se apresenta com pH mais elevado, sendo que Coelho et al. (16) relataram que é comum observar uma queda no pH após a introdução do ácido e nas primeiras 24 horas de sua ação, sendo o terceiro dia o alcance da estabilização, chamado de equilíbrio químico, o que não ocorreu

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

neste trabalho. Análises microbiológicas de *salmonella*, enterobactérias e bolores e leveduras. Os resultados das análises microbiológicas das amostras de conservas ácidas de ovos de codorna estão apresentados na tabela 1. De acordo com a técnica de plaqueamento por profundidade usado na contagem de enterobactérias e plaqueamento em superfície para bolores e leveduras, o mínimo de crescimento deve ser <100UFC/g e <10UFC/g, respectivamente. No caso da *Salmonella*, todas as amostras apresentaram ausência. As amostras que apresentaram contagem de enterobactéria foram as com 1,75%, 0,1%, 0,3 % e 0,5% de ácido cítrico, sendo a maior contagem a amostra 0,3% de ácido cítrico com valor médio de 1,5x102 UFC/g. Tratando-se dos bolores e leveduras, apresentou contagem nas amostras de 0,1%, 0,3% e 0,5%, sendo a amostra que recebeu menor percentual de ácido (0,1%) que apresentou maior contagem, enquanto as amostras de 0,75%, 1,25% e 1,75% não apresentaram crescimento desses microrganismos. Em vista as médias dos resultados, de acordo com a Instrução Normativa 161 da ANVISA (17) na categoria "c" sobre ovos em conservas, o limite máximo permitido é de 103 UFC/g para enterobactérias e 104 UFC/g para fungos e leveduras, além de ausência de *Salmonella* em 25g, todas as amostras estão dentro do padrão microbiológicos da legislação. Realizando uma correlação com o experimento de Salgado (18), que separou 400 ovos de codorna, cozinhou, descascou e introduziu a salmoura de escolha, que no caso foi o sal, e todas as etapas para execução de *Salmonella* foram feitas como neste trabalho, gerando o resultado de ausência em 25g de ovos de codorna cozidos como no trabalho presente. Dando destaque as enterobactérias, este trabalho obteve contagem dentro do limite permitido pela legislação, porém um pouco mais alto comparando com o experimento de Salgado (18), que avaliou a qualidade dos ovos de codorna cozidos e embalados a vácuo através da contagem de bactérias mesófilas, pesando 12,5 g dos ovos e adicionados a 125 mL de solução salina peptonada 0,1%. Mostrou que a embalagem a vácuo é eficaz em limitar o crescimento de anaeróbios mesófilos, mantendo-os em níveis muito baixos ao longo do armazenamento, pois apresentou resultados de <10 UFC/g e <25 UFC/g dentro de 28 dias, já este trabalho revela que, apesar de alguns dias mostrarem contagens baixas, a contagem total de microrganismos apresenta flutuações e um aumento considerável em alguns pontos, tendo 6,5x 10 como um valor alto. Por fim, tratando dos fungos e bolores, o experimento de Faria et al. (19), consistiu em homogeneizar todo o material dentro da embalagem dos ovos de codorna e da solução de conserva em um liquidificador, resultando em números, em parte, parecidos com este trabalho, apresentando contagens <10 UFC/g e 2,0x101 UFC/g durante 28 dias, sendo similar a este trabalho, que também apresentou contagens <10 UFC/g e outras, com menor percentual de ácido, contagens mais elevadas como 2,5x103 UFC/g, 2,5x102 UFC/g e 1x102 UFC/g. Esses resultados indicam a importância de uma maior concentração de ácido para a redução de carga microbiano no produto.

Tabela 1: Resultados das análises microbiológicas para presença de *Salmonella* em 25g e médias das contagens microbianas das amostras

Amostras/Análises	***Salmonella***	**Enterobacteriaceae**	**Bolores e leveduras**
Amostra 0,75%	Ausência/25g	<100 UFC/g	<10 UFC/g
Amostra 1,25%	Ausência/25g	<100 UFC/g	<10 UFC/g
Amostra 1,75%	Ausência/25g	6,5x10 UFC/g	<10 UFC/g
Amostra 0,1%	Ausência/25g	2,5x10 UFC/g	2,5x103 UFC/g
Amostra 0,3%	Ausência/25g	1,5x102 UFC/g	2,5x102 UFC/g
Amostra 0,5%	Ausência/25g	3,5x10 UFC/g	1x102 UFC/g

Fonte: Autoria própria, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1- Amostras de ovos de codorna em conserva ácida (ácido cítrico 0,1%, 0,3% e 0,5%) separadas para análise



Fonte: Autoria própria, 2023.

Figura 2- Amostras de ovos de codorna em conserva ácida (ácido cítrico 0,1%, 0,3% e 0,5%) separadas para análise



Fonte: Autoria própria, 2023.

Figura 3- Pesagem de 10g da amostra em recipiente becker

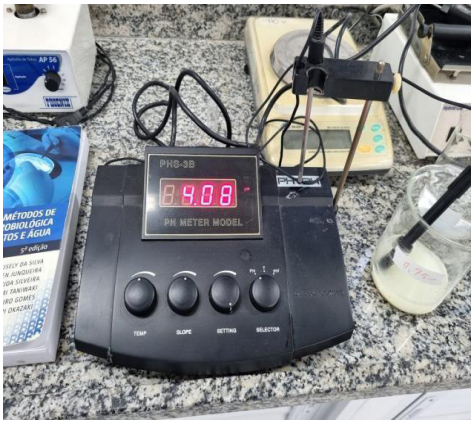


Figura 4-Homogeneização da amostra utilizando água destilada



Fonte: Autoria própria, 2023.

Figura 5- Medição da amostra através do eletrodo do peagâmetro



Fonte: Autoria própria, 2023.

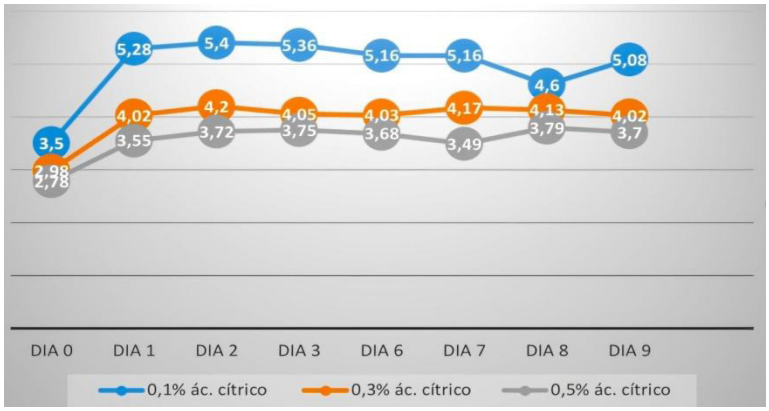
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 6- Gráfico em linha representando a variação do pH do experimento 1 durante 9 dias de análise



Fonte: Autoria própria, 2024.

Figura 7- Gráfico representando a variação de pH do experimento 2 durante 9 dias



Fonte: Autoria própria, 2024.

CONCLUSÕES:

As conservas ácidas de ovos de codorna, elaboradas com ácido cítrico, demonstraram uma baixa quantidade de microrganismos devido à ação do ácido e à sua concentração aplicada. Há uma tendência onde concentrações mais elevadas de ácido cítrico proporcionam uma melhor conservação dos alimentos, resultando em produtos de maior qualidade e segurança para o consumidor.

Além disso, a análise de pH confirmou a redução do pH na conversa ácida de ovos de codorna com o tempo de estocagem e consequentemente contato entre líquido de cobertura e ovos. A manutenção adequada dos níveis de pH é crucial para prevenir o crescimento de microrganismos patogênicos e assegurar a durabilidade dos alimentos.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Quail eggs are widely consumed and used in fast food due to their affordable price and nutritional value, which includes vitamins, proteins, lipids and minerals. The combination of quail eggs with acid preserves aims to extend their commercial shelf life without significantly compromising their physical-chemical and sensory characteristics, thus increasing their importance in the daily diet. Therefore, the objective of the study is to evaluate the microbiological quality and pH change in quail eggs preserved in citric acid at different concentrations. For microbiological analyses, the following techniques were carried out: Enterobacteriaceae, Salmonella and molds and yeasts; for pH analyses, the preserves were monitored for 9 days. The pH of the boiled egg before being introduced into the acid was 6.36, while the more acidic final pH was 4.02 for the preserve with 0.75% citric acid and 5.08 for the preserve with 0.1% citric acid. citric acid, with no chemical equilibrium occurring. The results showed that acidic preserves of quail eggs with citric acid reduced the presence of microorganisms, showing that higher concentrations of acid improve the conservation and safety of eggs. All preserves were within the legal standard.

Palavras-chave: Microbiological standard. Chemical physical analysis. Egg preservation.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a instituição UNIFESO, por todo apoio e conhecimento ao longo dos meus 5 anos. Obrigada por todos ensinamentos.

REFERÊNCIAS:

1. EMBRAPA. Pesquisa elabora método de manipulação segura de ovos em pequenas produções. [Internet]. 2021 [acesso em 16 mar. 2024]. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/67222162/pesquisa-elabora-metodo-de-manipulacao-segura-de-ovos-em-pequenas-producao.

2. EMBRAPA. Desempenho recente do agro, ovos. [Internet]. 2024 [acesso em 10 abr. 2024]. Disponível em: https://www.embrapa.br/visao-de-futuro/trajetoria-do-agro/desempenho-recente-do-agro/ovos.

3. ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório ABPA 2021. [Internet]. 2021 [acesso em 16 mar. 2024]. Disponível em: https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2023/01/abpa-relatorio-anual-2021.pdf.

4. Bertechini AG. Situação atual e perspectivas para a coturnicultura no Brasil. In: Simpósio Internacional, 4, 2010. Lavras, MG. Anais [...] Lavras, MG: Universidade Federal de Lavras; 2010. p. 1-6.

5. Leonardi JG, Azevedo BM. Métodos de conservação de alimentos. Saúde em Foco. 2018;10:1-11.

6. Tortora GJ, Funke BR, Case CL. Microbiologia. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2007. 894 p.

7. Vieira AIA. Eficácia de películas edíveis suplementadas com componentes de óleos essenciais no controle de Listeria monocytogenes e Salmonella enterica typhimurium. 2014. 98 f. Dissertação [Mestrado Integrado em Engenharia Biológica] - Universidade do Algarve de Ciências e Tecnologia, Algarve, PO; 2014.

8. Rêgo IOP, Cançado SV, Figueiredo TC, Menezes LDM, Oliveira DD, Lima AL, et al. Influência do período de armazenamento na qualidade do ovo integral pasteurizado refrigerado. Arq Bras Med Vet Zootec. 2012;64(3):735-742.

9. Ferreira LCC. Aspectos microbiológicos da conservação de polpas de pequi (Caryocar brasiliense Camb.): qualidade, higiene, adaptação de bactérias ao estresse ácido e isolamento de microrganismos com potencial para bioconservação. 2010. 110 f. Tese [Doutorado em Ciência de Alimentos] - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG; 2010.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

10. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 161 de 1º de julho de 2022. Brasília: ANVISA; 2022. 235 p.

11. Gonçalves C, Ramos E, Pinheiro A, Teixeira J, Bodega L. Aceitação sensorial de conservas ácidas de ovos de codorna. In: Congresso de Pós-Graduação da UFLA, 19, 2010. Lavras, MG. Anais [...] Lavras, MG: Universidade Federal de Lavras; 2010. P. 1-5.

12. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Manual técnico de diagnóstico laboratorial de Salmonella spp.: diagnóstico laboratorial do gênero Salmonella. Brasília, DF: MS; 2022. P. 1-64.

13. Da Silva N, Junqueira VCA, Silveira NFA, Taniwaki MH, Gomes RAR, et al. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. São Paulo: Editora Blucher; 2017. P.560.

14. Brasil. Ministério da Agricultura (MS). Instrução Normativa 20, de 21 de outubro de 2016. [Internet]. 2016 [acesso em 10 abr. 2024]. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/imagens/inm00000020.pdf.

15. Souza VLF, Murakami AE, Cardozo RM, Baptista MJB. Qualidade de conservas de ovos de codorna (Coturnix coturnix japonica) em solução de ácido acético. Rev Tecnol. 2012;21:87-92.

16. Coelho MIS, Da Silva VO, Coelho MCSC, Lima MS, Santos VS. Análise sensorial de ovos de codorna submetidos a diferentes processos de conservação. Rev Semiárido Visu. 2012;2(1):184-193.

17. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 161 de 1º de julho de 2022. Brasília: ANVISA; 2022. P.235.

18. Salgado NLG. Aplicação de sistema de armazenamento a vácuo para ovos de codorna cozidos e descascados. 2015. 57 f. Dissertação [Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos] - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ; 2015.

19. Faria PB, Bressan MC, Vieira JO, Abreu AP. Características físico-químicas e microbiológicas de ovos de codorna na forma de picles. Braz J Food Nutr. 2010;21(3):415-420.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ANESTESIA MULTIMODAL EM COELHO (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*) SUBMETIDO A URETEROTOMIA – RELATO DE CASO

Paula Fontes Carvalho dos Santos[1]; Síria da Fonseca Jorge[2]; Denise de Mello Bobany[2]; Carolina Seabra da Costa[3]; Juan Benito Campos Diz Atan[2]; Fernando Luis Fernandes Mendes[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-8

RESUMO

Os coelhos domésticos (*Oryctolagus cuniculus*), que pertencem à ordem Lagomorpha, têm se tornado cada vez mais comuns como animais de estimação devido à sua inteligência e facilidade de treinamento. No entanto, são propensos a problemas como a urolitíase, frequentemente tratada cirurgicamente, cirurgias que podem ser complicadas pela necessidade de microcirurgias, dado ao pequeno tamanho dos coelhos, além de exigir cuidados especiais com a anestesia. Embora a anestesia de Lagomorfos seja geralmente mais simples e responda bem a muitos medicamentos, é desafiadora devido às suas características anatômicas. A anestesia multimodal, que combina anestesia geral e local, se mostra eficaz ao controlar a dor e os sinais vitais durante a cirurgia, reduzindo o estresse e a quantidade de anestésicos necessários. Com o aumento dos procedimentos cirúrgicos em coelhos, a pesquisa sobre protocolos anestésicos específicos para esses animais é crucial. Este estudo visa relatar o uso de anestesia multimodal em um coelho de 6 anos submetido a uma ureterotomia, considerando todas as etapas da anestesia (períodos pré, trans e pós anestésicos), assim como a total recuperação do paciente. Ao término consideramos que o uso da PIVA em coelhos, pet não convencional, mostrou-se eficaz como modalidade de anestesia multimodal.

Palavras-chave: Anestesia multimodal. Ureterotomia. Coelhos.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – paaulafontes@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – siriajorge@unifeso.edu.br; denisebobany@unifeso.edu.br; juanatan@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br

3 Mestre em Clínica e Reprodução Animal da UFF – carolinaseabra@outlook.com

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Os coelhos domésticos atuais (*Oryctolagus cuniculus*) são animais herbívoros pertencentes à ordem Lagomorpha. Já foram classificados como roedores até 1912, quando a ordem Lagomorpha pôde ser diferenciada anatomicamente, devido, principalmente, ao segundo par rudimentar de dentes incisivos superiores, diferentemente dos roedores. Esses animais são mais suscetíveis ao estresse, o que requer do profissional um cuidado extra. Segundo Böhmer (1), o risco anestésico para Lagomorfos é 1,83% maior em comparação com outras espécies. O coelho doméstico, embora seja sociável, possui um temperamento sensível ao estresse pela alta liberação de catecolaminas, que podem gerar cardiomiopatia, redução da motilidade intestinal devido à estimulação do sistema nervoso simpático, ulceração gástrica causada pelo aumento da acidez estomacal, anorexia, insuficiência hepática resultante de alterações no metabolismo dos carboidratos e supressão do sistema imunológico são fatores que aumentam o risco anestésico (2). Portanto, a avaliação pré-anestésica deve ser realizada com cautela, evitando o estresse durante a manipulação do coelho. Os exames laboratoriais são essenciais para identificar disfunções que podem afetar o período trans anestésico (3), eles devem ser solicitados levando em conta as informações do prontuário do paciente, o exame físico, e o tipo e porte do procedimento cirúrgico (4). A urolitíase é um distúrbio comum em coelhos, tendo a ureterotomia como uma das principais técnicas cirúrgicas para esses casos. Cabe destacar a dificuldade dessa técnica invasiva, que exige muitas vezes o uso da microcirurgia, devido ao tamanho reduzido da espécie animal, além do cuidado especial com a anestesia, a fim de garantir a segurança durante o procedimento. Com a inclusão de coelhos na rotina médica veterinária, surge uma preocupação crescente em relação aos protocolos anestésicos e estudos dedicados a esses animais e suas necessidades. Considera-se que a diferenciação das espécies resulta em alterações na resposta à administração de fármacos, exigindo uma precisão aprimorada no ajuste de doses. Além disso, é recomendado o uso de um protocolo de MPA específico para facilitar o manuseio do animal em um ambiente diferente do habitual, garantir o acesso venoso e realizar a pré-oxigenação adequada (2). O tamanho corporal reduzido dos coelhos, em associação à alta taxa metabólica e ao alto consumo de oxigênio, predispõe à hipotermia, hipoglicemia e hipóxia (5). Sendo assim, em lagomorfos, a anestesia inalatória é o procedimento de eleição para contenção farmacológica, como também para cirurgias (6). A anestesia de Lagomorfos é considerada mais simples quando comparada a outros animais de companhia, uma vez que são sensíveis a uma ampla parte dos fármacos e apresentam uma rápida resposta à dose. No entanto, um dos principais desafios na anestesia em coelhos é a intubação orotraqueal, haja vista que são animais com respiração nasal obrigatória, devido à sua estrutura respiratória (7). A laringe desses animais está situada na parte superior da orofaringe, proporcionando acesso direto à nasofaringe (2). A epiglote geralmente está posicionada dorsalmente ao palato mole, e a laringe é pequena e difícil de visualizar (8). A medicação pré-anestésica (MPA) prepara o animal para o sono induzido, oferecendo sedação, controle da dor durante a cirurgia, facilita a indução anestésica, reduz a quantidade de anestésicos necessários e prolonga o período de anestesia, favorecendo uma recuperação eficaz e rápida. Normalmente é administrada de 20 a 30 minutos antes da aplicação dos agentes anestésicos (9). A anestesia local é utilizada antes ou durante o procedimento cirúrgico para ajudar no controle da dor no período pós-operatório, após uma anestesia inicial (10). Uma das técnicas mais comuns de anestesia regional é a anestesia epidural lombossacra. O uso da anestesia epidural não só proporciona bloqueio nervoso para cirurgias que envolvem a porção pélvica, mas também auxilia na prolongação do efeito analgésico, especialmente quando combinado com opioides. Além de ser uma técnica segura e de baixo custo quando executada corretamente, ela também reduz as alterações respiratórias, o que diminui o estresse e os riscos associados à intervenção anestésica, principalmente em cirurgias de alta complexidade e em pacientes em estado grave (11). O controle da dor pré-operatória é o método mais eficaz para garantir analgesia durante e após o procedimento (10). Os analgésicos são administrados para bloquear a sensação de dor, com isso, a classe dos opioides, como morfina, meperidina, metadona

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

e butorfanol, são bastante utilizados por promoverem sedação, analgesia, depressão e sensação de bem-estar. Em lagomorfos, destaca-se o uso da morfina por fornecer analgesia potente, duração de efeito entre 4 e 6 horas, e possuir um efeito sedativo leve. Porém, é potencializado quando associado a outros fármacos (6). O gerenciamento da profundidade anestésica é facilitado com a anestesia inalatória, proporcionando um retorno anestésico mais rápido, simples e sem os riscos associados à necessidade de sobredosagem (5). Os anestésicos mais comuns nesse contexto são os anestésicos voláteis, devido às suas propriedades farmacológicas. Eles são eliminados, em sua maior parte, pelos pulmões, o que minimiza a formação de metabólitos tóxicos em outros órgãos. Além disso, possuem um baixo coeficiente de solubilidade sangue/gás, o que permite uma indução e recuperação anestésica rápidas (12). Assim como na indução anestésica em coelhos domésticos, os anestésicos inalatórios são as melhores opções para manutenção, haja vista que são administrados de forma contínua, esses fármacos facilitam o controle da manutenção do plano anestésico, permitindo ajustar rapidamente a profundidade da anestesia, seja para torná-la mais superficial ou mais profunda (5). Devido ao crescimento de atendimentos em coelhos na clínica médica veterinária, assim como os casos de procedimentos cirúrgicos e a escassez de pesquisas sobre protocolos anestésicos seguros e eficazes para a espécie, justifica-se este estudo sobre anestesia multimodal em coelhos. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso sobre a realização de anestesia multimodal em um coelho, macho, com 6 anos de idade, SRD, com 2,1 kg em uma microcirurgia de ureterotomia, destacando os detalhes e a eficácia dessa abordagem no trans-operatório.

RELATO DE CASO:

Foi atendido em um Hospital Veterinário especializado em animais silvestres um coelho macho, de seis anos, pesando 2,1 kg, com a principal queixa de inapetência e falta de apetite. Durante a anamnese, foi relatado que, um mês antes da consulta, o animal havia sido atendido em outra clínica não especializada, onde recebeu uma prescrição de medicamentos como butilbrometo de escopolamina 10 mg, 0,4 mL via oral, Metronidazol 5g e Sulfadimetoxina 5g, 0,4 mL via oral, Dipirona 500 mg, 50 mg via oral e Simeticona 75 mg, 0,1 mL via oral, devido a uma suspeita de problema odontológico. No entanto, após o término do tratamento medicamentoso, o animal teve uma piora. Durante a consulta, o animal permaneceu alerta e ativo, apresentando uma temperatura corporal elevada de 40,2°C e uma frequência respiratória aumentada de 140 rpm. Ele foi mantido na internação para receber tratamento de suporte e realizar exames mais recentes, visando avaliar a possível intervenção cirúrgica. Durante o dia de internação, o paciente foi alimentado e recebeu acesso venoso através da cateterização da veia cefálica com um cateter 22G. Foram realizados exames de sangue (hemograma e bioquímica sérica) com dosagem de sódio, potássio, fósforo, creatinina e ureia, radiografias de crânio e abdome e ultrassonografia abdominal. Os resultados indicaram leucocitose com neutrofilia, anisocitose e policromasia discreta no hemograma, aumento dos triglicerídeos na bioquímica sérica, atrofia renal direita e prováveis litíases renais bilaterais na radiografia. Na ultrassonografia, foram observados sedimento e celularidade urinários, pionefrose e um cálculo ureteral esquerdo, cujo laudo revelou hidronefrose esquerda com a presença de um cálculo no ureter proximal e um cálculo renal, além do rim esquerdo apresentar ao menos três cálculos distintos. Também foi observada pouca celularidade na bexiga e microesplenia. É possível observar nas Figuras 1 e 2 o resultado das dosagens de potássio, sódio, fósforo, creatinina e ureia nas imagens. Considerando os resultados dos exames laboratoriais, a equipe médica encaminhou o animal para a microcirurgia de ureterotomia no ureter esquerdo para a retirada do cálculo. Para a realização do procedimento de ureterotomia foram aferidos os parâmetros fisiológicos do paciente antes do início da anestesia (Tabela 1). Não foi realizado jejum prévio no animal. A medicação pré-anestésica utilizada incluiu dexmedetomidina (3 mcg/kg), cetamina (5 mg/kg) e morfina (0,5 mg/kg), administradas juntas, na mesma seringa enquanto o animal ainda estava na baia de internação, por via intramuscular, para iniciar a sedação e facilitar o manuseio. Após 20 minutos, foi transferido

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

para o centro cirúrgico e posicionado na mesa, em decúbito esternal sobre um tapete térmico. Em seguida, foi realizada a tricotomia e a antissepsia da região a ser operada com clorexidina degermante 2% e clorexidina alcoólica 5%. O animal recebeu pré-oxigenação por cerca de 5 minutos com o auxílio de uma máscara anestésica, antes da indução. Iniciou-se a indução da anestesia com sevoflurano em oxigênio a 100% administrado via máscara facial. Para analgesia realizou-se anestesia locorregional, foi utilizado a técnica peridural lombossacra, com lidocaína 2% (0,3 ml/kg) e uma agulha de Tuohy estéril (Figura 3). O animal foi posicionado em decúbito dorsal para iniciar o procedimento cirúrgico. A manutenção anestésica foi realizada com Sevofluorano em oxigênio a 100% e vaporizador universal, também via máscara facial. Além disso, recebeu uma infusão contínua de cetamina (0,6 mg/kg/h) e lidocaína (1 mg/kg/h) através de uma bomba de infusão de seringa, por acesso venoso. O monitoramento anestésico (Tabela 2 e Figura 4) foi realizado através do monitor multiparâmetro, da marca Digicare LW8, analisando parâmetros de ECG, pressão arterial sistólica, diastólica e média pelo método oscilométrico, saturação de oxigênio e frequência respiratória. No decorrer da anestesia não houve alterações nos parâmetros fisiológicos do paciente, assim como complicações ou instabilidades hemodinâmicas. Após a indução anestésica, a frequência cardíaca estava em 186 bpm, a frequência respiratória em 44 rpm, SpO2 se manteve em 100% durante todo o procedimento, pressão arterial sistólica (PAS) de 104 mmHg, pressão diastólica (PAD) de 74 mmHg e pressão arterial média (PAM) em 84 mmHg. O animal ficou em decúbito dorsal para o início do procedimento cirúrgico (Figura 5). Após uma hora de procedimento cirúrgico, a frequência cardíaca do animal estava em 178 bpm, a frequência respiratória em 47 rpm, PAS em 110 mmHg, PAD em 78 mmHg e PAM em 89 mmHg. Com duas horas de anestesia, a frequência cardíaca estava em 176 bpm, a frequência respiratória em 45 rpm, PAS em 117 mmHg, PAD em 81 mmHg e PAM em 93 mmHg. E após 20 minutos e final do procedimento, houve um aumento da frequência cardíaca para 195 bpm, como também da PAD para 93 mmHg e PAM para 101 mmHg. E foi utilizado o monitor multiparamétrico durante o procedimento anestésico para monitorar o paciente (Figura 6). Ao término da microcirurgia, o paciente foi mantido em aquecimento sobre o tapete térmico e a administração dos fármacos anestésicos foi interrompida para recuperação da consciência, que teve início em cerca de 20 minutos. Com isso, o animal foi levado para a baia de internação e ficou em observação. Os parâmetros clínicos foram aferidos novamente (Tabela 5), a fim de verificar sinais vitais e estabilidade pós anestesia. O animal foi mantido em internação para monitorização (Figura 7) e limpeza dos pontos cirúrgicos, se manteve estável, ativo e demonstrou interesse pela alimentação no dia seguinte da cirurgia.

DISCUSSÃO:

O paciente do presente relato apresentou urolitíase em ureter esquerdo, sendo esta uma afecção frequente em coelhos, onde na maioria das vezes é necessária uma intervenção cirúrgica para solução do problema segundo Brown (13) e Maciel (14). No relato o paciente teve avaliação dos exames laboratoriais para escolha do protocolo anestésico a ser utilizado como recomenda Meneses (3), afirmando a necessidade de uma avaliação cautelosa no período pré-anestésico segundo Maasone (15). No estudo foram realizados os exames de hemograma, função renal, função hepática, eletrólitos sódio, potássio e cálcio, como recomendado por Rodrigues (16) para animais de 6 meses a 2 anos em ASA III. Não foi realizado o jejum pré-anestésico no paciente do presente estudo por não ser necessário o jejum nessa espécie segundo Grimm e Tranquilli (17), pois não regurgitam ou vomitam. No paciente do estudo foi realizado o acesso venoso com o cateter de 22G na veia cefálica como recomenda Shelby e Mckune (7) por ser o tamanho ideal para cateterização em coelhos domésticos segundo Rocha (18). No relato os fármacos foram administrados por via intravenosa e intramuscular, assim como recomendado por Lumb e Jones (19), as medicações através da veia cefálica e na musculatura lombar. A morfina foi utilizada no paciente do relato, como medicação pré-anestésica por ser um bom fármaco na MPA,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

pois fornece uma analgesia potente e sedação leve segundo Cuba, Silva e Catão-Dias (6). A cetamina junto com a dexmedetomidina foram utilizadas como medicação pré-anestésica no animal do estudo, haja vista que a cetamina é um dos principais fármacos utilizados em associação em lagomorfos de acordo com a Comissão de Ética no Uso de Animais (9), e indicado o uso de cetamina com dexmedetomidina por oferecer menos efeitos colaterais segundo Lima (20). O animal do presente relato foi pré oxigenado antes da indução anestésica concordando com Longley (2), devido a importância do procedimento devido as necessidades anatômicas respiratórias da espécie segundo Rocha (18). A indução e manutenção anestésica no animal foi realizada através do fármaco inalatório halogenado Sevoflurano e mostrou-se satisfatória, haja vista que os agentes inalatórios serem preferíveis nessa espécie por oferecerem anestesia de forma contínua, facilitando o controle do plano anestésico segundo Vilani (5). Além disso, o Sevoflurano é indicado na espécie por fornecer indução mais rápida e com menor risco de hipotensão quando comparado a outros fármacos inalatórios de acordo com Moutinho (12). No paciente do relato não foi possível afirmar a concentração alveolar mínima (CAM) do Sevoflurano por via inalatória, utilizado na indução e manutenção anestésica, devido ao uso do vaporizador universal, não sendo o ideal de acordo com Longley (2) e Vilani (5) devido a necessidade de 5 a 7% de concentração alveolar mínima do Sevoflurano em coelhos para promover uma boa manutenção anestésica. O paciente do relato foi aquecido por tapetes térmicos durante e após o procedimento para manter a temperatura corporal adequada, pois é recomendado o uso de aquecedores em coelhos por possuírem termorregulação fragilizada segundo Longley (2). No animal do estudo foi feita uma infusão contínua de cetamina e lidocaína durante o procedimento, por ser uma boa abordagem anestésica para analgesia de acordo com Vilani (5). No paciente do relato realizou-se uma anestesia locorreginal peridural lombossacra com lidocaína 2% mostrando-se esta eficaz para analgesia e uma técnica segura por proporcionar bloqueio nervoso em cirurgias na região pélvica e prolongar o efeito anestésico de acordo com Gering (11) e Longley (2). O animal foi monitorado durante toda a anestesia através de monitor multiparâmetros, por ser necessário uma monitorização em tempo real enquanto o animal estiver anestesiado para maior controle do estado vital do paciente de acordo com Nunes (21). A pressão sanguínea do paciente relatado foi monitorada de modo não invasivo oscilométrico, por ser esse o método mais simples e adequado para animais anestesiados segundo Moutinho (12). No presente estudo não foi realizada a intubação orotraqueal, a indução e a manutenção da anestesia foram realizadas através da utilização de máscara facial, não sendo o ideal devido a intubação ser melhor para todo tipo de procedimento de acordo com Cubas, Silva e Catão-Dias (6), mesmo que dificultosa devido a anatomia de cavidade oral, dentes e língua segundo Longley (2). No período de pós imediato da anestesia o paciente teve o início de recuperação de consciência em 20 minutos, fato atribuído ao tempo de metabolização dos fármacos utilizados tanto na MPA como dexmedetomidina, cetamina e morfina, como fármacos utilizados no trans anestésico em infusão contínua como a cetamina e foi levado para a baia de internação para ser monitorado, pois é indicado que o período de pós anestesia ocorra em ambiente tranquilo e adequado com observação constante do animal de acordo com Martins e Fantoni (22). O paciente do presente estudo apresentou apetite e se alimentou sozinho somente 24 horas após a anestesia, fato este atribuído a efeitos nauseantes de diversos fármacos utilizados durante a anestesia e no período que antecedeu o dia do procedimento cirúrgico, não sendo o ideal, haja vista a necessidade de alimentação de coelhos após duas a três horas de retorno anestésico para restabelecer a motilidade intestinal segundo Bohmer (1). Utilização de anestesia multimodal incluindo anestesia parcial intravenosa mostrou-se eficaz visto que o paciente se recuperou bem no pós-operatório, devido ao uso combinado de diferentes mecanismos e medicamentos que garantem um bloqueio da dor mais eficaz e maior segurança nos parâmetros vitais de acordo com Grimm e Tranquilli (17).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1- Dosagem de Potássio e Sódio do coelho

005215 / 2024 - Potássio

Assinado eletronicamente por: Katia Moreira Pinto da Silva em 22/03/2024.

	Resultado(s)	Resultado Anterior	Referência Potássio Lagomorfos
Resultado	4,5 mEq/L	---	3,5 - 7,0 mEq/L

005214 / 2024 - Sódio

Assinado eletronicamente por: Katia Moreira Pinto da Silva em 22/03/2024.

	Resultado(s)	Resultado Anterior	Referência Sódio Lagomorfos

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 2- Dosagem de Fósforo, Creatinina e Uréia do coelho

005213 / 2024 - Fósforo

Assinado eletronicamente por: Katia Moreira Pinto da Silva em 22/03/2024.

	Resultado(s)	Resultado Anterior	Referência Fósforo Lagomorfos
Fósforo	2,4 mg/dL	---	2,3 - 6,9 mg/dL

005212 / 2024 - Creatinina

Assinado eletronicamente por: Katia Moreira Pinto da Silva em 22/03/2024.

	Resultado(s)	Resultado Anterior	Referência Creatinina Coelho
Creatinina	2,7 mg/dL	---	0,5 - 2,5 mg/dL

005211 / 2024 - Uréia

Assinado eletronicamente por: Katia Moreira Pinto da Silva em 22/03/2024.

	Resultado(s)	Resultado Anterior	Referência Uréia Coelho
Uréia	35,0 mg/dL	---	27,0 - 62,0 mg/dL

Observações:

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

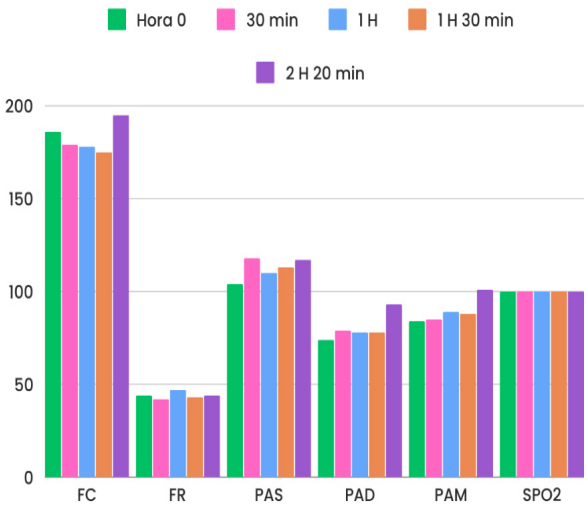
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 3- Aplicação de anestesia peridural Lombossacra no coelho



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 4- Gráfico em barras dos parâmetros observados durante o procedimento



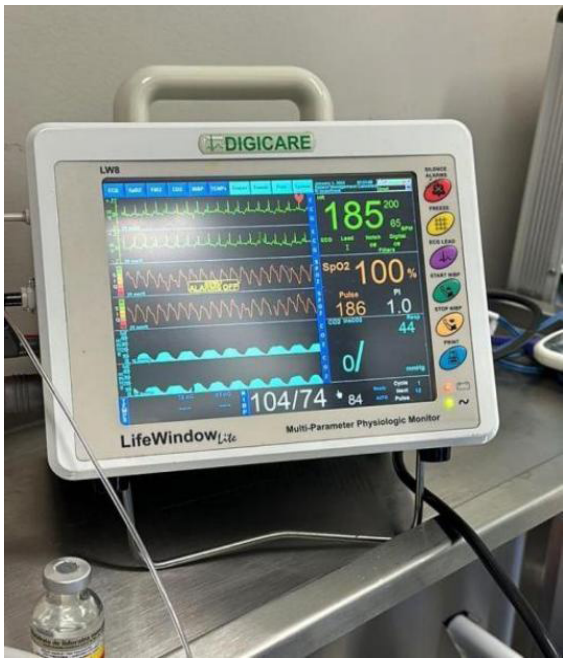
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 5- Animal em decúbito dorsal após indução anestésica



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 6- Monitor Multparamétrico Digicare LW8 utilizado para monitoramento anestésico



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 7- Animal em internação pós anestesia



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Tabela 1: Parâmetros fisiológicos pré anestesia do coelho

Parâmetros	Valor
Frequência cardíaca	196/min
Frequência respiratória	180/min
Temperatura corporal	39,9°C
Pressão arterial sistólica	90 mmHg
Glicemia	161 mg/dl

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Tabela 2: Monitorização anestésica do paciente durante o procedimento

Parâmetros	Hora 0	15 min.	30 min.	45 min.	1 H	1H 15 min	1H 30 min	1H 45 min	2 H	2H 20 min
FC	186 bpm	185 bpm	179 bpm	173 bpm	178 bpm	181 bpm	175 bpm	177 bpm	176 bpm	195 bpm
FR	44 rpm	44 rpm	42 rpm	48 rpm	47 rpm	48 rpm	43 rpm	45 rpm	45 rpm	44 rpm
PAS	104 mmhg	110 mmhg	118 mmhg	107 mmhg	110 mmhg	119 mmhg	113 mmhg	114 mmhg	117 mmhg	117 mmhg
PAD	74 mmhg	72 mmhg	79 mmhg	81 mmhg	78 mmhg	83 mmhg	78 mmhg	76 mmhg	81 mmhg	93 mmhg
PAM	84 mmhg	86 mmhg	85 mmhg	91 mmhg	89 mmhg	95 mmhg	88 mmhg	89 mmhg	93 mmhg	101 mmhg
SP02	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Tabela 3: Parâmetros clínicos pós anestesia do coelho

Parâmetros	Resultado
Frequência cardíaca	280/min
Frequência respiratória	90/min
Temperatura corporal	39,5°C
Pressão arterial sistólica	85 mmhg
Apetite	Pouco interesse
Comportamento	Alerta e prostrado

Fonte: Acervo pessoal, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Após o estudo desse relato, é possível considerar que a aplicação de técnicas de anestesia em coelhos, revela-se essencial para garantir procedimentos veterinários seguros e eficazes. A análise dos métodos e protocolos de anestesia específicos para coelhos evidencia a importância de uma abordagem multimodal, que combina diferentes fármacos e técnicas para otimizar o manejo da dor e minimizar riscos. As evidências sugerem que o uso da PIVA (anestesia parcial intravenosa) é uma opção eficaz e benéfica, proporcionando um controle eficiente da anestesia, haja vista que o paciente apresentou uma boa recuperação e se manteve estável no pós-operatório. Torna-se necessário outros estudos de casuística clínica e/ou experimental para se traçarem protocolos de anestesia geral específicos para coelhos.

ABSTRACT

Domestic rabbits (*Oryctolagus cuniculus*), which belong to the order Lagomorpha, have become increasingly popular as pets due to their intelligence and ease of training. However, they are prone to problems such as urolithiasis, which is often treated surgically, surgeries that can be complicated by the need for microsurgery, given the small size of rabbits, in addition to requiring special care with anesthesia. Although anesthesia in Lagomorphs is generally simpler and responds well to many medications, it is challenging due to their anatomical characteristics. Multimodal anesthesia, which combines general and local anesthesia, has been shown to be effective in controlling pain and vital signs during surgery, reducing stress and the amount of anesthetic required. With the increase in surgical procedures in rabbits, research on anesthetic protocols specific to these animals is crucial. This study aims to report the use of multimodal anesthesia in a 6-year-old rabbit undergoing ureterotomy, considering all stages of anesthesia (pre, trans and post anesthetic periods), as well as the patient's full recovery. At the end, we consider that the use of PIVA in rabbits, an unconventional pet, proved to be effective as a multimodal anesthesia modality.

Keywords: Multimodal anesthesia. Ureterotomy. Rabbits.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a instituição Centro Universitário da Serra dos órgãos – UNIFESO e todos os seus docentes do curso de Medicina Veterinária que me auxiliaram na execução desse trabalho.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

REFERÊNCIAS:

1. Böhmer E. Dentistry in rabbits and rodents. 1ªed. New Jersey: Wiley-Blackwell; 2015. P.304.

2. Longley L. Anesthesia of exotic pets. 1ªed. London: Elsevier; 2008. P.320.

3. Meneses ID. Avaliação clínica e laboratorial pré-operatória para cirurgias eletivas. 27f. Monografia. [Graduação em Medicina Veterinária] - Universidade Federal da Bahia (UFBA); 2021.

4. Mathias LAST, Guaratini AA, Gozzani JL, Rivetti LA. Exames complementares pré-operatórios: análise crítica. Rev Bras Anestesiol. 2006; 56(6): 658-668.

5. Vilani R. Anestesia Injetável e Inalatória. In: Cubas Z, Silva J, Catão-Dias J, editors. Tratado de Animais Selvagens. 2ªed. São Paulo: Roca; 2014.

6. Cubas HP, Baptistotte C. Anatomia e Fisiologia. In Cubas SZ, Silva RCJ, Dias C LJ. Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária. 2ªed. São Paulo: Roca; 2014

7. Shelby AM, McKune CM. Small animal anesthesia techniques. 1ª ed. Iowa: Wiley-Blackwell; 2014. P. 332.

8. Falcão SC, Pereira Junior JR, Coelho ARB. Técnica de intubação traqueal às cegas em coelhos (Oryctolagus cuniculi) auxiliada por prévia manobra de canulização esofágica. Acta Cir Bras. 2011;26:352-6.

9. Comissão de Ética no Uso de Animais. Guia de Anestesia e Analgesia em animais de laboratório. São Paulo: UNIFESP; 2022. P.45.

10. Resolução Normativa nº 33, CONCEA; 2016. [acesso 27 nov 2024]. Disponível: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/concea/arquivos/pdf/legislacao/resolucao-normativa-no-33-de-18-de-novembro-de-2016.pdf/view>

11. Gering AP, Chung DG, Gravena K, Nazaret TL, Nunes N. Anestesia epidural: Revisão de literatura. R Cient Electr Med Vet. 2015;1-13.

12. Moutinho IIM. Estudo comparativo dos anestésicos sevoflurano vs isoflurano em coelhos (Oryctolagus cuniculi).102f. Dissertação. Lisboa: UTL; 2018.

13. Brown C. Urolithiasis and cystotomy in the rabbit. Lab Anim. 2011;40(3):73-4.

14. Maciel TLS. Comparação entre padrões de sutura longitudinal e transversal na ureterotomia microcirúrgica em coelhos. 113f. Dissertação. [Mestrado]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 2023.

15. Massone F. Anestesiologia veterinária: Farmacologia e técnicas. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. 428 p.

16. Rodrigues NM, Quessada AM, Moraes AC, Dantas SS, Sales KKS. Estado físico e risco anestésico em cães e gatos: Revisão de literatura. Pubvet. 2017;11(8):781-8.

17. Grimm K, Tranquilli W. Introdução à Anestesia e à Analgesia - Uso, Definições, História, Conceitos, Classificação e Considerações. In: Lumb W, Jones V, editors. Anestesiologia e Analgesia em Veterinária. 5ª ed. Rio de Janeiro: Roca; 2017. P. 29-47.

18. Rocha KB. Anestesia para procedimento odontológico em coelho doméstico (Oryctolagus cuniculus): Relato de caso. 51f. Monografia. Pernambuco: UAG; 2018.

19. Lumb W, Jones V. Anestesiologia e Analgesia em Veterinária. 5ª ed. Rio de Janeiro: Roca; 2017. P.1056.

20. Lima DASD, Souza AP, Borges OMM, Santana VL, Araújo AL, Figueirêdo LCM, et al. Estudo comparativo da associação de Cetamina à Dexmedetomidina, Medetomidina ou Xilazina em coelhos. Braz J Vet Med. 2014;36(1):35-41.

21. Nunes N. Monitoração da Anestesia. In: Fantoni D, editor. Anestesia em Cães e Gatos. São Paulo: Roca; 2010. P. 83-101.

22. Martins T, Fantoni D. Recuperação Pós Anestésica. In: Fantoni D, editor. Anestesia em Cães e Gatos. São Paulo: Roca; 2010. P. 591-604.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ATRESIA ANAL ASSOCIADA A AGENESIA RETAL E FÍSTULA ENTEROURINÁRIA EM BEZERRO DA RAÇA NELORE (*BOS INDICUS*) – RELATO DE CASO

Evellyn Maria Braga Pacheco[1]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]; Juan Benito Campos Diz Atan[2]; Paula de Mattos Guttmann[2]; André Vianna Martins[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-9

RESUMO

As anomalias congênitas são caracterizadas por deformidades estruturais, ou funcionais, expressadas ao nascimento. A atresia anal é uma anormalidade congênita, acometendo animais jovens, logo após o nascimento, que nascem espertos, mas como não tem reto e anus, morre dentro de poucos dias vida por autointoxicação, se não for realizada intervenção cirúrgica. Na atresia anal, o diagnóstico, a intervenção cirúrgica rápida, a associação da deformidade a outros defeitos congênitos e o tipo de atresia, influenciam na resolução do tratamento e na sobrevida do paciente. Apesar da maioria dos casos serem desfavoráveis pela dificuldade da resolução da enfermidade, em determinados casos, é possível se obter resultados positivos, dependendo, do grau da atresia e da sua associação a outras malformações congênitas, como fistula entre o reto e o trato reprodutivo, anormalidades do trato urinário, entre outros. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de atresia anal em um bezerro da raça Nelore. O animal, recém-nascido, apresentou ausência do orifício anal e eliminação de fezes pelo prepúcio. Ao exame clínico, foi observada a atresia anal associada a fistula reto vesical, o diagnóstico foi baseado nesses sinais clínicos. O tratamento indicado foi cirúrgico, a fim de realizar a correção da imperfuração anal e regressão da fístula reto vesical. Na cirurgia foi identificado que o animal tinha agenesia de reto. O bezerro veio a óbito sete dias, após o procedimento cirúrgico, em decorrência de complicações ocorridas pela não regressão da fístula reto vesical associada a atresia anal e agenesia de reto.

Palavras-chave: Anomalias congênitas. Tratamento. Bovino.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – marievellynvet@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – danielaferrer@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unieso.edu.br; juanatan@unifeso.edu.br; paulaguttmann@unifeso.edu.br; andremartins@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

As anomalias congênitas são malformações estruturais, ou funcionais, expressadas ao nascimento, podendo comprometer os sistemas de maneira parcial ou total, nas fases de desenvolvimento embrionário ou fetal, podendo afetar diversas espécies de animais. Nos bovinos, as malformações ocorrem de forma esporádica (1). A atresia anal é uma malformação congênita que acomete o ânus e o reto, sendo descrita em bovinos, e em outras diversas espécies de animais (2). De acordo com a literatura veterinária a atresia pode ser classificada em quatro tipos de disgenesia ou agenesia do reto e do ânus. A atresia anal do tipo 1 consiste em estenose do ânus e reto normal, a de tipo 2 em persistência da membrana anal sem desenvolvimento do ânus, como uma espécie de bolsa cega, com o reto terminado em local cranial a imperfuração anal, a de tipo 3 se assemelha a anterior com o ânus imperfurado, porém a bolsa cega é localizada mais cranialmente, por fim, a de tipo 4 onde o ânus e o reto se apresentam, normalmente, desenvolvidos e o reto cranial termina em bolsa cega no interior do canal pélvico (3).Esta anomalia, pode ser associada à outra malformação anatômica incomum acometendo o trato urogenital e o reto, formando uma fístula. Essa fístula é resultado de uma falha embriológica do septo urorretal, em separar a cloaca nos segmentos uretrovesical e retal. Em fêmeas, a fístula se desenvolve entre a porção final do reto e a uretra, ou parede vaginal dorsal, enquanto nos machos ocorre entre o reto e uretra (3).A atresia anal pode acometer os bovinos de várias raças, o que ocorre é que geralmente, o animal nasce normal, estando bem esperto, mas morre rápido em até uma semana, a não ser que seja feita a intervenção cirúrgica (4). A doença congênita acomete animais jovens, após ao nascimento, e geralmente, o animal portador da doença morre de autointoxicação dentro de poucos dias de vida, se não for realizada intervenção cirúrgica para correção do defeito. Os sinais clínicos dependem do tipo anatômico da anomalia, e se tem presença de fístulas secundárias. O diagnóstico da doença, a intervenção cirúrgica precoce, e o tipo de atresia anal são norteadores significativos para obtenção de resultados satisfatórios na cirurgia e no pós-cirúrgico do animal afetado (2). No caso dessas malformações de atresia anal com fístula deve de fazer um rápido diagnóstico para fazer um adequado acompanhamento, com a finalidade de reduzir a morbimortalidade dos animais acometidos, logo nos primeiros dias de vida (5). O objetivo do trabalho foi relatar um caso de atresia anal em um bezerro da raça Nelore (*Bos indicus*), além de avaliar as limitações associada a intervenção cirúrgica e os impactos que o defeito congênito causa na saúde do animal.

RELATO DE CASO:

Este relato é sobre um bezerro, macho, da raça Nelore, recém-nascido em março de 2024, pesando aproximadamente 45kg, em uma propriedade de criação de bovinos para corte em sistema extensivo, em que o proprietário relatou a possibilidade de consanguinidade por parte do touro utilizado para atividade reprodutiva no rebanho, a mesma fica localizada na cidade de Teresópolis, Estado do Rio de Janeiro. Após o nascimento do animal, o proprietário observou que o bezerro apresentava ausência de ânus, e que o mesmo eliminava fezes pelo prepúcio. Diante do quadro clínico apresentado pelo animal, foi solicitado uma consulta veterinária. Durante o exame clínico do animal, foi confirmado que o bezerro não apresentava orifício anal (Figura 1), tendo eliminação de fezes pelo óstio prepucial (Figura 2), constatando assim a ocorrência de atresia anal, associada a uma provável fístula no trato urinário inferior. Portanto, o diagnóstico foi baseado nos sinais clínicos observados no exame clínico do animal, e no histórico do paciente, sendo a consanguinidade a principal suspeita da causa dos defeitos congênitos apresentados pelo animal. O tratamento indicado foi cirúrgico, sendo o paciente submetido a uma cirurgia a campo realizada 24 horas após o seu nascimento (Figura 3), com o objetivo de corrigir a imperfuração anal e consequentemente resultar em uma regressão da fístula reto vesical. Para a realização do procedimento cirúrgico, o animal ficou em jejum, por 12 horas. Como medicação pré-anestésica

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

(MPA), foi administrado 0,03 mg/kg de Xilazina injetável, por via intramuscular. Após a aplicação da MPA, o animal foi colocado sobre uma mesa coberta por um pano de campo cirúrgico em decúbito esternal, e em seguida foi realizada anestesia epidural baixa, e um bloqueio infiltrativo circular na região perianal (Figura 06B), com 3ml de Lidocaína a 2%. Em sequência foi feita uma incisão circular na região perianal (Figura 07-A) e a divulsão de tecidos, verificando ausência do reto, constatando que o animal possuía atresia anal, associada a uma fistula enterourinária identificada por meio dos sinais clínicos apresentados pelo animal, e agenesia retal. Continuando com o procedimento, foram localizadas porções finais do intestino grosso, seguido de enterotomia e sutura com pontos simples à pele, utilizando fio de algodão. No pós-operatório, foi realizada aplicação tópica de Unguento e Bactrovet no local da ferida cirúrgica, além da administração de medicamentos com anti-inflamatório 4ml de Flunixina meglumina, por via intramuscular uma vez ao dia, durante 4 dias, e antibioticoterapia com 5ml de Enrofloxacino, por via intramuscular, uma vez ao dia, durante 7 dias.Após o procedimento cirúrgico, o animal voltou a mamar e ficou em observação, sendo observada uma recuperação positiva no primeiro dia, entretanto, ainda podia ser observada, nos dias consecutivas a cirurgia, uma ligeira eliminação de fezes pelo prepúcio, concluindo que não houve regressão completa da fístula enterourinária, ocasionando assim em complicações na evolução do caso. Portanto, no sétimo dia, após a realização do procedimento cirúrgico, o paciente veio a óbito, não sendo observadas alterações significativas na necropsia que indicassem a sua causa morte.

DISCUSSÃO:

Neste relato, o animal é pertencente a espécie bovina, porém essa anomalia congênita, pode acometer todas as espécies, inclusive o homem, mas é mais frequentemente, observada em bezerros e leitões, entretanto, a atresia anal ocorre em todas as espécies, mas em menor extensão em bovinos, sendo considerada rara nesta espécie, de acordo com Guedes et al. (6). O animal do relato é da raça Nelore, fazendo parte das raças utilizadas para bovinocultura de corte, que tem apresentado maior índice de ocorrência de defeitos congênitos em comparação a raças utilizadas para bovinocultura de leite segundo Yanaka et al. (7). O bezerro do caso era um recém-nascido, sendo essa, a faixa etária mais acometida pela enfermidade, ocorrendo em animais jovens, comumente após o nascimento citam Radostits et al. (2). O animal fazia parte de um rebanho criado em sistema extensivo de gado para corte, tendo no seu histórico, relatado pelo proprietário, que havia a possibilidade de consanguinidade por parte paterna, sendo neste caso, considerado com a possível causa desta enfermidade, que de acordo com a literatura veterinária os defeitos congênitos de origem hereditária em bezerros, podem ocorrer devido à presença de consanguinidade no rebanho afirma Schild (8). No presente estudo, o bezerro foi diagnosticado com atresia anal, além de agenesia de reto e fístula enterourinária, condizente com as informações de Mathiesen e Marreta (3) e Smith (9) que citam que as malformações de intestino em bezerros são, frequentemente, associadas a defeitos em outros órgãos, especialmente do trato urinário inferior, relatando que na maioria dos casos em que há anormalidades intestinais, haverá anormalidades urogenitais. Neste relato, após o exame clínico do bezerro, foi concluído que este apresentava atresia anal do tipo 2, pois o animal não apresentava orifício anal, que de acordo com a literatura esse tipo de atresia consiste na persistência da membrana anal, sem desenvolvimento do ânus e fundo cego, onde se localiza o reto distal onforme Mathiesen e Marreta (3). No caso em questão o bezerro apresentava fistula reto vesical, eliminando conteúdo fecal semelhante a mecônio pelo prepúcio, enfermidade comum observada em casos de atresia anal podendo haver conexão fistulosa entre o reto e trato urogenital, tanto na vagina quanto na uretra pélvica. Os sinais clínicos apresentados pelo paciente do caso foram ausência do orifício anal e eliminação de fezes pelo prepúcio logo após o nascimento, sendo esses os sinais clínicos apresentados por bezerros acometidos pela atresia anal como, ausência do ânus e consequentemente tenesmo, aumento da região perineal, ausência de fezes e consequentemente distensão

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

abdominal e ainda passagem de fezes pela uretra, depressão e cólica de acordo com Smith (9). O diagnóstico do bezerro foi feito por meio da associação do histórico e dos sinais clínicos evidenciados logo após seu nascimento, sabendo que o diagnóstico dos animais acometidos pela enfermidade pode ser feito através do histórico e do exame clínico segundo Rizzo et al. (13), sendo observado ausência do ânus e consequentemente sinais ocasionados pela falta do ânus, entretanto, discordando de Texeira e Araujo (10) sobre o uso de exames radiográficos como radiografias abdominais simples e a radiografia contrastada para determinar a presença de fístula. Neste caso, o paciente foi submetido a correção cirúrgica da atresia anal acompanhada de agenesia de reto devido a cirurgia ser o único tratamento viável para correção das anomalias anorretais segundo Trindade (14). No presente relato, não foi realizada correção da fistula em primeiro momento, devido sensibilidade do paciente ao procedimento anestésico em consequência de suas condições físicas e idade, optando por aguardar uma possível regressão da fistula após a correção cirúrgica da atresia anal, levando em consideração a correção do quadro de atresia anal em primeiro estágio, de modo que qualquer outra anomalia associada a enfermidade pode ser corrigida em outro momento, quando o animal apresentar estado físico melhor e sofrer menores riscos anestésicos conforme diz Trindade (12). Inicialmente, neste relato, a técnica cirúrgica de escolha para correção da imperfuração anal foi a anoplastia, técnica sugerida em casos onde ocorre apenas atresia ou estenose no ânus, objetivando restaurar a função normal do ânus, sendo esse o procedimento cirúrgico considerado eficaz, em casos onde há imperfuração anal ou ausência do ânus, podendo ser realizada de forma parcial ou completa, apresentando resultados satisfatórios de acordo com Mathiesen e Marreta (3). Ao proceder a cirurgia deste caso, foi observado que o animal apresentava um fundo cego onde o reto deveria estar localizado, sendo concluído que o animal não possuía o ânus, além de não ter o reto, optando por realizar correção de ambos os defeitos pela abordagem cirúrgica, sendo realizada a anoplastia, que consistiu na realização de uma enterotomia na porção final do intestino grosso seguida de sutura à pele, semelhante a técnica cirúrgica sugerida para correção de atresias de tipo 2 e 3. A técnica em questão consiste na realização de uma incisão no local do orifício anal que se encontra imperfurado, buscando preservar os ductos dos sacos anais e o esfíncter anal, pôr fim a bolsa cega é localizada, sendo feita incisão no reto e suturado à pele, conforme indicam Mathiesen e Marreta (3). Neste caso, optou-se pela correção dos defeitos intestinais presentes no bezerro, buscando resolução dos defeitos, com intuito de salvar à vida do animal, entretanto a correção cirúrgica da atresia anal é satisfatória desde que o esfíncter muscular e o reto estejam desenvolvidos Castanheira et al.(15). O protocolo anestésico utilizado no animal deste relato foi sedação por via intramuscular com Xilazina a 2%, anestesia local da região perianal com Lidocaína a 2% sem vasoconstritor, e anestesia epidural utilizando 3ml de Lidocaína a 2% sem vasoconstritor, sendo este o protocolo mais utilizado para bezerros como afirmam Texeira e Araujo (10) e Hendrickson (11). No pós-operatório do animal foi feito controle da inflamação e da infecção utilizando Flunixina meglumine (Banamine®) SID, na dose de 4ml por via intramuscular durante 4 dias, e Enrofloxacino (Kinetomax®) SID na dose de 5ml por via intramuscular durante 7 dias, além de curativo local da ferida cirúrgica, sendo feita aplicação tópica de Unguento e Bactrovet Prata®, afim de oferecer os cuidados adequados no pós-operatório com a administração de anti-inflamatórios, antibioticoterapia e cuidados com higiene da ferida cirúrgica afim de uma recuperação satisfatória do animal de acordo com Texeira e Araujo (10).Neste caso bezerro foi diagnosticado precocemente e o tratamento foi realizado no dia seguinte ao seu nascimento, possibilitando uma correção cirúrgica rápida, contribuindo para sobrevida do paciente, que de acordo com o estudo realizado concluiu-se que o diagnóstico precoce e a intervenção cirúrgica rápida da atresia anal são norteadores significativos para um resultado positivo no tratamento, contribuindo significativamente na sobrevida do animal acometido conforme Andrews (4). Apesar de o bezerro relatado ter sido diagnosticado precocemente e submetido ao tratamento cirúrgico rápido para correção da atresia anal, havia presença de demais defeitos incluindo agenesia do reto e fistula no trato urinário inferior, dificultado a sobrevida do animal, concluindo que esses defeitos interferiram negativamente no tratamento e no prognóstico do animal, que veio a óbito no

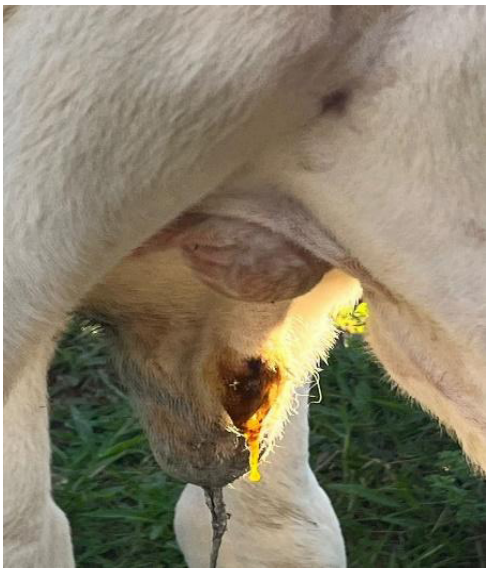
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

sétimo dia após a cirúrgica, ainda em tratamento pós-operatório, dando importância para a informação de que em casos de defeitos congênitos em múltiplos órgãos, principalmente, do trato urinário inferior, a cirurgia reparadora é inviável, pois o grau de morbimortalidade desses animais é elevada segundo Radostits et al.(2) e Texeira e Araujo (10).

Figura 1 – Ausência do orifício anal



Figura 2 – Eliminação de conteúdo fecal pelo prepúcio



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 3 – Paciente sedado após realização do procedimento cirúrgico



CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Sabendo que a atresia anal em bezerros é uma anomalia congênita pouco frequente na rotina veterinária, enfatiza-se a importância de um exame físico completo nos animais recém-nascidos, para definição do diagnóstico e a partir disso optar pela melhor forma de tratamento. Sendo a realização da correção cirúrgica

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

para atresia anal o método utilizado para restabelecer a função normal do trato gastrointestinal, devendo ser realizada o mais precoce possível. O diagnóstico precoce e a intervenção cirúrgica rápida contribuem para sobrevida do paciente e para um resultado positivo no tratamento da doença. O tipo de atresia e a associação da deformidade a um ou mais defeitos congênitos, interferem diretamente no tipo de tratamento, podendo ser indicado a correção dos demais defeitos, e em alguns casos aconselha-se realizar eutanásia. Apesar da maioria dos casos de atresia anal apresentarem prognóstico desfavorável em decorrência dos fatores citados acima, em determinadas circunstâncias é possível obter resultados positivos, deste modo, vale ressaltar que os animais uma vez submetidos a cirurgia para correção da atresia anal devem ser descartados das atividades reprodutivas, a fim de não propagar a doença. Portanto, ao final do caso verificou-se que o tipo de atresia anal, a associação da malformação congênita a outros defeitos acometendo o trato gastrointestinal e trato urinário, interferiu negativamente no tratamento e no prognóstico do bezerro, que veio a óbito.

ABSTRACT

Congenital anomalies are characterized by structural or functional deformities expressed at birth. Anal atresia is a congenital abnormality, affecting young animals, soon after birth, which are born smart, but as it does not have a rectum and anus, it dies within a few days of life due to self-intoxication, if surgical intervention is not performed. In anal atresia, the diagnosis, rapid surgical intervention, the association of the deformity with other congenital defects, and the type of atresia influence the resolution of treatment and patient survival. Although most cases are unfavorable due to the difficulty of resolving the disease, in certain cases, it is possible to obtain positive results, depending on the degree of atresia and its association with other congenital malformations, such as fistula between the rectum and the reproductive tract, urinary tract abnormalities, among others. The objective of this study is to report the case of anal atresia in a Nellore calf. The animal, a newborn, presented absence of the anal orifice and elimination of feces through the foreskin. On clinical examination, anal atresia associated with bladder rectus fistula was observed, and the diagnosis was based on these clinical signs. The indicated treatment was surgical in order to correct anal imperforation and regression of the rectus bladder fistula. During surgery, it was identified that the animal had rectal agenesis. The calf died seven days after the surgical procedure, due to complications caused by the non-regression of the rectus bladder fistula associated with anal atresia and rectal agenesis.

Keywords: Congenital anomalies. Treatment. Bovine.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço professores e médicos veterinários do UNIFESO pelo conhecimento compartilhado e pelas instruções durante todo o meu percurso acadêmico.

REFERÊNCIAS:

1. Noden DM, Lahunta A. Embriologia de los animales domésticos. 1ªed. Zaragosa: Acribia, S.A, 2001.

2. Radostits OM, Gay CC, Blood DC, Hinchcliff KW. Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equídeos. 9ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

3. Mathiesen DT, Marreta, SM. Afecções do ânus e do reto. In: Slatter D. Manual de Cirúrgia de Pequenos Animais. Bela Vista, SP: Malone, 1998. P. 722-733.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

4. Andrews, AH. Anomalias congênitas. In: Andrews, AH, Blowey, RW, Boyd, H, Eddy, RG. Medicina Bovina: doenças e criação de bovinos. São Paulo: Roca, 2008. P. 155.

5. Carvalho YNT, Branco MDAC, Mota LHCM, De Melo Evangelista LSS, Da Silva SV, Júnior FSF. Atresia anal associada à fistula reto-vaginal em bezerra: uma revisão. Pubvet. 2012; 6(33):1-15.

6. Guedes RM, Brown CC, Sequeira JL, Júnior JLR. Estreitamentos congênitos adquiridos. In: Santos, RL, Alessi, AC. Patologia Veterinária. Rio de Janeiro: Roca, 2016. P. 129.

7. Yanaka R, Ferreira HN, Assis MMQ, Oliveira GK, Albuquerque VB, Sartoli VC. Multiple congenital malfomations of a nellore calf-case report/ Defeitos congênitos múltiplos em bezerro nelore-Relato de caso. Ars Veterinária. 2012; 28(3):144-147.

8. Schild AL. Defeitos congênitos. In: Riet-Correa F, Schild AL, Lemos RAA, Borges. Doenças de ruminantes e equídeos. São Paulo: Fernovi Editora, 2007. P. 2530.

9. Smith BP. Defeitos Congênitos e Distúbios Hereditários em Ruminantes. In: Smith B. Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais. Barueri: Editora Malone Ltda, 2006. P. 1465-1468.

10. Texeira UR, Araujo KC. Atresia anal em bovino: um relato de caso. Revista Ibero-Americana de de Humanidades. Ciências e Educação. 2022; 8(10):1379-1390.

11. Hendrickson. Técnicas Cirúrgicas em Grandes Animais. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. P. 5-15.

12. Trindade HD. Atresia e hipospadia – revisão de de literature e relato de caso em um cão.40f. Monografia. [Curso de Especialização em Residência em Medicina Veterinária] – Universidade Federal de Minas Gerais;2019.

13. Rizzo H, Jesus Ribeiro RM, Mero HC, Guimarães MA. Tratamento clínico cirúrgico de atresia anal em bezerro: relato de caso. IX Congresso Brasileiro de Buiatria [Internet]. 2011 Oct 8; [acesso em 20 ago. 2024]. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/364252065_Tratamento_clinico_cirurgico_de_atresia_anal_em_bezerro_relato_de_caso>.

14. Trindade HD. Atresia anal e hipospadia - Revisão de literatura e relato de caso em um cão. repositorioufmgbr [Internet]. 2019 Nov 29; [acesso em 14 set. 2024]. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/59924>.

15. Castanheira TLL, Machado GF, Salgado B, Gomes M. XIV Encontro Nacional de Patologia Veterinária São Paulo – SP – Brasil 12 a 16 de outubro de 2009. [acesso em 08 dez. 2024]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281408437_XIV_Encontro_Nacional_de_Patologia_Veterinaria_Sao_Paulo_-_SP_-_Brasil_12_a_16_de_outubro_de_2009_TITULO_ATRESIA_ANORRETAL_CONGENITA_EM_CORDEIRO_RELATO_DE_CASO.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ATROPELAMENTO DE COBRA CASCAVEL (*CROTALUS DURISSUS*) NA RODOVIA BR-040 TRECHO PETRÓPOLIS – RELATO DE CASO

Maria Fernanda de Oliveira Guimarães[1]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Denise de Mello Bobany[2]; João Victor Moura Trinas[3]; Luiz Paulo Luzes Fedullo[2]; Alcides Pissinatti[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-10

RESUMO

Devido à expansão urbana, mais ambientes naturais são tomados por rodovias, aumentando assim, os casos de atropelamentos da fauna silvestre. Os atropelamentos são a principal causa de perda crônica de biodiversidades. Dentro desta estatística, as cobras estão entre um dos grupos que mais se envolvem em acidentes, fazendo com que os atropelamentos sejam um dos fatores de mortalidade desses animais. Tendo em vista a grande importância da cascavel para o equilíbrio do ecossistema e para a medicina humana e animal, deve se ter uma maior preocupação em torno de sua conservação. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de atropelamento de cobra cascavel (*Crotalus durissus*) na rodovia BR-040trecho Petrópolis, assim como reunir informações cientificas a respeito da importância médica da cascavel para humanos e animais, a importância das cobras na cadeia alimentar e relatar o impacto dos atropelamentos e a alta taxa de mortalidade de animais silvestres no Brasil. A cascavel apresentava lesões na cauda e um quadro de sangramento na cloaca, boca e perda parcial do guizo. O animal foi submetido a um exame radiológico onde foi constatada a presença de uma luxação das vertebras no terço anterior da coluna vertebral, impossibilitado a movimentação do animal, havia também pontos sugestivos de hemorragia interna, portanto, foi indicada a eutanásia do animal, uma vez que seu bem-estar e sua sobrevida estavam comprometidos e o caso era irreversível.

Palavras-chave: Serpentes. Traumas. Conservação.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – mariafernandaguimaraes806@yahoo.com

2 Docente em Medicina Veterinária do UNIFESO – danielaferrer@unifeso.edu.br; denisebobany@unifeso.edu.br; luizpaulofedullo@unifeso.edu.br; alcidespissinatti@unifeso.edu.br

3 Médico Veterinário –jvtrintas@gmail.com

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Os répteis são animais de suma importância para o equilíbrio ambiental, sendo responsáveis pelo controle populacional de diversas espécies de vertebrados e invertebrados, mantendo o equilíbrio ecológico (1). As cobras pertencem ao grupo dos répteis tendo um papel fundamental no ecossistema, fazendo parte da cadeia alimentar como pressas e predadores. Um desequilíbrio populacional das cobras poderá acarretar a falta de alimentos para aves e haverá um crescente número de animais de importância em saúde única, como é o caso de infestações de ratos (2). As serpentes em especial a cascavel (*Crotalus durissus)* tem um papel fundamental na criação de soro específico (anticrotálico), e a proteína crototoxina, presente no seu veneno tem grande importância médica, sendo utilizada para a criação de uma cola cirúrgica (3), tendo também ações anti-inflamatórias e antitumorais, sendo de grande importância para a medicina humana e animal (4).Os animais silvestres estão em constante ameaça devido ao crescimento e desenvolvimento humano. Dento dessa ameaça temos os avanços de rodovias e estradas e com isso o alto índice de fragmentação e atropelamento desses animais. Esse problema se agrava ainda mais quando as rodovias e estradas cortam áreas de proteção ambiental, como é o caso da BR-040, trecho Petrópolis (5).As cobras em especial a cascavel (*Crotalus durissus*), por serem animais de movimentação lenta, se envolvem com mais facilidade em acidentes (6) e apesar de estarem classificados como menos preocupante na lista do livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção 2018 do ICMBIO, podem sofrear alterações significativas que alterem esse status de menos preocupante. Devido à expansão urbana, mais ambientes naturais são tomados por rodovias, aumentando assim, os casos de atropelamento de fauna silvestre e segundo o centro brasileiro de estudos em ecologia de estradas (CBEE) avalia-se que 473 milhões de animais silvestres são atropelados por ano no Brasil, e a estimativa que desse total, 430 milhões dos atropelamentos ocorrem em animais como cobras, sapos e pequenas aves (7). Os atropelamentos são a principal causa de perda crônica de biodiversidades, dentro dessa estatística, as cobras estão entre um dos grupos que mais se envolvem em acidentes, fazendo com que os atropelamentos sejam um dos fatores de morte desses animais (5). Tendo em vista a grande importância da cascavel para o equilíbrio do ecossistema e para a medicina humana e animal, deve se ter uma maior preocupação em torno de sua conservação. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de atropelamento de cobra cascavel (*Crotalus durissus*) na rodovia BR-040 trecho Petrópolis , assim como reunir informações cientificas a respeito da importância médica da cascavel para humanos e animais, a importância das cobras na cadeia alimentar e relatar o impacto dos atropelamentos e a alta taxa de mortalidade de animais silvestres no Brasil.

RELATO DE CASO:

No dia 01 de abril de 2023, foi resgatada pelo projeto caminhos da fauna uma cobra cascavel (*Crotalus durissus)* de vida livre, vitima de atropelamento no Km 18+ da BR-040 trecho Petrópolis RJ, sendo está encaminhada para atendimento em hospital veterinário. O animal deu entrada no atendimento clínico apresentando lesões na cauda, além de sangramento na cloaca, boca e perda parcial do guizo. Foi notado também que o animal estava com dificuldades para respirar e se locomover. Após a avaliação do estado físico do animal (exame clínico externo) foi solicitado um exame radiológico do animal. Para a realização do exame radiográfico, o animal foi contido com um gancho e, posteriormente, sedado com 1,5ml de propofol, administrado por via intravenosa. Após o animal anestesiado, o mesmo foi colocado em cima do écran na posição ventrodorsal. Após a realização do exame radiográfico, foi observada a presença de uma luxação de vertebras no terço anterior da coluna vertebral, impossibilitando a movimentação do animal, além disso, foram observadas imagens de áreas com aumento de opacidade, sugerindo focos de hemorragia nas regiões torácica e abdominal do mesmo. O tratamento indicado foi a eutanásia, uma vez que o bem-estar do animal e a qualidade de vida estava com-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

prometida, sendo um caso irreversível. Portanto, o procedimento foi realizado através da aplicação de 1 ml de midazolan por via intravenosa. Após a aplicação dos medicamentos foram avaliados os parâmetros vitais do animal, confirmando assim, o óbito do animal. Depois do óbito do animal, a sua carcaça foi encaminhada para o museu nacional do Rio de Janeiro, para coleta de dados para pesquisas relacionadas à ocorrência de atropelamento de animais selvagens em rodovias brasileiras, e posterior taxidermia da mesma.

DISCUSSÃO:

O animal relatado foi atropelado no Km 18+ da BR-040 trecho Petrópolis, que está de acordo com Costa et al.(6) e Forman e Alexander (8), que afirmam que as rodovias representam uma das mais relevantes causas de mortalidade da fauna silvestre por atropelamentos além de gerar fragmentação do habitat impedindo o fluxo das espécies. O paciente deste caso é uma cobra cascavel, que foi resgatada em Petrópolis, região Serrana do Rio de Janeiro, em áreas de Mata Atlântica com três unidades de conservação, que, segundo Batista , Rascon e Rosa (5) e Carvalho, Mirra (9), quando as rodovias cortam áreas ou unidades de proteção ambiental os efeitos causados podem ser potencializados levanto a sua desestruturação. Neste caso, o animal foi resgatado pelo projeto caminhos da fauna que tem o intuito de monitorar, resgatar, identificar animais atropelados na rodovia BR-040 e também conscientizar os motoristas, indo ao encontro de Bueno (10), que afirma que a concessionaria responsável deve realizar o monitoramento e a retirada do animal da pista e de acordo com o estado do animal o encaminhar para atendimento veterinário e posterior soltura. O animal deste relato foi inicialmente submetido ao exame clínico externo, onde foi avaliado o estado físico geral do paciente, que segundo Albuquerque, Greco e Kolesnikova (11) o exame clínico externo é essencial para a avaliação do estado clínico do animal. Neste relato, durante a avaliação clínica do animal, foram observadas a presença de lesões na cauda, sangramento na cloaca, boca e perda parcial do guizo, além de dificuldade respiratória e impossibilidade de locomoção do animal, como Bezerra et al. (12) afirmam que as principais lesões em animais atropelados são descontinuidade do tecido epitelial, eviscerações, erosões externas, hemorragias e fraturas. No caso, devido aos sinais clínicos observados no animal, foi realizado o exame radiográfico, que foi essencial para avaliar as possíveis alterações ocorridas, como fraturas, determinando assim a conduta terapêutica a ser seguida, concordando com o que dizem Albuquerque, Greco e Kolesnikova (11), que citam que o diagnóstico por imagem, principalmente o exame radiográfico, é utilizado em serpentes, sendo extremamente útil em casos de traumas. Diante dos resultados observados no exame de radiográfico da serpente, que foi a ocorrência de uma luxação das vertebras no terço anterior da coluna vertebral, que impossibilita a movimentação do animal e assim a sua sobrevida, a conduta terapêutica seguida foi a eutanásia do animal, que segundo relatam Albuquerque, Greco e Kolesnikova (11), fraturas com rompimento completo da medula são incompatíveis com a vida, devendo ser realizada a eutanásia do animal afetado. A carcaça da serpente foi taxidermizada e encaminhada para o museu nacional do Rio de Janeiro, para coleta de dados para pesquisas relacionadas à ocorrência de atropelamento de animai selvagens em rodovias brasileiras, que de acordo com Bueno e Concer (10, 13), em casos de animais atropelados mortos, estes deveram ser retirados da pista e poderão ser encaminhados para uma instituição de pesquisa.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 – Ferida na cauda da cascavel resgatada após um atropelamento (circulo)

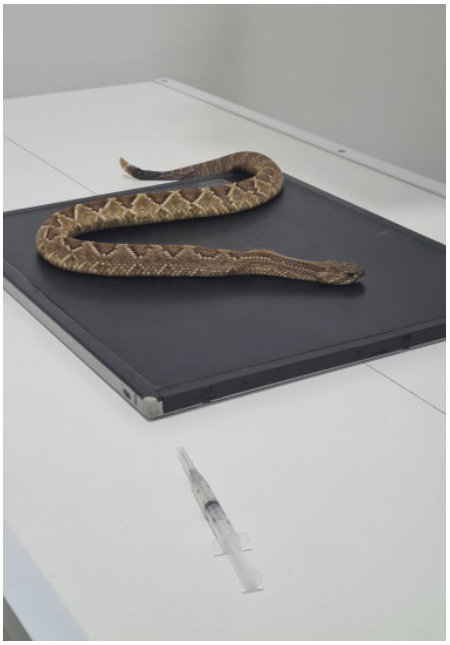


Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 2 - Imagem radiográfica da cascavel demostrando a presença de luxação das vertebras no terço anterior da coluna vertebral (circulo) e pontos de opacidade nas regiões torácica e abdominal



Figura 3 – Posicionamento da cascavel em decúbito ventral



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O número de animais silvestres vítimas de atropelamento em rodovias e estradas do Brasil, aumenta cada vez mais, fazendo com que algumas espécies estejam em constante ameaça, como é o caso das cobras. Por serem animais menos visados por seres humanos não se tem, na maioria dos casos preocupação em torno de sua conservação. No presente relato, o exame radiográfico foi essencial para avaliar e identificar possíveis fraturas, hemorragias, luxações e determinar a conduta a ser seguida. Assim, diante dos resultados achados no exame radiográfico foi possível estabelecer o tratamento e conduta terapêutica do animal.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Due to urban expansion, more natural environments are taken over by highways, thus increasing the cases of wildlife being run over. Roadkills are the main cause of chronic loss of biodiversity. Within this statistic, snakes are among one of the groups that are most involved in accidents, making being run over one of the factors of mortality of these animals. In view of the great importance of the rattlesnake for the balance of the ecosystem and for human and animal medicine, there should be greater concern about its conservation. The objective of this work is to report a case of roadkill of a rattlesnake (*Crotalus durissus*) on the BR-040 highway of Petrópolis, as well as to gather scientific information about the medical importance of the rattlesnake for humans and animals, the importance of snakes in the food chain and to report the impact of roadkill and the high mortality rate of wild animals in Brazil. The rattlesnake had lesions on the tail and bleeding in the cloaca, mouth and partial loss of the rattle. The animal was submitted to a radiological examination where the presence of a dislocation of the vertebrae in the anterior third of the spine was found, making it impossible to move the animal, there were also points suggestive of internal bleeding, therefore, euthanasia of the animal was indicated, since its well-being and survival were compromised, and the case was irreversible.

Keywords: Snakes. Trauma. Conservation.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos, pela oportunidade de uma formação de excelência e pela publicação deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. Santos EMD, Correia JMDS, Barbosa VDN. Guia de répteis do parque estadual dois irmãos. 1ªed. Recife: Edufrpe, 2017.

2. Instituto Butantan. Porque as cobras são importantes para o equilíbrio ambiental. São Paulo: Instituto Butantan, 2021. [acesso em: 29 fev. 2024] Disponível em: https://butantan.gov.br/bubutantan/por-que-as-serpentes-sao-importantes-para-o-equilibrio-ambiental#:~:text=

3. Thomazini SIA, Barra VSRCS, Mendes GMJS, Barra VB. Surgical adhesives: Journal of venomous animal and toxis. 2001; 7 (2): 159-171.

4. Coccuzzo S. Proteína do veneno da cascavel tem ação anti-inflamatória e antitumoral. São Paulo: Instituto Butantan, 2023. [acesso em: 29 fev. 2024] Disponível em: https://butantan.gov.br/butantan-educa/proteina-do-veneno-da-cascavel-tem-acao-anti-inflamatoria-e-antitumoral-aponta-estudo-do-butantan#:~:text=

5. Batista G, Rascon N, Rosa C. Vertebrados atropelados na BR-163entorno da floresta nacional dos Tapajós, Pará: Biodiversidade brasileira. 2022; 12(1); 200-219.

6. Costa E, Souza A, Nascimento A, Lima D, Gordo M. Serpentes atropeladas no trecho da BR-174 na terra indígena waimir: Atroari. In: Congresso brasileiro de herpetologia, Campinas, Amazônia: Galoá, 2019.

7. Bager A. Expedição avaliou o impacto de estradas na biodiversidade [internet]. CBEE, 2019. [acesso em: 29 fev. 2024] Disponível em:https://ecoestradas.com.br/expedicao_urubu/

8. Forman RTT, Alexander LE. Roads and their major ecological effects. Annual of review of ecology and systematics. 1998; 29 (1); 207-231.

9. Carvalho F, Mirra A. Comparing annual vertebrate road kills over two time periods, 9 years apart: case study in mediterrannean farmaland. European journal of wildlife research. 2010; 57(1); 157-174.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

10. Bueno B. Manual de capacitação para monitoramento de fauna atropelada. Rio de Janeiro: Ceperj, 2023.

11. Albuquerque LR, Greco KF, Kolesnikova CKM. Répteis (Squamata). In: Tratado de animais selvagens – Medicina veterinária. São Paulo. Editora roca, 2007.

12. Bezerra LS, Oliveira FA, Oliveira MB, Viana VF, Olinda RG, Chaves RN. Achados anatomopatológicos em serpente *Boa crostritor* vítima de atropelamento. Ciência animal, 2018; 28(3); 5-8.

13. Concer. Animais atropelados ajudam museu nacional a recompor acervo com a utilização da taxidermia. [internet]. Concer, Rio de Janeiro, 2019. [acesso em: 25 abr. 2024]. Disponível em: https://www.concer.com.br/noticias/concer-ajuda-museu-nacional-a-reconstituir-acervo.aspx

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

AVALIAÇÃO DE *STAPHYLOCOCCUS* SP EM PESCADO DEFUMADO: CONTAGEM E ANÁLISE BIOQUÍMICA

Cecylia Luiza Nonato Sotero Gomes[1]; Flávia Aline Andrade Calixto[2]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Robertta Gitahy Freire[3]; Thamara Dias Fernandes[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-11

RESUMO

O pescado defumado geralmente é consumido com pouco ou nenhum calor adicional, e está incluso na categoria de alto risco sob o ponto de vista bacteriológico. Entre os microrganismos mais resistentes a condições adversas está o *Staphylococcus* sp, podem ser encontrados em pescado. Logo, o objetivo deste experimento, foi realizar contagem de *Staphylococcus* sp em pescado defumado, assim como, realizar análises bioquímicas e avaliar o potencial patogênico através do teste da coagulase. Foram adquiridas ao todo nove amostras de pescado defumado, sendo três de cada peixe: truta, salmão e sashimi de Haddock, obtida individualmente de origens distintas em comércio varejista. O método de análise utilizado para contagem de *Staphylococcus* sp em alimentos foi plaqueamento por superfície em meio seletivo. Após o período de incubação, foi realizada a contagem e identificação das colônias, e as análises bioquímicas básicas: catalase, coloração de Gram e coagulase no laboratório de microbiologia, situado no *campus* Quinta do Paraíso. Após esta etapa, as colônias foram isoladas em meio BHI e placas descartáveis em meio Baird Parker, e seguiram para análise complementar de MALDI-TOF em laboratório da Universidade Federal Fluminense, onde foram identificadas as espécies coagulase negativa: *S. simiae, Staphylococcus pasteuri, S. saprophyticus, S. warneri,* e *S. urealyticus.* Conclui-se que as contagens de *Staphylococcus* sp. apresentaram crescimento irregular entra as diferentes amostras, sendo Haddock, o de maior contaminação, porém, nenhuma das amostras se apresentaram fora do padrão da legislação brasileira por não serem coagulase positiva. Contudo, há relatos na literatura de patogenicidade em algumas espécies encontradas.

Palavras-chave: Defumação. Contaminação de Alimentos. Microbiota pescado.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – luizanonato87@gmail.com

2 Docente do curso de veterinária do UNIFESO - flavialinecalixto@unifeso.edu.br; danielaferrer@unifeso.edu.br; thamarafernandes@unifeso.edu.br

3 Mestranda do FIOCRUZ - roberttafreire@hotmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Em relação ao consumo de pescado, infecções bacterianas são tidas como as doenças transmitidas por alimentos (DTA) mais habituais, sendo o *Staphylococcus* sp um dos mais frequentes gêneros relacionados à estas intoxicações. Apesar do seu consumo poder causar a morte, os quadros das doenças transmitidas por pescado têm potencial autolimitante, podendo se resolver em algumas horas, sendo o diagnóstico clínico (1). O valor nutricional do pescado e a divulgação de estudos que o associam com melhorias para a saúde, tem causado nos últimos anos, um aumento de interesse por esse alimento. Atualmente a preocupação com uma alimentação mais saudável é maior do que era antigamente, com isso, toda essa preocupação em manter o pescado com qualidade e frescor é benéfico e saudável para o consumidor. Dessa forma, os benefícios nutricionais deste grupo alimentar só podem ser aproveitados quando os fatores segurança e qualidade forem garantidos (2). A ingestão regular de pescado traz benefícios à saúde humana, visto que se trata de um alimento que se destaca nutricionalmente quanto à quantidade de suas proteínas, à presença de vitaminas e minerais e, principalmente por ser fonte de ácidos graxos essenciais ômega -3 eicosapentaenoico (EPA) e docosaexaenoico (DHA), lipídeos os quais o consumo é associado à redução do risco de doenças cardiovasculares e à funções importantes nas fases iniciais do desenvolvimento humano (3). Dentre os possíveis benefícios da ingestão de uma ou duas porções de peixe por semana, que contêm cerca de 2 g de ácidos graxos poli-insaturados ômega-3, estão a redução do risco de Acidente Vascular Cerebral (AVC), de depressão, do Mal de Alzheimer e de morte por doença cardíaca (4). Apesar da importância econômica e nutricional desses alimentos, quando são submetidos a práticas inadequadas de captura, abate, armazenamento, processamento e distribuição, são considerados alimentos que veiculam microrganismos patogênicos. O controle higiênico-sanitário na cadeia produtiva de pescado e derivados é indispensável, pois apenas dessa forma é possível obter um alimento seguro e de qualidade para os consumidores (5). Para poder ampliar a validade dos alimentos, é necessário combater os agentes físicos, químicos e biológicos de alteração, sendo os primeiros mais descomplicados de serem combatidos. No entanto, quanto aos agentes biológicos, em particular os microrganismos, o combate torna-se mais criterioso, sendo a maior parte de preocupação, exigindo técnicas de conservação voltadas para destruir ou inibir o crescimento dos mesmos. Assim, as estratégias para que tais agentes não interfiram na integridade dos alimentos, são necessariamente três: impedir que esses agentes cheguem ao produto, destruí-los caso entrem em contato ou impedir sua multiplicação (6). O pescado é uma proteína animal, rica em nutrientes e aminoácidos**,** altamente perecível, e como tecnologia de conservação tradicional destaca-se a defumação, que propicia um produto apreciado pela aparência, coloração característica e textura, além de agregar qualidades sensoriais ao pescado (7). A perda de água e a ação dos constituintes da fumaça também conferem ao pescado uma barreira física e química contra a penetração e atividade dos microrganismos. Essa capa de proteção, se deve à desidratação que acontece na superfície do produto, à coagulação proteica que ocorre e à camada de resinas formadas pela condensação da fumaça. O efeito preservativo da defumação, é atribuído à ação dos seguintes fatores em conjunto: a secagem da superfície, salga e a deposição de substâncias fenólicas antioxidantes e ação bacteriostática (8). A defumação é um método de conservação de alimentos histórico, no qual o aprisionamento da fumaça na peça causa desidratação e redução do pH, evitando assim, o desenvolvimento de microrganismos e a consequente deterioração do alimento. Desse modo, a fumaça utilizada durante a defumação, deve se equilibrada com alguns compostos como a lignina, responsável pelo sabor e aroma característicos do produto defumado. Assim, temos dois tipos de defumação de acordo com a temperatura empregada: a defumação a quente, e a defumação a frio, além da fumaça líquida, que torna o processo mais simples (9). O salmão defumado é uma das iguarias mais apreciadas, fazendo parte de cardápios de diversos países da Europa e da Ásia. Por ser um peixe gordo, é perfeito para defumar, pois a gordura ajuda a fixar as características da fumaça, incorporando sabores e aromas (10). As etapas de processamento e armazenamento do salmão defumado a frio,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

e a abertura do produto, podem favorecer a deposição e o crescimento de bactérias comensais durante o armazenamento e influenciam a qualidade e a segurança do salmão (11). Em relação à truta, trata-se de um salmonídeo originário da América do Norte, junto ao Oceano Pacífico cuja distribuição natural se estende do sul do Alasca até o norte do México e por apresentar excelentes características, tanto para a aquicultura quanto para a pesca esportiva, encontra-se amplamente distribuída em todas as águas frias do mundo, exceto no continente Antártico (12), podendo ser comercializada principalmente inteira, eviscerada ou em filé, resfriada ou congelada, defumada ou não. A observação da produção e comercialização de produtos derivados, como o patê de Truta também pode ser encontrada (13). O haddock (*Melanogrammus aeglefinus*) é um peixe onívoro que se alimenta principalmente de organismos vivos de fundo relativamente pequenos, incluindo crustáceos, moluscos, equinodermos, vermes e peixes. É um pescado utilizado para fazer uma série de produtos de peixe branco defumados a frio ou a quente (14). Considerando que o pescado defumado geralmente é consumido com pouco ou nenhum calor adicional, este produto está incluso na categoria de alto risco sob o ponto de vista bacteriológico, e embora *Staphylococcus* não sejam microrganismos do ambiente marinho, podem ser encontrados em pescado e frutos do mar através de contaminação cruzada entre utensílios e alimentos crus e cozidos, ou pelo abuso de tempo nas temperaturas a que estes alimentos são submetidos. São microrganismos que apresentam resistência ao sal e atividade de água mais baixa (15). Bactérias do gênero *Staphylococcus* são patógenas para o homem e outros mamíferos. Tradicionalmente divididas por sua capacidade de coagular plasma sanguíneo, sendo *Staphylococcus* coagulase positiva (SCP) ou negativa (SCN). Das SCP a espécie mais famosa e patogênica é *S. aureus*. Os SCN são conhecidos por abranger mais de 30 diferentes espécies, e são comensais de pele, embora algumas espécies possam causar infecções. Supõe-se que os estafilococos coagulase positiva sejam geralmente patogênicos, mesmo quando em alguns casos podem causar colonização assintomática em indivíduos saudáveis, e coagulase negativa são saprófitos ou causam infecções oportunistas (16) sendo comumente considerados como menos patogênicos, entretanto, diferenças interespécies tornam algumas espécies mais virulentas que outras e devem ser levadas em consideração (17). Dentre as doenças que podem ser transmitidas por espécies de pescado utilizadas na alimentação humana, as infecções bacterianas são consideradas as principais doenças transmitidas por alimentos associadas ao consumo de pescado, incluindo os gêneros: *Staphylococcus* (18), causador das infecções estafilocócicas. Os estafilococos podem causar doenças tanto pela ingestão de toxinas quanto por multiplicação em tecidos causando inflamação. Podem causar abcessos e também se disseminar por corrente sanguínea, além da produção de enzimas e toxinas como a enterotoxina, toxina da síndrome do choque tóxico e a exfoliatina. As enzimas incluem coagulase, fibrinolisina, hialuronidase, proteases, nucleases e lipases. A coagulase, age no plasma, encarcerando o local infectado, retardando assim, a migração de neutrófilos para o interior da infecção. A estafiloquinase é uma fibrolisina que pode lisar trombos. (19). Os resultados de alguns estudos realizados, sugerem que *Staphylococcus* coagulase-negativo podem ser causadores de intoxicação alimentar em potencial. Alguns relatos apontam alguns surtos possivelmente de intoxicação estafilocócica associados a espécies coagulase-negativo (20). O gênero *Staphylococcus* inclui uma ampla gama de espécies que são bem conhecidas por sua criação de hábitos saprófitos muito importantes na prática clínica. Muitas espécies estafilocócicas têm sido comumente identificados por sua ação patogênica. A grande atenção que tem sido dada a essas bactérias patogênicas se deve ao aumento de estudos clínicos que se concentraram em seus papéis em diferentes tipos de infecções em série, que progressivamente elevaram os custos financeiros para países e sociedades (21). As bactérias do gênero *Staphylococcus*, se apresentam caracteristicamente como cocos Gram-positivos, pertencentes à família *Micrococcaceae*. Por se dividirem em planos diferentes quando vistos ao microscópio, aparecem na forma de cachos de uva e são anaeróbias facultativas, com maior crescimento sob condições aeróbias, quando então produzem catalase. São ainda bactérias mesófilas, com temperatura de crescimento na faixa de 7ºC a 47,8ºC, sendo as enterotoxinas produzidas entre 10ºC e 46ºC, com ótimo entre 40ºC e 45ºC. As bactérias deste gênero são tolerantes a concentrações de 10% a

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

20% de NaCl e a nitratos, o que torna os alimentos curados veículos potenciais para as mesmas. As cepas de *Staphylococcus* podem produzir enterotoxina e várias outras toxinas como estafiloquinase e toxina do choque tóxico, porém apenas as enterotoxinas possuem interesse com relação a alimentos. Estas são termorresistentes, o que as torna especialmente importantes para a indústria de alimentos, já que a maioria dos alimentos passa por alguma forma de tratamento térmico durante o seu processamento. Apesar de não serem facilmente destruídas pelo calor, as quantidades presentes em surtos de intoxicação são geralmente desnaturadas durante o processamento. Em relação a quantidade mínima necessária para causar sintomatologia em seres humanos, deve considerar a proporção de enterotoxina por quilo corpóreo, mas também a as características individuais (22). *Staphylococcus warneri* apresenta potencial patogênico altamente variável, passando de espécies avirulentas a grandes patógenos nosocomiais. Parte da microbiota natural de camundongos e humanos, têm a capacidade de se internalizar em células humanas, invadindo várias células humanas e, mais especificamente, células epiteliais intestinais, usando mecanismos dependentes de actina. Em contraste com os patógenos *bona fide*, *S. warneri* não se replica ativamente dentro das células intestinais ou resiste à morte por macrófagos (23). *Staphylococcus simiae* é uma bactéria coagulase negativa, Gram positiva, não móvel e não formadora de esporos, catalase positiva (24) intimamente relacionada a *S. aureus*. Análises genômicas e enriquecimento genético relacionados a elementos móveis em *S. aureus* em relação a *S. simiae*, sugerem que a patogênese no grupo *S. aureus* se desenvolveu por ganho gênico através de transferência horizontal, após a separação de *S. aureus* e *S. simiae* de seu ancestral comum (25). Assim como o *S. warneri*, *S. pasteuri*, também é conhecido por causar problemas de saúde nos sistemas respiratório, cutâneo, digestivo, em humanos, sua presença em alimentos já foi relatada em leite de cabra, salsichas, água potável, pele e guelras de peixes, e alimentos fermentados e mexilhões. (26). Bactérias do gênero *Staphylococcus urealyticus,* fazem parte do grupo coagulase negativa, e são conhecidos por causar infecções em indivíduos imunocomprometidos. Estas bactérias estão frequentemente ligadas a infecções comunitárias, e algumas cepas desenvolveram resistência a vários antibióticos. Além disso, eles podem transferir genes de resistência a antibióticos para outras bactérias nosocomiais patogênicas (27). *S. saprophyticus*, são bactérias coagulase negativas, produtoras de enterotoxinas, capazes de causar infeções associadas aos cuidados de saúde, bem como intoxicações alimentares. Principalmente conhecido como causador de infecções do trato urinário em mulheres, *S. saprophyticus* encontra-se frequentemente envolvido na formação de biofilmes que podem contribuem para a persistência e recorrência de infecções, e pode causar infecções em pacientes com sistema imunológico comprometido ou submetidos a infecções invasivas (28). As Boas Práticas na manipulação de pescado são consideradas técnicas de higiene que devem ser seguidas pelos manipuladores durante todo o percurso, desde a captura até a chegada ao consumidor, buscando evitar a contaminação e assim a incidência de DTAs. Tendo em vista que todos aqueles que trabalham com alimentos são considerados “manipuladores de alimentos”, a complexa cadeia produtiva do pescado envolve múltiplas etapas, e exige práticas como por exemplo higiene pessoal e do ambiente, instalação adequada e limpeza dos utensílios, para a prevenção da ocorrência de DTAs e garantia da qualidade dos alimentos (29). Sendo assim, o objetivo deste experimento, foi realizar contagem de *Staphylococcus* sp em pescado defumado e avaliar o potencial patogênico através do teste da coagulase.

METODOLOGIA:

Foram adquiridas ao todo cada amostra nove amostras de pescado defumado, sendo três de truta, três de salmão e três de sashimi de Haddock, foi obtida individualmente de origens distintas em comércio varejista, que receberam códigos específicos cada, com a letra do pescado e numeração de 1 a 3: filé de truta defumada T1, T2 e T3; salmão defumado em fatias S1, S2 e S3; e sashimi de Haddock H1, H2 e H3. As análises bacteriológicas foram realizadas no laboratório de microbiologia, situado no *campus* Quinta do Paraíso, entre maio

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

de 2023 e dezembro de 2023 seguindo as normas de higiene e biossegurança. O método de análise utilizado para contagem de *Staphylococcus* em alimentos foi plaqueamento por superfície APHA 39.63:2015 (30). De cada amostra foram retirados 25g de carne, de forma heterogênea e aleatória, pesados em balança de precisão, da marca Shimadzu, modelo BL3200H. As alíquotas de 25g de cada amostra foram devidamente maceradas, individualmente, e misturadas com 225mL de Água Peptonada (AP), resultando na diluição 10-1 na proporção de 9 partes de diluente para 1 parte de amostra, foi retirado 1mL desta diluição e passado para um tubo de ensaio com 9mL de AP obtendo assim a diluição 10-2 na proporção de 100 partes de meio para 1 parte de amostra , e assim sucessivamente até a diluição final de 10-6 para que a contagem fosse possível em caso de elevada contaminação. Após as diluições, iniciou-se o plaqueamento em Ágar Baird Parker (BP), meio específico para crescimento de *Staphylococcus*, em duplicata para cada diluição, resultando o total de 12 placas para cada amostra devidamente identificadas (Figura 1). O procedimento utilizado nesta etapa foi o plaqueamento em superfície, no qual 0,1mL de cada diluição foi inoculado em cada placa, esta alíquota então foi espalhada por toda a superfície sólida do meio com o auxílio de uma alça de vidro em L estéril, e após a diluição ter sido totalmente absorvida pelo meio, secando por completo, as placas foram incubadas em estufa bacteriológica na posição invertida, à 37°C por 48 horas para crescimento das colônias (Figura 2). Após a incubação, as placas foram submetidas a contagem das unidades formadoras de colônias que cresceram, com o auxílio do contador de colônias digital da marca Biocell. Foram consideradas colônias com características típicas, aquelas que são circulares, pretas, lisas, convexas com bordas perfeitas, massas de células esbranquiçadas nas bordas rodeadas por uma zona opaca e frequentemente por um halo transparente que se estende para além da zona opaca, caracterizada como área de lise; ou atípicas (Figura 3) , no caso de colônias menos escuras, cinzentas, com aparência rugosa e seca, sem um ou ambos os halos típicos (30). Foram realizadas análises bioquímicas básicas complementares possíveis no no laboratório de microbiologia, situado no *campus* Quinta do Paraíso: coloração de Gram, a catalase e a coagulase. Para a coloração de Gram, foram utilizados corante violeta genciana, lugol, corante fucsina, e álcool acetona após a realização do esfregaço da cultura. Ao término do processo de coloração, durante a análise da lâmina ao microscópio óptico, as bactérias Gram positivas se apresentaram coradas de violeta, enquanto as bactérias negativas se apresentam avermelhadas. No decorrer da microscopia, as lâminas foram averiguadas para a identificação de cocos Gram positivo, em formato de cachos de uva, compatíveis com *Staphylococcus* (Figura 4). O teste da catalase objetiva verificar a capacidade da bactéria em produzir a enzima catalase, a qual é responsável pela decomposição de peróxido de hidrogênio, o qual se trata de um metabólito formado durante a utilização aeróbica de carboidratos, sendo o gênero *Staphylococcus* usualmente catalase positiva (30). Nesta análise, foi utilizada uma alçada de uma das colônias isoladas das placas das amostras, colocadas em lâmina de vidro juntamente com peróxido de hidrogênio. Quando há a presença de bolhas, o resultado foi catalase positiva (Figura 5). Para o teste da coagulase, as colônias isoladas, típicas ou atípicas, foram transferidas para tubos de ensaio contendo caldo BHI (Caldo de Infusão Cérebro Coração), e incubados em estufa a 37°C por 24 horas. Após esse período, foram adicionados 0,2mL de cada emulsão em tubos de ensaio estéreis e adicionados 0,5mL de Coagulase Plasma EDTA (plasma de coelho com EDTA). Após a homogeneização sem agitação dos tubos para não interferir na coagulação, os tubos, devidamente identificados de acordo com a amostra, foram incubados em banho maria, a 37°C por 6 horas consecutivas, com intervalos de 2 horas entre as leituras para observação de formação de coágulos (Figura 6). Este teste detecta o fator aglutinante presente nas células de *Staphylococcus* que se liga ao fibrinogênio ou fibrina presentes no plasma. A produção de coagulase é considerada uma indicação de patogenicidade entre as espécies de *Staphylococcus* (30). Algumas colônias, que apresentaram características típicas de colônias de *Staphylococcus* sp., foram isoladas, inoculadas em BHI e / ou placas descartáveis em meio específico (BP com plaqueamento em estrias) e enviadas para UFF (Universidade Federal Fluminense) para identificação por técnica de MALDI-TOF MS (Espectrometria de Massa por Dessorção/Ionização Assistida por Matriz), técnica que têm se revelado um

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

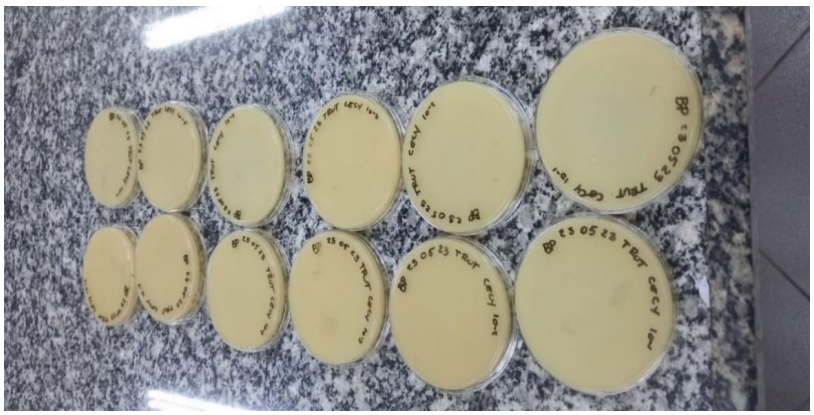
suporte válido no fluxo de trabalho na microbiologia laboratorial, para a identificação de bactérias e fungos, demonstrando alta confiabilidade e eficácia (31). Se trata de um método analítico, eficaz, de baixo custo de reagentes e consumíveis, de identificação microbiana rápida e sensível e caracterização baseada na avaliação rápida e precisa da massa da amostra ionizada de moléculas por pulsos curtos de laser após sua co-cristalização com um ácido orgânico de baixo peso molecular comumente referido como matriz (32, 33).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os resultados da contagem de *Staphylococcus* e a bioquímica básica: catalase, características morfrotintoriais e coagulase estão na tabela 1. Não foram encontradas colônias coagulase positiva dentre as amostras analisadas, e o crescimento das colônias mostrou-se irregular variando de 5x10UFC/g (truta T3 e salmão S1) a 4,05x106 (haddock H3) em relação às amostras defumadas. As amostras de truta, tal qual as de salmão, tratam-se de amostras congeladas, processadas e distribuídas diretamente do produtor, enquanto as amostras de hadock são provenientes de mercado de manipulação em comércio varejista, demonstrando maior crescimento microbiano. De acordo com Martín et al. (34), as cepas de *Staphylococcus* coagulase positiva, podem causar doenças graves ou mesmo letais, enquanto os *Staphylococcus* coagulase negativa são oportunistas e apresentam menor virulência. A Instrução Normativa nº161 de julho de 2022 (ANVISA) estabelece os padrões microbiológicos para contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva em pescado defumado entre 102 a 104 UFC/g. Apesar de não haver resultados de coagulase positiva dentre as amostras deste experimento, a alta contagem de *Staphylococcus* coagulase negativa em H1, H2, H3 e S2, é um indicativo de más condições de higiene durante a manipulação do produto. Ao reunir os processos de cocção, salga e a atuação da fumaça, a defumação atua de forma a conservar o alimento, agindo de forma bacteriostática e antioxidante, ao diminuir a atividade da água e realizar a deposição de compostos químicos obtidos através da fumaça. Logo, quando o produto passa a ser manipulado de forma errônea, onde as boas práticas de higiene não são respeitadas, por exemplo, a recontaminação do produto pode tornar a ocorrer. As amostras de salmão e truta deste experimento, foram adquiridas em rede de comércio varejista, congeladas, em embalagens individuais, e transportadas em caixa térmica para que a condição da conservação de temperatura não fosse alterada, e com isso houvesse alteração no padrão de crescimento microbiológico. No entanto, as amostras de haddock foram adquiridas a fresco, e mantidas em refrigeração. Os resultados da identificação das espécies de *Staphylococcus* presentes nas amostras através da técnica de MALDI –TOF MS se encontram na figura 7. As espécies *S. pasteuri* e *S. saprophyticus* estavam presentes tanto nas amostras de salmão quanto nas amostras de haddock. A espécie *S. urealyticus* estava presente apenas em amostras de salmão, e as espécie *S. simi*ae e *S. warneri* estavam presentes apenas nas amostras de salmão. Apesar de apresentar reação de coagulase negativa, *S. simiae* é geneticamente considerada como uma cepa irmã do *S. aureus*, uma cepa coagulase positiva, conhecida por sua patogenicidade. A presença de *S. warneri* e *S. pasteuri* também já foi relatada em mexilhões recheados, em um estudo realizado por Yilmaz e Berik (26), com predominância de isolados de *S. warneri* a 77,33% e *S. pasteuri a* 26,3% do total de 246 amostras. Dentre as cepas identificadas, alguns autores indicam que possuem potencial patogênico as espécies: *S. pasteuri* e *S. warneri,* afeta os sistemas respiratório, cutâneo e digestivo como Louail et al. (23) e Yilmaz; Berik, (26*); S. saprophyticus* capaz de causar infeções associadas aos cuidados de saúde, intoxicações alimentares, e infecções urinárias, de acordo com Gricajeva et al. (28); *S. urealyticus* causa infecções comunitárias, e não só apresenta resistência a vários antibióticos, como é capaz de transferir esta resistência a outras bactérias nosocomiais segundo Wokorach et al. (27).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 – Placas com as diluições 10-1 a 10-6 da amostra T1, em duplicata, em meio específico para *Staphylococcus*



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 2 – Placas de Baird Parker inoculadas com as diluições 10-1 a 10-6 das amostras invertidas, em duplicata, em incubação na estufa bacteriológica a 37ºC



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 3 – Placa com colônias típicas (seta A) e atípicas (seta B) da amostra S3

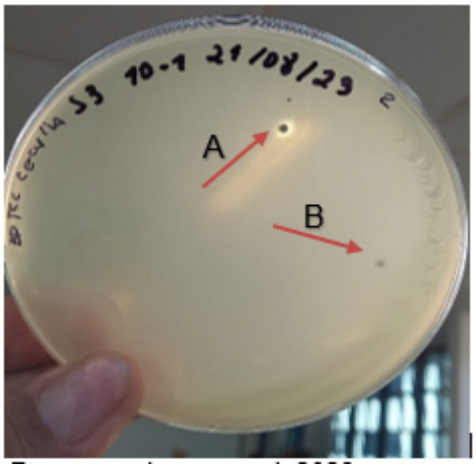


Figura 4 – Coloração de Gram de esfregaço de cultura da amostra S2



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

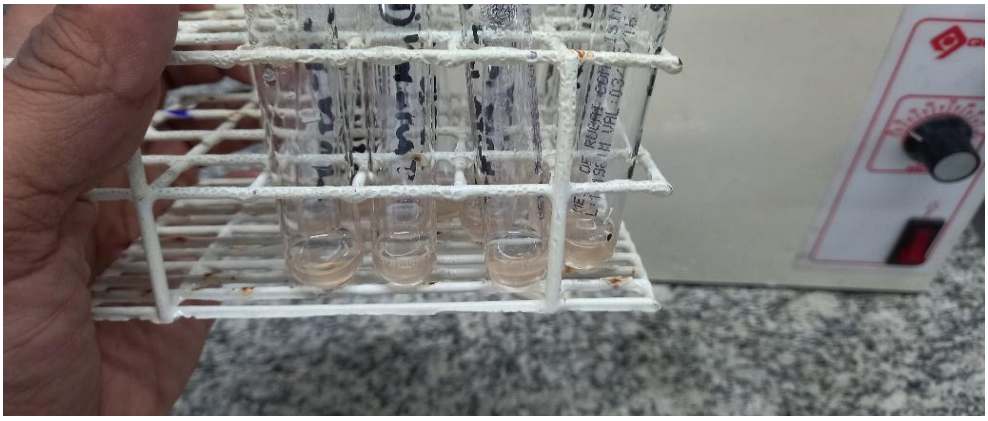
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 5 – Teste de catalase em colônia da amostra T1 com resultado positivo



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 6 – Acompanhamento do teste de coagulase durante incubação



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Tabela 1: Resultados médios de contagem de *Staphylococcus* sp e bioquímica básica

Amostras	Contagem de *Staphylococcus* sp.	Catalase	Morfotintorial	Coagulase
T1	1,50x103 UFC/g	+	cocos Gram+, dispostos em formato de cacho de uva	-
T2	4,00x102 UFC/g	+	cocos Gram+, dispostos em formato de cacho de uva	-
T3	5,00x10 UFC/g	+	cocos Gram+, dispostos em formato de cacho de uva	-
H1	1,18x104 UFC/g	+	cocos Gram+, dispostos em formato de cacho de uva	-
H2	2,45x105 UFC/g	+	cocos Gram+, dispostos em formato de cacho de uva	-
H3	4,05x106 UFC/g	+	cocos Gram+, dispostos em formato de cacho de uva	-
S1	5,00x10 UFC/g	+	cocos Gram+, dispostos em formato de cacho de uva	-
S2	1,29x104 UFC/g	+	cocos Gram+, dispostos em formato de cacho de uva	-
S3	2,00x102 UFC/g	+	cocos Gram+, dispostos em formato de cacho de uva; bacilos Gram + e Gram -	-

Legenda: + para resultados positivos; - para resultados negativos

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 7-Espécies de S*taphylococcus* identificadas por MALDI –TOF MS

Amostras	Espécies identificadas
Salmão	*Staphylococcus pasteuri, S. saprophyticus, S. urealyticus*
Haddock	*Staphylococcus pasteuri, S. saprophyticus, S. simiae, S. warneri,*

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS:

As contagens de *Staphylococcus* sp. apresentaram crescimento irregular entra as diferentes amostras, sendo o sashimi de Haddock, o produto mais manipulado, o de maior contaminação. Resultado esperando tendo em vista que o principal reservatório desse tipo de microrganismo é o homem. Porém, nenhuma das amostras se apresentaram fora do padrão da legislação brasileira por não ter sido identificada como coagulase positiva. Contudo, na identificação das espécies, algumas apresentam relato na literatura de patogenicidade, sendo importante ressaltar a necessidade de cuidado com as boas práticas de manipulação para esse tipo de alimento.

ABSTRACT

Smoked fish is generally consumed with little or no additional heat, and is included in the high-risk category from a bacteriological point of view. Among the microorganisms most resistant to adverse conditions is *Staphylococcus* sp, which can be found in fish. Therefore, the objective of this experiment was to count *Staphylococcus* sp in smoked fish, as well as perform biochemical analyzes and evaluate the pathogenic potential through the coagulase test. A total of nine samples of smoked fish were acquired, three of each fish: trout, salmon and Haddock sashimi, obtained individually from different origins in retail trade. The analysis method used to count *Staphylococcus* sp in food was surface plating on selective medium. After the incubation period, colonies were counted and identified, as well as basic biochemical analyses: catalase, Gram staining and coagulase in the microbiology laboratory, located on the Quinta do Paraíso campus. After this step, the colonies were isolated in BHI medium and disposable plates in Baird Parker medium, and went on for complementary MALDI-TOF analysis in the laboratory at the Universidade Federal Fluminense, where the coagulase-negative species were identified: *S. simiae, S. pasteuri, S. saprophyticus, S. warneri*, and *S. urealyticus*. In conclusion, the counts of *Staphylococcus* sp. showed irregular growth between the different samples, with Haddock being the one with the greatest contamination, however, none of the samples were found to be outside the standard of Brazilian legislation as they were not coagulase positive. However, there are reports in the literature of pathogenicity in some species found.

Keywords: Smoked. Food contamination. Fish microbiota.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço à Prefeitura de Maricá, ao Centro Universitário Serra dos Órgão (UNIFESO) e à Universidade Federal Fluminense (UFF), entidades que foram essenciais para a realização deste experimento.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

REFERÊNCIAS:

1. Santos CAML. Doenças transmitidas por pescado no Brasil. Revista Brasileira de Medicina Veterinária, 2010; 32(4): 234-241

2. Rebelatto IS, Lintzmaia DJH, Rinttter DO, Lanzarin M, Faria RAPG, Chitarra, GS. Composição química e valor nutricional do pescado. In: Engenharia de pesca: aspectos teóricos e práticos. [acesso em 17 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/composicao-quimica-e-valor-nutricional-do-pescado>

3. Sartori AGO; Amancio RD. Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. Segurança Alimentar e Nutricional, 2012; 19(2): 83-93.

4. FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. A produção mundial de pesca e aquicultura atinge novo recorde histórico. 2024. [acesso 12 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/1696371/>.

5. Nie X, Zhang H, Gheng L, Zhu W, Li S, Chen X. Mechanisms underlying the deterioration of fish quality after harvest and methods of preservation. Food Control. 2021; 135.

6. Ordóñez JA, Rodriguez MIC, Álvarez LF, Sanz MLG, Minguillón GDGF, Perales LH, *et al*. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos**.** 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

7. Galvão JA, Oetterer M. Qualidade e processamento de pescado. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

8. Gonçalves, AA**.** Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2011. 608p.

9. Alves CAN, Araújo LRPC, Nunes MHN, Araújo Filho AAL, Lemos TARO. Defumação na gastronomia: da conservação à técnica saborizante. 2019.[acesso 29 abr. 2024] Disponível em: <https://doity.com.br/media/doity/submissoes/artigo-b223822b71de860902d6ec5c5f65bed7a83ef178-arquivo.pdf.>.

10. Xavier ACR, Arimatéia CC, Leite Neta AMTS, Pagani AAC, Nunes ML. Avaliação do shelf-life do salmão defumado submetido à estocagem refrigerada. In: Anais do 3º Congresso Internacional de Atividade Física, Nutrição e Saúde, 2017; 1 (1):1-13.

11. Jarvis KG, Hsu CK, Pettengill JB, Karathia H, Hasan NA, Grim CJ. Microbiome populational dymnamics of cold smoked sockeye salmon during refrigerated storage and after culture enrichment. Journal of Food Protection, 2022; 85 (2): 238-253.

12. Hershberger WK. Genetic variability in rainbow trout populations. Aquaculture, 1992; 100: 51-71.

13. Silva CCC, Souza ALM, Pombo CR, Mesquita EFM. Qualidade microbiológica de filés de truta arco-íris no RJ, Brasil. Proceedings do VII SIMCOPE. Inst. Pesca, 2017, São Paulo.

14. FAO Food and Agriculture Organization of the United Nations Species Cathalogue. Gadiform Fishes of the world, Roma, 1990; 10 (125).

15. Vieira RHSF, Rodrigues DP, Barreto NSE, Sousa OV, Tôrres RCO, Ribeiro RV, Saker-Sampaio S, Nascimento SMM. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado.1ª ed. SãoPaulo: Livraria Varela, 2003. 380p.

16. Martin MG, Corbera JA, Bonnet AS, Junco MJT. Virulence factors in coagulase-positive staphylococci of veterinary interest other than Staphylococcus aureus. Veterinary Quarterly. 2020; 40 (1): 118-131.

17. Michels R, Last K, Becker SL, Papan C. Update on Coagulase-Negative Staphylococci—What the Clinician Should Know. Microorganisms, 2021, 9 (4): 830.

18. Aragão BB, Trajano SC. Principais bactérias patogênicas veiculadas por pescado e derivados. In: Cordeiro CAM, Silva EM, Silva BA. Ciência e Tecnologia de Alimentos: pesquisa e práticas contemporâneas. 1ª ed. Editora Científica Digital, 2021: P.208-225.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

19. Levinson W, Jawetz E. Microbiologia médica e imunologia. 7ªed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

20. Carmo LS, Dias RS, Linardi VR, Sena MJ, Santos DA, Faria ME, *et al*. Food poisoning due to enterotoxigenic strains of Staphylococcus present in Minas cheese and raw milk in Brazil. Food Microbiology, 2002, 19: 9-14.

21. Mohammed SS, Shubar SNA, Naser SAA, Al Fahham AA. Pathogenic Species of Staphylococcus: A Review Article. International Journal of Health & Medical Research. 2024, 3 (6): 306-310.

22. Franco BDGM, Landgraf M. Microbiologia dos alimentos.1ªed. São Paulo: Editora Atheneu, 2008.

23. Louail R, Florin F, Bernard S, Michaud JP, Brenton J, Achamrah N, *et al*. Invasion of intestinal cells by Staphylococcus warneri, a member of the human gut microbiota. 2023, 15 (4).

24. Pantucek R, Sedlacek I, Petras P, Koukalova D, Svec P, Stetina V, et al. *Staphylococcus simiae* sp. nov. isolated from South American squirrel monkeys. International journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 2005; 55: 1953-1958.

25. Suzuki H, Lefebure T, Bitar PP, Stanhope MJ. Comparative genomic analysis of the genus Staphylococcus including Staphylococcus aureus and its newly described sister species Staphylococcus simiae. BMC Genomics, 2012, 13 (38). [acesso 01 out 2024] Disponível em < http://www.biomedcentral.com/1471-2164/13/38>.

26. Yilmaz DK, Berik N. Phenotypic and Genotypic Antibiotic Resistance of *Staphylococcus warneri* and *Staphylococcus pasteuri* Isolated from Stuffed Mussels. Aquatic Science and Engineering, 2024, 39 (3): 172-178.

27. WokorachH G; Erima B, Njajuka F, Kiyengo J, Kibuuka H, Musinguzi AK, et al. Draft genome sequence of *Staphylococcus urealyticus* strain MUWRP0921, isolated from the urine of an adult female Ugandan. Microbiology Resources Announcements, 2024; 13 (1): 17-23.

28. Gricajeva A, Buchovec I, Kalediene L, Badokas K, Vitta P. Evaluation of visible light and natural photosensitizers against *Staphylococcus epidermidis* and *Staphylococcus saprophyticus* planktonic cells and biofilm. Helion, 2024, *10*(7).

29. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Guia para determinação de prazo de validade de alimentos, 2024; 1 (16).

30. Silva N, Junqueira VCA, Silveira NFA, Taniwaki, MH, Gomes RAR, Okazaki MM, et al. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água, 2021; 6ª ed, São Paulo: Blucher: 577.

31. CALDERARO, A.; CHEZZI, C. MALDI-TOFMS: A Reliable Tool in the Real Life of the Clinical Microbiology Laboratory. Microorganisms, v.12. n.322, 2024.

32. Singhal N, Kumarm M, Kanaujia PK, Virdi JS. MALDI-TOF mass spectrometry: An emerging technologyfor microbial identification and diagnosis. Frontiers in Microbiology. 2015;6:791.

33. Karadag D, Ergon MC. Investigation of different methods in rapid microbial identification directly from positive blood culture bottles by MALDI-TOF MS. Microbiology Spectrum. 2024;12(8).

34. Martín MG, Corbera JA, Bonnet AS, Junco MJT. Virulence factors in coagulase-positive staphylococci of veterinary interest other than Staphylococcus aureus. Veterinary Quarterly. 2020; 40(1):118-131.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CISTITE POLIPOIDE EM UM CÃO – RELATO DE CASO

Aryella Cavalheiro Moreira[1]; Bethânia Ferreira Bastos[2]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; Tatiana Didonet Lemos[2]; Michele Vieira de Azeredo[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-12

RESUMO

A cistite polipoide é uma condição rara na Medicina Veterinária, caracterizada por alterações patológicas na mucosa da bexiga, incluindo inflamação e edema. Além disso, há proliferação epitelial e o desenvolvimento de uma massa, caracterizando-se como um pólipo ou lesão papilar. Esses pólipos são formações não neoplásicas que se assemelham a tumores e são consequência de inflamação crônica. Estes originam-se do epitélio e são classificados histologicamente como pólipos fibroepiteliais. Devido à sua raridade e à escassez de descrições na literatura, há informações limitadas sobre sua epidemiologia e a etiopatogenia ainda não está completamente esclarecida. O presente trabalho visa relatar um caso clínico de cistite polipoide em um cão, da raça Yorkshire Terrier, de oito anos de idade. O animal apresentava histórico de hematúria, disúria e infecções urinárias recorrentes. No exame ultrassonográfico, foi observada uma massa vesical de aproximadamente 2 cm de diâmetro. O paciente foi submetido a uma cistotomia para remoção da massa, e o exame histopatológico confirmou o diagnóstico de pólipo fibroso eosinofílico. Cerca de dois meses após o procedimento cirúrgico, o canino teve uma recidiva e os tutores optaram em não intervir cirurgicamente novamente. A sintomatologia do animal foi tratada com controle de infecção urinária, fluidoterapia e medicação de suporte renal. O diagnóstico assertivo e a abordagem cirúrgica precoce são essenciais para um bom prognóstico da cistite polipoide em cães. Para isso, é vital o conhecimento desta doença tão incomum em pequenos animais pelos médicos veterinários, possibilitando uma boa recuperação do paciente, aumentando assim sua expectativa de vida.

Palavras-chave: Canino. Pólipos. Bexiga

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO -- moreiracavalheiroaryella@hotmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – bethaniabastos@unifeso.edu.br ; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; tatianalemos@unifeso.edu.br; micheleazeredo@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A cistite polipoide é uma doença rara que acomete o trato urinário, caracterizada pela presença de proliferação epitelial e desenvolvimento de pólipos sem evidência neoplásica. É uma anormalidade da vesícula urinária relacionada com a cistite crônica, mas também com outros quadros de irritação vesical (1). Embora seja uma doença incomum na Medicina Veterinária, sabe-se que alguns fatores podem aumentar a predisposição. Por exemplo, cães idosos e fêmeas não castradas tendem a ser mais predispostos, devido a fatores como alterações hormonais, anatomia e susceptibilidade genética. Gatos machos também podem estar em risco aumentado, especialmente devido a condições como obstrução uretral, que podem levar à inflamação da bexiga (2). Os sinais clínicos podem variar de acordo com a gravidade do quadro e a presença de comorbidades. São descritas alterações como o aumento da necessidade de urinar, dor ou desconforto ao urinar, hematúria, odor forte na urina, dor abdominal e, em casos graves, o animal pode ter dificuldade em controlar a micção (3). O diagnóstico envolve uma combinação de exame clínicos e laboratoriais. No exame físico, avalia-se a presença de sensibilidade abdominal ou outras anormalidades, como dor à palpação vesical ou presença de massa palpável. Exames de imagem, como ultrassonografia abdominal ou cistoscopia, podem ser realizados para visualizar a bexiga e suas camadas, identificar a presença de pólipos ou outras alterações (4). A biópsia dos pólipos é essencial para confirmar o diagnóstico de cistite polipoide e descartar outras condições mais graves, como tumores malignos. Além disso, a urocultura e o antibiograma são válidos para identificar infecções bacterianas secundárias e determinar quais antibióticos são mais eficazes para o tratamento destas (3). O tratamento pode variar de acordo com a gravidade do quadro clínico do paciente. O mais utilizado é a excisão das massas através de cistotomia ou cistectomia parcial, em caso de massas maiores. O uso de analgésicos ou anti-inflamatórios; é uma opção viável para aliviar a dor e a inflamação (5). Medicamentos para redução de pólipos, procedimentos endoscópicos e terapias complementares, como a terapia a laser, podem ser considerados para tratar a cistite polipoide. O prognóstico é considerado favorável quando não há ruptura vesical, podendo evoluir para reservado ou desfavorável quando a vesícula urinária se rompe, causando uroperitônio. O objetivo desse trabalho é relatar o caso de um canino, macho, castrado, que foi diagnosticado com cistite polipoide.

RELATO DE CASO:

Em 15 de janeiro de 2021, um canino, Yorkshire terrier, macho, 8 anos, 2 kg, castrado, foi levado para atendimento em uma clínica veterinária localizada na cidade de Araruama. Segundo o responsável, há cerca de dois dias o animal havia iniciado um quadro de hematúria, prostração, polaquiúria, estrangúria, dor abdominal, noctúria, eliminação urinária inapropriada e lambedura excessiva do pênis. O exame físico estava dentro dos parâmetros normais, sem febre, com mucosas normocoradas, linfonodos normais, ausculta cárdio-pulmonar nos padrões e normohidratado. A única alteração digna de nota foi que o paciente apresentava rigidez e dor na palpação da região abdominal. Foram solicitados exames laboratoriais para elucidação do quadro clínico do paciente, como urinálise, urocultura e antibiograma, ultrassonografia abdominal e perfil hematológico. No mesmo dia, foi feita a coleta de urina por cistocentese, que foi enviada para o exame de urinálise e urocultura. Os resultados revelaram uma urina de coloração amarelo claro, límpida, com odor característico e densidade de 1.015 g/L. Na análise química da urina, o pH urinário era 6,5 e havia, presença discreta de proteínas e quantidade significativa de sangue. A sedimentoscopia revelou uma quantidade acentuada de bactérias e presença aumentada hemácias e leucócitos. Além disso, foram observados cristais de estruvita e células escamosas Na urocultura, detectou-se o crescimento do microrganismo Proteus mirabilis, sendo que no antibiograma não foi encontrada resistência antimicrobiana na amostra de urina (figura 1). No exame ultrassonográfico da bexiga, foi identificada uma moderada repleção, com conteúdo luminal anecoico, sendo observada uma estrutura hiperecóica de aproximadamente 1cm. Além disso, havia a presença de uma área ecogênica de aproximadamente 2,4 cm, parcialmente aderida à parede ventral da vesícula urinária (figura2

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

e 3), no hemograma, foi possível identificar algumas alterações, tais como leucocitose neutrofílica e presença de monócitos (figura 4) e no bioquímico a enzima alanina aminotransferase e o valor de albumina estavam abaixo dos valores de referência (figura5). Foi recomendado que o animal fosse submetido ao procedimento de cistotomia e seu posterior encaminhamento para análise histopatológica. O exame de eletrocardiograma foi socilitado antes da cirurgia, onde foi revelado arritmia sinusal, ausência de alterações em amplitude e duração de ondas dentro da normalidade, ausência de ectopias no traçado avaliando em 03 minutos e 30 segundos e eixo elétrico médio cardíaco dentro da normalidade. O procedimento cirúrgico teve início com a administração da medicação pré-anestésica, após o animal estar anestesiado e posicionado em decúbito dorsal, foi feito a tricotomia e antissepsia da região abdominal do paciente. Iniciou-se a cirurgia.e realizada a retirada do nodulo e urólito marrom ovalado. O nódulo foi encaminhado para análise histopatológica, dentro de um frasco de formol totalmente encoberto pelo líquido. Já o urólito foi enviado para análise de cálculo urinário. O animal passou por sondagem uretral e permaneceu internado por dois dias no pós-operatório, para controle da dor e antibioticoterapia. No exame histopatológico realizado no nódulo, foi observada uma lesão polipóide, a análise do urólito por método colorimétrico revelou que o cálculo urinário era composto por carbonato de cálcio, fosfato de amônio e magnésio. No retorno do pós-operatório, dez dias após o procedimento cirúrgico, o animal apresentava-se prostrado, anorético, com hematúria, hematêmese e desidratação. O paciente foi novamente admitido na internação para estabilização do quadro. Foram realizados novos exames que indicaram leucocitose e alteração nos valores dos marcadores renais (figura 6 e 7). Essa linfocitose foi associada à cistite recorrente. O animal ficou internado durante 7 dias e mandado pra casa com o uso interno de ampicilina oral. Dois meses depois o animal voltou pra clínica com hematúria e disúria novamente. Foi feito nossos exames de ultrassonografia abdominal, onde notou novamente uma estrutura arredondada, hipoecogênica (figura 8 e 9). Assim foi possível constatar a recorrência de pólipo. No exame de sangue foi possível identificar uma leucocitose e o valor de ureia elevado (figura 10 e 11). Devido ao estado geral do animal os tutores optaram por não intervir cirurgicamente. Foi passada medicamentos para tratar os sintomas em casa. O animal teve uma recuperação adequada e depois de 1 mês, os responsáveis não levaram mais o animal para acompanhamento clínico. O tutor entrou em contato depois de 5 meses falando que o animal tinha falecido de causa desconhecida.

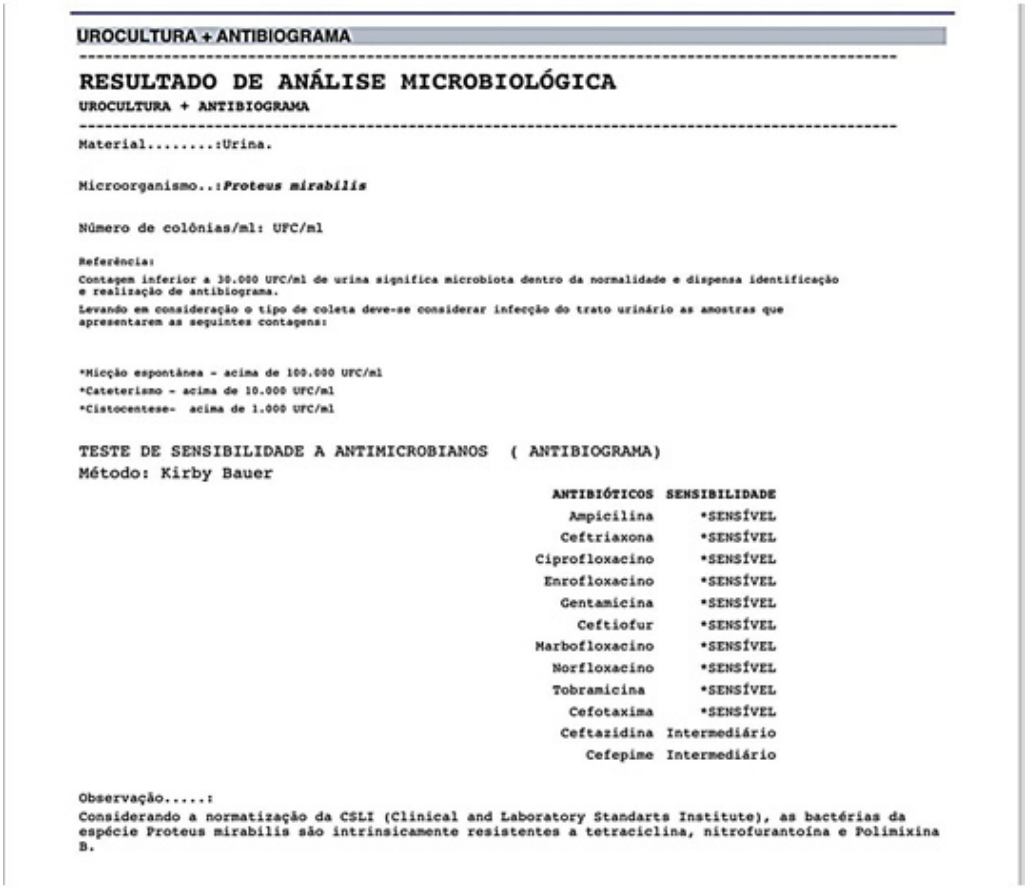
DISCUSSÃO:

O paciente canino era um macho castrado, o que difere de autores Smith, Giffin (1), que citam que cães castrados são menos propensos à cistite, por conta da redução de hormônio e por terem menos problemas prostáticos. O cão relatado era um Yorkshire terrier, de oito anos de idade. Uma vez que a cistite polipoide é uma doença rara em cães, há pouca informação da literatura sobre a prevalência relacionada à raça ou idade. No entanto, de acordo com Martinez (2), a idade e raça do animal não são uma predisposição para a ocorrência de cistite polipoide. O animal apresentava sinais de hematúria, polaquiúria, estrangúria, dor abdominal, noctúria, eliminação urinária inapropriada e lambedura excessiva do pênis, que ratifica a afirmação de Lane, Epstein (3) em relação aos sinais clínicos mais comuns da cistite polipoide. A ultrassonografia foi o exame realizado para o diagnóstico do nódulo e avaliação da dimensão da massa no animal relatado. Este achado concorda com Takiguchi, Inaba (4), que afirmam que o diagnóstico e avaliação de forma mais fidedigna devem ser realizados com exames de imagem, como ultrassonografia abdominal. A urocultura do paciente do presente relato foi feita para detectar qual a bactéria que estava causando a infecção junto com a urinálise para avaliar as características físicas, químicas e microscópicas da urina. Tais análises estão de acordo com Hess (7), que afirma que estes elementos são primordiais para o diagnóstico assertivo de cistite. O tratamento escolhido no presente relato foi a abordagem cirúrgica, com cistotomia, para remoção da massa identificada no exame ultrassonográfico. Este tratamento vai de acordo com Lulich (6), que afirmam que a cistotomia é um dos métodos de confirmação diagnóstica e tratamento da cistite polipoide. O exame histopatológico do pólipo foi essencial para um diagnóstico definitivo da cistite polipoide. Esta conduta adequada é crucial para reduzir

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

o risco de a cistite polipoide ser confundida com carcinoma de células transicionais da bexiga, como afirmam Lane, Epstein (3). O paciente do presente relato teve uma recidiva do quadro de cistite polipoide, o que concorda com Vasconcellos (5), que sugerem que as recorrências de pólipos são comuns.

Figura 1 – Resultado do exame de urocultura e antibiograma do canino do presente relato (18/01/2021)



UROCULTURA + ANTIBIOGRAMA

RESULTADO DE ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

UROCULTURA + ANTIBIOGRAMA

Material.....:Urina.

Microorganismo..:***Proteus mirabilis***

Número de colônias/ml: UFC/ml

Referência:

Contagem inferior a 30.000 UFC/ml de urina significa microbiota dentro da normalidade e dispensa identificação e realização de antibiograma.

Levando em consideração o tipo de coleta deve-se considerar infecção do trato urinário as amostras que apresentarem as seguintes contagens:

*Micção espontânea - acima de 100.000 UFC/ml
*Cateterismo - acima de 10.000 UFC/ml
*Cistocentese- acima de 1.000 UFC/ml

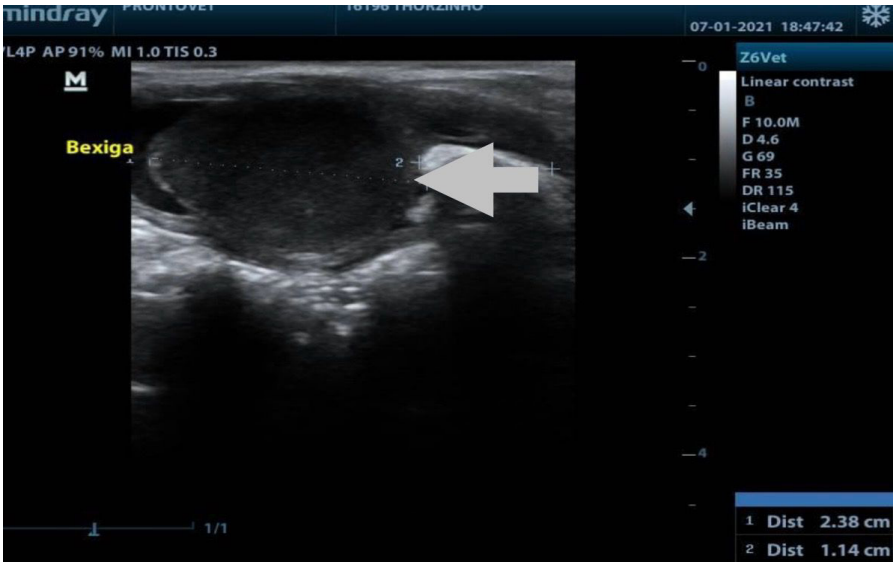
TESTE DE SENSIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS (ANTIBIOGRAMA)
Método: Kirby Bauer

ANTIBIÓTICOS	SENSIBILIDADE
Ampicilina	*SENSÍVEL
Ceftriaxona	*SENSÍVEL
Ciprofloxacino	*SENSÍVEL
Enrofloxacino	*SENSÍVEL
Gentamicina	*SENSÍVEL
Ceftiofur	*SENSÍVEL
Marbofloxacino	*SENSÍVEL
Norfloxacino	*SENSÍVEL
Tobramicina	*SENSÍVEL
Cefotaxima	*SENSÍVEL
Ceftazidina	Intermediário
Cefepime	Intermediário

Observação.....:
Considerando a normatização da CSLI (Clinical and Laboratory Standarts Institute), as bactérias da espécie Proteus mirabilis são intrinsicamente resistentes a tetraciclina, nitrofurantoína e Polimixina B.

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

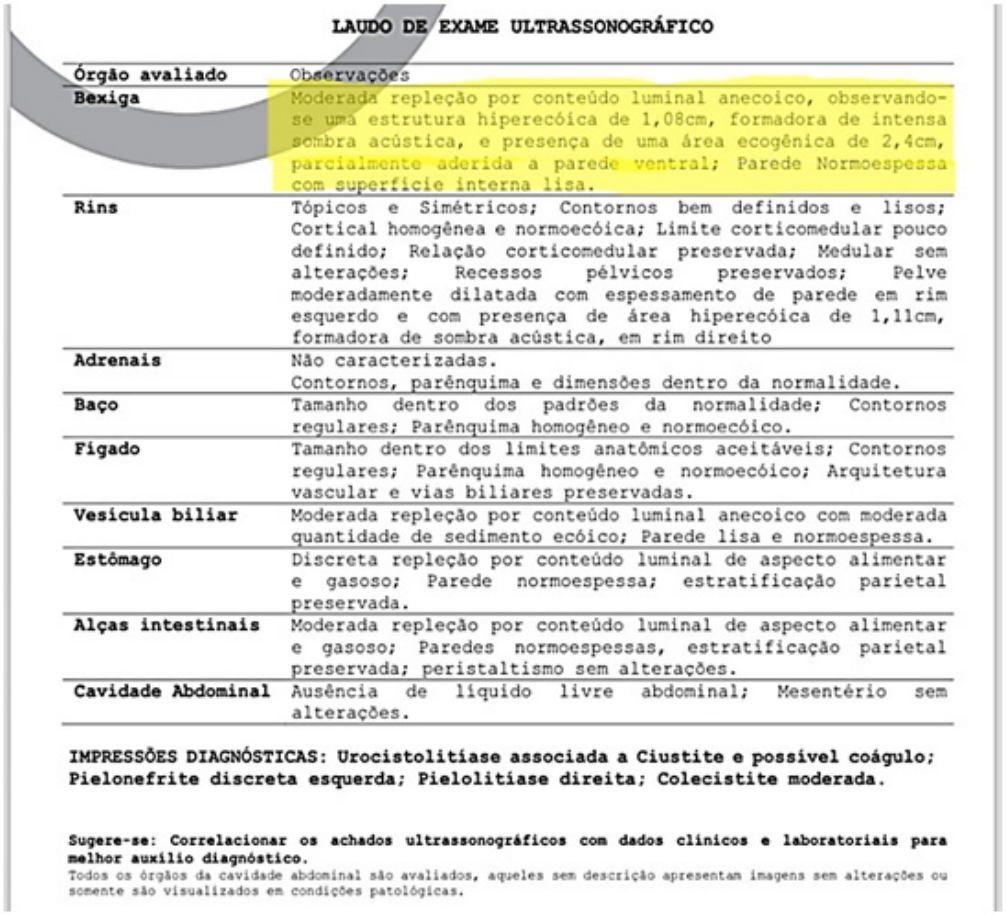
Figura 2 - Imagem ultrassonográfica do canino do presente relato, apresentado uma massa com 2.38 x1.14 cm de diâmetro na bexiga (seta) (19/01/2021)



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 3 – Laudo da ultrassonografia abdominal do canino do presente relato (19/01/2001)



LAUDO DE EXAME ULTRASSONOGRÁFICO

Órgão avaliado	Observações
Bexiga	Moderada repleção por conteúdo luminal anecoico, observando-se uma estrutura hiperecóica de 1,08cm, formadora de intensa sombra acústica, e presença de uma área ecogênica de 2,4cm, parcialmente aderida a parede ventral; Parede Normoespessa com superfície interna lisa.
Rins	Tópicos e Simétricos; Contornos bem definidos e lisos; Cortical homogênea e normoecóica; Limite corticomedular pouco definido; Relação corticomedular preservada; Medular sem alterações; Recessos pélvicos preservados; Pelve moderadamente dilatada com espessamento de parede em rim esquerdo e com presença de área hiperecóica de 1,11cm, formadora de sombra acústica, em rim direito
Adrenais	Não caracterizadas. Contornos, parênquima e dimensões dentro da normalidade.
Baço	Tamanho dentro dos padrões da normalidade; Contornos regulares; Parênquima homogêneo e normoecóico.
Fígado	Tamanho dentro dos limites anatômicos aceitáveis; Contornos regulares; Parênquima homogêneo e normoecóico; Arquitetura vascular e vias biliares preservadas.
Vesícula biliar	Moderada repleção por conteúdo luminal anecoico com moderada quantidade de sedimento ecóico; Parede lisa e normoespessa.
Estômago	Discreta repleção por conteúdo luminal de aspecto alimentar e gasoso; Parede normoespessa; estratificação parietal preservada.
Alças intestinais	Moderada repleção por conteúdo luminal de aspecto alimentar e gasoso; Paredes normoespessas, estratificação parietal preservada; peristaltismo sem alterações.
Cavidade Abdominal	Ausência de líquido livre abdominal; Mesentério sem alterações.

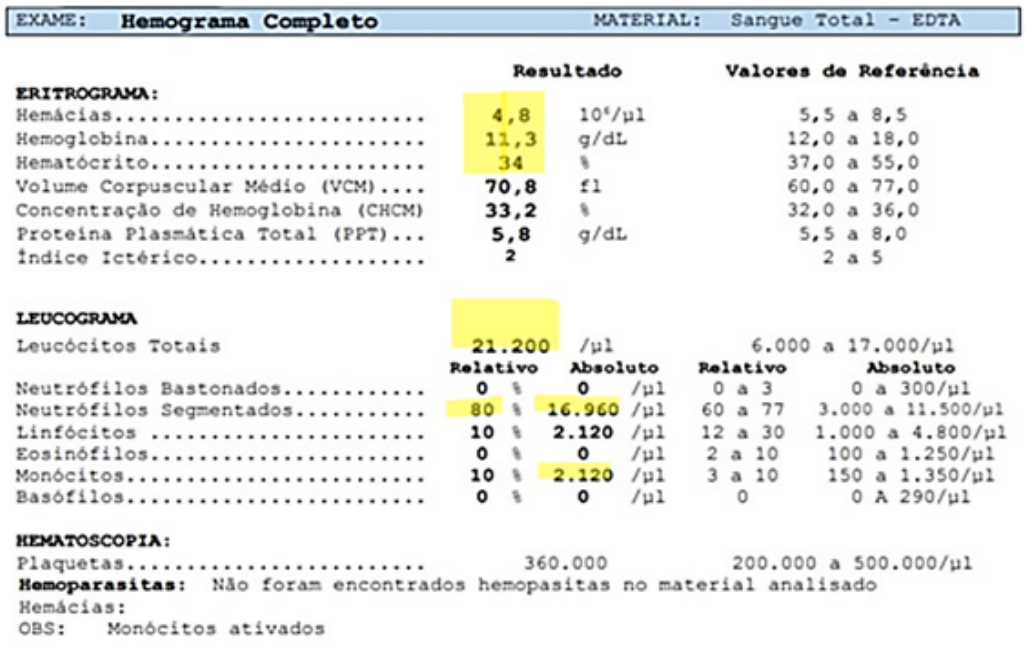
IMPRESSÕES DIAGNÓSTICAS: Urocistolitíase associada a Ciustite e possível coágulo; Pielonefrite discreta esquerda; Pielolitíase direita; Colecistite moderada.

Sugere-se: Correlacionar os achados ultrassonográficos com dados clínicos e laboratoriais para melhor auxílio diagnóstico.

Todos os órgãos da cavidade abdominal são avaliados, aqueles sem descrição apresentam imagens sem alterações ou somente são visualizados em condições patológicas.

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Figura 4 - Hemograma do canino do presente relato (16/01/2021)



EXAME: **Hemograma Completo** MATERIAL: Sangue Total - EDTA

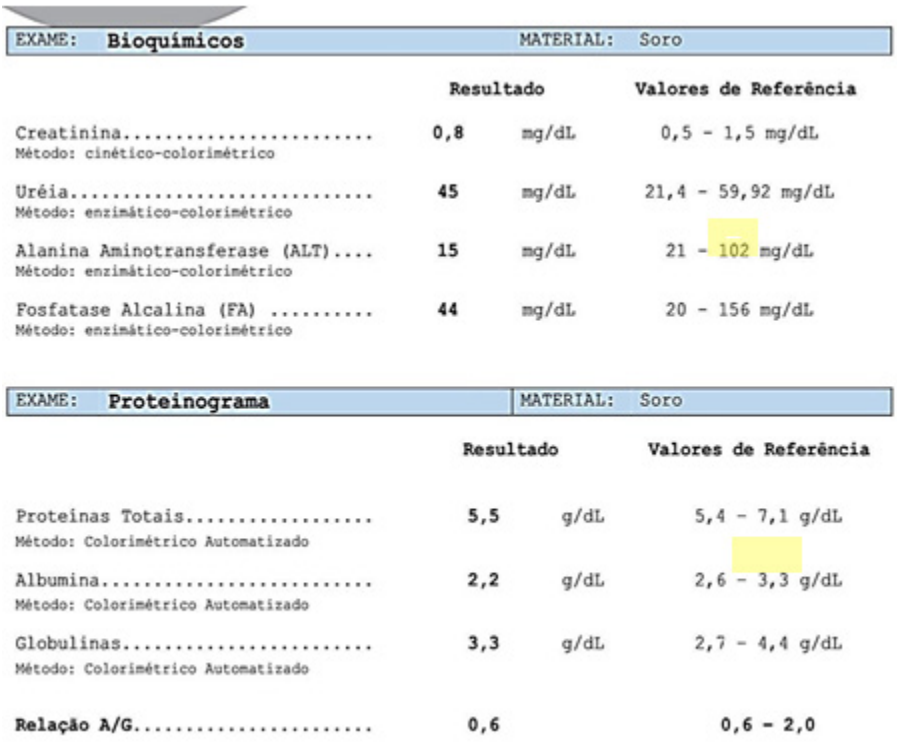
	Resultado		Valores de Referência	
ERITROGRAMA:				
Hemácias	4,8	10^6/µl	5,5 a 8,5	
Hemoglobina	11,3	g/dL	12,0 a 18,0	
Hematócrito	34	%	37,0 a 55,0	
Volume Corpuscular Médio (VCM)	70,8	fl	60,0 a 77,0	
Concentração de Hemoglobina (CHCM)	33,2	%	32,0 a 36,0	
Proteína Plasmática Total (PPT)	5,8	g/dL	5,5 a 8,0	
Índice Ictérico	2		2 a 5	
LEUCOGRAMA				
Leucócitos Totais	21.200	/µl	6.000 a 17.000/µl	
	Relativo	**Absoluto**	**Relativo**	**Absoluto**
Neutrófilos Bastonados	0 %	0 /µl	0 a 3	0 a 300/µl
Neutrófilos Segmentados	80 %	16.960 /µl	60 a 77	3.000 a 11.500/µl
Linfócitos	10 %	2.120 /µl	12 a 30	1.000 a 4.800/µl
Eosinófilos	0 %	0 /µl	2 a 10	100 a 1.250/µl
Monócitos	10 %	2.120 /µl	3 a 10	150 a 1.350/µl
Basófilos	0 %	0 /µl	0	0 A 290/µl
HEMATOSCOPIA:				
Plaquetas	360.000		200.000 a 500.000/µl	

Hemoparasitas: Não foram encontrados hemopasitas no material analisado
Hemácias:
OBS: Monócitos ativados

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 5 – Exame bioquímico do canino do presente relato (16/01/2021)



EXAME: **Bioquímicos** MATERIAL: Soro

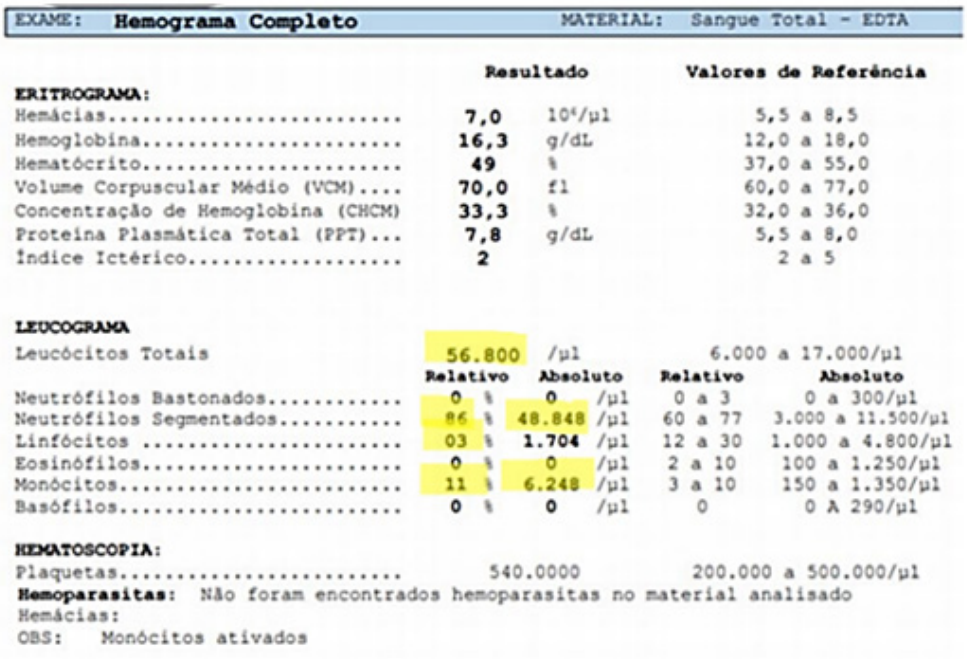
	Resultado		Valores de Referência
Creatinina..... Método: cinético-colorimétrico	0,8	mg/dL	0,5 - 1,5 mg/dL
Uréia..... Método: enzimático-colorimétrico	45	mg/dL	21,4 - 59,92 mg/dL
Alanina Aminotransferase (ALT).... Método: enzimático-colorimétrico	15	mg/dL	21 - 102 mg/dL
Fosfatase Alcalina (FA) ..... Método: enzimático-colorimétrico	44	mg/dL	20 - 156 mg/dL

EXAME: **Proteinograma** MATERIAL: Soro

	Resultado		Valores de Referência
Proteinas Totais..... Método: Colorimétrico Automatizado	5,5	g/dL	5,4 - 7,1 g/dL
Albumina..... Método: Colorimétrico Automatizado	2,2	g/dL	2,6 - 3,3 g/dL
Globulinas..... Método: Colorimétrico Automatizado	3,3	g/dL	2,7 - 4,4 g/dL
Relação A/G.....	0,6		0,6 - 2,0

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Figura 6 - Hemograma do canino do presente relato (07/02/2021)



EXAME: **Hemograma Completo** MATERIAL: Sangue Total - EDTA

	Resultado		Valores de Referência
ERITROGRAMA:			
Hemácias.....	7,0	10^6/µl	5,5 a 8,5
Hemoglobina.....	16,3	g/dL	12,0 a 18,0
Hematócrito.....	49	%	37,0 a 55,0
Volume Corpuscular Médio (VCM)....	70,0	fl	60,0 a 77,0
Concentração de Hemoglobina (CHCM)	33,3	%	32,0 a 36,0
Proteina Plasmática Total (PPT)...	7,8	g/dL	5,5 a 8,0
Índice Ictérico.....	2		2 a 5

LEUCOGRAMA

	Resultado			Valores de Referência	
Leucócitos Totais	56.800	/µl		6.000 a 17.000/µl	
	Relativo	**Absoluto**		**Relativo**	**Absoluto**
Neutrófilos Bastonados.....	0 %	0	/µl	0 a 3	0 a 300/µl
Neutrófilos Segmentados.....	86 %	48.848	/µl	60 a 77	3.000 a 11.500/µl
Linfócitos	03 %	1.704	/µl	12 a 30	1.000 a 4.800/µl
Eosinófilos.....	0 %	0	/µl	2 a 10	100 a 1.250/µl
Monócitos.....	11 %	6.248	/µl	3 a 10	150 a 1.350/µl
Basófilos.....	0 %	0	/µl	0	0 A 290/µl

HEMATOSCOPIA:

Plaquetas.....	540.0000	200.000 a 500.000/µl

Hemoparasitas: Não foram encontrados hemoparasitas no material analisado
Hemácias:
OBS: Monócitos ativados

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

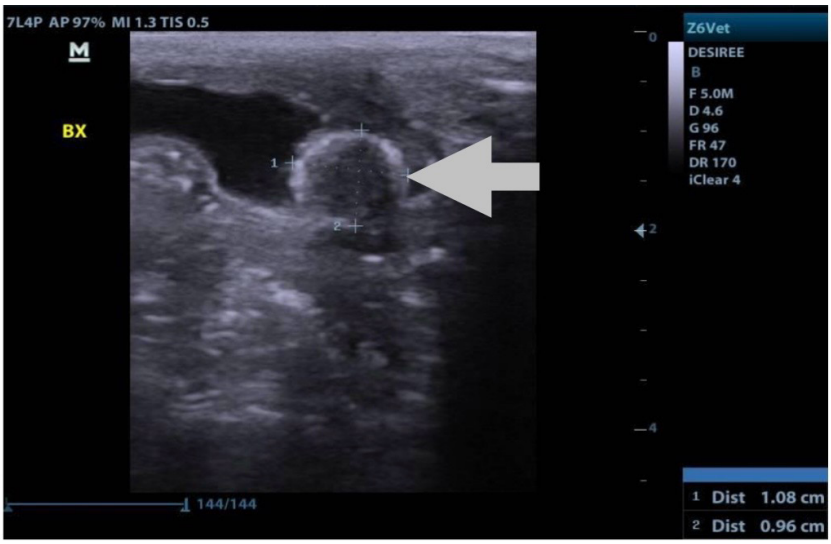
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 7 - Exame bioquímico do canino do presente relato (07/02/2021)

EXAME: Bioquímicos		MATERIAL: Soro	
	Resultado		Valores de Referência
Creatinina..... Método: cinético-colorimétrico	2,8	mg/dL	0,5 - 1,5 mg/dL
Uréia..... Método: enzimático-colorimétrico	252	mg/dL	21,4 - 59,92 mg/dL
Alanina Aminotransferase (ALT).... Método: enzimático-colorimétrico	68	mg/dL	21 - 102 mg/dL
Fosfatase Alcalina (FA) ..... Método: enzimático-colorimétrico	52	mg/dL	20 - 156 mg/dL

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Figura 8 – Ultrassonografia da bexiga do canino do presente relato de caso no qual a seta indica a recidiva do pólipo (05/05/2021)



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

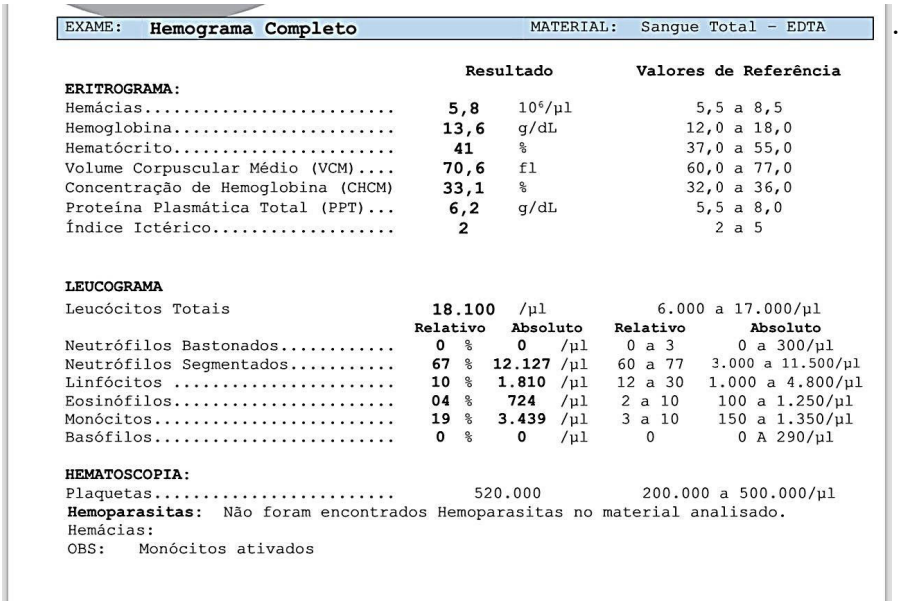
Figura 9 - Laudo da ultrassonografia abdominal do canino do presente relato (05/05/2021)

Órgão avaliado	Descrições
Bexiga	• **Discreta a moderada quantidade de conteúdo luminal anecoico com pontos, traçados e estrutura amorfa ecogênica (sedimentos e coágulos), parede ventral parcialmente espessa, medindo aproximadamente 0,40 cm de espessura, contorno irregular, formato piriforme. Nota-se estrutura arredondada, hipoecogênica, com halo hiperecogênico formador de sombra acústica em seu contorno, medindo entre 0,96 cm e 1,08 cm de diâmetro, localizada aderida a parede dorsal próximo ao trigono vesical.**
Rins	• **Assimétricos, direito menor, com perda da definição corticomedular, cortical hiperecogênica, contorno irregular, presença de estruturas formadoras de sombra acústica posterior em pelve (microcálculos); esquerdo apresentando arquitetura e relação córticomedular preservadas; cortical hiperecogênica, ecotextura homogênea; contorno discretamente irregular; pelve sem alterações ultrassonográficas.**
Adrenais	• Não caracterizadas.
Baço	• **Esplenomegalia, ecogenicidade preservada; ecotextura homogênea; contorno regular; margens arredondadas.**
Fígado	• Ecogenicidade preservada; ecotextura homogênea; margens afiladas; dimensões preservadas, arquitetura vascular preservada quanto ao trajeto e calibre dos vasos.
Vesícula biliar	• Preenchida por conteúdo luminal anecóico, homogêneo; parede fina; contorno regular; região de ductos biliares sem alterações ultrassonográficas evidentes.
Estômago	• Moderada quantidade de conteúdo luminal gasoso ecogênico e ecodenso (ingesta); parede normoespessa, regular, medindo aproximadamente 0,31 cm de espessura, camadas diferenciadas, peristalse preservada.
Pâncreas	• Não caracterizado.
Alças intestinais	• Nos segmentos passíveis de avaliação no presente exame, nota-se moderada quantidade de conteúdo luminal gasoso ecogênico; parede normoespessa, regular, camadas diferenciadas, motilidade preservada.
Cavidade Abdominal	• Ausência de conteúdo anecóico (líquido livre) no presente exame. Mesentério/Omento sem alterações ultrassonográficas passíveis de caracterização.

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 10 - Hemograma do canino do presente relato (05/05/2021)



EXAME: **Hemograma Completo** MATERIAL: Sangue Total - EDTA

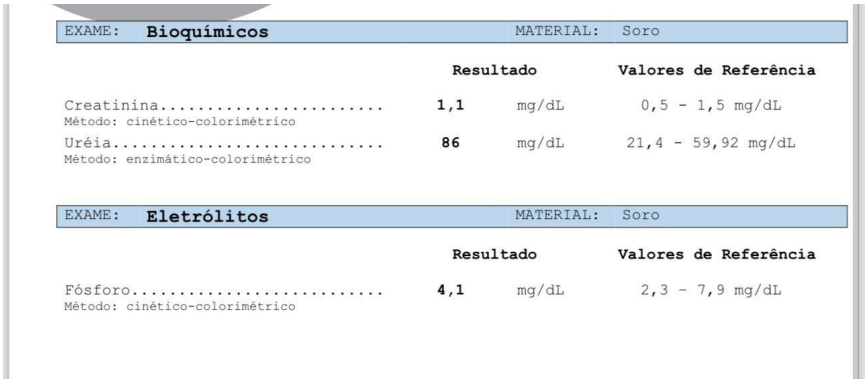
	Resultado		Valores de Referência
ERITROGRAMA:			
Hemácias	**5,8**	10^6/µl	5,5 a 8,5
Hemoglobina	**13,6**	g/dL	12,0 a 18,0
Hematócrito	**41**	%	37,0 a 55,0
Volume Corpuscular Médio (VCM)	**70,6**	fl	60,0 a 77,0
Concentração de Hemoglobina (CHCM)	**33,1**	%	32,0 a 36,0
Proteína Plasmática Total (PPT)	**6,2**	g/dL	5,5 a 8,0
Índice Ictérico	**2**		2 a 5

LEUCOGRAMA							
Leucócitos Totais	**18.100**	/µl			6.000 a 17.000/µl		
	Relativo		**Absoluto**		**Relativo**	**Absoluto**	
Neutrófilos Bastonados	**0**	%	**0**	/µl	0 a 3	0 a 300/µl	
Neutrófilos Segmentados	**67**	%	**12.127**	/µl	60 a 77	3.000 a 11.500/µl	
Linfócitos	**10**	%	**1.810**	/µl	12 a 30	1.000 a 4.800/µl	
Eosinófilos	**04**	%	**724**	/µl	2 a 10	100 a 1.250/µl	
Monócitos	**19**	%	**3.439**	/µl	3 a 10	150 a 1.350/µl	
Basófilos	**0**	%	**0**	/µl	0	0 A 290/µl	

HEMATOSCOPIA:
Plaquetas 520.000 200.000 a 500.000/µl
Hemoparasitas: Não foram encontrados Hemoparasitas no material analisado.
Hemácias:
OBS: Monócitos ativados

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

Figura 11- Exame bioquímico do canino do presente relato (05/05/2021)



EXAME: **Bioquímicos** MATERIAL: Soro

	Resultado		Valores de Referência
Creatinina	**1,1**	mg/dL	0,5 - 1,5 mg/dL
Método: cinético-colorimétrico			
Uréia	**86**	mg/dL	21,4 - 59,92 mg/dL
Método: enzimático-colorimétrico			

EXAME: **Eletrólitos** MATERIAL: Soro

	Resultado		Valores de Referência
Fósforo	**4,1**	mg/dL	2,3 - 7,9 mg/dL
Método: cinético-colorimétrico			

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O cão descrito no estudo tinha oito anos quando foi diagnosticado com cistite polipoide. Com base nos sinais clínicos, nos resultados de exames laboratoriais e nos exames de imagem, foi possível estabelecer o diagnóstico. Esse aspecto enfatiza a relevância de um exame clínico detalhado e a importância dos exames complementares para auxiliar na identificação precisa da doença. A ultrassonografia, neste relato, foi crucial para evidenciar a massa, no qual o resultado levou a decisão do tratamento cirúrgico. O tratamento cirúrgico foi primordial para a melhora clínica do animal deste relato. A histopatologia do nódulo foi decisiva para o diagnóstico, revelando uma lesão polipóide com epitélio transicional intensamente hiperplásico. No presente relato, o diagnóstico também foi importante para definição de um prognóstico favorável, sendo o pólipo uma massa de caráter benigno que apresenta uma sobrevida favorável para o paciente após a cistectomia.No presente relato, o diagnóstico também foi importante para definição de um prognóstico favorável, sendo o pólipo uma massa de caráter benigno que apresenta uma sobrevida favorável para o paciente após a cistectomia.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Polypoid cystitis is a rare condition in Veterinary Medicine, characterized by pathological changes in the mucosa of the bladder, including inflammation and edema. In addition, there is epithelial proliferation and the development of a mass, characterized as a polyp or papillary lesion. These polyps are non-neoplastic formations that resemble tumors and are a consequence of chronic inflammation. These originate from the epithelium and are histologically classified as fibroepithelial polyps. Due to its rarity and the scarcity of descriptions in the literature, there is limited information on its epidemiology and the etiopathogenesis is not yet completely understood. The present study aims to report a clinical case of polypoid cystitis in an eight-year-old Yorkshire Terrier dog. The animal had a history of hematuria, dysuria and recurrent urinary infections. On ultrasound, a bladder mass of approximately 2 cm in diameter was observed. The patient underwent a cystotomy to remove the mass, and histopathological examination confirmed the diagnosis of eosinophilic fibrous polyp. About two months after the surgical procedure, the canine had a recurrence and the owners chose not to intervene surgically again. The animal's symptoms were treated with urinary infection control, fluid therapy and renal support medication. Assertive diagnosis and early surgical approach are essential for a good prognosis of polypoid cystitis in dogs. For this, it is vital that veterinarians know about this disease so uncommon in small animals, enabling a good recovery of the patient, thus increasing their life expectancy.

Keywords: Canine. Polyps. Bladde.

REFERÊNCIAS:

1 - Smith JR, Giffin JM. Canine urinary tract infections: a review of pathogenesis, diagnosis, and treatment. J Am Vet Med Assoc. 2021;11:336-9.

2 - Martinez I, Mattoon JS, Eaton KA, Chew DJ, Dibartola SP. Polypoid cystitis in 17 dogs (1978-2001). J Vet Intern Med. 2003;17(4):499-509.

3 - Lane Z, Epstein JI. Polypoid/papillary cystitis: a series of 41 cases misdiagnosed as papillary urothelial neoplasia. Am J Surg Pathol. 2008;32(5):758-64.

4 - Takiguchi W, Inaba M. Diagnostic ultrasound of polypoid cystitis in dogs. J Vet Med Sci. 2005;67(1):57-61.

5 - Vasconcellos ALD. Cistite polipoide em cadela – relato de caso. In: Congresso Paulista das Especialidades; 2012; São Paulo. Anais.

6 - Lulich JP. Surgical management of urinary tract disorders in dogs. J Am Anim Hosp Assoc. 2002;38(1):41-7.

7 - Hess RS. Urinary tract infections in dogs and cats. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2002;32(3):543-61.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CORRELAÇÃO DE GANHO DE PESO COM OCORRÊNCIA DE ENFERMIDADES PODAIS EM BOVINOS DE CORTE MANTIDOS EM SISTEMA DE CRIAÇÃO INTENSIVA

Nícollas Narcísio Nicolau de Faria[1]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Denise de Mello Bobany[2]; Eduardo Henrique Fernandes Calheiros[3]; Paula de Mattos Guttmann[2]; André Vianna Martins[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-13

RESUMO

A ocorrência de problemas podológicos em bovinos mantidos sob sistema de criação intensiva, devido à dificuldade de locomoção dos animais, limita o consumo de alimentos, reduzindo, assim, o seu ganho médio diário (GMD). Este trabalho tem como objetivo de realizar um levantamento sobre a correlação do ganho de peso com a ocorrência de enfermidades podais em bovinos mantidos sobre sistema de criação intensiva. Em uma fazenda de criação intensiva de gado de corte, em Sapucaia/RJ, foram avaliados 320 bovinos de quatro raças diferentes: Red Angus, Nelore, Wagyu e um mestiço de Wagyu com Red Angus. Estes foram divididos em quatro confinamentos, separados por raça e sexo. O primeiro contendo 80 machos, sendo 78 red angus, 1 wagyu e 1 mestiço wagyu/red angus; o segundo com 80 vacas red angus, o terceiro continha 80 machos nelore e o quarto continha 80 vacas nelore. Os pesos dos animais de cada lote foram obtidos diariamente, e ao final, do confinamento foram comparados os pesos dos animais sadios com animais doentes. Durante o período avaliado, apenas cinco animais apresentaram alguma doença podológica, sendo três no 1º lote, um nos 2º e 3º lotes. Na análise estatística, de acordo com o teste "t" de student, a nível de 5% de significância. A média de ganho de peso diário dos 5 animais com doenças podais foi significativamente menor (GMD doentes<1,5kg) do que a média de ganho de peso diário soa 240 animais do rebanho (GMD sadios=1,5kg).

Palavras-chave: Ganho de Peso. Confinamento. Ruminantes.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – nicollasfaria17@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – danielaferrer@unifeso.edu.br; denisebobany@unifeso.edu.br; paulaguttmann@unifeso.edu.br; andremartins@unifeso.edu.br

3 Médico Veterinário Autônomo – eduardo.henrique.fernandes41@gmail.com

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Com o avanço da atividade pecuária brasileira, medidas para inovação e melhorias foram introduzidas no país com o intuito de alavancar a produção da carne bovina. Hoje o país conta com variadas formas de criação do gado de corte, podendo ser dividida em três formas de produção: sistema extensivo, sistema semi-intensivo e sistema intensivo. A escolha do método a ser adotado deve se levar em conta a região onde é difundida a atividade, o grupo racial ou genético dos animais, a disponibilidade de alimento e os aspectos econômicos. Tendo assim variadas formas lucrativas e economicamente viáveis a diversos tipos de produtores (1). Se comparado a outros sistemas de criação, o sistema intensivo é o principal causador das afecções podais nos animais. Alguns fatores são aliados das doenças podais sob confinamento, dando enfoque para a estrutura com pisos abrasivos que lesionam fisicamente o casco do animal, deficiência de medidas sanitárias, que proporcionam o acúmulo de dejetos e humidade no local, contaminação dos locais e deficiência de métodos preventivos (2). O ambiente em que se espoem os animais tende a influenciar o aparecimento das doenças podais, uma vez que comprometem a barreira física do casco, contribuindo ao surgimento das lesões e aos agentes envolvidos nas patologias (3). Devido à alta intensidade do sistema de criação intensivo, o ganho de peso diário dos animais torna-se uma ferramenta importante para avaliar a eficiência, ao qual o rebanho responde ao protocolo oferecido, a fim de se obter uma melhor conversão alimentar e resultados positivos ao peso final da carcaça (4). As afecções podais desempenham grande papel econômico ao produtor, já que tem impacto direto sob a produção. Os animais com doenças podais apresentam grande dificuldade em realizar suas atividades normais. Entretanto, limitam o consumo de alimentos e ingestão de água devido à dificuldade de locomoção, apresentando assim balanço energético negativo e baixo rendimento de carcaça ao abate (5). Existem várias afecções podais que acometem os bovinos, sendo que algumas tem mais destaque e ocorrem com maior frequência, são elas: a dermatite digital, a erosão de talão, a hiperplasia interdigital, a dermatite interdigital, o flegmão interdigital e a laminite (6). Este trabalho tem como objetivo de realizar um levantamento sobre a correlação do ganho de peso com a ocorrência de enfermidades podais em bovinos mantidos sobre sistema de criação intensiva.

METODOLOGIA:

Este trabalho foi realizado em uma fazenda de criação intensiva de gado de corte, em Sapucaia/RJ, entre o período de novembro de 2023 a julho de 2024. Foram avaliados trezentos e vinte bovinos de quatro raças diferentes: Red Angus, Nelore, Wagyu e um animal mestiço de Wagyu com Red Angus. Todos os animais pesando em média 210 kg ao entrar no confinamento (14@). Os animais foram divididos em quatro lotes de confinamentos, separados por raça e sexo. O primeiro lote continha 80 machos, sendo 78 Red Angus, 1 Wagyu e 1 meio sangue Wagyu/Red Angus; o segundo lote continha 80 vacas Red Angus, o terceiro lote continha 80 machos Nelore e o quarto lote continha 80 vacas Nelore. O manejo alimentar dos lotes era igual, sendo fornecido para os animais 70% de silagem de capim açu, 15% de fubá, 10% de farelo de soja e 5% de beef mix (complexo mineral) (figura 01). Os animais de cada lote foram pesados diariamente, sendo anotadas essas informações em uma planilha de Excel, e ao final, do confinamento foram comparados os pesos dos animais sadios com animais doentes que apresentaram as doenças podais. As análises estatísticas foram elaboradas através do teste “t” de Student para avaliar a significância a nível de 5%, em relação da alteração de peso dos animais sadios para os animais acometidos pelas doenças podais durante o período estudado.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

RESULTADOS:

A tabela 1 mostra os resultados obtidos do confinamento 1, composto por 70 bovinos machos da raça Red Angus, juntamente com 10 animais machos destinados a descartes, sendo 8 animais da raça Red Angus, um animal meio sangue de Wagyu com Angus e um animal da raça Wagyu, onde foram identificados três animais com afecções podais. Um macho Red Angus com pododermatite circunscrita (úlcera de sola) e dois machos, um meio sangue de Wagyu com Angus e um Wagyu, com dermatite digital. A tabela 2 representa os resultados obtidos do confinamento 2, composto por 80 vacas da raça Red Angus, onde apenas um animal apresentou afecção podal, sendo ela pododermatite asséptica difusa (laminite). A tabela 3 expõe os resultados obtidos do confinamento 3, composto por 80 machos da raça Nelore, sendo que apenas um animal apresentou afecção podal, a dermatite digital. A tabela 4 apresenta os resultados obtidos do confinamento 4, composto por 80 fêmeas da raça Nelore, sendo que nenhum animal apresentou afecção podal. Na análise estatística, de acordo com o teste "t" de Student, a nível de 5% de significância, houve uma diferença significativa da média de ganho de peso diário entre os animais sadios e os animais com doenças podais. A média de ganho de peso diário dos 5 animais com doenças podais foi significativamente menor (GMD doentes<1,5kg) do que a média de ganho de peso diário dos 240 animais do rebanho (GMD sadios=1,5kg).

DISCUSSÃO:

Os bovinos deste experimento foram mantidos no sistema de criação intensivo, deste modo entram na fase de terminação, onde ocorre um grande aumento do peso e deposição de gordura na carcaça, pois a fase de terminação em confinamento permite o grande ganho de peso em um curto período de tempo segundo Souto (7). Neste trabalho, foi feito o melhoramento genético do rebanho e a introdução de raças com melhor aproveitamento nutricional e boa adaptação ao sistema, que se faz necessário a utilização de animais geneticamente melhores, para se obter precocidade no ganho de peso, ganho de peso diário elevado e melhor conversão alimentar de acordo com Ramos et al. (8).

Durante o período do experimento realizado com bovinos de corte, sob o sistema de criação intensivo, foram registrados apenas cinco animais acometidos por doenças podais, entretanto, existe uma alta incidência de doenças podais, quando os bovinos são mantidos sob o sistema de criação intensivo se contrapondo a Do Amaral (2). Dentre estes cinco animais estudados, que foram observados com doenças podais durante este período, a dermatite digital foi a que ocorreu duas vezes, pois a dermatite digital é a doença de ocorrência mais comum entre os bovinos e que acomete, principalmente, os bovinos mantidos em sistema de criação intensivo, de acordo com Ferreira et al. (9). Como resultado deste experimento, foi possível observar que os bovinos neste sistema de criação, acometidos pelas doenças podais, apresentaram menor ganho de peso diário, quando comparados com os resultados obtidos para os animais hígidos, criados sob o mesmo sistema de criação. O baixo rendimento de carcaça dos animais com doenças podológicas é devido à baixa ingestão de alimento segundo Plautz (5).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 01 – Fornecimento de capim picado no cocho para um dos lotes



Fonte: Autoria própria, 2024.

Tabela 1: Quantidade de animais das raças Red Angus e Wagyu do confinamento 1 com peso inicial e final após o tempo de permanência avaliado

DESCRIÇÃO DO LOTE	N° DE ANIMAIS	PESO INICIAL	PESO FINAL	TEMPO DE PERMANÊNCIA	GMD
Machos Red Angus hígidos	69	210kg	390kg	106 dias	1.700kg
Macho Red Angus com pododermatite circunscrita	1	210kg	330kg	106 dias	1.100kg
Touros red angus destinados a descarte hígidos	8	330kg	555kg	150 dias	1.500kg
Touro ½ sangue Wagyu e Angus com dermatite digital	1	330kg	435kg	150 dias	700g
Touro Wagyu com dermatite digital	1	330kg	450kg	150 dias	800g

Fonte: Autoria própria, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Tabela 2: Quantidade de animais da raça Red Angus do confinamento 2 com peso inicial e final após o tempo de permanência avaliado

DESCRIÇÃO DO LOTE	N° DE ANIMAIS	PESO INICIAL	PESO FINAL	TEMPO DE PERMANÊNCIA	GMD
Vacas hígidas	79	330Kg	550Kg	120 Dias	1.800Kg
Vaca com laminite	1	330Kg	450Kg	120 Dias	1Kg

Fonte: Autoria própria, 2024.

Tabela 3: Quantidade de animais da raça Nelore do confinamento 3 com peso inicial e final após o tempo de permanência avaliado

DESCRIÇÃO DO LOTE	N° DE ANIMAIS	PESO INICIAL	PESO FINAL	TEMPO DE PERMANÊNCIA	GMD
Machos hígidos	79	210 Kg	415 Kg	120 Dias	1.700 Kg
Macho com dermatite interdigital	1	210 Kg	315 Kg	120 Dias	875 g

Fonte: Autoria própria, 2024.

Tabela 4: Quantidade de animais da raça Nelore do confinamento 4 com peso inicial e final após o tempo de permanência avaliado

DESCRIÇÃO DO LOTE	N° DE ANIMAIS	PESO INICIAL	PESO FINAL	TEMPO DE PERMANÊNCIA	GMD
Fêmeas hígidas	80	210 Kg	390 Kg	120 Dias	1.500 Kg

Fonte: Autoria própria, 2024.

CONCLUSÕES:

Doenças podais em bovinos confinados causam redução de ganho de peso diário nos animais em correlação a animais sadios sob o mesmo sistema de criação. As patologias podais afetam o bem-estar animal, causando grande impacto na funcionalidade de suas atividades normais. A deficiência de higiene e limpeza dos dejetos sob o solo promove um ambiente favorável a proliferação bacteriana, contribuindo ao surgimento das doenças podais.

ABSTRACT

The occurrence of lameness problems in cattle kept under an intensive breeding system, due to the difficulty of locomotion of the animals, limits the consumption of food, thus reducing their average daily gain (ADG), negatively reducing the final weight of their carcass, when compared to healthy animals. Animals with foot diseases may present lameness of the affected limb, difficulty in moving, weight loss, limitations in performing normal activities and hoof injury. The objective of this study is to carry out a survey on the correlation between weight gain and the occurrence of foot diseases in cattle kept under intensive rearing systems. In an intensive beef cattle farm, in Sapucaia/RJ, 320 cattle of four different breeds were evaluated: Red Angus, Nellore, Wagyu and a crossbred Wagyu with Red Angus. These were divided into four feedlots, separated by breeding and sex. The first contained 80 males, 78 Red Angus, 1 Wagyu and 1 crossbred Wagyu/Red Angus; the second contained 80 Red Angus cows, the third contained 80 Nellore males, and the fourth contained 80 Nellore cows. The weights of the animals of each lot were obtained daily, and at the end of the feedlot, the

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

weights of healthy animals were compared with sick animals. During the period evaluated, only five animals presented some lameness disease, three in the 1st feedlot, one in the 2nd and 3rd feedlot. In the statistical analysis, according to the student's t-test, at a level of 5% significance, there was a significant difference in the mean daily weight gain between healthy animals and animals with foot diseases. The average daily weight gain of the 5 animals with foot diseases was significantly lower (ADG diseased<1.5kg) than the average daily weight gain of 240 animals in the herd (ADG healthy=1.5kg).

Keywords: Weight Gain. Lockdown. Ruminants.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO) por contribuir na elaboração deste experimento.

REFERÊNCIAS:

1. Moreira GMO. Bovinocultura de corte no Brasil: sistema de criação. 2016 [Trabalho de conclusão de curso]. Barretos (SP): Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, Campus Barretos; 2016. 23f.

2. Do Amaral JB. Diagnóstico de bem-estar de bovinos no contexto da medicina veterinária legal: Revisão. Pubvet. 2022;16(8):1-16.

3. Nicoletti JLM. Manual de podologia bovina. São Paulo: Editora Manole; 2004. p. 4.

4. De Alencastro Filho A, Silva WV, Vasconcelos BF, Taveira RZ, Carvalho PCF. Ganho em peso médio diário de diferentes grupos genéticos de bovinos de corte. Pubvet. 2017;11(1):87-90.

5. Plautz GR. Podologia bovina. 2013 [Monografia]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2013. 59f.

6. Chiuzolo PH. Afecções podais em bovinos. 2017 [Trabalho de conclusão de curso]. Descalvado (SP): Universidade Brasil; 2017. 38f.

7. Souto WF. Bovinocultura de corte em sistema intensivo de produção com integração lavoura-pecuária. 2018 [Trabalho de conclusão de curso]. Garanhuns (PE): Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); 2018. 54f.

8. Ramos PHS, Da Silva BPA, Da Costa Ferro DA, Da Costa Ferro RA, Figueira SV, Pontes SRL, et al. Ganho de peso de bovinos Nelore e F1 Aberdeen Angus x Nelore criados em confinamento. Vita et Sanitas. 2022;16(1):190-203.

9. Ferreira PM, Carvalho AU, Filho EJF, Ferreira MG, Ferreira FG. Afecções do sistema locomotor dos bovinos. In: II Simpósio Mineiro de Buiatria; 2005; Belo Horizonte. Anais [...]. Belo Horizonte (MG); 2005. p. 1-26.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DERMATOFITOSE EM FELINO DE UMA RESIDÊNCIA "MULTI-CAT" – RELATO DE CASO

Amanda Christina Fraga Texe[1]; Bethânia Ferreira Bastos[2]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; Rafael Rempto Pereira[3]; Tatiana Didonet Lemos[2]; Michele Vieira de Azeredo[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-14

RESUMO

A dermatofitose é uma dermopatia contagiosa caracterizada pela infecção superficial da pele, muito frequente na clínica de felinos. É causada por fungos dermatófitos, que atacam os componentes queratinizados do organismo, como o extrato córneo da pele, pelos e unhas. A principal espécie isolada em casos de dermatofitose é o *Microsporum canis* e sua transmissão ocorre principalmente através do contato direto com animais doentes ou infectados, devido aos esporos produzidos pelo fungo, que possuem alta resistência. Suas principais manifestações clínicas podem ser observadas na forma de lesões alopécicas e descamativas, com crescimento centrífugo, de forma localizada ou difusa, podendo também se apresentar de forma leve e autolimitada em gatos. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um felino, fêmea, sem raça definida, que foi diagnosticado com dermatofitose. O animal foi levado para atendimento pois apresentava lesão arredondada e descamativa em membro anterior direito. Este residia em um ambiente compartilhado com dez felinos contactantes, dos quais outros dois também apresentaram sintomatologia. Após a cultura fúngica do pelo, o fungo *M. canis* foi isolado, confirmando a suspeita de dermatofitose. Foi instituída terapia com itraconazol oral até a cura total, com duas culturas fúngicas negativas. Além dos gatos presentes nesse relato, a tutora também apresentou lesão característica da dermatofitose, salientando a importância do conhecimento de seu potencial zoonótico, aspectos clínicos e medidas para controle e prevenção de reinfecções.

Palavras-chave: *Microsporum*. Lesão de pele. Gato

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – contato.veterinanda@gmail.com

2 Docente em Medicina Veterinária do UNIFESO - bethaniabastos@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; tatianalemos@unifeso.edu.br; micheleazeredo@unifeso.edu.br

3 Coordenador da Clínica-escola do UNIFESO – rafaelrempto@unifeso.edu.br

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A dermatofitose é uma dermatopatia superficial infecciosa e contagiosa, que atinge as estruturas cutâneas queratinizadas da pele (1), muito frequente na clínica de felinos e com a presença de sinais ainda mais comum em filhotes (2), causada por fungos denominados dermatófitos que atacam os componentes queratinizados do paciente, como o extrato córneo, o pelo e as unhas (3). Dentre esses fungos, a principal espécie isolada é o *Microsporum canis*, devido a sua alta patogenicidade e seu potencial zoonótico significativo (4), porém também pode ser causada por outros agentes como *Microsporum persicolor*, *Microsporum gypseum* e *Trichophyton* (5). Os dermatófitos produzem artrósporos, esporos altamente resistentes que se aderem à queratina e podem ser transmitidos através do contato com animais doentes ou infectados subclinicamente e também de forma indireta por meio de fômites e do ambiente (1,6). As principais manifestações clínicas incluem lesões alopécicas e descamativas com crescimento centrífugo e configuração circinada (4), refletindo a patogênese da doença, que também se apresentar através de pápulas, escamas, crostas, eritemas, hiperpigmentação e alterações no crescimento das unhas (5). Estas lesões podem ser múltiplas ou únicas e aparecem com maior frequência na região da cabeça, porém podem ocorrer em qualquer parte do corpo. Em muitos gatos, a infecção pode se apresentar de forma leve e autolimitada, apenas com queda de pelo e descamação (3). A dermatofitose não acomete apenas os gatos, como também cães e seres humanos (5). Por se tratar de uma zoonose, é de grande importância que o médico veterinário tenha conhecimento dos seus possíveis sinais clínicos em animais e humanos, bem como das técnicas para realizar seu diagnóstico, do seu tratamento e também dos cuidados com o ambiente para evitar sua transmissão. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo descrever um relato de caso de dermatofitose em um felino residente de colônia e discutir seus sinais clínicos, abordagens diagnósticas e tratamento.

RELATO DE CASO:

Em dezembro de 2021, foi encaminhado para atendimento veterinário um felino, fêmea, sem raça definida, castrada, com 6 meses de idade, pesando 3kg. O paciente possuía histórico de falha de pelos em membro anterior direito e havia sido adotado há aproximadamente dois meses, tendo sido vermifugado e testado para FIV e FeLV, com sorologia negativa. O referido animal morava em um apartamento, com outros 10 felinos contactantes, assintomáticos. Segundo o responsável, a lesão cutânea havia surgido há cerca de quatro dias, sem relato de prurido ou lambedura. Ao exame clínico, o felino apresentava-se com mucosas normocoradas, normohidratado, sem pulgas e com palpação abdominal e ausculta cardiopulmonar sem alterações. Não havia sinais de linfadenomegalia. Sob inspeção, a lesão no membro anterior direito media cerca de 2 cm, com área alopécica e bordos elevados e descamativos (Figura 1). Com a suspeita de dermatofitose, foi realizada a coleta de pelos nos bordos da lesão por avulsão, que foram enviados ao laboratório para exame micológico direto e cultura fúngica. Neste momento, também foi realizado raspado cutâneo profundo, com o uso de uma lâmina de bisturi, para pesquisa de ácaros causadores de sarna. Na ocasião, antes dos resultados dos exames complementares, foi prescrita terapia tópica com Miconazol 2% creme, para aplicação na lesão da pata, duas vezes ao dia, por sete dias ou até novas recomendações. Além disso, foram feitas orientações básicas sobre manejo ambiental, com o uso de produto a base de quaternário de amônio para limpeza do ambiente onde o animal vivia, além da aspiração semanal de sofás, colchões e camas. No dia seguinte, o resultado da pesquisa de ácaros de sarna foi negativo, assim como o exame micológico direto. Mesmo após o uso do creme prescrito por sete dias, a lesão do felino continuava a aumentar, tendo se espalhado para bordos da orelha. Além disso, outros felinos contactantes da casa iniciaram um quadro clínico de lesões. O segundo felino acometido era macho, sem raça definida, castrado, com 2 anos e pesava 4,5kg e apresentou lesão em plano nasal. O terceiro felino, também macho, sem raça definida, castrado, tinha 1 ano e 6 meses, pesando 4,6kg e apresentava área alopécica em membro anterior esquerdo. Assim, optou-se por iniciar

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

o tratamento sistêmico dos três felinos acometidos, até o resultado da cultura fúngica, que tende a levar de 3 a 4 semanas para ser liberado. Foi receitado o antifúngico Itraconazol, manipulado, por via oral, na dose de 10mg/kg, a cada 24 horas, por 60 dias ou até novas recomendações. Na segunda semana do tratamento, as lesões já haviam iniciado a regressão, porém a tutora responsável pelos animais relatou que a mesma havia desenvolvido uma lesão característica de dermatofitose em abdômen. Três semanas após o envio, a cultura de fungos revelou crescimento do fungo *Microsporum canis*, confirmando a suspeita de dermatofitose. Devido ao alto potencial de transmissão entre os felinos e também humanos, optou-se por manter o tratamento oral com Itraconazol por pelo menos 60 dias nos felinos sintomáticos e iniciar o mesmo tratamento para os demais felinos contactantes, que eram portadores assintomáticos. Após um mês de tratamento, não havia mais lesões cutâneas nos animais e foi coletada nova cultura micológica dos três felinos sintomáticos. Depois de 60 dias de tratamento, a cultura foi negativa e o tratamento pode então ser finalizado.

DISCUSSÃO:

O animal do presente era um felino sem raça definida e de pelo curto, que desenvolveu a dermatofitose, não seguindo o que foi relatado por Sattasatchuchana; Bumrungpun e Thengchaisri (7), que afirmam existir uma maior prevalência de animais de pelo longo, como os da raça Persa. O mesmo apresentava seis de idade, estando de acordo com Frymus et al. (3) e Łagowski et al. (6), que relatam haver predisposição a doença em animais jovens, de até 2 anos de idade, assim como seus contactantes sintomáticos, que apresentavam 2 anos e 1 ano e 6 meses. O animal havia sido introduzido na residência 2 meses antes da aparição da lesão, também condizendo com estes autores a respeito da maior susceptibilidade para a infecção quando um felino novo é introduzido ao local. A lesão do felino era caracterizada por alopecia, bordos elevados e descamação, com ausência de prurido, como é descrito por Miller, Griffin e Campbell (4), que apontam esse tipo de lesão como um dos principais sinais da dermatofitose em felinos. Além disso, não houve febre, prurido ou perda de apetite da parte do animal, corroborando com o que é afirmado por Frymus et al. (3) e por Miller, Griffin e Campbell (4), que sugerem que a aparição desses sinais pode ser decorrente da existência de ectoparasitas ou alergias concomitantes. Além disso, a dermatofitose se manifestou no membro anterior direito do paciente, o que vai de encontro com Frymus et al. (3), que afirmam que as lesões podem aparecer em qualquer parte do corpo, incluindo as partes distais dos membros. Por outro lado, tal aspecto difere do que é relatado por Frymus et al. (3), que citam que em felinos jovens as lesões geralmente começam na região nasal. No entanto, isto aconteceu no caso de seus contactantes sintomáticos. Foi feita a coleta de pelos para análises laboratoriais, que estavam localizados nos bordos da lesão e foram adquiridos por meio de arrancamento, assim como descrevem Frymus et al. (3), Moriello et al. (8) e Bajwa (1), que citam esta técnica como uma boa maneira para obtenção de amostra. Essas amostras de pelo foram encaminhadas para a cultura fúngica, o que segue o que foi indicado por Miller, Griffin e Campbell (4) que aponta este como o teste diagnóstico mais confiável, padrão ouro, para detecção da dermatofitose. Além disso, também foi realizado o exame micológico do pelo e um raspado cutâneo profundo, a fim de descartar outras dermatopatias, condizendo com a afirmação de Nuttal, Harvey e Mckeever (9) e Frymus et al. (3), que comparam a apresentação clínica da dermatofitose a outras condições cutâneas, já que a mesma pode ser amplamente variável, onde ambos esses testes diagnósticos apresentaram resultado negativo. O resultado da cultura fúngica poderia demorar até 4 semanas, condizendo com o que é dito por Mcvey, Kennedy e Chengappa (10), que apontam esse período como o necessário para se chegar a um resultado, quando as amostras são incubadas em temperatura ambiente em meios seletivos. Em paralelo a isso, foi recomendado o manejo ambiental com aspiração de sofás e colchões e a limpeza química com desinfetante, seguindo as indicações de Frymus et al. (3) e Moriello (5), que citam a importância da limpeza do ambiente associada ao tratamento. A primeira opção terapêutica foi o uso tópico de miconazol a 2%, por 7 dias, porém a lesão aumentou e se espalhou para os bordos da orelha, assim como surgiram sinais em felinos

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

contactantes. Tal fato reforça o que afirma Little (2), que cita a importância do uso concomitante da terapia tópica e sistêmica, além da descontaminação do ambiente, para um bom resultado no tratamento. Foi iniciado então o tratamento sistêmico para os três felinos sintomáticos com Itraconazol, antifúngico descrito como o fármaco de escolha para dermatofitose felina por Frymus et al. (3). A dosagem realizada foi de 10mg/kg por via oral, a cada 24 horas, estando de acordo com o que é recomendado por Rhodes e Werner (11). Além dos outros felinos contactantes que foram sintomáticos, foi relatada lesão característica de dermatofitose no abdômen da tutora dos animais, confirmando o potencial zoonótico da infecção, assim como citado por Moriello (5). O resultado da cultura para fungos identificou a espécie *Microsporum canis* como causadora das lesões cutâneas, confirmando assim o diagnóstico de dermatofitose. Isto vai de acordo com Frymus et al. (3), que afirmam que tal espécie é o principal agente etiológico da dermatofitose felina. O tratamento foi finalizado em 60 dias, quando não haviam mais lesões e foram obtidas duas culturas fúngicas com resultado negativo, da mesma forma que é recomendado por Moriello (5) e Abdalla (12), que descrevem a necessidade de que os gatos infectados sejam tratados até a sua cura, que só é confirmada após duas culturas fúngicas negativas para *Microsporum canis*, de forma consecutiva.

Figura 1 – Lesão alopécica e descamativa no membro anterior direito do felino do presente relato (dez. 2021)



Fonte: Arquivo pessoal, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O felino relatado no estudo havia sido recém adotado em uma residência com outros 10 animais que, apesar de nem todos apresentarem sinais, se tornaram portadores de *Microsporum canis*. Uma maior densidade de gatos, bem como o estresse causado pela introdução de um novo animal no ambiente, pode ter sido um fator determinante para que o fungo se disseminasse no local. A dermatofitose é uma doença fúngica que além de facilmente transmitida por contato direto entre animais, também pode atingir seres humanos, assim como ocorreu com a tutora desses animais. Apesar disso, ela pode ser auto limitante e mesmo em casos com sintomatologia mais intensa é uma dermatopatia curável e tratável, apresentando um prognóstico bem positivo após tratamento. Durante o tratamento do animal, somente a terapia tópica se mostrou insuficiente para a cura da dermatofitose, fazendo necessária a associação com a terapia sistêmica com administração do Itraconazol, antifúngico recomendado pelos mais recentes estudos acerca da doença. Além disso, também foi preciso que todos os animais da residência fossem tratados, juntamente a medidas de controle e limpeza física e química do local e de fômites, para que a exterminação do fungo no ambiente fosse bem-sucedida, evitando novas infecções. Estas medidas dependem da colaboração dos tutores, o que foi cumprido nesse relato.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Dermatophytosis is a contagious dermopathy characterized by superficial skin infection, very common in feline clinics. It is caused by dermatophyte fungi, which attack the keratinized components of the body, such as the horny extract of the skin, hair and nails. The main specie isolated in cases of dermatophytosis is *Microsporum canis* and its transmission occurs mainly through direct contact with sick or infected animals, due to the spores produced by the fungus, which are highly resistant. Its main clinical manifestations can be observed in the form of alopecic and scaly lesions, with centrifugal growth and possible psoriasiform or psoriasiform scales, in a localized or diffuse form, and can also present in a mild and self-limited form in cats. The objective of this work is to report the case of a feline, female, of no defined breed, who presented a round, scaly lesion on the right anterior limb and who lived in an environment shared with 10 contacting felines, of which 2 others also presented symptoms. After fungal culture of the hair, the fungus *M. canis* was isolated, confirming the suspicion of dermatophytosis. Therapy with oral itraconazole was instituted until complete cure, with two negative fungal cultures. In addition to the cats present in this report, the owner also presented a characteristic lesion of dermatophytosis, highlighting the importance of knowing its zoonotic potential, clinical aspects and measures to control and prevent reinfections.

Keywords: *Microsporum*. Skin injury. Cat.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos, pelos anos de formação e capacitação de qualidade e pela publicação deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. Bajwa J. Feline dermatophytosis: Clinical features and diagnostic testing. The Canadian Veterinary Journal, 2020; 61(11):1217.

2. Little SE. Medicina Interna de Felinos. 7ª ed. Ottawa: Elsevier, 2017.

3. Frymus T, Jones TG, Pennisi MG, Addie D, Belák S, Boucrant-Baralon C, et al. Dermatophytosis in Cats: ABCD guidelines on prevention and management. Journal of Feline Medicine and Surgery, 2013; 15, (7): 598-604.

4. Miller WH, Griffin CE, Campbell KL. Small Animal Dermatology. 7ª ed. St. Louis: Elsevier, 2013.

5. Moriello K. Feline dermatophytosis: Aspects pertinent to disease management in single and multiple cat situations. Journal of Feline Medicine and Surgery, 2014; 16 (5): 419-431.

6. Łagowski D, Gnat S, Nowakiewiczl A, Osińska M, Przemysław Z. The Prevalence Of Symptomatic Dermatophytoses In Dogs And Cats And The Pathomechanism Of Dermatophyte Infections. Advancements of Microbiology, 2019; 58 (2): 165-176.

7. Sattasatchuchana P, Bumrungpun C, Thengchaisri N. Comparison of subclinical dermatophyte infection in short- and long-haired cats. Vet World, 2020; 13 (12): 2798.

8. Moriello K, Coyner K, Paterson S, Mignon B. Diagnosis and treatment of dermatophytosis in dogs and cats. Vet Dermatology, 2017; 28 (3): 266-e68.

9. Nuttal T, Harvey RG, Mckeever PJ. A Colour Handbook of Skin Diseases of the Dog and Cat. 2ª ed. London: Manson Publishing Ltd, 2009.

10. Mcvey SD, Kennedy M, Chengappa MM. Microbiologia Veterinária. 3ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

11. Rhodes KH, Werner AH. Dermatologia em Pequenos Animais. 2ªed. São Paulo: Roca Ltda, 2014.

12. Abdalla WG. An Over View of Feline Dermatophytosis. South Asian Journal of Research in Microbiology, 2018; 1(4): 1-14.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DESCORNA DE CHIFRE BANANA EM BOVINO DA RAÇA NELORE (*BOS INDICUS*) - RELATO DE CASO

Luiz Otávio Bacci de Assis[1]; Daniela Melo Vianna Ferrer[2]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]; Nilo Fernandes[3]; Nelson Lopes da Silva[3]; André Vianna Martins[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-15

RESUMO

Os animais da raça Nelore podem apresentam um chifre, conhecido como chifre banana, pois não tem suporte ósseo no crânio, sendo este mole dando a impressão de quebrado. A descorna é um procedimento muito comum na pecuária, principalmente, em bovinos. Existem três técnicas de descorna a química, a térmica e a cirúrgica. A descorna por cirurgia é indicada para animais mais velhos, com o chifre já desenvolvido, sendo realizado um corte com bisturi na pele envolta dele, e depois com uma serra faz-se a sua retirada, entretanto, no chifre banana se usa apenas o bisturi. Após o término do procedimento é feita a sutura da pele e o curativo local. Este trabalho visa relatar um caso de descorna em bovino Nelore com "chifre banana". Um bovino Nelore, macho, com aproximadamente 24 arrobas apresentando um chifre banana, foi contido no brete para descorna, pois, um dos seus chifres apresentava um crescimento tumoral na sua base. O animal foi sedado com 2,5ml de xilazina por via intramuscular, feita a tricotomia, assim como, a anestesia local, com 20ml de lidocaína 2% distribuído entre as bordas. Sendo um chifre banana, foi utilizado apenas o corte com o bisturi para retirada dos mesmos. Após a sutura da pele, foi feito o curativo local com unguento e spray prata. Como tratamento foi prescrito 50ml de AgroVet Plus® por via intramuscular, por cinco dias consecutivos. Depois da descorna, o animal ficou em observação e até o presente momento não apresentou nenhuma complicação evidente.

Palavras-chave: Tratamento. Cirurgia. Ruminantes.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – luizotaviomedvet15@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – danielaferrer@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br; andremartins@unifeso.edu.br

3 Médico Veterinário autônomo – netofnilo@gmail.com; nelson.vet@terra.com.br

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A pecuária de corte é fundamental para a economia brasileira, destacando-se a raça Nelore (*Bos indicus*), conhecida por sua adaptabilidade ao clima tropical. A presença dos chifres nos bovinos desempenha papel essencial na proteção e regulação térmica, sendo composta por tecido queratinizado e uma base óssea (1). No entanto, uma variação conhecida como "chifre banana", caracterizada pela ausência de suporte ósseo ao crânio, é comum na raça Nelore, o que torna o chifre mais frágil e suscetível a traumas (2). A descorna, prática que visa remover os chifres dos animais, é amplamente adotada para melhorar o manejo, a segurança dos animais e a qualidade do produto final, evitando lesões e hematomas que depreciam o couro e a carne (3). Entre as técnicas de descorna, incluem-se a química, a térmica e a cirúrgica, sendo esta última indicada para animais adultos com chifres já desenvolvidos, como é o caso do chifre banana (4). A descorna cirúrgica, além de proporcionar um controle mais preciso do procedimento, reduz o risco de complicações e melhora a recuperação dos animais quando realizada com anestesia local e sedação (5). O chifre banana, por sua estrutura, apresenta maior risco de acidentes, como prender-se em cercas, o que justifica a necessidade de sua remoção para prevenir ferimentos graves (6). Além disso, o manejo adequado do pós-operatório, incluindo o uso de antibióticos e cuidados com a cicatrização, é essencial para evitar infecções e garantir o bem-estar animal (7). A seleção genética para produzir animais mochos, ou seja, sem chifres, surge como uma alternativa promissora, embora ainda enfrente desafios para implementação em larga escala (8). Este artigo visa relatar um caso de descorna de chifre banana em bovino da raça Nelore, abordando os procedimentos adotados e os resultados, além de explorar as particularidades da descorna cirúrgica nesse contexto.

RELATO DE CASO:

O presente relato aborda a descorna de um bovino da raça Nelore (*Bos indicus*), macho, de aproximadamente 4 anos de idade e peso estimado em 24 arrobas, em uma propriedade rural no Município de Lins/SP que apresentava um chifre conhecido como "chifre banana". Este tipo de chifre é caracterizado pela ausência de fixação óssea ao crânio, resultando em uma estrutura curvada e mole, que confere ao animal uma aparência diferenciada e o torna mais suscetível a traumas e lesões. O animal foi criado em sistema extensivo a pasto e, durante o exame clínico, foi identificada a presença de um crescimento tumoral na base de um dos chifres, associado a sinais de desconforto e sangramento na região afetada. A necessidade da descorna foi determinada após relatos do proprietário de que o animal havia se envolvido em uma briga com outro bovino, resultando na fratura do chifre e agravando a condição tumoral. O procedimento foi realizado em um tronco de contenção (figura 1), que permitiu a imobilização adequada do animal, garantindo a segurança do operador e do bovino durante a intervenção. Para a realização do procedimento, o animal foi sedado com 2,5 ml de xilazina administrada por via intramuscular, garantindo a tranquilidade e minimizando o estresse durante a operação. A tricotomia da região do chifre foi realizada em seguida, removendo os pelos para facilitar a aplicação da anestesia local e a execução da descorna. A anestesia local foi feita utilizando 20 ml de lidocaína a 2%, aplicados ao redor da base do chifre por via subcutânea, bloqueando a sensibilidade e garantindo um procedimento menos doloroso para o animal. Dada a natureza do chifre banana, que não apresentava uma fixação óssea, a descorna foi realizada utilizando apenas um bisturi nº 4 para a remoção do chifre. Diferentemente dos casos em que há uma estrutura óssea suportando o chifre, que necessitariam do uso de serra, a técnica com bisturi permitiu uma abordagem mais precisa e adequada à condição específica do animal. Após a retirada do chifre, a pele ao redor da área foi suturada com fio de algodão, e foi aplicado um curativo local utilizando Unguento Pearson e spray prata (figura 2) para garantir a assepsia e a proteção do local operado. O pós-operatório incluiu a administração de 50 ml de AgroVet Plus® (associação de penicilinas), por via intramuscular, uma vez ao dia,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

durante cinco dias consecutivos, visando prevenir infecções e promover uma cicatrização saudável da região afetada. O animal foi mantido em observação contínua, separado dos demais do rebanho para evitar acidentes e garantir um ambiente limpo e seguro que facilitasse a recuperação. A área de intervenção foi monitorada diariamente para identificar sinais de complicações, como inflamação, infecção ou abertura dos pontos da sutura. Durante o período de observação, a cicatrização do local se desenvolveu de forma satisfatória, sem evidências de complicações pós-cirúrgicas significativas. O crescimento tumoral previamente observado foi removido junto com o chifre, e não foi encaminhado para análise laboratorial, uma vez que o proprietário optou por não realizar exames complementares. A evolução clínica do bovino foi positiva, com o retorno gradual às atividades normais de alimentação e interação com o rebanho após a conclusão do período de isolamento. O sucesso do procedimento foi atribuído à escolha adequada da técnica de descorna cirúrgica, aliada ao uso de sedação e anestesia local, que minimizou o desconforto e o estresse do animal. A abordagem precisa com bisturi se mostrou eficaz para a remoção do chifre banana, atendendo às particularidades da condição apresentada pelo bovino. O manejo pós-operatório, com a aplicação de antibióticos e a garantia de um ambiente adequado para a recuperação, também foi um fator determinante para a ausência de complicações e a recuperação rápida do animal. O caso relatado evidencia a importância da avaliação clínica detalhada e da escolha da técnica de descorna apropriada ao tipo de chifre presente no animal, especialmente em situações que envolvem o chifre banana, que demanda um cuidado diferenciado. A prática da descorna em bovinos da raça Nelore, quando realizada de forma adequada, não só melhora o bem-estar do animal ao reduzir a ocorrência de lesões, como também facilita o manejo, promovendo maior segurança e eficiência nas operações pecuárias.

DISCUSSÃO:

O animal deste relato que apresentou o chifre banana é da raça Nelore que, de acordo com ABCBP (9), CompreRural (10) e Oliveira (3), o chifre banana é uma característica específica de animais da raça Nelore. Neste caso, o bovino relatado apresentava um chifre do tipo banana, pois, na palpação, era percebido que os mesmos não tinham fixação no osso do crânio, concordando com CompreRural (10) e Oliveira (3), que afirmam que o chifre banana não tem nenhum suporte ósseo no crânio do animal, ou seja, não se apresenta unido ao crânio, pois este se diferencia dos demais chifres por sua ausência de base óssea. O chifre banana, como observado no caso relatado, apresentou um crescimento tumoral na base do chifre, uma condição que pode acarretar complicações sérias para o bem-estar do animal. Segundo Marcolongo-Pereira et al. (11), a presença de formações tumorais pode aumentar a vulnerabilidade a infecções e causar desconforto significativo no bovino, assim como citam Nascimento Rosa, Campos da Silva e Abella Porto (5), a formação inadequada do chifre pode ser exacerbada por condições ambientais, potencializando o surgimento de alterações patológicas e contribuindo para o surgimento de lesões. A opção pela descorna cirúrgica foi motivada pela idade do animal, que já havia alcançado quatro anos, que, de acordo com Braggion e Silva (6), a descorna cirúrgica é a técnica mais indicada para bovinos adultos, já que as outras técnicas, como a térmica e a química, são menos eficazes em animais com chifres já desenvolvidos. Neste caso, o animal foi contido e sedado, sendo submetido à descorna cirúrgica, que decorreu de forma adequada durante todo o procedimento, além de o animal não ter demonstrado muito desconforto durante e após a cirurgia. Segundo Turner e McIlwraith (4), o procedimento cirúrgico, quando aplicado com técnicas adequadas de sedação e anestesia, pode reduzir significativamente o desconforto do animal, sendo essencial para garantir a segurança e a eficácia do manejo em casos de crescimento anômalo. O tratamento pós-cirúrgico do animal relatado consistiu no uso de antibióticos, como o AgroVet Plus® e curativos locais, essenciais para a recuperação e prevenção de infecções, concordando com Silva et al. (7), que destacam a importância do manejo adequado após a descorna, incluindo a aplicação de pomadas cicatrizantes e a manutenção de um ambiente limpo, contribuindo para a cicatrização rápida e para minimizar o aparecimento

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

de complicações, como sinusite e infecções locais. Neste relato, a recuperação do bovino após o procedimento de descorna foi satisfatória, com o animal não apresentando complicações evidentes durante todo o período de observação e do acompanhamento veterinário, tendo uma evolução do quadro clínico sem intercorrências, demonstrando a eficácia do procedimento realizado e a importância do acompanhamento veterinário contínuo. De acordo com Serighelli Júnior et al. (12), o sucesso da descorna está diretamente ligado ao manejo cuidadoso no pós-operatório, o que inclui monitoramento constante até sua alta e um ambiente propício para a eficácia da cicatrização da ferida cirúrgica.

Figura 1 – Bovino contido no brete para Figura 2 - Bovino da raça Nelore sedado após realização da descorna o procedimento de descorna do chifre banana



Fonte: Arquivo pessoal, 2023. Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O chifre banana, que pouco ainda se conhece sobre sua origem, é um tipo de chifre de característica específica da raça Nelore, que pode sofrer traumas e assim necessitar de uma intervenção cirúrgica, que é a descorna. A partir do estudo detalhado das técnicas de descorna química, térmica e cirúrgica, foi possível concluir que a descorna cirúrgica se destaca como a mais adequada em situações em que os chifres já estão desenvolvidos ou apresentam deformidades, como observado no caso relatado. O procedimento, além de prevenir lesões e complicações futuras, facilita o manejo do rebanho, garantindo maior segurança tanto para os animais quanto para os trabalhadores. O sucesso da operação evidenciou a eficácia da técnica e a importância de um acompanhamento veterinário adequado. A prática da descorna, no entanto, exige um planejamento cuidadoso e a adoção de medidas rigorosas de controle de dor e estresse. O uso de anestesia e sedação durante o procedimento, como foi feito no caso relatado, é essencial para assegurar que o animal não sofra desnecessariamente. Além disso, o tratamento pós-operatório, com o uso de curativos, antibióticos e monitoramento contínuo, provou ser fundamental para a cicatrização adequada e para a prevenção de complicações, como infecções e inflamações. A experiência demonstrou que, ao seguir essas práticas, o procedimento pode ser realizado de forma eficiente, com recuperação satisfatória e sem maiores problemas para o animal. Por fim, é necessário considerar alterna-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

tivas a longo prazo, como a seleção genética para a criação de animais mochos, ou seja, sem chifres, o que eliminaria a necessidade da descorna. Tal abordagem, além de melhorar o bem-estar animal, reduziria custos com intervenções cirúrgicas e tratamentos pós-operatórios, tornando o manejo mais eficiente. No entanto, até que essa solução esteja amplamente implementada, a descorna cirúrgica continuará a ser uma prática indispensável em muitos sistemas de produção, garantindo que os bovinos mantenham a saúde e o bem-estar necessários para uma produção sustentável.

ABSTRACT

Nellore animals may have a horn, known as “banana” horn, because it has no bone support in the skull, which is soft giving the impression of being broken. Dehorning is a very common procedure in livestock, especially in cattle. There are three dehorning techniques: chemical, thermal and surgical. Dehorning by surgery is indicated for older animals, with the horn already developed, and a cut is made with a scalpel in the skin around it, and then with a saw it is removed, however, in the banana horn only the scalpel is used. After the end of the procedure, the skin is sutured and the local dressing is done. This paper aims to report a case of dehorning in Nellore cattle with “banana horn”. A male Nellore cattle, with approximately 24 arrobas with a “banana” horn, was contained in the dehorning chute, because one of its horns showed a tumor growth at its base. The animal was sedated with 2.5 ml of xylazine intramuscularly, tricotomy was performed, as well as local anesthesia, with 20 ml of 2% lidocaine distributed between the edges. Being a “banana” horn, only the cut with the scalpel was used to remove them. After suturing the skin, the local dressing was made with ointment and silver spray. As treatment, 50ml of AgroVet Plus® was prescribed intramuscularly, for five consecutive days. After dehorning, the animal was under observation and so far, has not presented any evident complications.

Palavras-chave: Treatment. Surgery. Ruminats.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao UNIFESO pelo apoio institucional e pelas oportunidades de acesso a recursos acadêmicos que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. Dyce KM, Sack WO, Wensing CJG. Tratado de Anatomia Veterinária. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010. P. 1267-1270.

2. Oliveira A. Saiba tudo sobre a raça bovina Nelore. CPT Agropecuária. São Geraldo, MG; 2024. [acesso em 18 out 2024]. Disponível em: https://www.cptagropecuaria.com.br/artigos/saiba-tudo-sobre-a-raca-bovina-nelore#:~:text=Por%20fim%2C%20temos%20o%20chifre,e%20pela%20base%20dos%20chifres

3. Turner AS, McIlwraith CW. Técnicas Cirúrgicas em Animais de Grande Porte. Rio de Janeiro: Roca; 2002. P. 309-312.

4. Braggion M, Silva RAMS. Quantificação de lesões em carcaças de bovinos abatidos em frigoríficos no Pantanal Sul-Mato-Grossense. Comunicado Técnico, 45. Corumbá, MS: Embrapa Pantanal; 2004.

5. Nascimento Rosa A, Campos da Silva L, Abella Porto J. Raças mochas: História e Genética. INFOTECA-EMBRAPA. Campo Grande, MS; 1992. [acesso em 05 set 2024]. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/324606/1/DOC50.pdf

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

6. Silva LAF, Teixeira Neto AR, Campos SBS, Brazil DS, Helou JB, Pucci RL, et al. Avaliação de quatro protocolos terapêuticos para a sinusite pós-descorna plástica em bovinos. Acta Scientiae Veterinariae. 2010;38(1):25-30.

7. Bernieri L. Barreiras e oportunidades para minimizar a dor na descorna de bezerras leiteiras [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2016. 84f.

8. Allais-Bonnet A, Grohs C, Medugorac I, Krebs S, Djari A, Graf A, et al. Novel Insights into the Bovine Polled Phenotype and Horn Ontogenesis in Bovidae. PLoS ONE. 2013;8(5): 1-14.

9. ABCBP – Associação Brasileira de Criadores de Bovino Pantaneiro. Bovino Pantaneiro - Pelagens e Chifres. 2022. [acesso em 08 ago 2024]. Disponível em: https://oeco.org.br/wpcontent/uploads/2022/10/Cartilha-pelagens_Bovino-Pant.pdf

10. CompreRural. Confira quais os tipos de chifre da raça Nelore, vídeo! Notícias. 2023. [acesso em 17 ago 2024]. Disponível em: https://www.comprerural.com/conheca-os-tipos-de-chifre-da-raca-nelore-video/

11. Marcolongo-Pereira C, Schild AL, Soares MP, Vargas SF Jr, Riet-Correa F. Defeitos congênitos diagnosticados em ruminantes na Região Sul do Rio Grande do Sul. Pesquisa Veterinária Brasileira. 2010;30(10):816-826.

12. Serighelli Júnior G, Comassetto F, Coradassi P, Cavagnari L, Oliveira Filho M, Manfioletti GO, et al. Descorna em bovinos à campo: ética e bem-estar. Pubvet. 2022;16(8):1-9.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BEBIDA LÁCTEA FERMENTADA COM ADIÇÃO DE MUCILAGEM DE CHIA (*SALVIA HISPANICA*) UTILIZANDO LEITELHO COMO SUBSTITUTO PARCIAL DO LEITE

Fernando Sales Baganha[1]; Thamara Dias Fernandes[2]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Polyanne da Silva Martins[3]; Flávia Aline Andrade Calixto[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-16

RESUMO

A demanda por alimentos mais saudáveis tem aumentado, levando à busca por alternativas sustentáveis para produtos tradicionais. Um exemplo são as bebidas lácteas fermentadas, amplamente apreciadas por seus benefícios à saúde, ricas em probióticos e nutrientes. O aproveitamento de subprodutos como soro do queijo e leitelho em sua formulação não apenas contribui para a sustentabilidade, como adiciona valor nutricional e funcional ao produto. Este estudo teve como objetivo desenvolver uma bebida láctea fermentada utilizando leitelho como substituto parcial do leite, mucilagem de chia em substituição a espessantes sintéticos e polpa de goiaba, visando agregar valor nutricional e melhorar as propriedades funcionais da bebida. O experimento foi conduzido no Laboratório de Produtos de Origem Animal do Centro Universitário Serra dos Órgãos, Teresópolis, RJ. Para a avaliação sensorial, voluntários recrutados entre alunos e funcionários participaram de um teste de aceitação, na qual avaliaram a bebida láctea fermentada em cinco critérios: sabor, textura, aroma, aparência e impressão global. Os resultados indicaram boa aceitação da bebida, especialmente em termos de sabor e textura. Conclui-se que a utilização de leitelho como substituto parcial do leite e a mucilagem de chia como espessante natural pode substituir ingredientes tradicionais em bebidas lácteas fermentadas, representando uma alternativa sustentável para as indústrias de produtos lácteos.

Palavras-chave: Produtos lácteos. Leitelho. Soro de queijo. Mucilagem de chia. Polpa de fruta.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – fernandobaganha1@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - thamarafernandes@unifeso.edu.br; danielaferrer@unifeso.edu.br; flavialinecalixto@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma - polyannemartins.vet2@hotmail.com

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A indústria láctea desempenha um papel essencial na economia brasileira, não apenas como uma importante fonte de alimentos, mas também como um setor que gera empregos e movimenta a economia em todo país. O Brasil se destaca como um dos principais produtores e exportadores desses produtos no cenário global, com os produtos lácteos desempenhando um papel fundamental na alimentação e na cultura. O país é um grande produtor de leite e derivados, com tradição na fabricação e consumo de queijos, iogurtes, bebidas lácteas, manteiga e uma variedade de outros produtos. O leite é definido como o produto proveniente da ordenha completa e contínua, realizada em condições higiênicas, de vacas saudáveis, bem alimentadas e descansadas. O leite proveniente de outras espécies animais deve ser identificado de acordo com a espécie de origem (1). O leite é um dos produtos mais versáteis da indústria alimentícia. Além de ser consumido em sua forma original, pode ser transformado em uma ampla gama de produtos, desde alimentos salgados, como queijos e manteiga, até sobremesas como iogurte, bebidas lácteas, leite condensado, leite fermentado e doce de leite (2). No entanto, junto com a produção de laticínios vem a geração de resíduos. Durante o processo de fabricação de queijo, surge o soro de queijo, ou soro de leite, como subproduto, cuja presença apresenta um potencial poluente significativo. Se descartado sem tratamento adequado, pode resultar em danos ambientais graves devido à sua alta carga de matéria orgânica, composta principalmente por lactose e proteínas (3). Mas, também por isso, o soro de queijo é reconhecido por sua qualidade nutricional, combinada com o alto volume de produção e baixo custo (4,5). A proteína do soro de queijo tem despertado considerável interesse devido ao seu valor biológico, caracterizado por um alto teor de aminoácidos essenciais em sua composição. Esses aminoácidos podem aumentar significativamente o valor nutricional dos alimentos consumidos na dieta humana. Além disso, a proteína do soro tem a capacidade de liberar uma variedade de peptídeos bioativos, os quais apresentam atividades antioxidantes, antibacterianas, e imunomoduladoras, bem como a capacidade de inibir a enzima conversora da angiotensina-I (3). O leitelho é um subproduto da fabricação de manteiga. Durante o processo de batimento do creme de leite, os glóbulos de gordura se aglomeram, resultando na separação de uma fase líquida, conhecida como leitelho. Esta fase líquida contém glóbulos de gordura, proteínas, lactose, minerais e um alto teor de fosfolipídios, sendo este último uma característica especialmente relevante (6). Estudos demonstram a viabilidade do uso do leitelho na produção de bebidas lácteas fermentadas (7-10). No entanto, apesar desse potencial, esse subproduto ainda é pouco aproveitado pelas indústrias de laticínios para essa finalidade (11). Assim, com a crescente conscientização sobre a importância da sustentabilidade e da redução do desperdício, a indústria de lácteos tem buscado maneiras de valorizar esses resíduos e transformá-los em novos produtos de valor agregado. Uma das formas mais eficazes de aproveitar esses resíduos é através da produção de derivados lácteos alternativos, que podem ser tão saborosos e nutritivos quanto os produtos convencionais. Com isso, uma tendência crescente na indústria de laticínios tem sido a produção e desenvolvimento de bebidas lácteas e bebidas lácteas fermentadas. Estes produtos estão ganhando destaque devido à sua alta aceitação entre os consumidores, além de oferecerem um sabor agradável e alto valor nutricional. São produtos com um grande potencial para o consumo de probióticos pela população (12). O termo “bebida láctea” abrange uma variedade de produtos elaborados a partir do leite e do soro do queijo. Em geral, é o produto resultante da combinação de leite e soro de queijo, com a adição opcional de ingredientes alimentícios, como gordura vegetal, leite fermentado, culturas lácticas selecionadas e outros componentes (3). O novo Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade para Bebida Láctea, define bebida láctea fermentada em seu artigo 5º, ao determinar que os produtos mencionados na Portaria podem, opcionalmente, passar por um processo de fermentação, sendo, nesse caso, classificados como bebida láctea fermentada. Em relação aos parâmetros físico-químicos, o novo Regulamento determina que uma bebida láctea fermentada deve ter 1,4 g/100 g de proteínas de origem láctea (13). A produção de bebidas lácteas com adição de soro de queijo em sua formulação tem conquistado um mercado cada vez

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

maior, impulsionada pelo aumento do conhecimento sobre a importância do cálcio, a qualidade das proteínas e o papel das bactérias probióticas na promoção da saúde. As bebidas lácteas fermentadas são ricas em proteínas, gorduras, lactose, minerais e vitaminas, sendo reconhecidas por seu valor nutricional. A porcentagem de gordura no produto é particularmente relevante, pois os consumidores estão cada vez mais em busca de uma alimentação saudável, incluindo opções *diet* e *light* (14). Ao explorar o potencial desses subprodutos, a indústria de lácteos não apenas reduz o desperdício e minimiza o impacto ambiental de suas operações, como cria oportunidades de negócios e expande as opções disponíveis para os consumidores. Afinal, além dos produtos tradicionais, a indústria de lácteos brasileira está constantemente buscando inovações e novas maneiras de atender às demandas em evolução dos consumidores. Neste contexto, surge a oportunidade de combinar ingredientes locais com técnicas modernas de produção. Além de ser uma fonte versátil de nutrientes, essas bebidas oferecem amplas possibilidades em termos de sabores e ingredientes adicionais. Uma característica distintiva é a sua capacidade de combinar os benefícios nutricionais do leite com diferentes sabores e texturas, proporcionando uma experiência sensorial aos consumidores. A utilização de polpas de frutas é uma prática comum na indústria de bebidas lácteas. A goiaba (*Psidium guajava* L.) é uma fruta de grande utilização pela população devido à sua disponibilidade sazonal e seus componentes, sendo reconhecida por sua riqueza em vitaminas e minerais, bem como por seus altos níveis de antioxidantes. Podem ser encontradas variedades de goiabas brancas e rosadas. Além disso, o fruto contém quantidades significativas de açúcares fermentáveis, como frutose, glicose e sacarose, além de pectina, cálcio, fósforo, vitaminas antioxidantes (A, B, C, E, niacina), carotenoides, polifenóis e fibras dietéticas elevadas (12). É uma excelente opção para o consumo humano, pois, além dos nutrientes citados, é baixa em calorias e seu consumo é um aliado eficaz na prevenção e combate ao câncer (15,16), pois tem alto teor de licopeno, que possui propriedades funcionais anticancerígenas (17). Outro elemento que pode ser adicionado às bebidas lácteas fermentadas é a chia (*Salvia hispânica* L.), tornando-as opções mais nutritivas e funcionais. A incorporação da chia em bebidas lácteas é uma estratégia para aumentar o valor nutricional desses produtos, devido ao seu conteúdo de antioxidantes, fibras alimentares e proteínas, sendo ricas em ácido α-linolênico (ômega-3) e linoleico (ômega-6) (18). Esses componentes proporcionam benefícios, especialmente para pessoas com doenças cardiovasculares, obesidade, diabetes e distúrbios do sistema imunológico (3,19). As sementes de chia proporcionam benefícios ao trânsito intestinal ao contribuir para o aumento do volume fecal e reduzir a incidência de algumas doenças. A camada externa do grão de chia contém mucilagem, que se expande e reveste o grão quando em contato com água, tornando-o espesso. A chia desperta interesse comercial devido à sua capacidade de reter água e óleo, características que a tornam uma candidata natural como aditivo em produtos panificados e como emulsificante alimentar (19, 20). Assim, este trabalho teve o objetivo geral de elaborar uma bebida láctea fermentada utilizando leitelho como substituto parcial do leite, mucilagem de chia em substituição a espessantes sintéticos e polpa de goiaba. Os objetivos desse trabalho foram os de avaliar a substituição parcial do leite por leitelho no preparo de bebida láctea fermentada, assim como a eficiência da mucilagem de chia como espessante em bebidas lácteas, além de analisar a aceitação sensorial da bebida láctea fermentada com goiaba e chia e adição de leitelho.

METODOLOGIA:

A elaboração da bebida láctea fermentada foi realizada no Centro Universitário Serra dos Órgãos, departamento de Medicina Veterinária, localizado no Campus Quinta do Paraíso, em Teresópolis, RJ, no Laboratório de Produtos de Origem Animal (POA), nos meses de maio e junho de 2024. Os ingredientes utilizados na formulação da bebida láctea fermentada foram: Leite integral: Utilizado como ingrediente base da bebida; Leitelho: Utilizado como substituto parcial do leite; Soro do queijo: Utilizado como substituto parcial do leite; Polpa de goiaba: Para fornecer sabor e valor nutricional à bebida; Mucilagem de chia: Utilizada em substitui-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ção a espessantes sintéticos para melhorar a textura e agregar valor nutricional; Fermento. Estes ingredientes foram obtidos no comércio local, em locais certificados, garantindo a qualidade e a segurança dos produtos. O leite pasteurizado integral adquirido foi da Laticínios Minas Colonial, sendo utilizado 6 litros de leite para fabricação de queijo, de onde foi retirado apenas o soro do processo de fabricação, para uso posterior na fabricação da bebida láctea. Para a fabricação da manteiga e extração do leitelho, foi utilizado creme de leite pasteurizado Larisol®. Foram utilizados 3 litros desse creme de leite pasteurizado. Foi utilizada a Goiabada Gourmet zero adição de açúcares, da marca Predilecta®, utilizando-se 748,45 gramas. Também foram adicionados 105 gramas de açúcar. As sementes de chia foram adquiridas no comércio local e para a preparação da mucilagem as sementes foram misturadas a 500 ml de água destilada. Para o preparo da bebida láctea fermentada, foi utilizado 1,750 litros de leite misturando à 875 ml de soro de queijo com pH 6,52, 875ml de leitelho com pH de 6,72, totalizando 3,500 litros. Em seguida, foi adicionando 800 mg de fermento Biorich®. A mistura foi, então, levada para estufa por 6 horas. Após esse período, foi novamente medido o pH da bebida, que foi de 4,3. Foram adicionados 748,45 gramas da geleia de goiaba e 300 ml de gel de chia, procedendo-se a mistura final. A bebida fermentada pronta foi envasada em recipientes esterilizados e armazenada em condições refrigeradas. Em seguida, a bebida láctea foi submetida a um teste sensorial para avaliar sua aceitação pelos consumidores. Para o teste sensorial foram recrutados voluntários entre alunos e funcionários do Centro Universitário Serra dos Órgãos, garantindo diversidade em termos de idade, sexo e preferências alimentares. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento informado. Os voluntários avaliaram a bebida em termos de sabor, textura, aroma, aparência e impressão global. Ao final, foi utilizado um questionário estruturado para registrar as opiniões dos participantes, utilizando uma escala hedônica de 9 pontos (1 - desgostei extremamente, 9 - gostei extremamente). Os dados coletados foram analisados estatisticamente para determinar a aceitação geral da bebida e identificar possíveis áreas de melhoria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

No teste sensorial, foi fornecida uma amostra da bebida para cada um dos 70 voluntários, que avaliaram a bebida láctea quanto à sua aparência, aroma, sabor, textura e impressão global, utilizando a escala hedônica de 9 pontos. O resultado referente à avaliação da aparência da bebida láctea fermentada indica uma resposta positiva por parte dos participantes (Figura 1). Com 32,9% dos avaliadores atribuindo a nota máxima, observa-se uma clara aceitação visual do produto. Considerando que a nota média de 5 seria o ponto de neutralidade, os dados revelam que 82,9% dos participantes atribuíram notas entre 6 e 9, sugerindo que a grande maioria aprovou a aparência da bebida. Esse elevado índice de aprovação visual reflete a eficácia da formulação na manutenção de uma aparência atraente, aspecto que é essencial na primeira impressão e que pode influenciar diretamente a predisposição do consumidor a experimentar o produto. Segundo Siqueira et al. (4) e Assad, Araújo e Araújo (5), a cor e a consistência fornecidas pela polpa de fruta à bebida láctea favorecem seus atributos visuais. Quanto maior a concentração de fruta, maior a aprovação. Santos, Cruz e Almeida (19) e Montanuci, Ruiz e Pinzon (20) acrescentam que a mucilagem de chia também beneficia o aspecto visual da bebida elaborada com subprodutos, como o soro de queijo, pois ela aumenta a consistência, evitando a aparência mais “aguada” que o subproduto poderia conferir. Portanto, a adição de polpa de goiaba e o uso de mucilagem de chia como espessante podem ter contribuído para a cor e textura visual agradáveis, fatores que, juntamente com a homogeneidade e a consistência, são elementos chave na aparência de bebidas lácteas fermentadas. O resultado referente ao aroma da bebida láctea fermentada apresentou uma aprovação bastante expressiva (Figura 2). Com 41,4% dos participantes atribuindo a nota máxima e 88,5% classificando o aroma entre 6 e 9, observa-se uma forte aceitação sensorial. Esses dados indicam que o aroma da bebida agradou à grande maioria dos avaliadores, sendo um fator importante para sua aprovação global. A aceitação elevada do aroma pode estar associada à combinação dos ingredientes naturais

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

utilizados que, além de fornecerem benefícios nutricionais, contribuíram positivamente para as características sensoriais da bebida, especialmente a polpa de goiaba. Isso sugere que a formulação foi eficaz em proporcionar um aroma atraente, aspecto que pode influenciar diretamente a aceitação do produto no mercado. Outros estudos utilizando polpa de frutas na formulação de bebidas lácteas fermentadas também atribuem às frutas a alta pontuação no quesito aroma, durante a avaliação sensorial, como ocorreu com Siqueira et al. (4) utilizando polpa de graviola, Assad, Araújo e Araújo (5) utilizando jambo, Costa et al. (3) com xarope de acerola, Cruz et al. (12) utilizando diferentes tipos de polpas de frutas, entre elas a goiaba. O sabor da bebida também apresentou boa aprovação entre os participantes, com 55,7% deles declarando gostarem extremamente ao provarem a bebida. Totalizando as notas acima de 5, observa-se que 91,4% dos voluntários aprovaram o sabor da bebida láctea fermentada oferecida pelo estudo (Figura 3). Isso reflete que a formulação atingiu o equilíbrio desejado entre os ingredientes, proporcionando uma experiência sensorial agradável para a maioria dos avaliadores. A combinação da polpa de goiaba, do leitelho e da mucilagem de chia não apenas agregou valor nutricional, mas também contribuiu positivamente para o perfil sensorial da bebida. Esses resultados sugerem que o sabor foi um dos aspectos mais apreciados, o que reforça o potencial da bebida para agradar consumidores no mercado. Os estudos de Costa et al. (3), Siqueira et al. (4), Assad, Araújo e Araújo (5) e Cruz et al. (12) atribuem especialmente às polpas de frutas pela melhora do sabor das bebidas lácteas, sendo frequentemente responsáveis pelo agradável paladar que essas bebidas oferecem. O uso de polpas naturais não só enriquece o sabor, mas também contribui para uma alta aceitação sensorial entre os consumidores. A presença da fruta equilibra o gosto e proporciona uma experiência gustativa mais completa, o que resulta em avaliações bastante positivas por parte dos avaliadores, destacando-se como um dos principais fatores de aprovação em análises sensoriais. No entanto, outros ingredientes também interferem no sabor, sendo importante registrar que estudos como os de Lemos et al. (6), Pfrimer (7), Santos (8), Santos et al. (9) e Santos et al. (10) aprovaram o uso do leitelho como substituto parcial do leite na fabricação de bebidas lácteas fermentadas, assim como realizado no presente estudo, até certa porcentagem, sem que seu uso interferisse negativamente no sabor do produto. Nesse sentido, em relação ao uso do leitelho, Santos et al. (9) constataram que alguns atributos sensoriais típicos da manteiga, como o sabor e aroma característicos e a sensação gordurosa, foram os principais responsáveis pela diminuição da aceitação das formulações em que a concentração de leitelho ultrapassou 50%. Isso se justifica porque, segundo Santos et al. (10), quando em alta concentração, o leitelho forma uma rede de gel mais fraca, característica essa que é indesejada para bebidas fermentadas. No entanto, a utilização do leitelho como substituto parcial em até 50% do leite desnatado resulta em bebidas fermentadas do tipo "iogurte grego" com boa aceitação sensorial. Sobre a mucilagem de chia, Coelho e Salas-Mellado (18) explicam que a chia tem a vantagem de não comprometer o sabor dos alimentos, porém ela é um importante agente emulsionante e estabilizante de emulsões, tendo sido essencial no presente estudo para fornecer textura ao produto. A opinião dos participantes do presente estudo sobre a textura da bebida láctea fermentada indicou que 88,6% aprovaram essa característica da bebida. Dentre eles, 38,6% atribuíram a nota máxima, o que indica um reconhecimento significativo da qualidade textural do produto (Figura 4). Essa aceitação pode ser atribuída à eficácia da mucilagem de chia como espessante natural, conforme descrito por Santos, Cruz e Almeida (19) e por Montanuci, Ruiz e Pinzon (20), que possivelmente conferiu à bebida uma consistência agradável e cremosa, melhorando a experiência sensorial dos consumidores. Em outro experimento utilizando mucilagem de chia, Costa et al. (3) elaboraram uma bebida láctea com soro de queijo, chia e acerola, na qual a chia também colaborou para a boa aceitabilidade sensorial do produto e para a intenção de compra. A polpa de goiaba também pode ter contribuído para favorecer a textura, conforme ocorreu no experimento de Buriti et al. (21), que desenvolveram uma bebida láctea fermentada à base de soro de queijo caprino com adição de polpa de goiaba e sementes de *Caesalpinia pulcherrima* (flamboianzinho). Segundo os autores, as fibras alimentares da goiaba contribuíram para melhorar a textura da bebida, o que é fundamental quando se utiliza o soro do queijo, pois a textura e a sensação na boca das bebidas fermentadas à base de soro de queijo costumam ser menos satisfatórias e mais

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

aquosas em comparação às dos leites fermentados, devido ao baixo teor de sólidos totais. Esse é um fator relevante, pois a textura é um atributo essencial, que pode influenciar a aceitação do produto, e esses resultados sugerem que a formulação utilizada foi bem-sucedida em atender às expectativas dos avaliadores. A alta aprovação da textura complementa a aceitação do sabor e aroma, evidenciando que a bebida láctea fermentada com goiaba, leitelho e mucilagem de chia oferece uma experiência sensorial equilibrada e satisfatória. Os resultados referentes à impressão global da bebida láctea fermentada também são encorajadores, com 94,3% dos participantes avaliando-a como satisfatória, ou seja, atribuindo notas entre 6 e 9. Destaca-se que 45,7% dos avaliadores deram a nota máxima, o que reflete uma satisfação significativa em relação a todas as características sensoriais da bebida (Figura 5). A impressão global é uma categoria importante, pois refere-se à avaliação geral de um produto feita pelos consumidores ou avaliadores. Trata-se de uma síntese das percepções sensoriais de características como aparência, sabor, textura, aroma e outros atributos que compõem a experiência do produto. Em termos práticos, a impressão global considera o conjunto dessas sensações e julga, de forma subjetiva, o grau de aceitação ou agrado do produto como um todo. Ela é essencial para determinar a aceitabilidade de um alimento ou bebida no mercado. Portanto, a impressão global é um indicativo fundamental do potencial de aceitação do produto no mercado, e os dados obtidos reforçam a viabilidade da formulação proposta. Essa alta aprovação sugere que a combinação de polpa de goiaba, leitelho e mucilagem de chia não só atende, mas supera as expectativas dos consumidores, resultando em uma experiência sensorial agradável e coerente. Essa aceitação ampla pode facilitar a introdução da bebida no mercado, contribuindo para a diversificação da oferta de produtos lácteos fermentados com atributos sensoriais positivos. Ao se realizar uma análise geral das notas, o que pode ser analisado na Figura 6, observa-se que a média de todas as notas das categorias sensoriais analisadas ficou acima de 7, revelando um panorama positivo em relação às características sensoriais da bebida láctea fermentada. Essa pontuação indicou uma aceitação robusta por parte dos participantes, sugerindo que o produto atende às expectativas sensoriais dos consumidores. Notavelmente, as características de sabor e impressão global destacaram-se com as duas maiores médias, o que é especialmente relevante, uma vez que o sabor é um dos principais fatores que influenciam a escolha e a satisfação do consumidor em produtos alimentícios. A elevada média de impressão global, por sua vez, sinalizou que os participantes não apenas apreciaram o sabor, mas também a experiência completa proporcionada pela bebida. Esses resultados são promissores para a aceitação comercial do produto e indicam que a combinação de polpa de goiaba, leitelho e mucilagem de chia pode resultar em uma opção atraente e diferenciada no mercado de bebidas lácteas fermentadas. Cabe destacar que a análise sensorial é uma ferramenta essencial para avaliar atributos organolépticos, como sabor, aroma, textura e aparência dos alimentos, os quais são cruciais para a aceitação pelo consumidor. Além disso, essa metodologia desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de novos produtos, na reformulação de formulações existentes e na otimização de processos produtivos. Através da análise sensorial, obtêm-se dados indispensáveis para garantir a qualidade sensorial dos alimentos, além de fornecer orientações para estratégias de *marketing* e decisões estratégicas das indústrias alimentícias (22). No caso do presente estudo, os resultados da análise sensorial foram fundamentais para compreender a aceitação do consumidor em relação à bebida láctea fermentada desenvolvida com polpa de goiaba, leitelho e mucilagem de chia. A avaliação dos atributos avaliados forneceu informações importantes sobre as preferências dos consumidores. Sua alta aprovação em todas as características sensoriais não apenas demonstrou o potencial da bebida para atender às expectativas do mercado, mas também ressaltou a eficácia da combinação de ingredientes inovadores na criação de produtos mais saudáveis e atrativos. Além disso, conforme destacam os autores Costa et al. (3), Lemos et al. (6), Pfrimer (7), Santos (8), e Machado, Ramos e Antunes (23), esse produto é importante, pois envolve a preservação do meio ambiente ao oferecer um destino adequado a coprodutos como soro/leitelho, cujo descarte inadequado gera prejuízo ambiental. Esse reaproveitamento de coprodutos promove a produção sustentável de alimentos e impulsiona a economia circular. Assim, o leitelho demonstra grande potencial para ser utilizado como ingrediente pela indústria alimentícia.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 – Distribuição das notas da avaliação sensorial para aparência da bebida láctea

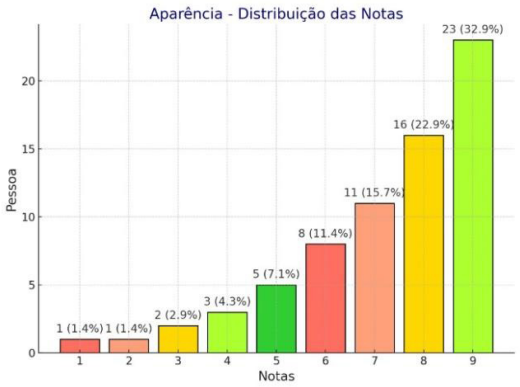


Figura 2 – Distribuição das notas da avaliação sensorial para aroma da bebida láctea

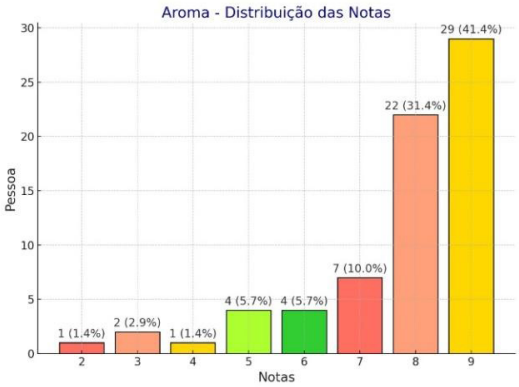


Figura 3 – Distribuição das notas da avaliação sensorial para sabor da bebida láctea

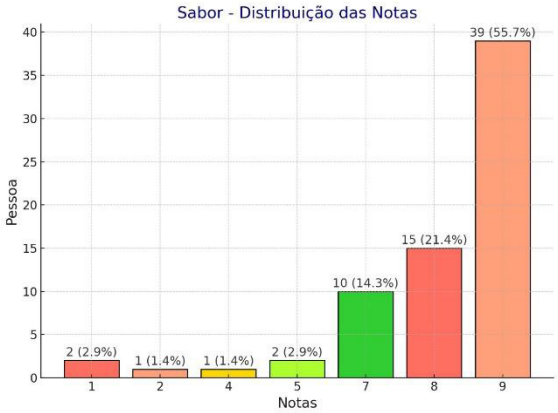


Figura 4 – Distribuição das notas da avaliação sensorial para textura da bebida láctea

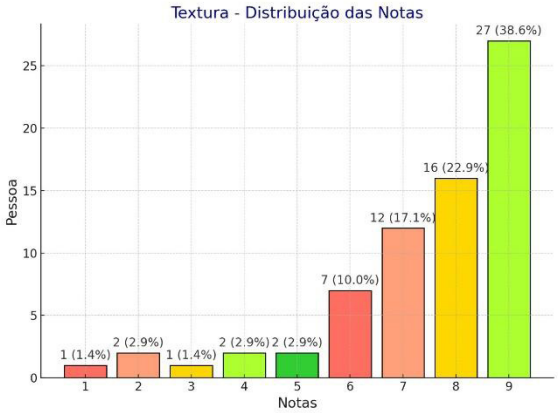


Figura 5 – Distribuição das notas da avaliação sensorial para impressão global da bebida láctea

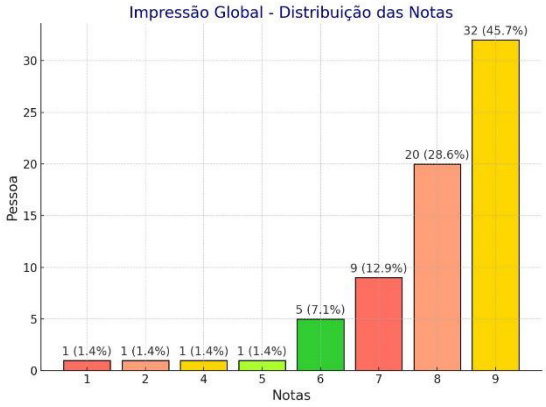
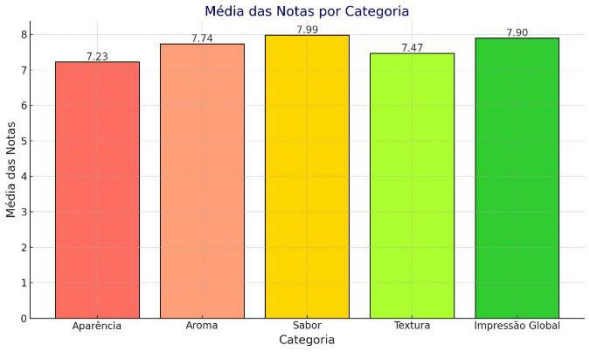


Figura 6 – Média das notas obtidas por categoria na avaliação sensorial da bebida láctea



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A análise sensorial revelou que a substituição parcial do leite pelo leitelho não comprometeu as características organolépticas da bebida, sendo bem avaliada em termos de aparência, aroma, sabor, textura e impressão global. O uso da mucilagem de chia se mostrou eficiente como espessante natural, conferindo uma textura agradável sem interferir no sabor. A adição de polpa de goiaba também contribuiu de forma significativa para o sucesso da formulação, especialmente no quesito sabor, que foi um dos atributos mais apreciados pelos avaliadores. A alta aceitação sensorial, com uma média de avaliações acima de 7 em todas as categorias analisadas, destaca o potencial da bebida para atender às expectativas dos consumidores, sugerindo a viabilidade de sua comercialização. A impressão global positiva, com 94,3% dos participantes atribuindo notas de aprovação, indica que a formulação proposta não só cumpre os requisitos sensoriais, mas também proporciona uma experiência harmoniosa e equilibrada para os consumidores. Esse estudo contribui para a diversificação de bebidas lácteas fermentadas, apresentando uma alternativa que utiliza subprodutos e ingredientes naturais, o que pode ser visto como um diferencial competitivo no mercado. Além disso, o uso de mucilagem de chia agrega valor funcional ao produto, promovendo uma opção mais saudável e sustentável em comparação às formulações tradicionais que utilizam espessantes sintéticos. Em conclusão, a combinação de geleia de goiaba, leitelho e mucilagem de chia se mostrou uma estratégia eficaz para a elaboração de uma bebida láctea fermentada sensorialmente agradável e com potencial de aceitação no mercado. Futuras pesquisas podem aprofundar o estudo da estabilidade do produto ao longo do tempo, além de explorar outros subprodutos lácteos e frutas tropicais, contribuindo para a inovação na indústria de alimentos funcionais e sustentáveis.

ABSTRACT

The demand for healthier foods has increased, leading to the search for sustainable alternatives to traditional products. One example is fermented dairy beverages, widely appreciated for their health benefits, being rich in probiotics and nutrients. The use of by-products such as cheese whey and buttermilk in their formulation not only contributes to sustainability but also adds nutritional and functional value to the product. This study aimed to develop a fermented dairy beverage using buttermilk as a partial substitute for milk, chia mucilage as a replacement for synthetic thickeners, and guava pulp to enhance the nutritional value and improve the functional properties of the beverage. The experiment was conducted at the Laboratory of Animal-Origin Products of the Serra dos Órgãos University Center, Teresópolis, RJ. For sensory evaluation, volunteers recruited from students and staff participated in an acceptance test, in which they assessed the fermented dairy beverage based on five criteria: flavor, texture, aroma, appearance, and overall impression. The results indicated good acceptance of the beverage, especially in terms of flavor and texture. It was concluded that the use of buttermilk as a partial substitute for milk and chia mucilage as a natural thickener can replace traditional ingredients in fermented dairy beverages, representing a sustainable alternative for the dairy industry.

Keywords: Dairy products. Buttermilk. Whey. Chia mucilage. Fruit pulp.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço aos voluntários recrutados entre alunos e funcionários do Centro Universitário Serra dos Órgãos, Teresópolis, RJ, que participaram do teste de aceitação da bebida láctea fermentada.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

REFERÊNCIAS:

1. Brasil. Presidência da República. Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. [Acesso em: 10 set. 2023]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm.

2. Siqueira KB. O mercado consumidor de leite e derivados. Circular Técnica 120. Juiz de Fora: EMBRAPA; 2019. P.17.

3. Costa JA, Santos JTO, Bacelar RGA, Carneiro RM, Silva DSN, Nóbrega MMGP, et al. Bebida láctea fermentada com semente de chia e xarope de acerola: Caracterização físico-química, microbiológica e sensorial. Ciência Animal Brasileira. 2022;23:e-72395P:1-12.

4. Siqueira AMO, Machado ECL, Campos TS, Siqueira LP, Stamford TCM, Stamford TLM. Características sensoriais e estabilidade de bebida láctea simbiótica com sabor graviola. Bol Cent Pesqui Process Alim. 2015;33(2):19-30.

5. Assad ML, Araújo NG, Araújo JG. Bebida láctea com adição de polpa de jambo, inovação na ciência e tecnologia de alimentos pela inserção do fruto na cadeia alimentar. Avanços em Ciência e Tecnologia de Alimentos. 2022;6:65-74.

6. Lemos DO, Melo MRR, Santos PL, Talma SV, Barbosa JB, Balieiro AL. Aplicação do soro de manteiga na elaboração de bebida láctea fermentada com kefir. In: Anais do V Encontro Nacional da Agroindústria. Campinas: Galoá; 2019.

7. Pfrimer RT. Desenvolvimento e avaliação de bebida láctea fermentada acrescida de leitelho e saborizada com polpa de cagaita (Eugenia dysenterica). 2018. 115f. [Dissertação]. Mestrado em Medicina Veterinária – Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.

8. Santos SO. Aproveitamento de leitelho no desenvolvimento de bebida láctea fermentada. 2021. 35f. [Trabalho de conclusão de curso]. Graduação em Tecnologia de Alimentos – Instituto Federal Goiano, Morrinhos, 2021.

9. Santos HC, Leonel GVF, Rezende JP, Pinto MSC, Vidigal MCTR, Pires ACS. Leitelho como alternativa sustentável para produção de produto lácteo fermentado tipo iogurte grego: avaliação sensorial com consumidores. In: Anais do Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos. 2022; edição virtual, Brasil. Brasil: CBCTA; 2022, P. 1-5.

10. Santos HC, Leonel GVF, Ramos LCS, Vidigal MCTR, Pires ACS. Explorando o potencial sustentável do leitelho na produção de bebida láctea fermentada "tipo iogurte grego": propriedades reológicas. In: Anais do SLACAN – Simpósio Latinoamericano de Ciência de Alimentos e Nutrição. 2023; Campinas. Campinas: Galoá; 2023, P. 1-2.

11. Pereira AC. Tipos de leitelho gerado pelas indústrias de laticínios fiscalizadas pelo serviço de inspeção federal e sua destinação. Rev Inst Latic Cândido Tostes. 2022;77(2):103-10.

12. Cruz GP, Rocha FRS, Assis KBO, Palma ABO, Durães RR, Sales MSM, et al. Elaboração de bebida láctea fermentada com diferentes tipos de polpas de frutas. Cad Ciênc Agrár. 2020;12:1-6.

13. Brasil. Ministério da Agricultura e Pecuária. Secretaria de Defesa Agropecuária. Portaria SDA/MAPA nº 1.174, de 3 de setembro de 2024. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de bebida láctea. [Acesso em: 09 out. 2024]. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-sda/mapa-n-1.174-de-3-de-setembro-de-2024-582627227.

14. Thamer KG, Penna ALB. Caracterização de bebidas lácteas funcionais fermentadas por probióticos e acrescidas de prebiótico. Food Sci Technol. 2006;26:589-95.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

15. Fernandes AG, Maia GA, Sousa PHM, Costa JMC, Figueiredo RW, Prado GM. Comparação dos teores em vitamina C, carotenoides totais, antocianinas totais e fenólicos totais do suco tropical de goiaba nas diferentes etapas de produção e influência da armazenagem. Alim Nutr. 2007;18(4):431-8.

16. Natale W, Prado RM. Fertirrigação em goiabeira. In: Boaretto AE, Villas Boas RL, Souza WF, Parra LRV, editores. Fertirrigação: teoria e prática. Piracicaba: Dos Autores; 2006. p. 494-535.

17. Moura RL, Figueiredo RMF, Queiroz AJM. Processamento e caracterização físico-química de néctares goiaba-tomate. Rev Verde. 2014;9(3):68-74.

18. Coelho MS, Salas-Mellado MM. Composição química, propriedades funcionais e aplicações tecnológicas da semente de chia (*Salvia hispanica* L) em alimentos. Braz J Food Technol. 2014;17(4):259-68.

19. Santos MV, Cruz RG, Almeida MEF. Desenvolvimento e avaliação sensorial de iogurte com sementes de chia. Rev Inst Latic Cândido Tostes. 2017;72(1):1-10.

20. Montanuci FD, Ruiz SP, Pinzon C. Produção de bebida láctea fermentada com kefir adicionada de chia. Rev Ciênc Exatas Nat. 2018;20(1):55-69.

21. Buriti FCA, Freitas SC, Egito AS, Santos KMO. Effects of tropical fruit pulps and partially hydrolysed galactomannan from Caesalpinia pulcherrima seeds on the dietary fibre content, probiotic viability, texture and sensory features of goat dairy beverages. LWT Food Sci Technol. 2014;59(1):196-203.

22. Teixeira LV. Análise sensorial na indústria de alimentos. Rev Inst Laticínios Cândido Tostes. 2009;(64):12-21

23. Machado EL, Ramos GDM, Antunes VC. O leitelho e sua utilização pela indústria de alimentos. Rev Inst Laticínios Cândido Tostes. 2022;77(1):43-54.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DESEMPENHO DE NEONATOS FELINOS SUBMETIDOS A ALEITAMENTO NATURAL E ALEITAMENTO ARTIFICIAL – RELATO DE CASO

Thiago Venancio de Oliveira[1]; Renata Soares Tavares da Silva[2]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Cheryl Gouveia[3]; Tatiana Didonet Lemos[2]; Bethânia Ferreira Bastos[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-17

RESUMO

O colostro é a primeira secreção da glândula mamária, rica em nutrientes e imunoglobulinas, essenciais para a nutrição e transferência de imunidade passiva para filhotes de cães e gatos. Deve ser ingerido logo após o nascimento, mas situações como a morte da mãe podem limitar seu acesso. Nesses casos, sucedâneos comerciais de colostro são uma alternativa viável. Este trabalho avalia o desempenho de neonatos felinos alimentados com colostro natural e artificial em diferentes ninhadas. As ninhadas foram acompanhadas diariamente, com pesagens a cada três dias. Em uma ninhada, os filhotes foram amamentados pela mãe, enquanto nas outras, os órfãos foram alimentados com colostro artificial. Os filhotes amamentados diretamente apresentaram desenvolvimento normal, sem intercorrências. Por outro lado, os filhotes que receberam colostro artificial ganharam peso, mas enfrentaram problemas de saúde, exigindo cuidados veterinários. Um dos animais teve seu desempenho prejudicado pela falta de colostro natural. Apesar disso, todos os filhotes sobreviveram, indicando que o sucedâneo comercial é uma opção viável para a nutrição e imunização de filhotes órfãos.

Palavras-chave: Sucedâneo de colostro para cães e gatos. Colostragem artificial de felinos. Desenvolvimento neonatal. Neonatos felinos.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – thiagovenancio.oliveira@outlook.com

2 Docente em Medicina Veterinária do UNIFESO – renatasilva@unifeso.edu.br; danielaferrer@unifeso.edu.br; tatianalemos@unifeso.edu.br; bethaniabastos@unifeso.edu.br

3 Médico Veterinário Autônomo – cheryl.gouveia@ufrrj.br

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A população de felinos no Brasil, estimada em 27 milhões de animais, vem crescendo em taxas expressivas nos últimos anos (1). Acredita-se que o aumento no número de gatos esteja relacionado à preferência dos tutores pela espécie, como resultado do aumento no número de pessoas que residem sozinhas, do envelhecimento da população e por que estes acreditam que os gatos demandem menos atenção do que outras espécies de animais de companhia (2,3).Paralelamente, verifica-se também aumento no número de animais abandonados no País ou em condições de vulnerabilidade, especialmente de gatas gestantes e de filhotes, o que afeta a saúde e o bem estar destes animais (4). O desenvolvimento saudável dos neonatos felinos depende de uma série de fatores, que começam na gestação, tais como a condição e saúde corporal da gestante, o número de fetos, o tipo de parto, bem como as condições sanitárias e ambientais no momento do parto. Após o nascimento dos neonatos, assumem importância a ingestão de colostro e o local onde os filhotes estão alocados (5). É de extrema importância para a sobrevivência dos neonatos felinos que após parto estes ingiram o colostro, que consiste na primeira secreção da glândula mamária após o parto. O colostro possui maior concentração de nutrientes e de imunoglobulinas do que o leite e possui duas funções básicas que são nutrir e conferir imunidade passiva ao neonato através da ingestão e absorção intestinal das imunoglobulinas e de outros fatores bioativos (6,7). A composição química do leite e do colostro diferem-se significativamente. O colostro tem o dobro da quantidade de proteína, em que 30% delas correspondem às imunoglobulinas IgG, IgM, IgA e apresenta ainda maiores concentrações de lipídios, minerais e vitaminas. Por conta do maior valor energético, previne a hipoglicemia e hipotermia, condições estas comuns aos recém-nascidos (5,6). O colostro deve ser ingerido nas primeiras oito horas após o nascimento, pois após esse período ocorrem dois fenômenos paralelos que afetam negativamente a transmissão da imunidade passiva, que são a queda da concentração de imunoglobulinas no colostro e redução da permeabilidade intestinal para absorção destas macromoléculas intactas pelo neonato (2,7). Contudo, existem situações práticas em que o colostro não está disponível, como no caso de gatas que vem a óbito no momento do parto, ou pela ausência na produção de leite (agalaxia), rejeição do filhote, quanto dos neonatos são muito fracos ou para neonatos que são abandonados imediatamente após o nascimento. Nesta situação, o uso de sucedâneos do colostro pode ser uma solução para garantir a sobrevivência do filhote (8). Face ao exposto, o objetivo com este trabalho é relatar o desempenho de neonatos felinos submetidos a aleitamento natural e aleitamento artificial.

RELATO DE CASO:

Neste relato, descreve-se o acompanhamento do desenvolvimento ponderal de neonatos felinos alimentados com colostro natural e artificial. Foram observados três grupos de filhotes, sendo um grupo com a mãe e dois sem ela, todos submetidos a tratamento médico-veterinário. Um dos grupos, composto por quatro filhotes cuja mãe faleceu, recebeu aleitamento artificial utilizando o sucedâneo lácteo SupportMilkCat®, administrado a cada três horas. Para monitorar o ganho de peso dos animais, os filhotes foram pesados a cada três dias. A composição química do sucedâneo utilizado, SupportMilkCat® (Figura 1). No outro grupo, quatro filhotes de outros pais, em ambiente e espaço temporal distintos, caracterizando um grupo totalmente diferente, os filhotes foram submetidos à colostragem natural e foram igualmente pesados a cada três dias para avaliar o ganho de peso no período. Em adição, ao grupo de animais alimentados artificialmente, temos o relato do desenvolvimento de peso de um filhote abandonado após o nascimento, distinto das outras ninhadas com espaço temporal diferente, que foi encontrado ainda com coto de cordão umbilical e olhos fechados, sendo submetido ao aleitamento artificial com sucedâneo lácteo da marca PetMilk® a cada três horas. Igualmente pesado a cada três dias como os grupos anteriores. A composição química do produto PetMilk® e ingredientes utilizados na formulação deste alimento (Figura 2). Os dados foram tabulados em Microsoft Excel, obtendo-se uma análise descritiva dos dados, buscando-se estabelecer a curva de crescimento da ninhada. Histórico e exame clínico. No dia 06 de outubro de 2023, uma gata cujo o nome Lilly de pelagem ama-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

rela e branca pariu um total de quatro neonatos machos, cujos nomes atribuídos aos filhotes foram: Pepeu, animal de pelagem cinza e preto; Jimmy, de pelagem branca e amarela; Garp, com pelagem cinza e branco; Gomes, com pelagem bege rajado de branco (Figura 3).A gata Lilly, mãe dos filhotes, os alimentou com leite materno no período entre 06 e 30 de outubro de 2023, quando no dia 30 de outubro de 2023 introduziu-se a ração seca e pastosa aos filhotes. Essa ninhada cresceu saudável e sem nenhuma intercorrência registrada até a última pesagem no dia 11 de novembro de 2023, quando já comiam a ração esses dados de desenvolvimento ponderal dos filhotes na amamentação são apresentados (Figura 4). No dia 26 de setembro de 2023 foi encontrado o segundo grupo de estudo, cuja mãe se encontrava morta junto dos quatro neonatos nascidos, cujos nomes e pelagens eram: Malhada, gata fêmea e tricolor; Cinza, gata fêmea e siamesa; Zero um, gato macho de pelagem cinza; Zero dois, gato macho de pelagem cinza. Esses animais estavam com olhos fechados e com coto de cordão umbilical e necessitavam de cuidados médico-veterinários emergenciais. Aparentemente, a fêmea que os pariu não estava morta há muito tempo, o que possivelmente, favoreceu a sobrevivência destes animais após serem encontrados (Figura 5). Os gatos desta ninhada foram pesados e estavam todos dentro do peso esperado de nascimento. Porém, houve necessidade da adoção de medidas de intervenção que consistiram no fornecimento de sucedâneo comercial de colostro a cada três horas e, também, dois filhotes, dentre os quatro apresentaram intercorrências clínicas, seus dados de desempenho dos filhotes estão presentes (Figura 6). A fêmea de nome malhada parou de ingerir o sucedâneo, mostrando-se apática e sem interagir com os outros filhotes. A partir da constatação de ausência de gorjeio por parte do animal, ele foi conduzido para consulta médico-veterinária, na qual foi verificada estado de hipoglicemia. A partir disso, foi realizada a administração de Glicopan Pet® (Pantotenato de Cálcio, Cisteína, Vitamina B1, Cloreto/Cloruro de Colina, Triptofano, Vitamina B12, DL- Metionina, L- Carnitina, L- Lisina, Betaína, Vitamina B6, Colágeno Hidrolisado, Açúcar, Aroma de Maça; Metilparabeno, Aspartame, Benzoato de Sódio, Água), na dose de 0,1 mL e fluidoterapia com soro fisiológico, administrado na dosagem de 5mL por via subcutânea. Após esta intervenção, a gata começou a dar sinais de melhora, até completa recuperação. Os outros filhotes desta mesma ninhada cujo nome eram 01 (zero um) e 02 (zero dois) apresentaram sintomas de diarreia e, em função disso, foram suplementados com um probiótico da marca Vetnil®. Após a introdução da alimentação seca, na forma de ração balanceada comercial, todos os animais da ninhada foram tratados contra pulgas, carrapatos e endoparasitos (Figura 7). A partir do dia 27 de outubro de 2023, não houve nenhuma nova intercorrência clínica na ninhada que foi alimentada com sucedâneo do colostro (Figura 8). Em adição ao relato de neonatos alimentados artificialmente temos um filhote de nome Bartolomeu, de cor preta e branco, nascido em 01 de novembro de 2023, ainda com coto de cordão umbilical e olhos fechados, que foi igualmente submetido ao aleitamento artificial com sucedâneo Petmilk®. No entanto, ainda que fornecendo o alimento a cada três horas, o animal não apresentava ganho de peso mesmo após 20 dias. No dia 21 de novembro de 2023 este animal foi pesado na clínica médico-veterinária e estava com apenas 190g (Figura 9), aos 21 dias de vida, o indivíduo apresenta um ganho de peso muito inferior ao esperado, que deveria ser de 100 gramas por semana. As queixas principais eram diarreia, hematoquezia e distensão abdominal. O animal já havia sido desparasitado com a administração de Vermivet® oral sua posologia deve ser administrada por via oral aos 15 dias, 1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 6º mês de idade. Recomenda-se administrar 1 mL do medicamento para cada kg de peso do cão ou gato, o que corresponde a 14,5 mg de Pamoato de pirantel, 5 mg de Praziquantel e 15 mg de Febantel. No exame clínico realizado no dia do atendimento foi constatada desidratação de 7% e hipotermia, pois a temperatura corporal retal estava 36,2 ºC. Os dentes incisivos já estavam nascendo, o que confirmou a idade temporal do paciente e demonstrou a gravidade do baixo peso registrado. Em 21 de dezembro de 2023, o peso do felino era de 337g (Figura 10) ainda abaixo do esperado do ganho de peso. Após alguns dias, no dia 02 de janeiro de 2024, o animal evolui em peso para 590g (Figura 11), houve uma melhora até no crescimento ponderal do neonato. Em 27 de fevereiro de 2024 (Figura 12), iniciou-se o protocolo vacinal e o peso do animal era de 1,8Kg. No dia 02 de abril, o animal foi revacinado com peso de 2,55 Kg. E, assim, houve a melhora no quadro do felino Bartolomeu, tendo sido avaliado o desenvolvimento ponderal do animal em diferentes dias consecutivos (Figura 13).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DISCUSSÃO:

No primeiro grupo de filhotes, que receberam o colostro materno imediatamente após o nascimento e que permaneceram com a gata, obtendo dela os cuidados maternos, constatou-se um desenvolvimento normal destes animais, cujo ganho médio de peso diário entre 1 e 21 dias de idade foi de 9,3 gramas, de acordo com o valor mínimo de sete gramas apontado por DiGangi et al.(9) como valor que caracteriza um desenvolvimento adequado. Os filhotes alcançaram neste caso, peso médio de 298 gramas ao final de 21 dias de idade, cujo valor é intermediário em relação àquele apontado por Kirk, Debraekeleer e Armstrong (10), de que o peso dos filhotes de gatos deve estar entre 200 a 400g ao final da terceira semana de idade. Os animais desta ninhada não presentaram nenhuma intercorrência durante os períodos de amamentação e introdução da ração, demonstrando, desta forma, que os manejos de colostragem e aleitamento foram adequados, confirmando os apontamentos de Sjaastad, Sand e Hove (11), de que a colostragem evita problemas por hipotermia e hipoglicemia e aqueles realizados por Case et al. (5), de que o animais alimentados com colostro materno apresentam menores riscos de desenvolverem doenças, dadas as propriedades de colostro de assegurar proteção local e transferir anticorpos, conferindo ao neonato imunidade passiva. Para a ninhada de quatro filhotes, que foi alimentada com sucedâneo comercial de colostro, em função do óbito da mãe verificou-se ganho de peso normal. Ao final de 21 dias de idade os animais apresentaram peso médio de 343,6 gramas e registraram um ganho de peso médio diário de 11,6 gramas, ambos valores em concordância com aqueles apontados por DiGangi et al. (9) e Kirk, Debraekeleer e Armstrong (10), como característicos de animais em desenvolvimento normal. Deste modo, presume se que colostro comercial proporcionou os nutrientes adequados ao desenvolvimento dos filhotes neste período, resultando em ganho de peso compatível com aquele esperado. Também, como apontado por De Godoy (12) e Vannucchi (13). o monitoramento do ganho de peso dos animais nesta fase é importante para avaliar o desenvolvimento e, caso necessário, realizar ajustes no manejo do fornecimento de alimento. Nesta ninhada, cuja colostragem foi artificial, três dentre os quatro filhotes, apresentaram hipoglicemia e diarreia. Estes problemas podem estar relacionados a possíveis falhas em transferência de anticorpos aos filhotes em função da ausência no fornecimento de colostro materno, embora os animais tenham sido submetidos à colostragem artificial, tomando se os cuidados recomendados por De Godoy (12) e Vannucchi (13), quanto à temperatura e quantidade do sucedâneo comercial de colostro. Entretanto, não se pode afirmar que os animais submetidos à colostragem artificial tiveram falha quanto à absorção de imuglobulinas, uma vez que não foi feita avaliação da concentração sérica de anticorpos nos animais 12 horas após a ingestão do sucedâneo, conforme recomendam Chastant-Maillard et al. (14), de que ao final deste período o nível sérico de imunoglobulinas deve estar elevado. Os animais deste relato foram rapidamente examinados e submetidos à tratamento médico-veterinário, em concordância com o que recomendaram Grundy (15), Pascoal et al. (16) e Vannucchi e Abreu (17), que afirmam que intercorrências dessa natureza devem ser abordadas de forma ágil e eficaz. O felino Bartolomeu foi encontrado com cordão umbilical e olhos fechados, sugerindo, portanto, ausência na ingestão de colostro materno, o que se contrapõe às recomendações de Case et al.(5) e Little (18) de que o colostro deve ser ingerido imediatamente após o nascimento. Apesar do manejo correto após ter sido encontrado, como recomendam De Godoy (12), Vannucchi (13) e Chastant-Maillard et al. (14), de que se deve fornecer sucedâneo comercial de colostro, em quantidade e temperatura adequada, este animal apresentou uma série de intercorrências e baixo desempenho. O ganho de peso diário desse filhote no período compreendido entre 0 e 21 dias após o nascimento foi de 3,6 gramas e o peso corporal ao final deste período foi de 190 gramas, ambos valores são inferiores àqueles de ganho de peso diário de 7 gramas e do peso corporal ao final de 21 dias de 200 a 400 gramas apontado por Digangi et al. (8) e Kirk, Debraekeleer e Armstrong (10). Este animal ganhou em um período de 21 dias 75 gramas de peso vivo, o que é menor do que aquele apontado por Grundy (15) Lourenço e Ferreira (19) e Osorio (20), que afirmam que neonatos felinos devem dobrar o peso ao nascimento

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ao final da primeira quinzena de vida. Esse baixo desempenho pode estar relacionado à ausência de ingestão de colostro e de cuidados maternos, como discorrem Case et al. (5), da adequada ingestão desse alimento nas primeiras horas de vida. Entretanto, outros fatores, não mensurados, como ambiência e higiene no momento do parto podem igualmente refletir em problemas de saúde, conforme afirmam Digangi et al. (8). Este animal foi alimentado oito vezes ao dia, com intervalos de três horas, em conformidade com as orientações de de Prats; Prats (21) Domingos, Rocha e Cunha (22), que enfatizam a importância da alimentação adequada para neonatos nas primeiras semanas de vida. Apesar disso, apresentou baixo ganho de peso e problemas de saúde, o que de acordo com Kirk, Debraekeleer e Armstrong (10) e Lourenço e Ferreira (19), sugerem problemas de manejo, que podem ser higiene no momento do parto ou deficiência na ingestão de colostro, resultando em baixo desenvolvimento corporal e problemas de saúde. Após uma série de intervenções clínicas, o animal apresentou melhora e recuperou o peso corporal, demonstrando a importância do monitoramento e da intervenção médico veterinária nos cuidados com animais neonatos, em concordância com Chastant-Maillard et al. (13) e Vannucchi (14), que recomendam esse acompanhamento para promoção de saúde e bem-estar dos animais. Vale ressaltar que não foi possível estimar a significância estatística dos resultados encontrados intra e intergrupos, pois não houve pareamento metodológico para garantir intercambialidade entre eles, uma vez que o escopo deste estudo foi relatar os casos, não prevendo um delineamento experimental.

Figura 1 - Composição química a partir dos níveis de garantia do suplemento comercial SupportMilkCat®

NÍVEIS DE GARANTIA DO PRODUTO			
Ác. Docosahexaenóico (DHA) (Mín)	700 mg/kg	Metionina (Mín)	7.494 mg/kg
Ác. Eicosapentaenóico (EPA) (Mín)	600 mg/kg	Niacina (Mín)	120 mg/kg
Ác. Fólico (Mín)	0,75 mg/kg	Ômega 3 (Mín)	4650 mg/kg
Ácido Pantotênico (Mín.)	12,5 mg/kg	Ômega 6 (Mín)	15,00 g/kg
Arginina (Mín)	8.500 mg/kg	Pantotenato de Cálcio (Mín)	37,50 mg/kg
Biotina (Mín)	0,30 mg/kg	Proteína Bruta (Mín)	400 g/kg
Cálcio (Mín)	9.000 mg/kg	Selênio Quelatado (Mín)	0,25 mg/kg
Cálcio (Máx)	11 g/kg	Sódio (Mín)	1.850 mg/kg
Colina (Mín)	1.200 mg/kg	Taurina (Mín)	2.900 mg/kg
Cobre Quelatado (Mín)	10 mg/kg	Umidade (Máx)	100 g/kg
EM - FELINOS (Mín)	4.700 kcal/kg	Vitamina A (Mín)	11,2 UI/kg
Extrato Etéreo (Mín)	260 g/kg	Vitamina B1 (Mín)	4,5 mg/kg
Fibra Bruta (Máx)	500 mg/kg	Vitamina B12 (Mín)	0,06 mg/kg
Fósforo (Mín)	6.000 mg/kg	Vitamina B2 (Mín)	12 mg/kg
Ferro Quelatado (Mín)	80 mg/kg	Vitamina B6 (Mín)	12 mg/kg
Frutoligossacarídeo FOS (Mín)	9.800 mg/kg	Vitamina C (Mín)	250 mg/kg
Lactose	18,620 g/kg	Vitamina D3 (Mín)	1.125 UI/kg
Lisina (Mín)	24,15 g/kg	Vitamina E (Mín)	100 UI/kg
Manganês Quelatado (Mín)	12,5 mg/kg	Vitamina K (Mín)	7,5 mg/kg
Matéria Mineral (Máx)	60 g/kg	Zinco Quelatado (Mín)	250mg/kg

Fonte: Nutripharme, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 2- Composição química com os níveis de garantia Petmilk®

NÍVEIS DE GARANTIA POR KG DO PRODUTO	Valor	´NÍVEIS DE GARANTIA POR KG DO PRODUTO´	Valor´´	ENRIQUECIMENTO POR KG DO PRODUTO	Valor´
Valor Energético (Mín.)	5.273,34 Kcal	Arginina (Mín.)	10,80 g	Vitamina A (Mín.)	7.600 UI
Proteína Bruta (Mín.)	324,50 g	Fenilalanina (Mín.)	15,10 g	Vitamina B1 (Tiamina) (Mín.)	2,955 mg
Extrato Etéreo (Mín.)	352,60 g	Cistina (Mín.)	3.800 mg	Vitamina B12 (Mín.)	87,12 mcg
Fibra Bruta (Máx.)	1.900 mg	Glicina (Mín.)	6.700 mg	Vitamina B2 (Mín.)	7,20 mg
Umidade (Máx.)	33,20 g	Histidina (Mín.)	7.700 mg	Vitamina B6 (Mín.)	2,967 mg
Matéria mineral (Máx.)	74,20 g	Isoleucina (Mín.)	16,80 g	Vitamina C (Mín.)	312,34 mg
Cálcio (Máx.)	18 g	Leucina (Mín.)	30,20 g	Vitamina D3 (Mín.)	1.000 UI
Cálcio (Mín.)	16,90 g	Lisina (Mín.)	27 g	Vitamina E (Mín.)	77,50 UI
Fósforo (Mín.)	9.400 mg	Metionina (Mín.)	8.400 mg	Vitamina K3 (Mín.)	8,50 mg
Magnésio (Mín.)	500 mg	Prolina (Mín.)	29,30 g	Pantotenato de Cálcio (Vitamina B5) (Mín.)	19,95 mg
Potássio (Mín.)	8.000 mg	Serina (Mín.)	19,30 g	Ácido Fólico (Mín.)	0,2476 mg
Taurina (Mín.)	3.200 mg	Tirosina (Mín.)	13,90 g	Ácido Nicotínico (Mín.)	22,611 mg
Ácido Aspártico (Mín.)	25,30 g	Treonina (Mín.)	16,10 g	Betacaroteno (Mín.)	2 mg
Ácido Glutâmico (Mín.)	62,50 g	Valina (Mín.)	19,30 g	Biotina (Mín.)	98,75 mg
Alanina (Mín.)	12 g	FOS (Mín.)	902,50 mg	Colina (Mín.)	2.668,31 mg
Nucleotídeos (Mín.)	250 mg			Selênio (Mín.)	1,35 mg

Fonte: Adaptado de Vetnil, 2024.

Figura 3 - Gata Lilly e seus filhotes



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 4 - Desempenho de gatos domésticos alimentados com leite materno seguido de alimentação com ração comercial, em diferentes momentos, durante 36 dias consecutivos

Nome indivíduo	*Aleitamento*					*Fase arraçoamento*			
	Peso nascimento	**Peso 21 dias**	**GP período**	**GMD**		**Peso 24 dias**	**Peso 36 dias**	**GP período**	**GMD**
Pepeu	100,0	301,0	201,0	9,6	335	535,0	200,0	16,67	
Jimmy	108,0	259,0	151,0	7,2	290	503,0	213,0	17,75	
Garp	98,0	387,0	289,0	13,8	427	582,0	155,0	12,92	
Gomes	106,0	245,0	139,0	6,6	300	559,0	259,0	21,58	
Média, g	103,0	298,0	195,0	9,3	338,0	544,8	206,8	17,2	
DP	4,8	63,9	68,2	3,2	62,4	33,8	42,8	3,6	
CV	4,6	21,5	35,0	35,0	18,5	6,2	20,7	20,7	

Em que: DP – desvio padrão; CV – coeficiente de variação, expresso em porcentagem.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 5 - Animal fêmea sendo amamentada com uma seringa mamadeira improvisada



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 6 - Desempenho de gatos domésticos alimentados com leite comercial seguido de alimentação com ração comercial, em diferentes momentos, durante 36 dias consecutivos

Nome indivíduo	***Aleitamento***				***Fase arraçoamento***			
	Peso nascimento	**Peso 21 dias**	**GP período**	**GMD**	**Peso 24 dias**	**Peso 36 dias**	**GP período**	**GMD**
Malhada	92	326	234,0	11,1	325	507,0	182,0	15,17
Cinza	101	333	232,0	11,0	350	569,0	219,0	18,25
Zero Um	99	387	288,0	13,7	400	596,0	196,0	16,33
Zero Dois	104	375	271,0	12,9	395	588,0	193,0	16,08
Média	99,0	355,3	256,3	12,2	367,5	565,0	197,5	16,5
Desvio Padrão	5,1	30,3	27,7	1,3	36,2	40,3	15,5	1,3
CV	5,2	8,5	10,8	10,8	9,8	7,1	7,9	7,9

Em que: DP – desvio padrão; CV – coeficiente de variação, expresso em porcentagem.
Fonte: Própria autoria, 2024.

Figura 7 - Filhotes zero um, zero dois e malhada



Figura 8 – Filhotes órfãos a partir do dia 27/10



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 9 - Primeira consulta Bartolomeu



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 10 - Bartolomeu após piora do no dia 21 de dezembro



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 11 – Bartolomeu após a melhora do quadro de sepse



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 12 - Bartolomeu após consulta do dia 27 de fevereiro de 2024



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 13 – Desempenho do felino Bartolomeu em diferentes momentos, durante 121 dias consecutivos

Nome indivíduo	***Aleitamento***				***Fase arraçoamento***				
	Peso nascimento	**Peso 21 dias**	**GP período**	**GMD**	**Peso 45 dias**	**Peso 64 dias**	**Peso 121 dias**	**GP período**	**GMD**
Bartolomeu	115,0	190,0	75,0	3,6	210	580	1.800	1.590	20,6

Fonte: Própria autoria, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Para filhotes de gatos órfãos o fornecimento de sucedâneo comercial de colostro, em quantidade e frequências adequadas, proporcionou ganho de peso adequado, contribuindo para o desenvolvimento desses animais. A utilização de colostro comercial adequado pode, portanto, ser considerada uma estratégia eficaz na

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

nutrição de neonatos que não têm acesso ao colostro materno. Contudo, a proteção imunológica do animal deve ser melhor investigada, pois observam-se intercorrências clínicas que afetam a saúde e o bem-estar dos indivíduos nesta situação. Em situações em que a colostragem deve ser realizada por meio de produtos comerciais, deve se analisar os ingredientes e a adequação nutricional do sucedâneo de colostro, bem como fornecê-lo nas quantidades e frequências corretas, a fim de que se possa contribuir para uma nutrição adequada e reduzir os prejuízos decorrentes da ausência do fornecimento de colostro natural pela gata. A experiência de Bartolomeu serve como um alerta sobre os desafios enfrentados por filhotes que não têm acesso ao colostro materno, bem como do manejo prévio da gata gestante e do ambiente de nascimento e confirma aa importância de intervenções adequadas para garantir sua saúde e desenvolvimento. A intervenção precoce é, portanto, crucial para minimizar os riscos à saúde do animal e garantir sua sobrevivência. A supervisão médico-veterinária contínua é essencial para orientar sobre manejo de fornecimento e monitoramento do ganho de peso e saúde dos animais órfãos, permitindo a detecção precoce de quaisquer problemas de saúde que possam surgir e garantindo a eficácia do manejo.

ABSTRACT

Colostrum is the first secretion from the mammary gland, rich in nutrients and immunoglobulins essential for the nutrition and transfer of passive immunity to puppies and kittens. It should be ingested immediately after birth, but situations such as the mother's death can limit access. In these cases, commercial colostrum substitutes are a viable alternative. This study evaluates the performance of neonatal felines fed with natural and artificial colostrum across different litters. The litters were monitored daily and weighed every three days. In one litter, the kittens were nursed by their mother, while in the others, the orphaned kittens received artificial colostrum. The kittens nursed directly showed normal development without complications. Conversely, those fed with artificial colostrum gained weight but experienced health issues that required veterinary care. One kitten's performance was negatively impacted by the absence of natural colostrum. Despite these challenges, all the kittens survived, indicating that commercial substitutes are a viable option for the nutrition and immunization of orphaned kittens.

Keywords: Colostrum substitute for dogs and cats. artificial colostrum administration in felines. neonatal development.in felines

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos, pela oportunidade de uma formação de qualidade e pela publicação deste trabalho.

REFERENCIAS:

1. ABINPET (Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação). Mercado pet Brasil 2023. São Paulo, SP, 2023, P.11.

2. IPB - Instituto Pet Brasil Estados definem regras diferentes para abertura e fechamento de lojas pet e clínicas veterinárias [Internet]. Instituto Pet Brasil. 2022. [Acesso em 20 maio 2024]. Disponível em: <https://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/amor-pelos-animais-impulsiona-os-negocios-2-2/>.

3. Sollitto, A. Por que brasileiros têm preferido escolher gatos como companheiros do lar. Veja, 2022. [Acesso em: 20 maio 2024].Disponível em: <https://veja.abril.com.br/comportamento/por-que-brasileiros-tem-preferido-escolher-gatos-como-companheiros-do-lar/>.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

4. CRMV-PB 200 milhões de animais vivem em situação de rua no mundo e CRMV-PB defende projeto de controle populacional – CRMV-PB – Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado da Paraíba [Acesso em:20 de maio 2024]. Disponivel em:: <https://www.crmvpb.org.br/200-milhoes-de-animais-vivem--em-situacao-de-rua-no-mundo-e-crmv-pb-defende-projeto-de-controle-populacional/>.

5. Case LP, Daristotle L, Hayek MG, Raasch MF. Canine and feline nutrition: a resource for companion animal professionals. Elsevier Health Sciences; 2011.

6. Chastant S, Mila H. Passive immune transfer in puppies. Animal Reproduction Science. 2019;207:162–70.

7. Münnich A, Küchenmeister U. Causes, diagnosis and therapy of common diseases in neonatal puppies in the first days of life: Cornerstones of practical approach. Reproduction in domestic animals. 2014;49:64–74.

8. Mila H, Grellet A, Delebarre M, Mariani C, Feugier A, Chastant-Maillard S. Monitoring of the newborn dog and prediction of neonatal mortality. Preventive Veterinary Medicine. 2017;143:11–20.

9. DiGangi BA, Graves J, Budke CM, Levy JK, Tucker S, Isaza N. Assessment of body weight for age determination in kittens. Journal of feline medicine and surgery. 2020;22(4):322–8.

10. Kirk CA, Debraekeleer J, Armstrong PJ, others. Normal cats. Small animal clinical nutrition 4ª ed Philadelphia: WB Saunders Co. 2000;291–351Münnich A, Küchenmeister U. Causes, diagnosis and therapy of common diseases in neonatal puppies in the first days of life: Cornerstones of practical approach. Reproduction in domestic animals. 2014;49:64–74.

11. Sjaastad OV, Sand O, Hove K. Physiology of domestic animals. Scan. Vet. Press; 2010.

12. De Godoy MR, Kerr KR, Fahey Jr GC. Alternative dietary fiber sources in companion animal nutrition. Nutrients. 2013;5(8):3099–117.

13. Vannucchi CI. Reposição de colostro no neonato: o que, quando e como administrar? Rev Bras Reprod Anim. 2022;46(4):360–3.

14. Chastant-Maillard S, Aggouni C, Albaret A, Fournier A, Mila H. Canine and feline colostrum. Reproduction in Domestic Animals. 2017;52:148–52.

15. Grundy SA. Clinically relevant physiology of the neonate. Veterinary Clinics: Small Animal Practice. 2006;36(3):443–59.

16. Pascoal JA, Bariani MH, Franco DF, Birck AJ, Resende HR, Peres JA, et al. Características fisiológicas e distúrbios clínicos em neonatos caninos. Revista científica de Medicina Veterinária-FAMED Ano IV, número. 2007;8.

17. Vannucchi CI, Abreu R de A. Cuidados básicos e intensivos com o neonato canino. Revista Brasileira de Reprodução Animal. 2017;41(1):151–6.

18. Little S. Playing mum: successful management of orphaned kittens. Journal of Feline Medicine and Surgery. 2013;15(3):201–10.

19. Lourenço MLG, Ferreira, H. Introdução à neonatologia. In: Jericó, MM. Neto, JPA.; Kogika, MM. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. 1ª ed. Roca, Rio de Janeiro, p. 1154-1159, 2015

20. Osorio TMG. Cuidados neonatais em pequenos animais: revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília [Acesso em 13 set. 2024] Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/14800/1/2016_TchainyseMussiGoerhingOsorio_tcc.pdf >

21. Prats A, Dumon C, Garcia F, Martí S, Coll V - O exame clínico do paciente pediátrico. Neonatologia e pediatria: canina e felina São Caetano do Sul–SP: Interbook editora. 2005; 96–113.

22. Domingos T, Rocha A, Cunha I. Cuidados básicos com a gestante e o neonato canino e felino: revisão de literatura. Jornal Brasileiro de Ciência Animal. 2008;1(2):94–120.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DIAGNÓSTICO DE TUMOR ÓSSEO: A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE EXAMES COMPLEMENTARES PARA A MEDICINA VETERINÁRIA – RELATO DE CASO

Maria Isabel Borsato Limongi[1]; Maria Eduarda Monteiro da Silva[2]; Denise Mello Bobany[2]; Marceline Santos Luz[2]; Tatiana Didonet Lemos[2]; Bethânia Ferreira Bastos[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-18

RESUMO

Os exames complementares, nos últimos anos, representam parte fundamental nas ferramentas diagnósticas em medicina veterinária. Aliado a isso, a boa interpretação e formação de opiniões em uma junta profissional tem papel relevante na aplicação de condutas frente a tratamentos, estabelecimentos de protocolos cirúrgicos, e ainda manutenção de qualidade de vida do paciente. O uso de exames diagnósticos avançados na medicina veterinária é essencial para a investigação e manejo das neoplasias, dessa forma, a solicitação e interpretação correta dos exames são fundamentais para uma decisão clínica responsável. Por isso, este estudo demonstra a importância da utilização e correta interpretação de exames complementares no diagnóstico por meio de um relato de caso de um cão da raça Kuvasz. O caso clínico envolve um cão macho, de cinco anos, apresentado à consulta veterinária devido a um inchaço no membro anterior esquerdo, especificamente na articulação do cotovelo. A avaliação clínica inicial, seguida de exames complementares, como hemograma, bioquímica e radiografias, revelou um crescimento anormal na articulação umerorradioulnar. Diante do diagnóstico pautado no exame por imagem, foi proposto um protocolo de tratamento a cirurgia da amputação do membro com intuito de promoção no bem estar do animal, mostrando a relevância do acompanhamento clínico-laboratorial na abordagem adequada de intervenção, pois a colaboração multidisciplinar não só melhora a precisão diagnóstica e a eficácia do tratamento, mas também garante um cuidado integral e de alta qualidade para os animais.

Palavras-chave: Métodos Diagnósticos. Integração Profissional. Tratamento

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – mariaisabelborsatolimongi@gmail.com

2 Docente em Medicina Veterinária do UNIFESO –mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; denisebobany@unifeso.edu.br; marcellineluz@unifeso.edu.br; tatianalemos@unifeso.edu.br; bethaniabastos@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A utilização de exames diagnósticos e técnicas avançadas representam ferramentas importantes na investigação e abordagem da doença, quando o profissional opta por um melhor esclarecimento sobre o assunto. Estudos como a histopatologia, que permite identificar características morfológicas das células e tecidos, e ajuda a determinar se há presença de tumores e sua natureza; a análise citopatológica, que é uma técnica de triagem que envolve a análise microscópica de células coletadas de superfícies do corpo e através dela é possível identificar diferenças morfológicas que são indicativos de câncer; a análise imuno-histoquímica, que mostra o comportamento do tumor e origem através de marcadores de anticorpos específicos para detectar antígenos específicos dados na biópsia, são exemplos de condutas diagnósticas e⁄ou definitivas relevantes na determinação do prognóstico e no estabelecimento de um protocolo terapêutico mais adequado. Os exames complementares também são cruciais para a identificação e reconhecimento da doença, como por exemplo os exames de imagem como a radiografia e a ultrassonografia sendo importantes na visualização de órgãos e suas estruturas. Exames de sangue como hemograma e a bioquímica, também representam avaliações básicas no tocante a averiguação do estado geral do paciente (1). É importante enfatizar a necessidade de um olhar clínico por parte do médico veterinário para interpretar e complementar o resultado dos exames. Por isso, é essencial que seja levado anamnese do animal sendo o histórico de saúde através de um comparativo com os sintomas apresentados, mudanças no comportamento e apetite, se houve ou não alterações no peso entre outros. A avaliação física também deve ser destacada, pois nessa etapa é possível detectar sinais e aspectos de neoplasia, como nódulos, tumores palpáveis, inchaços anormais, aumento de linfonodos, dor ou desconforto (2). Com base nas informações obtidas durante todas as etapas o veterinário pode formular hipóteses diagnósticas como também direcionar os exames clínicos necessários para confirmar ou descartar tais suposições. Atualmente, os exames gerais mais utilizados na medicina veterinária relativos às neoplasias são os exames de imagens como a Tomografia Computadorizada (TC) a tomografia computadorizada tem ganhado destaque e desempenhado um papel crucial na identificação de neoplasias, isso se deve à sua capacidade de fornecer avaliações mais precisas, embora o exame radiográfico seja comumente mais utilizado na medicina veterinária (3). Vale destacar que a TC e a radiografia são métodos que não causam dor, geralmente são rápido e não invasivos, sendo também bem tolerado por pequenos animais, como cães e gatos. Além dos exames diagnósticos, complementares, estado clínico e a coleta de informações pertinentes é importante destacar que o tratamento adequado pode garantir o sucesso e recuperação do animal. As neoplasias são tratadas de acordo com a natureza, localidade, evolução e tempo da doença e condições de saúde do animal. De forma geral, os tumores podem ser removidos através de procedimentos cirúrgicos, quimioterapia, radioterapia e imunoterapia. Práticas preventivas para ajudar os animais após cirurgia e patologia clínica como a fisioterapia e acupuntura podem ser indicados de acordo com histórico e necessidades do animal. A utilização de exames complementares na Medicina Veterinária é indispensável e muitas vezes necessários como auxílio na conduta do clínico veterinário para resolução de casos, contudo, falta ao médico veterinário a capacidade de integração com os colegas importantes a solicitação de exames adequados, bem como uma boa interpretação dos mesmos para a tomada de uma decisão correta. O objetivo deste trabalho é demonstrar a importância da utilização e correta interpretação de exames complementares em um cão diagnosticado com condroma.

RELATO DE CASO:

Um cão da raça Kuvasz, macho, com cinco anos de idade (figura 01), foi levado para uma consulta veterinária, por conta da queixa do tutor que observou um inchaço no membro anterior esquerdo, região popularmente chamada de cotovelo. Posteriormente, o animal foi avaliado pelo médico veterinário onde ficou consta-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

tado um crescimento anormal na articulação do umerorradioulnar do membro (figura 02). Foi realizada a coleta de sangue para a análise do hemograma no dia 17/12/2020. Foi possível notar que o hemograma apresentou resultados cruciais para investigação do caso, os valores das hemácias, do volume globular, hemoglobina, VCM, e CHCM se mantiveram dentro do esperado. Todavia, o exame demonstrou uma leucocitose com neutrofilia e presença aumentada de bastões. De acordo com esses dados, considerou-se a existência de uma inflamação aguda. Os eosinófilos se apresentaram abaixo da normalidade. No mesmo dia, foi feito o exame bioquímico juntamente com o hemograma, de acordo com o resultado do teste é possível observar um leve aumento da fosfatase alcalina. Os demais parâmetros se encontravam dentro do limite de normalidade previsto. No dia 19/12/2020, foi feito o exame radiográfico da articulação Umerorradioulnar do membro anterior esquerdo que observou uma reação irregular periosteal ativa em localização ulnar e aumento dos tecidos moles (figura 03), e no tórax, onde não foram observadas alterações dignas de nota no órgão, onde o parênquima pulmonar se mostrava normal. No dia 08/01/2021, foi feito o exame radiográfico da articulação Umerorradioulnar do membro anterior esquerdo, onde foi observada uma reação irregular periosteal ativa em localização ulnar (seta amarela), com reflexo na região do tecido adjacente. Nota-se, ainda, aumento de volume e radiopacidade de tecido mole. No dia 09/01/2021, foi feito coleta de material para exame histopatológico onde foram coletadas duas amostras: amostra óssea medindo 4.3 x 2.1 x 1.0 cm e amostra de linfonodo medindo 3.6 x 2.9 x 1.3 cm. Durante o procedimento de coleta, foram identificadas áreas brancas na cortical. Posteriormente, o material foi dividido em três fragmentos e incluído em um bloco de parafina para a análise microscópica. Foi possível observar que na amostra óssea havia estruturas ósseas bem formadas, conectadas entre si, além de uma área cartilaginosa e presença de medula óssea. Nas bordas, foram identificadas células alongadas (tecido conjuntivo), sem sinais de malignidade. O laudo indicou que na análise do linfonodo, observou-se uma proliferação de elementos linfoides em diferentes estágios de maturação, com predominância de pequenos linfócitos organizados em arranjos foliculares que tendiam a se fundir. Essa proliferação estava limitada ao parênquima, sem invasão capsular, e não foram identificados sinais de metástases. Diante desses achados, o laudo foi interpretado como compatível com Condroma e o protocolo de tratamento adotado, foi a cirurgia de amputação do membro anterior esquerdo, feita no mesmo dia. Antes da cirurgia foi sugerido o uso de anti-inflamatório para alívio da dor aguda e crônica e antimicrobiano, tal medicamento indicado tratar infecções do abcesso e ferida infeccionadas. A cirurgia foi complexa devido à necessidade de remover os ligamentos do membro anterior esquerdo, abrangendo toda a extensão das articulações do ombro até o cotovelo. Esta intervenção delicada exigiu habilidades cirúrgicas precisas e uma compreensão profunda da anatomia e biomecânica da região afetada. Apesar da complexidade da cirurgia, os esforços diligentes da equipe cirúrgica resultaram em um desfecho bem-sucedido. No período pós-operatório foi administrado Amoxicilina + Clavulanato de Potássio: na dose de 1 comprimido a cada 12 horas, por um período de 10 dias. Esta combinação de antibióticos de amplo espectro foi selecionada para prevenir infecções bacterianas, comuns em feridas cirúrgicas, e garantir a cicatrização sem complicações. Também foi prescrito o Meloxivet® (Meloxicam) na dose de 6mg, um comprimido a cada 24 horas. Este medicamento anti-inflamatório não esteroide (AINE) foi prescrito para controlar a dor e a inflamação pós-operatórias, além de ajudar a prevenir a formação de aderências e complicações relacionadas à cicatrização. Por aproximadamente dois anos, o animal levou uma vida normal, mas no final de novembro de 2023, passou a apresentar falta de apetite, perda peso e dificuldade respiratória. No dia 24/11/2023, foi realizado o exame radiográfico do tórax, onde foram observadas imagens de nódulos radiopacos difusos no parênquima pulmonar sugestivos de metástases de osteossarcoma (figura 04). O animal começou a piorar, com baixo escore corporal, sem apetite com perda peso, dificuldades respiratórias, pois os pulmões já estavam tomados por metástase, vindo a óbito um mês depois no dia 22/12/2023 por complicação de Osteossarcoma.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DISCUSSÃO:

No presente relato, o animal acometido pela doença era um cão da raça Kuvasz que foi levado ao atendimento por conta de um inchado membro anterior esquerdo e sem aparência de dor ou desconforto. Com a anamnese e entendimento do histórico do cão houve uma suposição de que poderia ser uma neoplasia, conforme Thompson; Pool (4), isso porque os autores descreveram que a as lesões podem crescer e chegar a tamanhos volumosos, geralmente são acometimentos assintomáticos ou apenas acompanhados de inchaços indolores, geralmente esses tumores crescem lentamente, produzindo pequenas deformações ósseas, por isso, é comum que durante a anamnese e análise clínica são verificados inchaços e claudicação na área afetada pelo câncer. Para iniciar a investigação, foram realizados exames laboratoriais no animal, esses exames são importantes para fins de diagnóstico, prognóstico e prevenção. Os resultados do hemograma e da bioquímica do animal estavam dentro da normalidade, demonstrando apenas um leve aumento nos leucócitos. Esses achados estão de acordo com os estudos do Laboratório Verner Willrich (5) e de Garrido et al. (6), que afirmam que os exames laboratoriais fornecem informações essenciais e, provavelmente, refletem o estresse fisiológico e a condição inflamatória associada à neoplasia. Além disso, seguindo a afirmação de Pires (7), os exames diagnósticos demonstraram grande relevância para o caso, pois por meio deles foi possível delinear as futuras condutas. Neste caso, foi realizada radiografia, justificado pela observação de significativo aumento de tamanho e estrutura do tumor. De acordo com Nascimento (8), a importância desses métodos reside nas vantagens específicas e contribuições únicas para o diagnóstico das neoplasias, permitindo a visualização detalhada da estrutura e extensão do tumor, bem como sua relação com os tecidos circundantes. Como descrito nos resultados, as amostras foram coletadas e levadas para uma análise histopatológico. No entanto conforme Carneiro; Horta (9), para uma confirmação definitiva do diagnóstico e uma análise mais completa das características histológicas do tumor, torna-se necessário realizar posteriormente a análise histopatológica das amostras. Complementando o tratamento para paciente presente trabalho, o profissional veterinário responsável pelo caso recomendou o procedimento cirúrgico para a amputação do membro anterior esquerdo, vai de acordo Daleck e Nardi (10), a amputação é considerada o tratamento de escolha, sendo eficaz para o controle do tumor, melhora do bem-estar e aumento da sobrevida do animal. No entanto, quando realizada de forma isolada, é considerado apenas um tratamento paliativo.

Figura 1 – Cão da raça Kuvasz alvo de estudo desse relato de caso



Figura 2 – Crescimento anormal na articulação do umerorradioulnar do membro



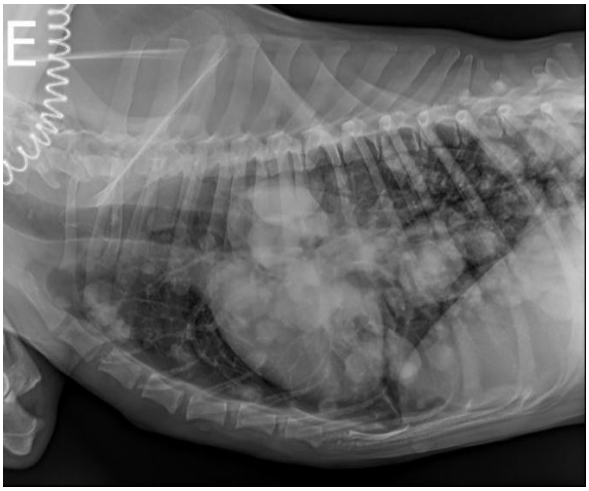
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 3- Exame de raio-X da articulação umerorradioulnar do cachorro



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 4- Raio-X do tórax sugestivo para metástases pulmonar de osteossarcoma



CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os exames complementares, exames por imagens foram cruciais para a tomada das decisões futuras, e acompanhamento do paciente no progresso da doença, mesmo com o diagnóstico histopatológico "favorável", porém ainda no desenvolvimento da lesão, a profissional se mostrou preocupada e manteve o uso da radiografia para melhor acurácia do caso. Tal fato mostra a importância da conduta na adoção de exames auxiliares para segurança no tratamento do paciente. O caso relatado nesse trabalho é capaz de demonstrar que existem grandes desafios na clínica veterinária. A interpretação do caso foi eficaz e a conduta veterinária trouxe um resultado de sucesso, já que o cão permaneceu com vida por mais 2 anos após o procedimento cirúrgico. Apesar da amputação de um membro ser considerada um método invasivo e poder gerar desgastes físicos ao animal, esse caso comprovou que o cão se adaptou de maneira efetiva. A literatura descreve métodos inovadores e eficazes para o tratamento de neoplasias em geral, é fundamental que a conduta veterinária seja adaptada à realidade específica do paciente. Isso implica considerar os aspectos financeiros e o bem-estar do animal. A comunicação e a integração entre os profissionais da medicina veterinária são pilares essenciais para tomada de decisões no estabelecimento de protocolos de tratamentos dos pacientes. Todavia, esta comunicação foi falha no estudo por conta de maiores esclarecimentos acerca do laudo histopatológico e as alterações que foram observadas mais à frente no desenvolvimento da neoplasia. Esta comunicação seria importante, para dar ao tutor esclarecimentos aos quais eles têm direito. A colaboração multidisciplinar não só melhora a precisão diagnóstica e a eficácia do tratamento, mas também garante um cuidado integral. No presente relato, houveram dificuldades na obtenção dos dados do paciente para a montagem e estudo do caso. Tal fato ocorreu em função da clínica não ter prontuários do paciente.

ABSTRACT

In recent years, complementary examinations have become a fundamental part of diagnostic tools in veterinary medicine. Alongside this, proper interpretation and the formation of opinions within a professional panel play a significant role in the application of treatment protocols, establishment of surgical procedures, and maintaining the patient's quality of life. The use of advanced diagnostic exams in veterinary medicine is crucial for the investigation and management of neoplasms, making the accurate request and interpretation

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

of these exams essential for responsible clinical decision-making. Therefore, this study aims to demonstrate the importance of using and correctly interpreting complementary exams for diagnosis through a case report involving a Kuvasz dog. The clinical case involves a five-year-old male dog presented for veterinary consultation due to swelling in the left forelimb, specifically in the elbow joint. Initial clinical evaluation, followed by complementary exams such as blood count, biochemistry, and radiographs, revealed abnormal growth in the humeroradioulnar joint. Based on the imaging diagnosis, a treatment limb amputation surgery protocol was proposed to promote the animal's well-being, highlighting the importance of clinical and laboratory follow-up in appropriate intervention approaches. Multidisciplinary collaboration not only improves diagnostic accuracy and treatment effectiveness but also ensures comprehensive and high-quality care for animals.

Keywords: Diagnostic Methods. Professional Integration. Treatment

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos, por ser um espaço que privilegia o conhecimento, pela formação de excelência e pela oportunidade de publicar este trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. De Nardi AB, Rodaski S, Sousa RS, Costa TA, Macedo TR, Rodigheri SM, et al. Prevalência de neoplasias e modalidades de tratamento em cães, atendidos no hospital veterinário da Universidade Federal do Paraná. Archives of Veterinary Science. 2002; 7(7):15-26.

2. Nascimento LBO. A Homeopatia como Terapia Integrativa na Oncologia em cães e gatos, 2020 [trabalho de conclusão de curso]. Bacharelado em Medicina Veterinária, Areia – PB; 2020.

3. Monte AS, França CR, Guimarães MS, Silva VPNM, Borges IG, Leite AKRM. A Importância da tomografia computadorizada para o diagnóstico de neoplasias: relato de caso. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal. 2024; 18(1): 1-6.

4. Thompson KG, Pool RR. Tumors of bones. In: Meuten DJ. Tumors in domestic animals. Iowa: Iowa State Press; 2002.P. 258-318.

5. Laboratório Verner Willrich. A importância dos exames laboratoriais para o diagnóstico precoce, 2024. [acesso 22 abr 2024]. Disponível: <https://labvw.com.br/a-importancia-dos-exames- laboratoriais-para-o--diagnostico-precoce/>

6. Garrido E, Castanheira TLL, Vasconcelos RO, Machado RZ, Alessi AC. Alterações hematológicas em cadelas acometidas por tumores mamários. Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia. Maringá. 2015; 9(7): 291-297.

7. Pires VMF. Critérios na escolha dos diferentes exames complementares na obtenção de um diagnóstico em medicina veterinária do cão e do gato, 2010 [trabalho de conclusão de Curso]. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária; 2010.

8. Nascimento LBO. A Homeopatia como Terapia Integrativa na Oncologia em cães e gatos, 2020 [trabalho de conclusão de curso]. Bacharelado em Medicina Veterinária, Areia – PB; 2020.

9. Carneiro RA, Horta RSL. Exame citológico das neoplasias. Laboratório de Patologia Clínica da Escola de Veterinária da UFMG. In: Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia: Oncologia em Pequenos Animais. Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2013; (70): 29- 3.

10. Daleck CR, De Nardi AB. Oncologia em cães e gatos. 2ª ed., Rio de Janeiro: Grupo Gen-Editora Roca Ltda, 2016.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL EM FELINO DOMÉSTICO DA RAÇA PERSA: RELATO DE CASO

Anna Clara Gomes Pedrete[1]; Bethânia Ferreira Bastos[2]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]; Tatiana Didonet Lemos[2]; Michele Vieira de Azeredo[2]; Rafael Rempto Pereira[3]

DOI: 10.29327/1505793.33-19

RESUMO

A doença inflamatória intestinal é uma das patologias mais frequentes na rotina médica felina, sendo um conjunto de distúrbios gastrintestinais idiopáticos e de caráter crônico. A etiopatogenia da doença é diversa, envolvendo complexas interações entre fatores genéticos, ambientais, dietéticos e resposta imune. As manifestações clínicas são variadas e inespecíficas, como episódios de vômito, diarreia, perda de peso e dor abdominal. O diagnóstico diferencial e definitivo consiste em exclusão de outras etiologias com sintomatologia e achados clínicos similares, como o linfoma alimentar. Utiliza-se exames clínicos, laboratoriais, de imagem e histopatológicos. O tratamento é individualizado, envolvendo terapêutica farmacológica e dietética. O prognóstico depende da resposta imunológica individual. Não há cura clínica, objetivando controlar a sintomatologia e manter o bem-estar dos pacientes. O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de um felino, fêmea, da raça Persa e de 7 anos de idade, que foi diagnosticado com doença inflamatória intestinal. O animal apresentava episódios de vômito frequentes e perda de peso. Foram realizados exames laboratoriais e de imagem que culminaram com a suspeita da doença e permitiram realizar o diagnóstico diferencial, destacando a endoscopia digestiva alta e avaliação histopatológica. O tratamento envolveu abordagem farmacológica com anti-inflamatórios, pré e probióticos, vitaminas e abordagem dietética com alimentação hipoalergênica e de reduzido estímulo antigênico. O animal obteve significativa melhora dos sinais clínicos e permanece em acompanhamento clínico constante. Tal relato demonstra a importância do diagnóstico assertivo da doença, possibilitando instituir o tratamento adequado e manter a qualidade de vida dos animais acometidos.

Palavras-chave: Intestino. Inflamação. Gato.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – anna_pedretti@outlook.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – bethaniabastos@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br; tatianalemos@unifeso.edu.br; micheleazeredo@unifeso.edu.br

3 Coordenador da Clínica-escola do UNIFESO - rafaelrempto@unifeso.edu.br

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A doença inflamatória intestinal (DII) é uma das patologias mais frequentes na clínica médica de felinos, sendo um conjunto de doenças gastrintestinais inflamatórias, idiopáticas e crônicas, ocorrendo tanto no intestino delgado quanto no intestino grosso (1). Embora não haja causa específica determinada, a DII envolve complexas interações entre fatores ambientais, como desequilíbrios microbianos intestinais, e fatores imunológicos, podendo resultar em inflamação em gatos suscetíveis (2). Entre os fatores que podem predispor o desenvolvimento da DII, pode-se destacar componentes genéticos, susceptibilidade do hospedeiro, imunidade da mucosa do intestino, desequilíbrio microbiano intestinal, falhas imunológicas no reconhecimento de microrganismos comensais e patogênicos, influências dietéticas como intolerância alimentar, além de quadros parasitários e neoplásicos (3). A DII pode ser classificada de acordo com o tipo de célula inflamatória presente no infiltrado, podendo ser linfócitos, plasmócitos, eosinófilos, neutrófilos e macrófagos. E de acordo com sua localização anatômica, sendo uma enterite ao acometer o intestino delgado e uma enterocolite ao abranger o intestino grosso (4). Em relação à predisposição etária, felinos de meia idade a idade avançada (5 a 8 anos ou mais) são mais acometidos pela DII (5). Não há predisposição racial definida, contudo, a casuística é elevada entre as raças persa, himalaia e siamês (6). Os sinais clínicos são diversos e inespecíficos, como perda de peso, polifagia ou hiporexia, letargia, dor abdominal, vômitos, diarreias (normalmente por mais de três semanas) e hematoquezia (7). O diagnóstico é baseado em exclusão de outras causas de gastroenterites com manifestações clínicas semelhantes, utilizando observações clínicas, achados histopatológicos em amostras de biópsias, exames complementares como hematológico e coproparasitológico, além de exames de imagem com destaque para a ultrassonografia e endoscopia (2,3). Os achados clínicos e histopatológicos de DII podem se assemelhar aos de outras patologias, sobretudo ao linfoma alimentar, sendo o principal diagnóstico diferencial da doença (8). Entre as abordagens terapêuticas, pode-se citar o sinergismo do uso de fármacos anti-inflamatórios e imunossupressores e controle dietético, além de suplementação com fibras. O acompanhamento hematológico e bioquímico durante todo o tratamento é fundamental para auxiliar na monitorização da repercussão sistêmica do processo inflamatório e grau de resposta imunológica individual (2,7). O objetivo desse trabalho foi relatar um caso clínico de DII em felino doméstico da raça persa, abordando sua diversa etiopatogenia, seus mecanismos de ação, manifestações clínicas observadas, diagnóstico e abordagem terapêutica adotada no paciente.

RELATO DE CASO:

Um felino, fêmea, da raça persa e com 7 anos de idade foi atendido com as queixas de episódios de vômitos frequentes com presença de tricobezoares e perda de peso. Na anamnese, foi constatado que o animal não possuía acesso a rua nem contactantes, alimentava-se de ração seca e sachês, apresentava vacinação atualizada, testes sorológicos anteriores com resultado negativo para o vírus da imunodeficiência felina e vírus da leucemia felina e não apresentava demais queixas de alterações comportamentais. Ao exame clínico, foi constatado desconforto abdominal caudal, sem presença de retenção fecal. Foram solicitados exames complementares e instituída abordagem terapêutica inicial com uso de Ondansetrona, Ômega 3, pré e probióticos, ração hipoalergênica para gatos e recomendação de escovação diária da pelagem. Os exames laboratoriais revelaram linfopenia e presença de agregados plaquetários no hemograma, sem presença de alterações nas dosagens bioquímicas, níveis de vitaminas D3 e B12 próximos aos níveis mínimos de referência, ausência de alterações hormonais e ausência de ovos e oocistos de parasitos nas amostras analisadas em exame parasitológico de fezes. O exame de ultrassonografia abdominal revelou quadro de enterite, com espessamento de mucosa intestinal em regiões de jejuno, íleo, ceco e cólon (Figuras 1,2,3,4). A endoscopia digestiva alta revelou presença de tricobezoar gástrico, sinais de inflamação gastrintestinal com mucosas hiperêmicas e friáveis e foi realizada coleta de amostras dos tecidos inflamados para

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

biópsia (Figura 5). A avaliação histopatológica das amostras coletadas por biópsia constatou presença de gastrite erosiva extensa linfo eosinofílica moderada e duodenite erosiva linfoplasmocítica moderada, sendo alterações compatíveis com um quadro reacional e inflamatório. A partir dos resultados, foi possível instituir o diagnóstico definitivo de doença inflamatória intestinal. A abordagem terapêutica incluiu Prednisolona, Ômega 3, pré e probióticos, suplementação de vitaminas D3 por via oral e B12 por via subcutânea, administração de antiparasitário de amplo espectro por via oral, manutenção da alimentação hipoalergênica e recomendação de escovação diária da pelagem. Por ser uma patologia de caráter crônico em que não há cura clínica, foi recomendado acompanhamento clínico a cada 6 meses. O primeiro atendimento de retorno para acompanhamento clínico contou com exame físico e ultrassonografia abdominal, constatando que os episódios de vômito com tricobezoares se tornaram esporádicos, o peso corporal foi mantido, não houve alterações de apetite e o animal não demonstrou desconforto abdominal à palpação. A ultrassonografia abdominal revelou sinais discretos de espessamento da mucosa intestinal em região de jejuno, íleo, ceco e cólon. O animal apresentou significativa melhora das queixas apresentadas inicialmente e se encontra com manifestações clínicas controladas e qualidade de vida. O quadro da doença se mantém estável e as medicações de uso contínuo incluem apenas suplementação com Ômega 3, pré e probióticos, além de alimentação hipoalergênica e escovação diária da pelagem.

DISCUSSÃO:

De acordo com Little (7), o paciente do presente relato encontrava-se dentro da idade estimada para a predisposição racial à ocorrência de DII, possuindo 7 anos. Além disso, o animal era da raça persa, reforçando as ideias de Jergens (2) e Murakami e colaboradores (2016), ao afirmarem a casuística elevada de DII em felinos desta raça. Episódios de vômitos frequentes e perda de peso estavam entre os sinais clínicos apresentados, concordando com Little (7) e Moretti et al. (8). A presença frequente de tricobezoares nos episódios de vômitos relatados reforça Bovino et al. (9), ao observar que a redução da motilidade gastrintestinal gerada pela inflamação da DII, dificulta o curso natural de pelos pelo trato gastrintestinal. De modo geral, os sinais clínicos apresentados foram inespecíficos, validando as afirmações de Jergens (2), de que a sintomatologia da DII é diversa e inespecífica. O diagnóstico contou com diversos exames complementares e se pautou na exclusão de outras patologias capazes de gerar manifestações clínicas similares, como afirma Jergens (2). Os achados ultrassonográficos revelaram sinais de inflamação em alças intestinais, concordando com Junior e Pimenta (10), ao observarem que espessamento de camadas intestinais são comumente observados em quadros de DII. Os exames de endoscopia digestiva alta e avaliação histopatológica dos segmentos coletados por biópsia vão de acordo com Ramos, Mendonça e Campos (5), ao afirmarem que a avaliação dos segmentos intestinais afetados é fundamental para o diagnóstico diferencial de DII. O linfoma alimentar esteve presente entre os diagnósticos diferenciais e foi descartado a partir da avaliação histopatológica, concordando com Jergens (2) e Nelson e Couto (11), que afirmam que o linfoma alimentar é o principal diagnóstico diferencial da doença inflamatória intestinal. A abordagem terapêutica farmacológica envolveu a utilização de Prednisolona como anti-inflamatório esteroidal, fato que condiz com Little (7), ao reforçar a instituição de terapia imunossupressora no controle da DII. A suplementação de vitaminas D3 e B12 foi instituída, assim como a administração de pré e probióticos Ômega 3, reforçando as ideias de Little (7) e Santos e Leal (4), ao afirmar sobre os benefícios da suplementação vitamínica e medicações adjuvantes. A administração de antiparasitário de amplo espectro concorda com Jergens (2), ao afirmar que a utilização de antiparasitários é benéfica ao auxiliar a identificar possíveis quadros ocultos de parasitismo. A abordagem terapêutica dietética utilizando alimentação hipoalergênica corrobora com Santos e Leal (4), ao afirmarem que a terapia dietética objetiva baixo estímulo antigênico, melhor digestibilidade e maior absorção de nutrientes. A recomendação de retorno periódico e acompanhamento clínico constante reforçam as ideias de Ramos, Mendonça e Campos (5), ao atestarem que a DII não possui cura clínica e deve-se objetivar controlar as manifestações clínicas e oferecer qualidade de vida ao paciente.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 - Ultrassonografia abdominal do animal realizada no dia 5 de setembro de 2023, demonstrando o cólon e o íleo com aspectos moderadamente espessados, indicados pelas setas vermelhas

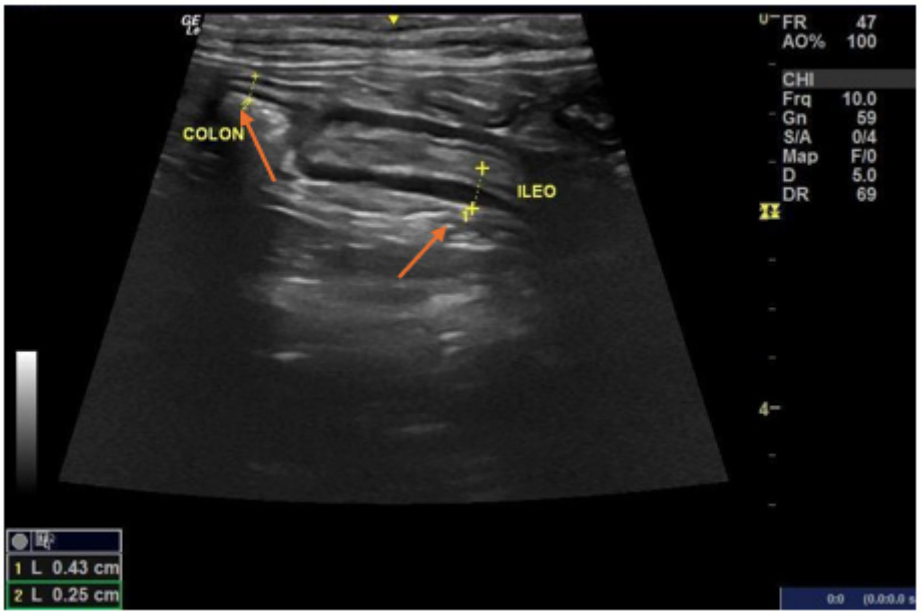
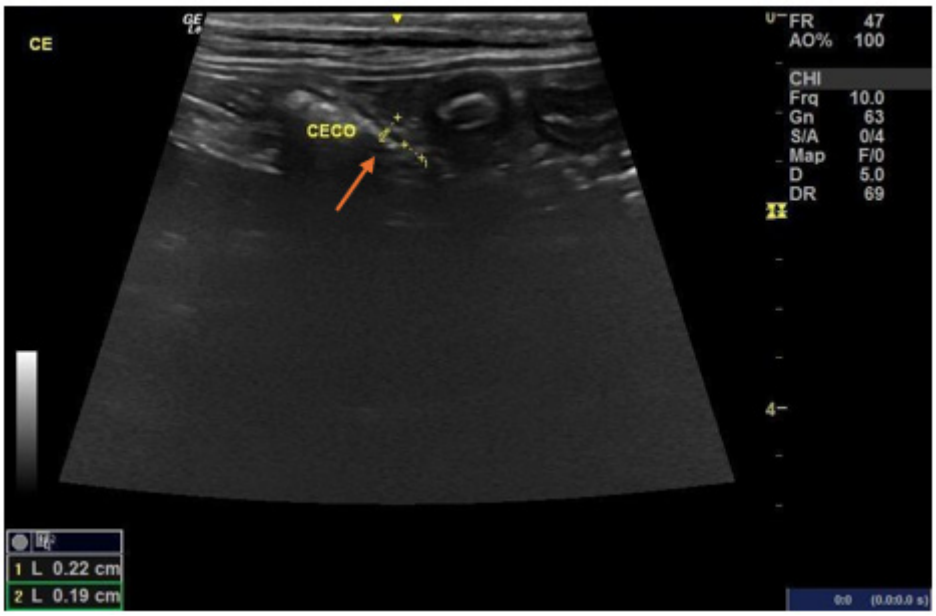


Figura 2 - Ultrassonografia abdominal do animal realizada no dia 5 de setembro de 2023, demonstrando o ceco com aspecto discretamente espessado indicado pela seta vermelha



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 3 - Ultrassonografia abdominal do animal realizada no dia 5 de setembro de 2023, demonstrando o duodeno com aspecto dentro da normalidade indicado pela seta vermelha

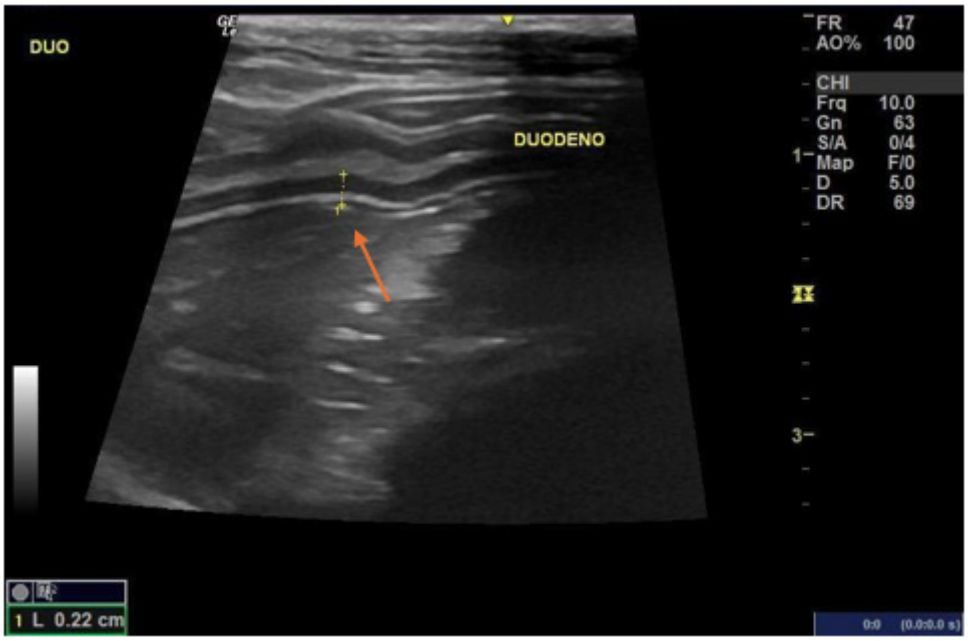
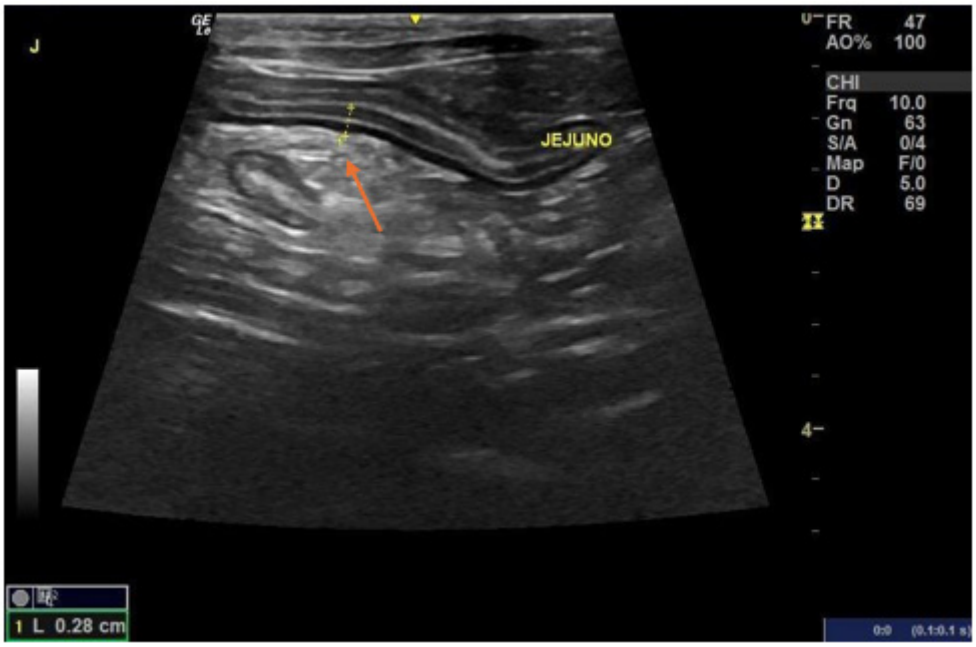
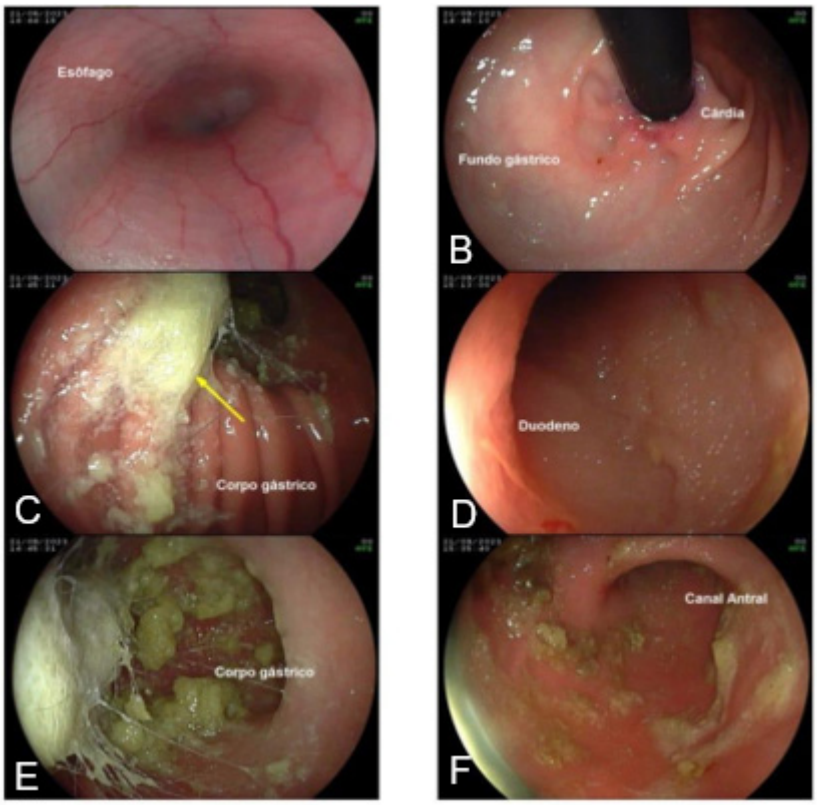


Figura 4 - Ultrassonografia abdominal do animal realizada no dia 5 de setembro de 2023, demonstrando o jejuno espessado indicado pela seta vermelha



XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 5 - Imagem da endoscopia digestiva do animal realizada no dia 12 de setembro de 2023. Demonstrando (A) esôfago dentro dos padrões de normalidade, (B) estômago com aspecto preservado e cárdia levemente hiperêmica, (C) presença de corpo gástrico, (D) duodeno com mucosa levemente hiperêmica, (E) presença de corpo gástrico e (F) canal antral sem alterações



CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O animal do presente relato foi diagnosticado com doença inflamatória intestinal, considerando fatores predisponentes, como idade e raça, histórico clínico, manifestações clínicas apresentadas, resultados de exames complementares, com destaque para os exames de imagem e avaliação histopatológica. Tal fato ressalta a importância de realizar um minucioso exame clínico e exames complementares objetivando identificar corretamente a doença inflamatória intestinal, visto que é uma doença de desenvolvimento complexo. Foi possível constatar a importância do diagnóstico diferencial e definitivo da doença inflamatória intestinal, haja vista sua etiopatogenia diversa e manifestações clínicas de caráter inespecífico. Além disso, foi possível constatar a importância de estabelecer um protocolo terapêutico individualizado, objetivado controlar a sintomatologia e evitar o agravamento da doença. Dessa forma, em vista de um prognóstico em que não há cura clínica, apenas perspectiva de controle da manifestação da doença, instituir uma terapia mista, farmacológica e dietética, considerando as individualidades do caso de cada paciente é essencial para atingir o controle das manifestações clínicas e manutenção da qualidade de vida do animal acometido. É inegável a complexidade que envolve a doença inflamatória intestinal, sua apresentação diversa e ocorrência frequente na rotina clínica. É de suma relevância aprimorar os estudos acerca da patologia em questão e ressaltar o valor de uma correta investigação clínica e consequente diagnóstico assertivo para manutenção do bem-estar e estado de saúde dos pacientes afetados.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Inflammatory bowel disease (IBD) is one of the most common pathologies in feline medical practice and is a set of idiopathic and chronic gastrointestinal disorders. The etiopathogenesis of the disease is diverse, involving complex interactions between genetic, environmental, dietary and immune response factors. The clinical manifestations are varied and non-specific, such as episodes of vomiting, diarrhea, weight loss and abdominal pain. Differential and definitive diagnosis consists of excluding other etiologies with similar symptoms and clinical findings, such as alimentary lymphoma. Clinical, laboratory, imaging and histopathological tests can be used. Treatment is individualized and involves pharmacological and dietary therapy. The prognosis depends on the individual immune response. There is no clinical cure, but the aim is to control symptoms and maintain patients' well-being. The aim of this paper is to report a clinical case of a 7-year-old female Persian cat diagnosed with inflammatory bowel disease. The animal presented with frequent episodes of vomiting and weight loss. Laboratory and imaging tests were carried out which led to the suspicion of the disease and enabled a differential diagnosis to be made, in particular upper digestive endoscopy and histopathological assessment. Treatment involved a pharmacological approach with anti-inflammatories, pre- and probiotics, vitamins and a dietary approach with hypoallergenic food and reduced antigenic stimuli. The animal showed significant improvement in its clinical signs and remains under constant clinical monitoring. This report demonstrates the importance of assertive diagnosis of the disease, making it possible to institute appropriate treatment and maintain the quality of life of affected animals.

Keywords: Bowel. Inflammation. Cat.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos.

REFERÊNCIAS:

1. Sousa-Filho RP, Sampaio K, Rocha MA, Castro BKL, Oliveira ATC, Lopes Neto BE, et al. A relação entre microbiota intestinal e células do sistema imune no desenvolvimento da Doença Inflamatória Intestinal em gatos: revisão. Pubvet. 2020; 14(6).

2. Jergens AE. Feline Idiopathic Inflammatory Bowel Disease: What we know and what remains to be unraveled. Journal of Feline Medicine and Surgery. 2012; 14(7): 445-458.

3. Melo AMC, Carneiro RSR, Anderlini GPOS, Omena PNM, Lima KACP. Doença inflamatória intestinal em felinos: revisão de literatura. Brazilian Journal of Animal and Environmental Reserach. 2018; 1(2): 315-19.

4. Santos TV dos, Leal DR. Estudo retrospectivo de casos de Doença Intestinal Inflamatória e Linfoma Alimentar em felinos atendidos na Clínica Escola Veterinária do Centro Universitário ICESP. In: Anais do 19º Simpósio de TCC do Centro Universitário ICESP, 2019; São Paulo, SP. p.1667-1685.

5. Ramos CS, Mendonça GA, Campos LN. Dificuldade de diagnóstico para a Doença Inflamatória Intestinal em felinos: relato de caso. In: Anais do 19º Simpósio de TCC do Centro Universitário ICESP, 2020; São Paulo, SP. p.807-818.

6. Murakami VY, Reis GFM dos, Scaramucci CP. Tríade felina. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. 2016; 26 (26): 1-15.

7. Little SE. O Gato: Medicina Interna. 1ªed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. P.1332.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

8. Moretti B, Moretti MF, Souza RES. Doença Inflamatória Intestinal Felina: relato de caso. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research. 2021; 4 (1): 236-9.

9. Bovino JB, Romão FG, Leitão LMM, Castro KF de. Doença Inflamatória Intestinal Felina: revisão. Clínica Veterinária. 2011; 16 (91): 60-8.

10. Junior AR, Pimenta MM. Doença Intestinal Inflamatória. In: Jericó MM, Kogika MM, Neto JPA. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. 1ªed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. Cap. 121. P. 1005-1018.

11. Nelson RW, Couto CG. Medicina Interna de Pequenos Animais. 6ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. P.1560.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ELABORAÇÃO DE PATÊ DE TILÁPIA COM BASE DE INHAME: ANÁLISE MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL

Gabriel Costa da Silva[1]; Flavia Aline Andrade Calixto[2]; Denise de Mello Bobany[2]; Marianna Souza da Graça[3]; Thamara Dias Fernandes[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-20

RESUMO

A importância da tilápia do Nilo no Brasil, onde foi introduzida em 1971 e se tornou uma espécie dominante na aquicultura devido à sua alta capacidade reprodutiva, baixo custo de cultivo e adaptabilidade a diversos ambientes aquáticos. Em 2022, a produção nacional de tilápia atingiu 550.060 toneladas, com um crescimento contínuo e previsão de representar 80% da produção de peixe no Brasil até 2030. Além do crescimento da produção, há uma crescente demanda por alimentos prontos para consumo, o que impulsiona o desenvolvimento de novos produtos como patês de tilápia. O uso de inhame como base para esses patês, foi devido às suas propriedades nutricionais, como a presença de vitaminas, minerais e fibras, além de ser um ingrediente acessível e fácil de produzir. Destacando a importância da segurança alimentar, mencionando a presença de micro-organismos que podem comprometer a qualidade do pescado e a saúde do consumidor. Por isso, a análise sensorial é essencial para avaliar as características sensoriais e a aceitabilidade dos produtos alimentícios. O estudo teve como objetivo desenvolver patês de tilápia, com e sem defumação, utilizando inhame como base, e avaliar sua qualidade microbiológica e sensorial.

Palavra-chave: Aceitação. Tecnologia do pescado. Padrão microbiológico.

1 Discente de Medicina Veterinária do UNIFESO - guebus123@gmail.com

2 Docente de Medicina Veterinária do UNIFESO - flavialinecalixto@unifeso.edu.br; denisebobany@unifeso.edu.br; thamarafernandes@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma - marisouzag.94@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Amplamente cultivada no país devido à sua alta capacidade reprodutiva, baixo custo de cultivo e adaptabilidade a diferentes ambientes aquáticos, sejam eles de água doce ou salobra. Além disso, essa espécie é conhecida por sua resistência a condições ambientais extremas, como variações de temperatura e níveis de oxigênio, e desfruta de boa aceitação no mercado consumidor (1). Tendo em vista isso, esse peixe tem sido dominante no mercado nacional, impulsionada por sua qualidade de proteína, preço competitivo e facilidade de preparo. Prevê-se que até 2030 representará cerca de 80% da produção nacional. Em 2022, a produção nacional atingiu 550.060 toneladas, um aumento de 3% em relação ao ano anterior, seguindo assim, a produtividade com tendência de crescimento contínuo (2). O aumento do consumo de peixe em geral e a crescente demanda por alimentos prontos para o consumo estão impulsionando a necessidade de uma oferta mais diversificada desses produtos. Nesse contexto, o desenvolvimento de novos produtos ligados ao setor conserveiro, como o patê, ganha relevância (3). O patê é descrito como um produto processado pronto para consumo imediato, frequentemente usado como aperitivo. Podendo ser preparado com uma variedade considerável de ingredientes, oferecendo propriedades sensoriais atraentes (4). O inhame tem seu uso na medicina chinesa datado na década de 50, sendo considerado benéfico à saúde por ser rico em diversos nutrientes, como carboidratos, proteínas, vitaminas (como a tiamina, riboflavina, niacina, ácido ascórbico e vitamina A), minerais (potássio, cálcio, sódio, fósforo e ferro) e fibras (5). Além disso, apresenta vantagens por ser de fácil produção e acessível socioeconomicamente. Na indústria, tem sido utilizado como aditivo nutricional para conferir propriedades funcionais às preparações (6). Os peixes quando pescados já vem acompanhados de uma carga elevada de microrganismos, em decorrência da própria microbiota natural do pescado, como do nível de contaminação das águas. Ao ser capturado e posto a bordo, sofre um aumento significativo na carga microbiana (7). A presença desses micro-organismos (*Staphylococcus* coagulase positiva, *Escherichia coli*, *Salmonella spp*, dentre outros.) indica falhas em algumas etapas do processamento ou na conservação do produto, que implica na qualidade e o grau de frescor, podendo ocasionar sérios danos à saúde do consumidor, partindo de uma simples intoxicação até a morte (8). A análise sensorial, definida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (9), como uma ciência interdisciplinar na qual avaliadores utilizam as interações dos órgãos dos sentidos (olfato, paladar, visão, tato e audição) buscando mensurar as características sensoriais e a aceitabilidade de produtos alimentícios e outros materiais (10). Para atingir o objetivo específico de cada análise, são desenvolvidos métodos de avaliação distintos, buscando obter respostas mais adequadas ao perfil desejado do produto pesquisado. Esses métodos são adaptados de acordo com o objetivo da análise, apresentando características que se alinham com esse propósito (11). Sendo assim, o estudo em questão teve como objetivo desenvolver patês de tilápia, com e sem defumação, utilizando como base o inhame, avaliando quanto a qualidade microbiológica e sensorial.

METODOLOGIA:

O presente trabalho foi realizado no *Campus* Quinta do Paraíso do Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, em Teresópolis, RJ, especificamente nos laboratórios de Produtos de Origem Animal e de Microbiologia no decorrer dos meses de julho e agosto de 2023. A metodologia consiste na elaboração de patê de tilápia com base de inhame com e sem pasteurização e defumação, para análise de qualidade foram realizadas primeiramente análise bacteriológicas segundo o padrão de microrganismos da legislação (12); e para as amostras dentro do padrão, foi realizada análise sensorial de aceitação e intenção de compra. Foram elaboradas quatro formulações com as seguintes características: pasteurizada e defumada (PTPD), pasteurizada sem defumação (PTPS), não pasteurizada e com defumação (PTSD) e por último sem pasteurização e defumação (PTSS). As quatro formulações de patê de tilápia com base de inhame, foram usadas as mesmas proporções e

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ingredientes, diferenciado apenas nos empregos ou não de processos de conservação de pasteurização e uso de fumaça líquida. Para isto, realizou-se o descongelamento dos filés de tilápia por 12 horas, sob refrigeração no dia anterior aos processos, em uma geladeira FrostFree ELETROLUX®, modelo DF34, a uma temperatura aproximada de 4 °C. O descongelamento deve ser conduzido de acordo com recomendações da Anvisa, evitando que as áreas superficiais dos alimentos se mantenham em condições favoráveis à multiplicação microbiana, sendo assim, o descongelamento deve ser efetuado em condições de refrigeração e temperatura inferior a 5ºC (13). O preparo do inhame se iniciou descascando e fazendo a lavagem do mesmo e sendo posto para cozinhar em uma panela com água fervente por aproximadamente 40 minutos até que estivesse na textura ideal que se caracteriza quando consegue espetar um garfo sem que o alimento apresente resistência, em seguida foi amassado com o auxílio de um garfo até que a textura se assemelhasse a um purê. Em paralelo, todos os ingredientes utilizados foram pesados de acordo com a formulação e foram colocados nos devidos recipientes. Já o preparo da tilápia iniciou com o corte dos filés em pequenos pedaços, que foram temperados e posteriormente colocados em uma panela de aço inoxidável com 3 litros de água e um quilo de cebola previamente cortada em pequenos cubos para refogá-los, ficando uma hora em fogo médio, onde os ingredientes foram mexidos de forma periódica para evitar de queimar. Após a finalização dos preparos, os ingredientes foram separados em quatro porções igualmente distribuídas contendo 332g de tilápia, 830g de inhame e 17,43g de sal em cada. Todos os ingredientes foram misturados até que obtivesse uma homogeneização. Com a base do patê finalizada, foram escolhidas duas porções de forma aleatória para realizar o acréscimo de 2,5mL de fumaça liquida, em busca obter um sabor defumado, sendo as formulações PTPD e PTSD. Em seguida, novamente foram separadas outras duas amostras para realizar a pasteurização sendo que uma delas conteria a fumaça liquida e a outra não, essas duas amostras foram identificadas como PTPD e PTPS. Para realizar a pasteurização foram utilizadas duas panelas de inox, uma amostra em cada panela, ao qual foram mantidas em temperatura média de 75 ºC por 40 minutos, sendo misturadas de maneira ininterrupta durante o tempo determinado. Posteriormente ao término dos processos das quatro amostras, foram recolhidos aproximadamente 75g de cada amostra para análise microbiológica, logo após, as amostras foram colocadas em recipientes de vidro individualizados esterilizados devidamente identificados, onde foi adicionado um fio de azeite por cima de cada amostra, colocadas nas prateleiras da geladeira. FrostFree ELETROLUX®, modelo DF34, a uma temperatura aproximada de 4 °C. As análises realizadas foram as indicadas pela IN 161 (12) que estabelece o padrão microbiológico para alimentos preparados prontos para o consumo contendo produtos de origem animal consumidos crus que foram contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva e *Escherichia coli*; e presença de *Salmonella*. As análises foram realizadas no dia 0 de preparo no laboratório de microbiologia. Os patês foram mantidos sobre resfriamento durante a estocagem sendo retirados apenas no momento das análises sensorial após aprovação do padrão microbiológico exigido pela legislação. Para a análise de *Salmonella*, inicialmente, foi pesado 25g de cada amostra, totalizando quatro, com a balança dentro da zona de segurança e em placa de Petri estéril. Por conseguinte, a amostra foi triturada em Gral com auxílio de um pistilo, ambos esterilizados em autoclave, adicionada ao Erlenmeyer com 225mL de Água Peptonada (KASVI®) sendo essa a etapa de pré-enriquecimento em caldo não seletivo, em seguida todas as amostras foram colocadas na estufa bacteriológica da marca QUIMIS®, de 110 volts, por vinte e quatro horas à 36 ºC. Para a análise de coliformes totais, *termotolerantes e* estafilococos, inicialmente, foi pesado 25g de cada amostra, totalizando quatro, com a balança dentro da zona de segurança em placa de Petri estéril. Por conseguinte, a amostra foi macerada em Gral com auxílio de um pistilo, ambos esterilizados em autoclave, adicionada ao Erlenmeyer com 225mL Água Peptonada (KASVI®) e com a finalidade de obter a diluição 10−1, foi utilizado um pipetador semiautomático conectado a uma pipeta graduada de 1mL para a realização das diluições seriadas com maior precisão. Neste sentido, 1mL foi retirado da diluição de 10−1, colocado na diluição de 10−2 e o memo desta foi inoculada em 10-3. Sendo feito esse processo para cada amostra do patê, esta diluição foi até 10-5. Seguida da diluição, adicionou-se 0,1mL de cada

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

diluições realizadas, em placas de Ágar Baird-Parker (BP), empregando a técnica de plaqueamento em superfície, para auxiliar foi utilizando uma pipetador automatico, esse processo foi realizado em duplicata. A incubação foi realizada em estufa bacteriológica da marca QUIMIS®, de 110 volts a 37 ºC por quarenta e oito horas. Foi utilizado a metodologia específica APHA 39.63:2015 para contagem de estafilococos (Bennett, 2015). Na contagem de unidade formadora de colônia (UFC) típicas e atípicas foi realizada com auxílio de contador de colônias PHOENIX, modelo CP600 PLUS. Para a enumeração de coliformes foi realizada a técnica de número mais provável (NMP) por série de três tubos, é um método que permite estimar a densidade de microrganismos viáveis presentes em uma amostra sob análise. No Número Mais Provável (NMP), que já é uma metodologia baseada em estatística, e cujo intervalo de confiança a nível de 95% de probabilidade, para diversas combinações de tubos positivos em série de três tubos, a leitura é direta em tabela propria. Foi passado 1mL da diluição feita, com o auxílio de pipeta de 1mL e um pipetador semiautomático, de cada diluição, para um tubo contendo 9mL de caldo Lauril Sulfato Triptose (CLST), sendo essa etapa em triplicata, como teste presuntivo. Posteriormente, todas as amostras foram colocadas na estufa bacteriológica da marca QUIMIS®, de 110 volts, por vinte e quatro horas a 35 ºC. Após esse período determinado, observou-se os tubos que apresentaram turvação e produção de gás. Nessas amostras que obtiveram crescimento bacteriano foram realizados os testes confirmativos de coliformes termotolerantes e totais. Para realizar o teste confirmativo de coliformes termotolerantes utilizou-se a alça de inoculação para pegar uma alçada do tubo que apresentou crescimento e colocamos em outro tubo com o caldo de *E. coli* (EC), e posteriormente colocado no banho-maria a uma temperatura de 45ºC por vinte e quatro horas. Para realizar o teste confirmativo de coliformes totais, repetimos o esquema de inoculação, porém utilizou-se o caldo Verde Brilhante Bile (VBBL), e em seguida colocado na estufa a 35ºC de vinte e quatro a quarenta e oito horas, foi utilizado a metodologia específica APHA 9:2015. Das amostras que ficou na estufa em AP para pré-enriquecimento foi passado 1mL de cada uma das amostras para um tubo contendo10mL de caldo Tetrationato sendo utilizado um pipetador semiautomático conectado a uma pipeta graduada de 1mL, sendo colocado na estufa a 38ºC por vinte e quatro horas. Após, foi passado 0,1mL das mesmas quatro amostras pré-enriquecidas para tubo com 10mL de caldo Rappaport utilizando um pipetador automático da quantidade desejada, sendo colocado posteriormente em uma estufa a 41 ºC por vinte e quatro horas. Após as vinte e quatro horas, com o auxílio de uma alça de inoculação foi realizado o plaqueamento utilizando a técnica de estria de esgotamento, em dois meios diferentes, sendo o Ágar Xilose Lisina Desoxicolado (XLD) e o outro Agar Salmonella Shigella (SS), foi utilizado a metodologia específica ISO 6579. As análises sensoriais foram realizadas no Laboratório de POA do UNIFESO com provadores não treinados de ambos os sexos compostos por alunos, funcionários e visitantes do local. O CEP aprovado para análise sensorial é de número CAAE: 52768421.5.0000.5247. O teste afetivo foi aplicado apenas em três formulações: PTPD, PTPS e PTSD. Todos os voluntários receberam e assinaram previamente um termo de consentimento livre e esclarecido para participar do teste (TCLE), assim como foram instruídos que a qualquer momento poderiam desistir da participação. Ao total participaram 65 degustadores, entre funcionários e alunos da instituição UNIFESO, para realização do teste de aceitabilidade. Para esta análise, foi ofertado um conteúdo de cerca de 20g de cada amostra aos julgadores em copos descartáveis de 50mL codificados com números aleatórios de três dígitos diferente para cada amostra. Também foi disposto em bancada: ficha de análise sensorial para pontuações, assim como, água e biscoito água e sal no qual foram instruídos a beber e comer entre a prova das amostras para limpeza das papilas gustativas. Para análise de aceitação quando ao aspecto global das amostras, utilizou-se escala hedônica de sete pontos, seguindo escala de notas: 1= desgostei muito; 2= desgostei moderadamente; 3=desgostei ligeiramente; 4= não gostei nem desgostei; 5= gostei ligeiramente; 6= gostei moderadamente; 7= gostei muito (Apêndice 2). Também foi solicitado ao provador que escolhesse entre as três amostras a que mais gostou nas categorias: odor, cor, sabor, textura. Sobre a intenção de compra dos produtos, foi usada escala de cinco pontos, em que o provador deveria assinalar apenas uma opção relacionada

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

a cada amostra, sendo: decididamente então compraria; provavelmente eu não compraria; talvez sim/talvez não; provavelmente compraria; decididamente eu compraria (14; 15). Além disso, o produto será considerado aceito caso 70% dos provadores atribuam nota ≥ 4 para o aspecto global. Os dados foram tabulados em excel onde foram elaborados gráficos analíticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

As contagens bacterianas nas amostras estão dispostas na (Tabela 1). Ao interpretar os dados foi observado que não houve crescimento característico e resultado positivo para coagulase, sendo adotado o mínimo da técnica para análise de *Staphylococcus coagulase* positiva, sendo o resultado <100UFC/g. Utilizando método de NMP, foi observado que duas amostras apresentaram resultado <3NMP/g PTPD e PTPS, pelo fato de terem sido pasteurizadas, mostrando a eficácia desse tratamento térmico, já a amostra PTSD apresentou 43 NMP/g para coliformes totais e 93NMP/g para termotolerantes, porem esses valores ainda estão sob um nível de segurança aceito pela legislação, enquanto a amostras que não passou pelo processo de pasteurização e nem ação da fumaça líquida apresentou um crescimento maior, 240 NMP/g para coliforme total e termotolerante. Esse menor resultado de coliformes na amostra PTSD pode ter se dado em função da ação da fumaça líquida, de acordo com a literatura que indica em alimentos, além de contribuir para diversificar o sabor, tem efeito inibitório sobre patógenos alimentares conforme citam Nithin et al. (16). A legislação brasileira (12) que estabelece padrões microbiológicos para alimentos indica padrões para patê de carne, mas não indica para categoria pescado. em alimentos prontos para consumo temos as seguintes categorias específicas: alimentos preparados prontos para o consumo, elaborados com emprego de calor; e alimentos preparados prontos para o consumo contendo produtos de origem animal, elaborados sem emprego de calor, consumidos crus. Neste cenário, as análises de *Salmonella* e as contagens de *Staphylococcus* coagulase positiva estão de acordo com o padrão vigente, porém, apesar do limite da legislação ser *Escherichia coli* e o resultado não ter confirmado a espécie na contagem de coliformes termotolerantes, a última amostra PTSS, por apresentar contagens acima do limite permitido foi rejeitada para análise sensorial. Essa lacuna de não ter categoria própria para patê de peixe deixa em evidência uma falha nos padrões da legislação, tendo em vista que já existem no mercado varejista alguns patês de pescado sendo comercializados por algumas indústrias ou produção artesanais ligadas ao turismo, seria importante a atualização da legislação com a entrada de uma categoria especial: produtos com pescado, temperados ou não, cozidos ou não, defumados ou não, embutidos ou não (patês, saladas). Resultados parecidos foram encontrados por Minozzo; Waszczynskyj; Boscolo, (17) em patês de tilápia utilizando CMS onde apresentou contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva a números inferiores a 10UFC/g, não foi constatada a presença de *Salmonella* em 25 g das formulações de patê cremoso e pastoso de tilápia e para coliforme totais apresentou Patê cremoso 2,3x101 NMP/g e Patê pastoso 1,5x101 NMP/g se diferenciando apenas nas amostras PTSD e PTSS onde o presente trabalho apresentou números mais elevados. Pinho et al. (18) encontrou resultados iguais ao presente trabalho para o patê de truta defumada de base inhame e para o patê de truta defumada com base de biomassa de banana onde não houve crescimento de *Staphylococcus* coagulase positiva em nenhuma das amostras, sendo o resultado de <100UFC/g, não foi constatada a presença de *Salmonella* em 25 g das formulações e apresentou contagem de coliformes termotolerantes de <3 NMP/g se diferenciando apenas nas amostras PTSD e PTSS onde o presente trabalho apresentou números mais elevados. Matiucci et al. (19) apresentou resultados semelhantes ao presente trabalho, onde elaborou patês a partir de resíduos do beneficiamento de tilápia com e sem defumação. Para coliformes o resultado foi <3 NMP/g se diferenciando apenas nas amostras PTSD e PTSS onde o presente trabalho apresentou números mais elevados, para *Staphylococcus* foi <1x102 UFC/g e para *Salmonella* ausente em 25g. Silva (20) apresentou resultados semelhantes ao presente trabalho onde elaborou patê de peixe com ingredientes funcionais, não foi constatada a presença de *Salmonella* em 25 g das formulações, para coliformes termotolerantes o resultado foi <3,0 NMP/g se diferen-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ciando apenas nas amostras PTSD e PTSS onde o presente trabalho apresentou números mais elevados, não apresentou crescimento de *Staphylococcus* coagulase positiva em nenhuma das amostras, sendo o resultado de <100UFC/g. Os resultados da descrição estatística do teste de aceitação do patê de tilápia estão na tabela 2. Como se pode observar, de acordo com a escala hedônica de 7 pontos, duas amostras de patês de tilápia apresentaram resultados superiores a 70% de aceitação, tendo uma pequena vantagem para a amostra PTPS que apresentou a nota mais elevada, portanto apenas a amostra PTSD não foi aceita sensorialmente pelos analisadores. A média das notas teve novamente um resultado muito parecido entre as amostras PTPD e PTPS no qual tiveram uma diferença de apenas 0,3 sendo respectivamente 6,3 e 6 sendo as duas notas muito altas, e a amostra PTSD ficou com uma nota bem abaixo de 4,6. Todas as amostras apresentaram pelo menos uma nota 7 e apenas a amostra PTSD apresentou uma nota mínima de 1, as demais amostras tiveram a sua menor nota de 3. A moda e a mediana das amostras PTPD e PTPS ficaram em 7, mostrando que foi produto muito bem aceito, contudo, a amostra PTSD apresentou nota 5 nos dois quesitos ficando bem abaixo. Observou-se que as duas amostras que foram mais aceitas pelos avaliadores, passaram pelo tratamento térmico de pasteurização, mostrando que além de ser uma etapa para segurança do alimento também agrega sabor e qualidade para o produto. Comparando estes resultados com outros autores, a aceitação do presente trabalho foi maior do que o apresentado na elaboração de patê com CMS de tilápia onde a aceitação máxima entre as formulações foi de 83,98% (20). O presente trabalho apresentou nota superior ao patê de truta com base de inhame que teve entre as formulações uma nota máxima de 57,97% (18). O trabalho que teve um percentual de aceitação que chegou mais perto do presente trabalho dentre os comparados foi o patê de peixe-espada defumado que apresentou 90% de aceitação (21). Em paralelo, os resultados da intenção de compra estão distribuídos por percentual da intenção atribuídas pelos julgadores (Figura 1). A amostra que apresentou melhor intenção de compra foi a PTPD que teve 55,4% de avaliadores que decididamente comprariam e 80% de interesse em comprar sendo um número muito elevado e apenas 6,1% de não compradores. Para a amostra PTPS intenção de compra com maior predileção também foi a decididamente compraria, porém com uma porcentagem mais baixa de 46,2% e tendo uma intenção compra com o valor elevado de 75,5%, a porcentagem de não compradores foi a mesma da primeira amostra 6,1%. A terceira amostra PTSD teve o menor número de intenção de compra, onde o valor ficou em 18,4% de avaliadores que provavelmente comprariam e apenas 35,3% de intenção de compra e com uma porcentagem de não compradores de 40%, constatando que essa amostra não tem um potencial de mercado desejado, assim como, mostrado pelo resultado de aceitação que não conseguiu atingir 70% de aprovação. Para fazer uma comparação, estudo de três formulações distintas de patê de carne mecanicamente separada (CMS) de matrinxã (*Brycon amazonicus*), a amostra com 100% de CMS obteve resultado semelhante de intenção de compra, em que 80% dos julgadores deram nota 5 (comeria frequentemente) ou maior numa escala de 7 pontos para tal produto (22). Outro trabalho comparado foi o de patê de truta defumada com base inhame que teve 79,7% de aprovação em intenção de compra e 52,16% para o patê de truta defumada com base biomassa de banana numa escala de 5 pontos para intenção de compra (18), apresentando resultado inferior ao presente trabalho, exceto para a amostra PTSD. Os resultados percentuais de atributo mais escolhido entre as amostras pelos julgadores estão representados na figura 2. Mostra-se o comportamento dos participantes em relação a preferencias sensoriais, dentre os grupos abordados no estudo, observa- se que a amostra PTSD não agradou a maior parte dos avaliadores tendo suas porcentagens muito baixas, onde o seu destaque foi o odor que agradou 20% dos avaliadores. Resultado esperando tendo em vista a aceitação e intenção de compra. Por outro lado, a amostra PTPD foi muito bem avaliada em três critérios odor, cor e textura onde teve respectivamente 57%, 58,5% e 49,2%, apesar de não ter sido a amostras mais aceita (96,92%) entre as três, observando uma preferência em grande parte dos atributos individualmente. A amostra PTPS teve seu destaque no sabor e textura que ficaram respectivamente em 50,8% e 49,2%, pelos avaliadores. Em trabalho de patê de truta com base de inhame defumado, foi observado notas de 79% de textura, 69% de sabor 65% de cor e 49% de odor, tendo tido notas superiores ao presente trabalho (18), mostrou que o odor foi o que teve menor percentual mesmo com o produto na escala

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

global aceito e mostra a importância da textura que foi expressivamente preferida entre as amostras pasteurizadas. Resultados superiores ao presente trabalho foram observados por Morsoleto et al. (21), onde foram observadas quatro amostras diferentes de produtos à base de patê de peixe-espada sendo filé enlatado, filé enlatado e defumado, patê e patê defumado, sendo todas 100% aceitas, e no qual a amostra de patê defumada foi a que teve a maior aceitação dentre as quatro opções.

Tabela 1: Resultado das análises microbiológicas do patê de tilápia

	Análises				
Amostras	***Staphylococcus* sp.**	***Staphylococcus coagulase* +.**	**Coliformes totais**	**Coliformes termotolerantes**	***Salmonella***
PTPD	102 UFC/g	<100UFC/g	<3NMP/g	<3NMP/g	Ausência/25g
PTPS	2x102 UFC/g	<100 UFC/g	<3NMP/g	<3NMP/g	Ausência/25g
PTSD	1,5x102 UFC/g	<100 UFC/g	43 NMP/g	93 NMP/g	Ausência/25g
PTSS	2x102 UFC/g	<100 UFC/g	240 NMP/g	240 NMP/g	Ausência/25g

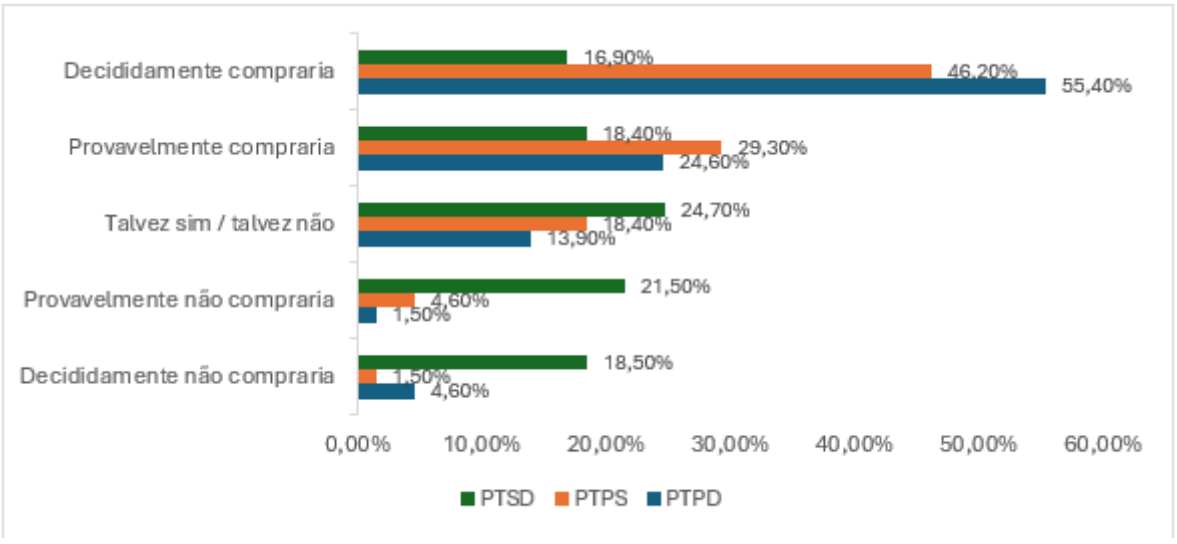
Fonte: Autoria própria, 2024.

Tabela 2: Descrição estatística do teste de aceitação da análise sensorial das amostras

Dados estatístico	PTPD	PTPS	PTSD
Média da nota atribuída	6,3	6	4,6
Nota máxima	7	7	7
Nota mínima	3	3	1
Percentual de aceitação	96,92%	98,46%	69,23%
Moda	7	7	5
Mediana	7	7	5

Fonte: Autoria própria, 2024.

Figura 1- Percentual de notas atribuída para intenção de compra pelos julgadores entre as amostras dos patês de tilápia



Fonte: Autoria própria, 2024.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 2- Resultados das preferencias sensoriais dos avaliadores



Fonte: Autoria própria, 2024.

CONCLUSÃO:

Os produtos pasteurizados elaborados, no geral, apresentaram boa qualidade microbiológica, sensorial, sendo a amostra PTPD a com melhor desempenho em intenção de compra e destacando a preferência nos atributos como odor e cor. Enquanto a PTPS obteve um desempenho melhor em sabor e aceitação geral. Foi observado que as duas amostras que tiveram melhor rendimento em todas as avaliações foram patê de tilápia pasteurizado e defumado (PTPD) e patê de tilápia pasteurizado e sem defumação (PTPS), sendo produtos com excelência e tendo uma taxa elevada de aceitação, colocam essas duas amostras como produtos com potencial de mercado.

ABSTRACT

The importance of Nile tilapia in Brazil, where it was introduced in 1971 and has become a dominant species in aquaculture due to its high reproductive capacity, low cultivation cost and adaptability to different aquatic environments. In 2022, national tilapia production reached 550,060 tons, with continuous growth and forecast to represent 80% of fish production in Brazil by 2030. In addition to the growth in production, there is a growing demand for ready-to-eat foods, which drives the development of new products such as tilapia pâtés. The use of yam as a base for these pâtés was due to its nutritional properties, such as the presence of vitamins, minerals and fiber, in addition to being an accessible and easy-to-produce ingredient. Highlighting the importance of food safety, mentioning the presence of microorganisms that can compromise the quality of fish and the health of the consumer. Therefore, sensory analysis is essential to evaluate the sensory characteristics and acceptability of food products. The study aimed to develop tilapia pâtés, with and without smoking, using yam as a base, and evaluate their microbiological and sensorial quality.

Keywords: Acceptance. Fish technology. Microbiological standard.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a UNIFESO por ceder os laboratórios e todas as suas demais estruturas para que esse trabalho pudesse ter sido realizado.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

REFERÊNCIAS:

1. Gama CS. A criação de tilápia no estado do Amapá como fonte de risco ambiental. Acta Amazonica. 2008;38(3):525–30.

2. Zampieri ME. Tilápia deve alcançar 80% do mercado de peixes de cultivo no Brasil 2030. Globo Rural. [acesso em: 24 abr 2024]. Disponível em: <https://globorural.globo.com/pecuaria/peixe/noticia/2023/02/tilapia-deve-alcancar-80percent-do-mercado-de-peixes-de-cultivo-no-brasil-até-2030.ghtml>

3. Yates PL. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Journal of Farm Economics. 1946; 28(1):54.

4. Lobo CMO, Torrezan R, Furtado AAL, Antoniassi R, Freitas DGC, Freitas SC, et al. Development and nutritional and sensory evaluation of cachapinta (*Pseudoplatystoma* sp) pâté. Food Science & Nutrition. 2014;3(1):10–6.

5. Pereira PR, Corrêa ACNTF, Vericimo MA, Paschoalin VMF. Tarin, a Potential Immunomodulator and COX-Inhibitor Lectin Found in Taro (Colocasia esculenta). Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. 2018; 17(4):878–91.

6. Monte CKR. Potencial tecnológico do inhame (Dioscorea cayennensis) na formulação de bebidas funcionais à base de frutas tropicais e Lactobacillus casei [Doutorado em nutrição] – Ufpebr; 2014.

7. Ogawa, Masayoshi, Maia, Lima E. Manual de pesca: Ciência e Tecnologia de Pescado. 1.ed. São Paulo: Varela, 1999.

8. Rebouças RH. Staphylococcus coagulase positiva em camarão marinho sete-barbas (Xiohopenaeus Kroyen) comercializado na feira-livre de pescado do Mucuripe - Fortaleza - Ceará - Brasil. [Trabalho de Conclusão de Curso] - Universidade federal do Ceara; 2024.

9. ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Análise sensorial dos alimentos e bebidas: terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 1993. P.8.

10. Watts BM, Ylimaki GL, Jeffery LE, Elias LG. Métodos sensoriales básicos para la evaluación de alimentos. 1ed. Ottawa: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, 1992.

11. Teixeira LV. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, 2009; 64(366): 12-21.

12. ANVISA. (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Instrução Normativa Nº 161 de 1 de julho de 2022: Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. Ed. 126. Brasília: Diário Oficial da União, 2022. 235p.

13. ANVISA. (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). RDC Nº 216 de 15 de setembro de 2004: Dispõe sobre o Regulamento Técnico de boas práticas para serviço de alimentação, Brasília: 2004.

14. Bento RA, Andrade SAC, Silva AMAD. Análise sensorial de alimentos. [acesso em: 24 abr 2024]. Disponível: <https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/950/Analise_Sensorial_BOOK_WE%20B .pdf?-sequence=1&isAllowed=y>

15. Dutcosky SD. Análise sensorial de alimentos. 5e.ed., Curitiba, PR: Champagnat – Pucpress, 2019. 540p

16. Nithin CT, Chatterjee NS, Joshy CG, Yathavamoorthi R, Ananthanarayanan TR, Mathew S, at al. Source--dependent compositional changes in coconut flavoured liquid smoke and its application in traditional Indian smoked fishery products. Food Additives & Contaminants: Part A. 2020; 37(10):1610–20.

17. Minozzo MG, Waszczynskyj N, Boscolo WR. utilização de carne mecanicamente separada de tilápia (Oreochromis niloticus) para a produção de patês cremoso e pastoso. Revista Alimentação e Nutrição. 2008; 19(3):315-19.

18. Pinho MFNG, Godinho EAC, Silva GC, Sturm BR, Calixto FAA. Desenvolvimento de patês de truta (Oncorhynchus mykiss) defumada com base de ingredientes alternativos: análises microbiológicas e sensorial. Brazilian Journal of Development. 2024; 10(1): 1926-39.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

19. Matiucci MA, Souza MLR, Chambo APS, Vitorino KC, Réia S, Verdi R. Patês elaborados a partir de resíduos do beneficiamento de tilápia com e sem defumação. Iniciação Científica CESUMAR. 2019; 21(2): 163-73

20. Silva BV. Caracterização microbiológica, físico-química e sensorial de patê de peixe elaborado com ingredientes funcionais. 88f. [Trabalho de Conclusão de Curso em biologia] - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas; 2022.

21. Morsoleto FMS, Werneck PR, Macedo HR, Nascimento JL, Boscolo WR. Análise sensorial de aceitabilidade de produtos à base de peixe-espada (trichiurus lepturus linnaeus). Revista Observatório de La Economia Latinoamericana. 2024; 22(6): 01-16.

22. Avelar JG. Qualidade do patê da carne de matrinxã (Brycon amazonicus, Spix & Agassiz, 1829) e sua caracterização financeira. 93f. Dissertação [Mestrado em Ciências Pesqueiras nos Trópicos] - Universidade Federal do Amazonas; 2013.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ELABORAÇÃO DE PROTÓTIPO DE BIODIGESTOR COM O USO FEZES CANINAS

Raphael Martinez de Andrade[1]; Beatriz Rodrigues Sturm[2]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[2]; Flavia Aline Andrade Calixto Calixto[2]; Denise de Mello Bobany[2]; André Vianna Martins[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-21

RESUMO

Este trabalho se propõe a estudar viabilidade do uso do biodigestor no tratamento de dejetos caninos, percorrendo da questão socioambiental envolvida até a fabricação, mecânica da instalação e funcionamento visando avaliar o uso do biodigestor sob o critério de custo, eficácia e praticidade para o correto tratamento dos resíduos caninos. Por fim, pretende trazer aos pequenos e médios criadores/tutores um sistema efetivo que além de representar redução de poluição ambiental, reduz custos à medida que o biogás produzido pode ser utilizado como fonte de energia, cocção e combustível, além do aproveitamento do biofertilizante que pode ser utilizado na fertilização de hortas.

Palavras-chave: Biodigestor. Biogás. Energia.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – raphaelmdeandrade@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – beatrizsturm@unifeso.edu.br; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br; flavialinecalixto@unifeso.edu.br; denisebobany@unifeso.edu.br; andremartins@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Canis, gatis e ONG's se deparam todos os dias com quilos de dejetos dos animais, muitos locais não tem os compartimentos (fossas, filtros e sumidouros) adequados para tratar esses dejetos que acabam ou na rede de esgoto sem tratamento ou nos aterros sanitários causando impactos negativos para o meio ambiente (1). E "se todas essas fezes se transformassem em dinheiro?". Estamos vivendo e observando cada vez mais as alterações nas médias da temperatura, onde o planeta vem nos alertando ano após ano, pois o principal fator para esse aumento são as ações humanas, especialmente após a revolução industrial, no século 18. Desde então tivemos um salto tecnológico e um aumento no número populacional e consequentemente aumento na produção de dejetos e poluição, também maior consumo das reservas dos recursos naturais. O efeito estufa é muito importante para manter a temperatura ideal para que o planeta continue como nós o conhecemos (2). Porém, o homem, vem sobrecarregando o sistema com o uso de grande quantidade de combustíveis fósseis e consequentemente o aumento de grandes quantidades de CO2. Além da exploração das florestas sem controle, que atrapalha na absorção desse CO2 (3). Atualmente tem-se discutindo bastante sobre as questões energéticas. Sabe-se que os combustíveis fósseis são altamente poluentes e não renováveis, e suas reservas vem diminuindo bastante a ponto de não durar muito tempo. Com isso tem-se discutido outras formas de produção de energia limpa e renováveis em vários países, e vem sendo gradualmente implantadas ao redor do mundo (4). Uma dessas soluções é o biodigestor anaeróbio. Essa abordagem representa uma forma inovadora e ecologicamente correta de lidar com as fezes caninas, transformando um potencial problema ambiental em uma oportunidade de geração de energia limpa e fertilizantes naturais (5). Além disso, ao adotar essa tecnologia, os tutores de animais de estimação podem contribuir para a redução do impacto ambiental causado pelo descarte inadequado das sacolinhas com fezes dos seus pets. Os biodigestores são sistemas que convertem resíduos orgânicos em energia renovável, como o biogás, por meio da ação de micro-organismos (6). No caso das fezes caninas, um biodigestor pode oferecer uma solução sustentável para o tratamento desses resíduos (7). Ao utilizar um biodigestor para processar as fezes dos animais, é possível gerar biogás que pode ser utilizado como fonte de energia, além de produzir um fertilizante orgânico rico em nutrientes para uso na agricultura. Essa iniciativa também contribui para a redução da emissão de gases de efeito estufa, promovendo a sustentabilidade ambiental em comunidades urbanas e rurais (8). O objetivo do presente trabalho foi elaborar um protótipo de biodigestor anaeróbio com fezes caninas como fonte de matéria orgânica afim de produzir biogás e biofertilizante e também minimizar os impactos negativos gerados ao meio ambiente.

METODOLOGIA:

Esse estudo foi conduzido no canil Martinez Bull Kennel, localizado no Estado do Rio de Janeiro na Cidade de Teresópolis (Figura 1), onde foram realizadas as coletas, pesagens e alimentação do biodigestor. O canil é especializado em cães da raça American Bully e Brazilian Pit Monster (Figura 2). As fezes dos cães foram utilizadas para alimentar o biodigestor (Figura 3) que foi fabricado fazendo as adaptações necessárias e com materiais adequados (Figura 4) para que seja um projeto de qualidade e baixo custo e colocado em funcionamento a fim de ter um descarte adequado dessas fezes, a produção de biogás e biofertilizantes que serão utilizados na horta da propriedade. Os dejetos foram recolhidos através de sacolas estéreis e armazenados em balde para diluição com água. O biodigestor foi alimentado a partir do dia 22/07/2024 de forma continua com uma média de 2 quilos de fezes para 2 litros de água diariamente durante o período de 15 dias. Após os primeiros 15 dias fizemos o primeiro descarte do gás gerado a fim de eliminar o ar já presente no interior do sistema, ar esse que inviabiliza a pureza e a queima dessa primeira carga produzida. Após esse primeiro descarte de gás continuamos abastecendo com a mesma quantidade e durante esse período observou-se que havia um va-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

zamento de gás na vedação do cano por onde alimentamos o biodigestor. Foi feita, então, uma reavaliação e foi necessário retirar toda a vedação desse cano, limpar e refazer a vedação, ou seja, foi necessário reiniciar o experimento, pois com essa retirada do cano para refazer a vedação, foi perdido o gás que já estava produzido e também a entrada de ar. Com o sistema vedado e testado novamente repetimos o processo de alimentar e após 15 dias fizemos a retirada da primeira produção a fim de eliminar o ar já presente no interior do galão. Até a data 15/09/2024 já foram realizadas quatro tentativas de queima desse gás, mas não se obteve chama, após cada tentativa houve o descarte do gás armazenado na câmara na tentativa de eliminar cada vez mais as impurezas e o ar que atrapalham na pureza do metano produzido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A produção do biogás foi acompanhada diariamente de forma visual, pois a câmara de ar aumentava de tamanho a cada dia, assim mostrando que tinha produção de gases, como se referem Kunz e Oliveira (7). Não houve mensuração de quantidade nem de qualidade tanto do gás quanto do biofertilizante, pois o intuito desse trabalho era saber se, através das fezes de cão, conseguir-se-ia produzir o gás e biofertilizante, e não avaliar a qualidade e quantidade. A produção era mais eficiente em dias mais quentes, pois era muito fácil notar o aumento de volume da câmara de ar nesses dias, quando a temperatura variava entre 26 a 30 graus durante o dia e 16 a 19 graus durante a noite. Já nos dias mais frios a temperatura variou entre 16 a 21 graus durante o dia e 8 a 13 graus durante a noite. Isso é um ponto negativo, pois temos uma variação muito grande na temperatura do dia para a noite, o que atrasa o processo de fermentação, pois acaba ocorrendo perda das bactérias devido à variação brusca da temperatura, um ponto que acho que foi crucial para não conseguirmos a queima do gás gerado e também por ser um biodigestor novo. Também foi observada uma mudança no odor, em cada teste de chama e descarte do gás o cheiro do gás mudava cada vez mais para um cheiro característico de fermentação, indicativo de que tínhamos ação das bactérias anaeróbias. A coloração do material é marrom devido às fezes frescas, e se manteve quase da mesma tonalidade.

Figura 1 - Localização do canil Martinez Bull Kennel



Figura 2 - Foto do canil Martinez Bull Kennel



XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 3 - Foto do Biodigestor



Fonte: Própria autoria (2024).

Figura 4 – Lista de Materiais

Quantidade	Material
2	Tambor de plástico 200 litros
2	Manômetro
2	Câmara de ar pneu de trator
6 metros	Cano 100mm
2 metros	Cano soldável 50mm
1	Kit flange 100mm
2	Flange 50mm
2	Cap soldável 50mm
2	Curva soldável 50mm 90 graus
2	Cap 100mm pressão
2	Kit braçadeira 100mm
6 metros	Mangueira de gás
2	Tubo veda calha
2	Luva cola para rosca 50mm
2	Adaptador rosca 50mm
4	Pacote palha de aço
2	Vasilhame de vidro grande
4	Adaptador roscavel com flange fixa ½ pol
4	Adaptador rosca externa ½ pol
4	Adaptador rosca interna ½ pol

Fonte: Própria autoria (2024).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Por se tratar de uma técnica de fácil manejo, manutenção, ecologicamente correta e com um melhor custo-benefício em relação às demais técnicas utilizadas para este fim, a técnica abordada, biodigestão anaeróbia com uso de biodigestor, além de proporcionarem uma grande ajuda na mitigação da emissão de gases do efeito estufa (GEE), pode também, fazer utilização do lodo final como fonte de nutrientes para uso na agricultura. Embora não tenha tido êxito em gás combustível o experimento teve sucesso na produção de biogás e biofertilizante, porém precisa de um tempo de experimento maior para mensurar a quantidade e qualidade do biogás produzido durante determinado tempo para determinada quantidade de fezes. Além de conseguir gerar gás e biofertilizante com o experimento tivemos um maior tempo de intervalo entre a manutenção (limpeza) das caixas de passagem do esgoto da fossa e sumidouro do canil. Como a câmara interna continha ar, todo o biogás produzido ficou diluído neste ar. Os descartes contribuíram para redução do ar interno, mas não foram suficientes para purificar a atmosfera interna. Sugere-se que no momento em que o galão seja vedado ele seja preenchido com água até que essa água saia pela válvula mais alta do galão para tentar diminuir o ar que dilui o gás, assim tendo um gás mais puro. Outra sugestão é que o manômetro seja colocado na câmara de ar e não no galão, pois no galão não conseguimos ter marcação de pressão. Neste experimento não foram feitas medidas de pH, nem de temperatura interna do biodigestor e nem de tipos de gás produzido devido à falta de equipamento adequado para tais medidas.

ABSTRACT

This work, through an experiment review, aims to study the feasibility of using a biodigester in the treatment of canine waste. Going from the socio-environmental issue involved to manufacturing, installation mechanics and operation, aiming to evaluate the use of the biodigester under the criteria of cost, effectiveness and practicality for the correct treatment of canine waste. Finally, it aims to bring small and medium breeders/tutors an effective system that, in addition to reducing environmental pollution, reduces costs as the biogas produced can be used as a source of energy, cooking and fuel, in addition to the use of biofertilizer. which can be used to fertilize vegetable.

Keywords: Biodigester. Biogas. Energy.

AGRADECIMENTOS:

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos.

REFERÊNCIAS:

1. Costa FM. Estudo do destino e impacto ambiental das fezes de cães doméstico na grande Florianópolis-SC. Centro de ciências agrárias- Universidade Federal de Santa Catarina, 2019, 39p. [Acesso em: 18 jun.2024]. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/203083/MAURICIO%20FONSECA%20DA%20COSTA%20-%202019_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

2. Galbiatti SP. Energia e mudanças climáticas: impactos socioambientais das hidrelétricas e diversificação da matriz energética brasileira. Opinión Juridica. 2018; 17(33).

3. Barrera P. Biodigestores. Energia, Fertilidade e Saneamento Para a Zona Rural. 3ª ed. Coleção Brasil Agrícola. 2017.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

4. Gomes W. IX Simpósio Internacional qualidade ambiental. Benefícios da Biodigestão: Uma Técnica Sustentável. 2014.

5. Fontenelle MR, Lima CEP, Bonfim CA, Zandonadi DB, Braga MB, Pilon L, Machado ER, Resende FV. Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 162. Biofertilizante hortbio®: propriedades agronômicas e instruções para o uso. Brasília-DF: Embrapa, 2017. 11 p.

6. Almeida GVBP. Biodigestão anaeróbica na suinocultura. 2008. Apud Pig Light. 2008. [Acesso em: 30 jun. 2024]. Disponível em: https://arquivo.fmu.br/prodisc/medvet/gvbpa.pdf>

7. Kunz A, Oliveira PAV. Uso de biodigestores para tratamento de resíduos animais. 2008. [Acesso em 03 out 2024]. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/60189/1/CUsersPiazzonDocuments17238.pdf

8. Oliveira DEP. Estudo de viabilidade da produção de energia elétrica a partir do biogás gerado pela biodigestão de resíduos sólidos orgânicos de uma central de abastecimento paulista. 2019. 64 f. Dissertação (Mestrado em Cidades Inteligentes e Sustentáveis) - Programa de Mestrado em Cidades Inteligentes e Sustentáveis, Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2019.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE CONSERVA DE OVOS DE CODORNA COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ÁCIDO CÍTRICO

Vitória dos Reis Lacerda[1]; Flávia Aline Andrade Calixto[2]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]; Nayara Martins de Andrade[3]; Thamara Dias Fernandes[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-22

RESUMO

O ovo de codorna é amplamente reconhecido por sua riqueza em nutrientes essenciais, como proteínas, lipídeos, aminoácidos, vitaminas e minerais, proporcionando diversos benefícios à saúde. O consumo desses ovos tem aumentado significativamente, tornando-se uma opção frequente em restaurantes e lanchonetes. Essa valorização nutricional, aliada ao seu baixo custo, faz do ovo de codorna uma escolha acessível e versátil na dieta. Com o crescimento da demanda, a necessidade de prolongar a validade do produto tornou-se evidente, levando à utilização de conservas ácidas como uma solução para estender a validade comercial. Este estudo teve como objetivo desenvolver conservas ácidas de ovos de codorna utilizando ácido cítrico em concentrações de 0,1%, 0,3% e 0,5% e analisa-las sensorialmente. A análise sensorial foi realizada com um grupo de 32 provadores, que avaliaram as amostras quanto a preferência entre as concentrações e a aceitação para sabor e textura em uma escala hedônica de 1 a 7. Houve uma predileção, estatística a 5%, para amostras com menor concentração ácida, todas diferenciando entre si. Os resultados mostraram que a amostra com menor concentração de ácido cítrico (0,1%) obteve aceitação nas categorias de sabor e textura, enquanto as outras duas não obtiveram 70% para aceitação na categoria sabor por parte dos provadores. Em contraste a amostra com concentração média de ácido cítrico (0,3%) apresentou maior percentual em textura. Logo, conclui-se que a acidez influencia significativamente a aceitação e preferência dos consumidores.

Palavras-chave: Tecnologia de ovos. Tindalização. Teste de preferência.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – lacerdavitoriaa@gmail.com

2 Docente do Curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – flavialinecalixto@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br; thamarafernandes@unifeso.edu.br

3 Doutoranda em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal (UFF) nayara.martins@live.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

As codornas têm sua origem nas regiões do norte da África, Europa e Ásia, pertencendo à mesma família das galinhas e perdizes, subfamília dos Perdicinidae, dentro da família dos Fasianídeos (Phasianidae). As codornas compartilham características fisiológicas muito semelhantes às das galinhas. O ciclo reprodutivo dessas aves está diretamente influenciado por fatores ambientais e de manejo. Elementos como a luminosidade, temperatura e higiene, combinados a uma dieta equilibrada, desempenham um papel crucial na reprodução e em todo o ciclo reprodutivo (1). A introdução da codorna doméstica no Brasil é geralmente atribuída a Oscar Molena, um imigrante italiano, por volta de 1959. Nas décadas seguintes, houve um notável aumento no consumo de codornas, especialmente de seus ovos, fenômeno parcialmente impulsionado pela popularidade da música "Ovo de Codorna", de Severino Ramos, eternizada na voz de Luiz Gonzaga, que sugeria supostas qualidades afrodisíacas dos ovos. Contudo, essas suposições foram posteriormente questionadas pela ciência. Desde 1989, a coturnicultura tem se tornado significativa na economia agropecuária brasileira. Em 2023, o rebanho de codornas no Brasil atingiu a marca de 15.301.651 cabeças, de acordo com dados do IBGE (2) destacando-se o Estado de Minas Gerais como o maior produtor nacional. O número reflete a importância da criação de codornas no setor agropecuário do país, especialmente devido à demanda por ovos e carne, produtos que vêm crescendo em aceitação tanto no mercado interno quanto no externo. Esse dado é obtido por meio da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), que monitora o efetivo de diversas espécies, permitindo uma visão detalhada sobre a distribuição regional e a evolução do rebanho de codornas. O ovo desempenha uma função crucial no desenvolvimento embrionário, além de ter o papel de proteção e alimentação do embrião que se desenvolveria dentro dele, caso fosse fertilizado. A casca do ovo é uma estrutura singular na natureza, atuando como uma barreira primordial contra danos físicos e invasão de microrganismos. A gema e o albúmen representam uma segunda linha de defesa, devido à presença de diversas substâncias ativas com propriedades nutritivas. Além disso, a gema do ovo é uma rica fonte de nutrientes para os seres humanos (3). O ovo é a proteína animal mais completa seguido do leite materno. Isso devido a sua alta qualidade nutricional, contendo todos os aminoácidos essenciais necessários para a nutrição humana. Além disso, o ovo é uma excelente fonte de vitaminas essenciais, como as vitaminas A, D, E, K e do complexo B, que incluem B1, B2, B9 e B12. Vale ressaltar que as vitaminas lipossolúveis, como A, D, E e K, são armazenadas principalmente na gema, enquanto as vitaminas hidrossolúveis, como B1 (tiamina) e B12 (cianocobalamina), estão presentes na clara. Por sua vez, as vitaminas B2 (riboflavina) e B9 (folato) são igualmente distribuídas entre a gema e a clara. Adicionalmente, a gema do ovo também é uma fonte significativa de minerais como ferro e fósforo, contribuindo para a sua importância na dieta humana (4,5). Nos últimos anos, observou-se um aumento significativo no consumo desses ovos, que passaram a integrar frequentemente os cardápios de estabelecimentos alimentícios. Essa valorização nutricional contrasta com seu baixo custo econômico, tornando-o uma opção acessível e versátil na dieta. Devido à crescente demanda e consumo, há uma necessidade de prolongar o período de validade do ovo de codorna, garantindo um produto seguro para o consumo. A conservação de ovos é fundamental para assegurar sua qualidade e segurança ao longo do tempo. Durante o armazenamento, o ovo pode apresentar alterações em seu odor e sabor, principalmente quando exposto a odores desagradáveis que podem ser absorvidos pela casca porosa. Além disso, transformações químicas nas proteínas e gorduras do ovo podem ocasionar o desenvolvimento de um sabor azedo, juntamente com a possível deterioração microbiana que ocorre com a invasão de microrganismos através da casca após a postura, quando o ovo esfria (6). O ovo de codorna, assim como outros produtos de origem animal, é altamente perecível. Segundo informações do maior produtor de ovos da América do Sul, o grupo Mantiqueira, em temperatura ambiente a durabilidade do ovo cozido se resume a apenas algumas horas, enquanto sob refrigeração, pode alcançar de 2 a 5 dias. Devido à crescente demanda e consumo desse produto, há uma necessidade de prolongar seu período de validade, garantindo um produto

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

seguro e pronto para consumo. Surgem, então, as conservas ácidas como uma solução eficaz para estender a validade comercial do ovo de codorna, ao mesmo tempo em que oferecem praticidade para o dia a dia (7). O ácido cítrico, é utilizado em conservas de ovos de codorna devido à sua capacidade de controlar o pH da solução. Isso ocorre porque o ácido cítrico possui grupos carboxilas que podem liberar prótons em soluções, resultando na formação de íons citratos. Esses íons citratos são eficazes em manter o ambiente da solução ácido, o que é importante para a preservação dos alimentos. Além disso, os citratos têm a capacidade de se ligar a íons metálicos, como o cálcio, formando compostos chamados citratos, que são úteis na preservação e condimentação dos alimentos. Esses compostos também podem agir como conservantes, ajudando a prolongar a validade comercial dos alimentos, e como suavizadores de água, melhorando a qualidade da solução em que estão presentes. Dessa forma, o uso do ácido cítrico em conservas de ovos de codorna contribui para manter sua qualidade e segurança alimentar por mais tempo (8,9). Durante o processo de conserva, é empregado um método conhecido como tindalização, que envolve a submissão do produto a temperaturas entre 60 a 90°C, intercaladas com períodos de resfriamento, ao longo de várias repetições. A vantagem desse método reside na sua capacidade de preservar as características sensoriais do alimento, garantindo a segurança microbiológica do produto em conserva. Conservar as características sensoriais do produto é de suma importância em uma sociedade cada vez mais exigente quanto à qualidade dos produtos. Nesse contexto, a análise sensorial desempenha um papel crucial na consolidação de novos produtos, permitindo a avaliação de diversos aspectos e a compreensão das preferências dos consumidores. Diante desse contexto, o objetivo deste trabalho consiste em elaborar uma conserva ácida de ovos de codorna, utilizando ácido cítrico em diferentes concentrações, bem como avaliar a concentração com melhor desempenho sensorial.

METODOLOGIA:

O experimento foi realizado no Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, Campus Quinta do Paraíso em Teresópolis – RJ, nos Laboratórios de Produtos de Origem Animal e de Microbiologia no decorrer dos meses de agosto a outubro de 2023. A metodologia consiste na elaboração de conserva ácida de ovos de codorna e análises sensorial dos produtos elaborados para avaliar a preferência entre diferentes concentrações de ácido e aceitação do produto quanto às categorias sabor e textura. Foram elaboradas três formulações com diferentes concentrações de ácido cítrico, sendo 0,1% 0,3% e 0,5% de ácido cítrico no líquido de cobertura, essas amostras receberam os seguintes códigos, respectivamente, 381, 812 e 552. O desenvolvimento da conserva ácida para ovos de codorna envolveu uma abordagem técnica meticulosa, seguindo etapas específicas para garantir a qualidade do produto final sendo adotadas medidas de boas práticas de fabricação. Foram adquiridos oito caixas contendo trinta ovos de codorna em cada uma, em comércio varejista na cidade de Teresópolis. A escolha pelo comércio teresopolitano baseou-se em critérios de proximidade geográfica, assegurando a obtenção de ovos frescos. Os ovos eram provenientes de empresas com serviço de inspeção federal. Foi escolhido trabalhar com ácido cítrico para a elaboção das conservas, este foi cedido pela instituição, assim como o sal refinado. Optou-se pelo uso de recipientes de vidro com tampa em rosca para acondicionar as conservas ácidas. A escolha deste tipo de recipiente foi fundamentada em critérios específicos relacionados à segurança, durabilidade e preservação das características sensoriais do produto final. Antes do uso, os recipientes foram higienizados e submetidos ao processo de esterilização por calor úmido em autoclave Quimis vertical analógica ficando 15 minutos à 121°C. Essa etapa é essencial para assegurar a ausência de microrganismos nos recipientes, garantindo condições ideais para o armazenamento e preservação da conserva ácida. Para a execução desse processo, os ovos foram submetidos a um período de cozimento submersos em água fervente, durando aproximadamente 15 minutos. Após esse intervalo, os ovos foram transferidos para uma bacia, onde foi realizado o procedimento de descasque manual, sendo posteriormente acondicionados em um recipiente separado para posterior lavagem em água potável de resíduos de casca (Figura 2). O experimento compreende a produção de três formulações de conservas

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ácidas, utilizando diferente percentuais de ácido cítrico P.A (monohidratado). Inicialmente, realizou-se a pesagem do ácido para a elaboração das diferentes concentrações do líquido de cobertura utilizando uma balança eletrônica de precisão da marca SHIMADZU e modelo BL3200H, assegurando a exatidão dos resultados. As soluções foram preparadas com 200 mL de volume total, utilizando 2,42 g, 7,27 g e 12,12 g de ácido cítrico. Essas quantidades correspondem a proporções de 0,1%, 0,3% e 0,5%, respectivamente. Após a pesagem precisa dos ácidos em pó, estes foram transferidos para um Erlenmeyer de 1000mL. Nesta etapa, adicionou-se 200 mL de água filtrada ao recipiente. Além disso, foram adicionados 4 gramas de sal à combinação dos ácidos com a água para temperar os ovos. Realizando o processo com atenção à dispersão homogênea dos componentes, para elaboração das conservas ácidas dos ovos. Após a pesagem e homogeneização do líquido de cobertura da conserva ácida, a etapa seguinte envolveu a disposição dos ovos previamente cozidos, descascados e lavados nos potes de vidro esterilizados. Os ovos foram separados em potes de vidro, totalizando 33 unidades em cada recipiente, aproximadamente 330g de ovos por porção. Em seguida, o líquido de cobertura obtido a partir da mistura dos ácidos foi adicionado nos seus respectivos potes identificados, garantindo uma distribuição uniforme sobre os ovos. Seguindo, foi realizada a etapa de tindalização, com os potes semifechados, foram submetidos a um processo de fervura em banho-maria por 3 vezes. Uma vez atingida a fervura, as tampas foram hermeticamente vedadas. Entre um processo e outro os potes foram resfriados e depois deixados para que atingissem a temperatura ambiente, momento em que foram transferidos para refrigeração ao terminar o processo total. As conservas de ovos foram armazenadas em refrigeração, utilizando uma geladeira Frost Free ELETROLUX®, modelo DF34, 127 volts, mantendo uma temperatura constante de 5 ºC. O período de armazenamento estendeu-se até o dia da análise sensorial, realizada oito dias após a elaboração das conservas. A análise sensorial foi conduzida no laboratório de Produtos de Origem Animal, localizado no Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, Campus Quinta do Paraíso em Teresópolis – RJ. Antes de iniciar a análise sensorial, todos os participantes leram e preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para realização do estudo. Neste está escrito que o voluntário poderia desistir da participação em qualquer momento. O procedimento foi aprovado pela avaliação ética do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição. Antes da realização da análise sensorial, as amostras foram distribuídas em copos descartáveis de 50 mL, identificados com códigos numéricos de três dígitos aleatórios, correspondentes às diferentes concentrações de ácido cítrico no líquido de cobertura: 381 (0,1%), 552 (0,5%) e 812 (0,3%). O teste de preferência contou com a participação de 32 julgadores, voluntários, entre funcionários e alunos do UNIFESO, de ambos os sexos, com idades variando de 18 a 60 anos. Os participantes recebiam as três amostras juntas em ordem casualizada em copos, previamente identificados com código da amostra e um espeto plástico para auxiliar a experimentação, junto com a ficha de avaliação. Também foram entregues aos provadores, copos de água potável e biscoito água e sal para limpeza das papilas gustativas entre a prova de uma amostra e outra. Para o teste de ordenação pareada, análise de preferência, os participantes foram questionados sobre a ordem de preferência, atribuindo o número 1 para a amostra mais preferida e 3 para a menos preferida. Na coleta de dados do teste sensorial, os participantes foram solicitados para avaliar a aceitação das conservas quanto às categorias sabor e textura que são as que mais impactam em conservas ácidas de ovos, deveriam atribuir uma nota por meio de uma escala hedônica de 7 pontos (1 = desgostei muito, 2 = desgostei moderadamente, 3 = desgostei ligeiramente, 4 = não gostei nem desgostei, 5 = gostei ligeiramente, 6 = gostei moderadamente e 7 gostei muito). Foi reservado espaço para que os participantes pudessem registrar observações adicionais, caso desejassem. A análise foi realizada em cinco bancadas espaçadas e sem comunicação entre os provadores, permitindo que cada participante realizasse a degustação sem interferência, garantindo a independência nas respostas. Os participantes foram orientados a seguir a análise da esquerda para a direita, utilizando água e biscoito de água e sal entre as amostras para limpeza das papilas gustativas. Os resultados da análise sensorial de ordenação pareada de preferência, foram analisados, estatisticamente, através do teste não paramétrico de Friedman, cujo resultado se compara com os valores críticos da tabela de distribuição qui-quadrado, em um nível de significância de 5% e 1%; avaliando se as amostras possuem diferença estatística. Quanto a aceitação das categorias sabor e textura, foi determinado o percentual de notas entre as notas 4 e 7.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

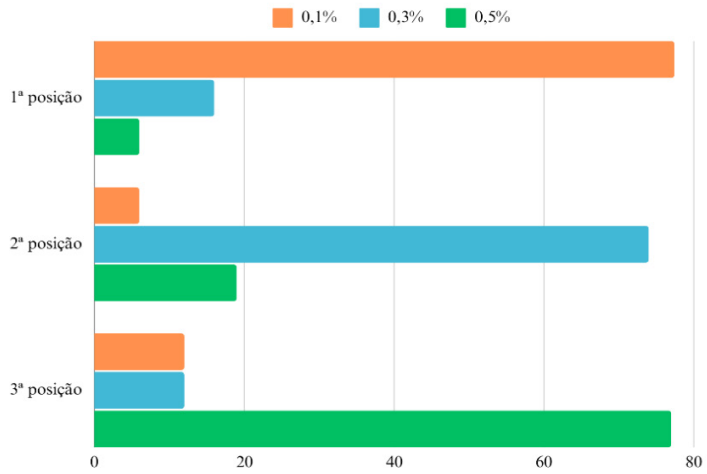
Os votos na primeira, segunda e terceira (Figura 1) posições estão expressos em percentuais. Os resultados da preferência entre as amostras, ilustrados no gráfico, mostram uma clara tendência de escolha entre as diferentes concentrações de ácido cítrico. A amostra com 0,1% de ácido cítrico foi a mais preferida, sendo colocada em 1ª posição pela grande maioria dos participantes, com uma predileção consideravelmente maior em comparação às outras amostras. Já a amostra com 0,3% recebeu a maior parte dos votos para a 2ª posição, indicando que foi considerada intermediária em relação às demais. Por fim, a amostra com a maior concentração de ácido cítrico, 0,5% foi a mais indicada para a 3ª posição, sugerindo que foi a menos apreciada. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente utilizando o teste não paramétrico de Friedman para avaliar as diferenças na preferência entre as amostras com diferentes concentrações de ácido cítrico. A Tabela 1 apresenta um resumo das diferenças calculadas e sua interpretação em relação aos níveis de significância. Utilizando a tabela de Newell e MacFarlane, os dados foram processados para determinar a diferença crítica entre as somas das ordens. As diferenças observadas entre as amostras foram: 20 entre a amostra de 0,1% e 0,3%; 43 entre a amostra de 0,1% e 0,5%, e 23 entre a amostra de 0,3% e 0,5%. Os valores críticos obtidos para 5% e 1% de significância foram 19 e 24, respectivamente. Isso significa que uma diferença de 19 ou mais indica uma diferença significativa entre as amostras ao nível de 5%, enquanto uma diferença de 24 ou mais indica uma diferença significativa ao nível de 1%. As diferenças superiores ao valor crítico de 19 mostram que as amostras foram percebidas como significativamente distintas pelos provadores. A amostra A mostrou-se significativamente diferente das amostras B e C, com uma diferença de 43 que também foi significativa ao nível de 1%. Isso sugere que as alterações na concentração de ácido cítrico impactam a aceitação sensorial das conservas de ovos, especialmente na amostra A. Sendo assim, os resultados indicam que as formulações de conserva de ovos são percebidas de maneira distinta pelos provadores, com a amostra de 0,1% de ácido cítrico sendo a mais favorável em comparação às demais. Evidenciando assim que a variação na concentração de ácido cítrico não apenas altera as características sensoriais das conservas, mas também influencia a aceitação do consumidor. As diferenças significativas encontradas nas análises sugerem que o ácido cítrico pode desempenhar um papel crucial na percepção de sabor e textura, tornando-se um fator importante a ser considerado em futuras formulações de conservas. Esses dados indicam que a concentração de ácido cítrico influencia diretamente na aceitação sensorial, com as menores concentrações sendo mais bem aceitas pelo público. As médias das notas atribuídas pelos provadores para sabor e textura das diferentes amostras são apresentadas nas tabelas 1 e 2. Ao analisar a tabela 1, que se refere à categoria de textura das três formulações de conserva de ovos, observa-se que as médias variaram entre 5 e 6. A amostra com 0,3% e 0,5% de ácido cítrico apresentaram a melhor avaliação média (nota 6), sugerindo uma aceitação maior para a textura nessas concentrações. A nota máxima para todas as formulações foi 7, indicando que uma parcela dos provadores avaliou a textura como «excelente» em todas as concentrações. No entanto, a nota mínima registrada foi 1, sugerindo que algumas pessoas consideraram a textura insatisfatória. Ao analisar a Tabela 2, referente à categoria de sabor, as médias apresentaram maior variação. A amostra com 0,1% de ácido cítrico teve uma média de 5,5, sendo a mais bem avaliada em termos de sabor. Em contraste, a amostra com 0,5% de ácido cítrico obteve a menor média (2), o que sugere uma menor aceitação de seu sabor. Similar à textura, todas as amostras receberam a mesma nota máxima de 7, mas as menores médias sugerem que a concentração de 0,5% de ácido cítrico foi a que gerou maior rejeição quanto ao sabor. A porcentagem de aceitação entre as notas 4 e 7 para o sabor variou entre 32,25 e 77,72, enquanto a porcentagem para a textura variou entre 74,19 e 90,32. A única amostra que obteve mais de 70% nas duas categorias foi a 0,1% de ácido cítrico, sendo a única com possibilidade de ir para o mercado neste retrato. As demais amostras seriam rejeitadas por conta de o sabor não ter atingido percentual mínimo. Conforme Dutcosky (10) um produto só pode ser considerado sensorialmente aceito se alcançar um índice de aceitabilidade de pelo menos

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

70%, garantindo que suas propriedades sejam apreciadas pelo consumidor. Dessa forma, pode-se concluir que, apesar de todas as formulações de conserva ácida de ovos de codorna terem sido bem aceitas na categoria de textura, duas não chegaram a esse percentural de aprovação no sabor, ficando apenas uma formulação contendo 0,1% de ácido cítrico aceita no geral, conforme ilustrado na Figura 10. A amostra 812, com 0,3% de ácido cítrico, destacou-se como a mais bem aceita em termos de textura, alcançando uma média de 90,32%. Isso sugere que essa concentração proporcionou uma textura mais agradável aos provadores. No entanto, em termos de sabor, essa amostra obteve uma média de 54,84%, indicando uma não aceitação. Esse resultado pode estar relacionado ao fato de que o sabor do ácido cítrico é comumente associado ao consumo de bebidas, como sucos e refrigerantes (11), ao invés de conservas, o que pode ter influenciado negativamente a percepção sensorial dos provadores. Acton e Johnson (12) investigaram o efeito de ácidos sobre a estrutura dos ovos em conserva, observando que soluções contendo 3% e 5% de ácido acético resultaram em uma textura significativamente mais rígida, especialmente na clara. Esse endurecimento ocorre devido à alteração na estrutura proteica, que, ao se aproximar do ponto isoelétrico, facilita a liberação de água e causa perda de maciez. Tais observações não corroboram com os resultados do presente estudo, no qual concentrações menos elevadas de ácido cítrico (0,1%) foi associado a uma menor aceitação sensorial em relação à textura (74,19%). A preferência pela concentração intermediária de 0,3% sugere que doses mais moderadas de ácido mantêm uma textura mais macia e agradável ao paladar, enquanto concentrações mais altas podem comprometer a aceitação. Dessa forma, a utilização e dosagem de ácidos em conservas devem ser cuidadosamente ajustadas para preservar as qualidades sensoriais ideais dos alimentos. A amostra 552, com 0,5% de ácido cítrico, também teve uma boa aceitação em relação à textura, com uma média de 77,42%. Em contraste, o sabor desta amostra teve a menor média de aceitação, com 32,25%, sugerindo que a maior concentração de ácido cítrico pode ter resultado em um sabor menos apreciado pelos provadores. Segundo Dutcosky (10) os atributos sensoriais são extremamente importantes na aceitação de produtos alimentícios. O sabor é frequentemente considerado um dos fatores mais influentes na aceitação sensorial, seguido pela textura, sendo um componente crítico que pode impactar significativamente a percepção global do produto. Por outro lado, a amostra 381, com a menor concentração de ácido cítrico (0,1%), apresentou médias equilibradas tanto para sabor (77,42%) quanto para textura (74,19%), mostrando que essa amostra foi consistentemente bem avaliada em ambos os aspectos sensoriais, podendo ser a escolha a ser lançada ao mercado. Esses resultados indicam que a concentração de ácido cítrico impacta de forma significativa tanto o sabor quanto a textura das conservas de ovos de codorna. Durante a análise sensorial, os provadores foram incentivados a fornecer observações qualitativas sobre as amostras. Essas observações proporcionaram informações adicionais sobre as percepções sensoriais que complementam os dados quantitativos. Por exemplo, alguns provadores observaram que a amostra 552, com maior concentração de ácido cítrico, apresentava um sabor mais ácido, mas também mais saboroso, enquanto a amostra 381 foi descrita como tendo um sabor mais próximo ao de um ovo “normal”, sem a percepção típica de conserva. Essas observações sugerem que a percepção de frescor ou naturalidade pode ter influenciado positivamente a preferência pela amostra 381, mesmo que sua aceitação quantitativa em relação a textura tenha sido menor. Além disso, comentários como “textura muito grossa; gosto e sabor horrível; lembra algo meio amargo” para a amostra 552 indicam que, embora tenha havido uma aceitação razoável na categoria da textura, há uma diversidade significativa nas reações individuais, destacando a importância de uma análise mais detalhada sobre a percepção sensorial do sabor ácido. Além disso, o hábito alimentar de consumir conservas ácidas poderia ajudar na aceitação das amostras. Outro fator a ser considerado é a escolha do ácido cítrico ao invés do ácido acético, normalmente mais utilizado para esse tipo de conserva. De acordo com Panda e Singh (13) as soluções de conserva frequentemente utilizadas para ovos de codorna consistem em uma mistura de ácido acético e água na proporção de 1:1. Essa formulação equilibra a acidez, proporcionando uma preservação eficaz e uma aceitação sensorial satisfatória.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 - Gráfico de barra com percentual de notas atribuídas na primeira, segunda e terceira posição de preferência entre amostras 0,1%, 0,3% e 0,5% de ácido cítrico



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 2 - Ovos sendo submetidos ao cozimento em água fervente (A); Procedimento de descasque (B); Ovos acondicionados em recipiente separado (C)



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Tabela 1: Análise estatística da categoria textura em relação às três diferentes formulações de conservas de ovos

Textura	0,1% de ácido cítrico	0,3% ácido de cítrico	0,5% de ácido cítrico
Média	5	6	6
Máxima	7	7	7
Mínima	1	1	1

Fonte: Autoria Própria, 2024.

Tabela 2: Análise estatística da categoria sabor em relação às três formulações de conservas de ovos

Sabor	0,1% de ácido cítrico	0,3% ácido de cítrico	0,5% de ácido cítrico
Média	5,5	4	2
Máxima	7	7	7
Mínima	1	1	1

Fonte: Autoria Própria, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONCLUSÕES:

Entre as amostras de conserva ácida de ovos de codorna, observou-se uma preferência sensorial com diferença estatística de 5%, para as amostras com menor concentração de ácido cítrico. Em relação à aceitação nas categorias de sabor e textura, os resultados não foram amplamente favoráveis. Apenas a amostra com 0,1% de ácido cítrico obteve uma aceitação considerável, embora com percentuais inferiores a 80%. Esses achados reforçam a importância do controle da acidez na formulação de conservas, destacando a relevância do sabor e da textura na aceitação sensorial de produtos alimentícios. A escolha adequada das concentrações de ácido pode otimizar a qualidade das conservas de ovos de codorna e atender às expectativas dos consumidores.

ABSTRACT

Quail eggs are widely recognized for their richness in essential nutrients such as proteins, lipids, amino acids, vitamins, and minerals, offering numerous health benefits. The consumption of these eggs has significantly increased, making them a frequent choice in restaurants and snack bars. This nutritional value, coupled with their low cost, makes quail eggs an accessible and versatile option in the diet. With growing demand, the need to extend the product's shelf life has become apparent, leading to the use of acidic preserves as a solution to increase commercial validity. This study aimed to develop acidic preserves of quail eggs using citric acid in concentrations of 0.1%, 0.3%, and 0.5%, and to analyze them sensorially. Sensory analysis was performed with a group of 32 evaluators, who assessed the samples for preference among concentrations and acceptance for flavor and texture on a 7-point hedonic scale. A statistical preference at 5% was observed for samples with lower acid concentrations, with significant differences between all samples. The results showed that the sample with the lowest citric acid concentration (0.1%) was accepted in the flavor and texture categories, while the other two did not reach 70% acceptance in the flavor category. In contrast, the sample with a medium citric acid concentration (0.3%) showed a higher acceptance percentage for texture. Therefore, it is concluded that acidity significantly influences consumer acceptance and preference.

Keywords: Egg technology. Tyndallization. Preference test.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO por todo o apoio e estrutura oferecidos para a realização deste projeto, que foi essencial para o desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS:

1. Minafra CS, Santos FR, Andrade GC, Silva NF, Cunha TBP. Codornas: "pequenas-grandes" potências na produção animal. Portal e-food. [acesso 22 Mar 2024]. Disponível em: <https://portalefood.com.br/artigos/codornas-pequenas-grandes-potencias-na-producao-animal/>

2. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Produção da Pecuária Municipal. 2023. [acesso 22 Mar 2024]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/ovos-de-codorna/br>.

3. Huopalahti R, Lopez-Fandino R, Anton M, Schade R. Bioactive Egg Compounds. Berlin: Springe. 2010; 309 p.

4. Anton M, Nau F, Nys Y. Bioactive egg components and their potential. World Poultry Science Journal. 2006; 62: 237-44.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

5. Bertechini AA. Nutrição de Monogástricos. Lavras: UFLA, 2006, P.301.

6. Griswold, RM. Estudos Experimentais dos Alimentos. Rio de Janeiro: Edgard Blugher, 1972.

7. Faria PB, Bressan MC, Vieira JO, Pereira AA. Caracteristicas Fisico-Quimicas E Microbiológicas De Ovos De Codorna Conservados Na Forma De Picles. Alimentos e Nutrição. 2010; 21(3): 415-20.

8. BRASIL. Food Ingredients. Aplicações do ácido cítrico na indústria de alimentos. Food Ingredients Brasil. 2014; 30: 96-103,

9. Magalhães N, Cavalcante A, Andrade L, Ronald C, Wanderley P, Marinho G, et al. Produção de ácido cítrico por Aspergillus niger AN 400 a partir de resíduo agroindustrial. Engenharia Sanitária Ambiental. 2019; 24: 101–07.

10. Dutcosky SD. Análise sensorial de alimentos. 3ªed. Curitiba: Champagnat, 2011. P.432.

11. Honorato TC, Nascimento KO. Conhecimento do consumidor em relação aos aditivos utilizados na produção e conservação dos alimentos. Revista de Nutrição. 2011; 10(1): 42-8.

12. Acton JC, Johnson MG. Pickled egg I: pH rate of acid penetration into egg components and bacteriological analysis. Poultry Science. 1973; 52(1): 107-111.

13. Panda B, Singh RP. Developments in processing quail meat and eggs. World's Poultry Science Journal. 1990; 46: 220-234.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ELABORAÇÃO E ANÁLISE SENSORIAL DE REQUEIJÃO DE CORTE ADICIONADO DE COGUMELO SHIITAKE (*LENTINULA EDODES*)

Izamara Aguiar de Aguiar[1]; Thamara Dias Fernandes[2]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Maria Fernanda do Nascimento Greco Pinho[3]; Flavia Aline Andrade Calixto[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-23

RESUMO

O Brasil é um dos maiores produtores de leite do mundo e, consequentemente, de derivados lácteos. Os queijos são destaque no mercado de lácteos, abrindo portas para a exploração de novos produtos e formulações, com isso, os queijos fundidos são de grande interesse e abrem portas para inovar o mercado. Este trabalho teve como objetivo elaborar e analisar sensorialmente um requeijão de corte adicionado de cogumelo shiitake. A pesquisa foi realizada no Centro Universidade Serra dos Órgãos, em Teresópolis – RJ, entre abril e setembro de 2024. O requeijão foi produzido no laboratório de Produtos de Origem Animal (POA), utilizando leite e creme de leite pasteurizados, coagulante, cloreto de cálcio, sal fundente e fermento, além do cogumelo shiitake, adquirido localmente. O processo seguiu as Boas Práticas de Fabricação. A avaliação sensorial revelou uma aceitação significativa do produto, com 79% dos participantes relatando gostar muitíssimo ou muito do requeijão. Os atributos de aroma, sabor, impressão global e intenção de compra obtiveram altos índices de aceitação, evidenciando o potencial inovador do produto. A pesquisa conclui que a inovação na produção de derivados lácteos representa uma alternativa viável para aproveitar a alta produção leiteira nacional e atender a demanda de consumidores exigentes por novidades.

Palavras-chaves: Inovação. Lácteos. Aceitação.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – izamaradeaguiar@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – thamarafernandes@unifeso.edu.br; dmvferrer@gmail.com; flavialinecalixto@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma - grecomfernanda@gmail.com

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

No Brasil, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2023 produziu-se mais de 35 bilhões de litros de leite, representando um faturamento superior a 80 milhões de reais (1). O país encontra-se em terceiro lugar no ranking dos maiores produtores mundiais, empregando milhões de pessoas, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2). De todo o leite produzido nacionalmente, cerca de 40% são destinados à produção de queijos, segundo o IBGE (3), no ano de 2017, o Brasil produziu 912 milhões de toneladas de queijo, movimentando cerca de R$ 12 bilhões no ano. Aparecem como segundo produto lácteo mais consumido pelos brasileiros, ficando atrás somente do leite fluido (3). Dados históricos revelam que o queijo fundido surgiu no final do século XIX, com o intuito de facilitar o transporte dos queijos a longas distâncias. Através de estudos, foi desenvolvida uma técnica que consistia em solubilizar o paracaseinato de cálcio da matéria-prima por meio do calor, usando citrato de sódio como agente fundente. Após a refrigeração dessa mistura, obtinha-se um gel mais ou menos firme e homogêneo. No mercado, os queijos fundidos podem ser comercializados de diversas formas, como em blocos para fatiar e cremosos, em copos ou bisnagas, com variadas possibilidades de sabores. A diferença entre eles consiste na variação de teor de gordura e umidade, bem como no tipo de matéria prima e quantidade de sal fundente utilizado na produção. Genericamente, existem três tipos básicos de queijo fundido: queijo fundido em bloco, fatiável e cremoso. Sendo assim, por definição, o requeijão é considerado um queijo fundido (4). O requeijão trata-se de um queijo tipicamente brasileiro, fabricado em todo território nacional há mais de 150 anos. Possui características especificas em cada região do país, com diferentes denominações, a depender da localidade e do modo de preparo. Sua origem está ligada a fabricação caseira como forma de aproveitamento do leite coagulado espontaneamente, devido a ação da microbiota láctica natural do leite, e persiste até os dias atuais (5). Muitos aperfeiçoamentos nos processos tecnológicos de fabricação do requeijão foram realizados desde então, atualmente é produzido por indústrias de laticínios de grande porte, como também, da forma artesanal. A diversificação das variações do produto oferecido ao consumidor é fator importante, visto que, encontra-se no mercado atual uma gama de versatilidade de seu modo de consumo, como os adicionados de condimentos e especiarias. Além das variações do teor de umidade e, consequentemente, variações de consistência, havendo produtos com elevada cremosidade, como o requeijão cremoso, até produtos com a massa mais firme e fatiáveis. O mesmo ocorre em relação ao teor de gordura, encontram-se produtos com textura de creme fermentado, até requeijões com baixo nível de gordura (6, 7). De acordo o Art. 394 do RIISPOA, o requeijão é caracterizando como “o produto lácteo ou produto lácteo composto obtido pela fusão da massa coalhada, cozida ou não, dessorada e lavada, obtida por coagulação ácida ou enzimática, ou ambas, do leite, opcionalmente com adição de creme de leite, de manteiga, de gordura anidra do leite ou *butteroil***,** separados ou em combinação, com adição ou não de condimentos, de especiarias e de outras substâncias alimentícias” (8). De acordo com a Portaria 359/97, o requeijão deve apresentar características sensoriais essenciais como: consistência untável ou fatiável; textura cremosa, fina, lisa ou compacta; cor característica, odor característico; sabor a creme, levemente ácido e opcionalmente salgado (9). O cogumelo Shiitake possui origem asiática – China, e atualmente, seu cultivo é realizado em países ocidentais como Estados Unidos, Canadá, México e Brasil. É encontrado na natureza como decompositor de árvores e seu cultivo geralmente é realizado em toras de madeira ou em serragem suplementada de nutrientes, sem a necessidade de agrotóxicos. Trata-se de um fungo comestível e muito valorizado por apresentar propriedades medicinais, grande valor nutricional e ser muito palatável (10,11) A composição dos cogumelos comestíveis pode ter diferentes variáveis, a depender do substrato utilizado, época e condições de cultivo, a forma como foi manuseado e colhido, modo de armazenamento e transporte, entre outros. Além do elevado valor nutricional dos cogumelos, este também possui o teor de umidade alto, resultando em uma menor quantidade de nutrientes por porção. Tem baixo teor de gorduras, baixo valor energético, alto teor proteico e de carboidratos,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

valor considerável de fibras e minerais, como potássio e fosforo (P1). Para diferenciar os seus produtos em processos de inovação e se manterem a par das evoluções de mercado, as empresas adotam desenvolvimento de novos produtos. A inovação é considerada a maior vantagem competitiva em uma empresa alimentar, ela pode ter êxito ao detectar e atender os desejos ou necessidades do consumidor. A inovação pode se manifestar como a atualização ou extensão de produtos existentes (nova formulação, por exemplo), novos métodos de produção e distribuição, ou organização do trabalho. Para implementar essas inovações, uma empresa precisa de habilidades estratégicas, como visão de longo prazo e capacidade de antecipar tendências do mercado, além de habilidades organizacionais, que incluem cooperação externa com pesquisas de mercado, consumidores e fornecedores (12).

METODOLOGIA:

A elaboração do requeijão de corte adicionado de cogumelo Shiitake foi realizado no Centro Universidade Serra dos Órgãos, no setor de Medicina Veterinária no Campus Quinta do Paraíso, Teresópolis – RJ, no laboratório de Produtos de Origem Animal (POA), seguindo as Boas Práticas de Fabricação exigidos na produção de alimentos. O leite pasteurizado, devidamente registrado no Serviço de Inspeção Federal (SIF), utilizado como matéria prima, foi adquirido em um estabelecimento comercial de Teresópolis/RJ, junto com o creme de leite pasteurizado com teor de gordura 35%, registrado no Serviço de Inspeção Estadual (SIE/RJ). Os demais ingredientes utilizados e suas respectivas quantidades estão descritas na Figura 1. Para dar início ao experimento foi realizada a assepsia das superfícies das bancadas utilizandoálcool 70%. A panela utilizada para a preparação da massa do requeijão foi lavada com detergente neutro e levada ao fogo para a secagem. Antes de iniciar o processo, todos os ingredientes utilizados na elaboração da massa do requeijão foram pesados e diluídos. Para tal, com auxílio da pipeta graduada de 10ml e do pipetador (pera), foi separado 18ml de Cloreto de Cálcio, diluído em parte igual de água filtrada. Do mesmo modo, foi utilizado uma pipeta Pasteur plástica de 3 mL para medir 4 mL do Coagulante Quimase, diluído em parte igual de água filtrada. O primeiro passo foi transferir o leite pasteurizado ainda gelado das embalagens paraa panela. A seguir, foram adicionados os dois envelopes do Fermento para Muçarela e Requeijão Docina, previamente diluído em 300 mL de água filtrada, misturando com uma escumadeira. Em seguida, a panela foi levada ao fogo baixo e o leite aquecido a temperatura de 30ºC, utilizando termômetro para a verificação do aquecimento. Durante todo o processo, manteve-se a agitação manual. Ao atingir a temperatura de 30ºC, a chama foi imediatamente desligada e os demais ingredientes adicionados: Solução de Cloreto de Cálcio e, por último, o Coagulante Quimase (previamente medidos e diluídos). Posteriormente, o leite com adição dos ingredientes, foi deixado em repouso por 20 minutos. Decorrido esse tempo, observou-se a formação de uma coalhada lisa, firme e compacta, observou-se que ela desgrudava da panela. Em seguida, ao atingir o ponto de corte da coalhada, com auxílio de uma faca, foram realizados cortes paralelos e cruzados por toda extensão da panela, com distância de, aproximadamente, três centímetros entre um e outro. Novamente, deixou-se a mistura em repouso por 5 minutos. Após o repouso, observou a separação do soro com tonalidade esverdeada. Novamente a panela foi levada ao fogo e teve início a agitação manual da massa, por aproximadamente 20 minutos, com movimentos circulares por toda extensão e profundidade da panela, até que a temperatura final atingisse 40ºC. Logo após, para separar a totalidade soro, foi coletado toda a massa com auxílio de uma peneira coador em aço inox e compactando a massa em um único bloco com as mãos. Após a completa dessoragem, a massa foi pesada e apresentou o rendimento de 1028,18 g. Para a preparação do creme de Shiitake foi utilizado 174,18 g de Shiitake *in natura*, 14,13g de alho, sal e pimenta do reino branca, aproximadamente, 2g. Primeiramente, triturou-se o alho e levou ao fogo com azeite até que este adquirisse a coloração amarronzada. Na sequência, o Shiitake foi adicionado, juntamente com o sal e a pimenta do reino branca e refogados por 10 minutos. Ao fim do processo, o preparado de *Lentinula edodes*

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

foi pesado e obteve-se 166,29g. Logo após, a fim de obter o creme, com auxílio de um liquidificador, o refogado foi processado, adicionando 50 mL de água filtrada. A massa do requeijão ficou em repouso por 1 hora após sua preparação, até que todo soro fosse eliminado. Após o decorrido tempo, o material para elaboração do requeijão foi separado: 400 g de creme de leite, 30 g de sal fundente e 11 g de sal. Inicialmente, a massa foi adicionada a panela em fogo baixo e, a medida que retém calor, a massa se modifica e adquiri textura de uma pasta rígida, indicando que a massa passou adequadamente pelo processo de fermentação. Nesse ponto, adicionou-se o sal e o sal fundente, cuja aliado a ação do calor mais a continua agitação, derrete a massa. Durante todo o processo de elaboração do requeijão, houve continua agitação com espátula, juntamente com constante aferição de temperatura. Conforme a massa adquiria calor, adicionou-se, aos poucos, creme de leite fresco, sendo este absorvido e incorporado pela massa, tornando-a uniforme e pastosa. A massa fundida (massa, creme de leite, sal e sal fundente), passou pelo processo de aquecimento e mexedora até que atingisse a temperatura final de 85ºC. No momento que a temperatura pretendida foi atingida – 85ºC, o creme de Shiitake foi adicionado e agitado até que fosse totalmente incorporado a massa. Por fim, imediatamente a mistura foi transferida para um refratário, onde foi embalado, identificado e armazenado sob refrigeração. O rendimento final do requeijão foi de 808,08 g. A análise sensorial do requeijão de corte adicionado de cogumelo Shiitake foi realizada no Centro Universitário Serra dos Órgãos, no setor de Medicina Veterinária no Campus Quinta do Paraíso, Teresópolis – RJ, no laboratório de Produtos de Origem Animal (POA), no dia 19 de setembro de 2024. Contou-se com a participação de 70 provadores voluntários não treinados, de ambos os sexos. O recrutamento dos provadores foi realizado com auxílio de abordagem direta nas dependências da Universidade. Cada provador recebeu um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e uma ficha de teste de aceitação. Cada provador recebeu uma amostra de, aproximadamente, 10 g para ser avaliado. A análise foi realizada em escala hedônica de 9 pontos de acordo com a avaliação dos seguintes atributos: aparência, aroma, sabor, textura e impressão global para o teste de aceitação. Foi avaliado ainda a intenção de compra, de acordo com os seguintes critérios: certamente não compraria, provavelmente não compraria, dúvidas se compraria ou não, provavelmente compraria, certamente compraria. Para a análise sensorial foi utilizado o método de análise afetivo, também conhecido como teste de consumo, onde a aceitação do produto pelo consumidor é avaliada com base em seus atributos sensoriais. Foram realizados o teste de aceitação por escala hedônica e o teste de intenção de compra.

RESULTADOS:

Para o critério aparência, dos 70 provadores voluntários, 4% desgostaram ligeiramente; 9% nem gostou/nem desgostou; 6% gostaram ligeiramente; 23% gostou moderadamente; 27% gostou muito; 31% gostou muitíssimo. Nos comentários, 2 de 70 pessoas, mencionaram a possibilidade de melhoria quanto a aparência. No quesito aroma, quase metade dos provadores (49%) afirmaram terem gostado muitíssimo, enquanto 19% gostaram muito; 13% gostaram moderadamente; 4% gostaram ligeiramente; 10% não gostou/nem desgostou; 1% desgostou ligeiramente e 4% desgostaram moderadamente. Além do mais, houve uma parcela considerável que diz não conseguir sentir o aroma, portanto, pontuaram não se tratar de um aspecto ruim e sim, indiferente. Já no quesito sabor, a aceitação foi majoritária, 60% dos provadores disseram ter gostado muitíssimo e 19% gostaram muito; muitos comentários elogiando o sabor agradável, o tempero e o quesito inovador da adição do Shiitake a um produto lácteo. Ainda, 17% e 3% afirmaram terem gostado moderadamente e ligeiramente, respectivamente, apenas 4% afirmam não terem gostado. Ademais, houve comentários acerca da percepção do alho e da pimenta do reino branca estarem perceptíveis, porém, os mesmos afirmaram não interferirem na qualidade sensorial do produto. No quesito textura, apresentou-se diferença significativa entre os provadores, para tanto, 38% gostou muitíssimo e 8% gostou muito; 23% gostou moderadamente; 6% gostou ligeiramente; para 3% foi indiferente e 4% não gostou. Ademais, 9 de 70 pessoas deixaram comentários acerca da cremosi-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

dade, alegando terem preferência por um produto mais cremoso, além da queixa de acharem gorduroso. Para o critério de impressão global, a taxa de aceitação foi alta, com 83% gostando muito ou muitíssimo do produto apresentado, 13% gostou ligeiramente ou moderadamente e apenas 4% dos provadores afirmam ter desgostado do requeijão. No gráfico de intenção de compra (figura 2) pode-se observar que a formulação do requeijão de corte adicionado de cogumelo Shiitake teve boa taxa de aceitação entre o número de provadores, com 48,57% para o índice de certamente compraria e 17,5% provavelmente compraria. Apenas 9 de 70 provadores obtiveram dúvidas quanto a possível compra do produto e 1,4% disseram que provavelmente não compraria. Nenhum voluntário afirmou não comprar o produto.

DISCUSSÃO:

No presente trabalho, 83% dos provadores relatam terem gostado muitíssimo ou muito do requeijão adicionado de cogumelo Shiitake na impressão global, concordando com o que Boin (2) relata em seu estudo sobre a aceitabilidade e as características sensoriais de cogumelos, mostrando que mesmo variedades menos convencionais podem ser bem aceitas em produtos alimentícios. Boin (2) demonstra que a aceitabilidade dos cogumelos está atrelada a suas características sensoriais. O presente estudo demonstrou alta taxa de interesse dos provadores em comprar o requeijão de corte adicionado de cogumelo Shiitake, com 59 pessoas dizendo que certamente ou provavelmente comprariam o produto, sendo este, uma inovação de um produto consagrado no mercado. Concordando com IBGE (8), que relata em seu estudo a importância da diversificação das variações dos requeijões oferecidos ao consumidor, visto a atual gama de versatilidade do modo de consumo encontrada no mercado atual, como os adicionados de condimentos e especiarias. O requeijão de corte adicionado de cogumelo Shiitake obteve 79% de aprovação em relação ao sabor, concordando com Carneiro e Rocha (5), que caracterizam o cogumelo Shiitake como sendo muito palatável, evidenciando sua alta taxa de aceitação por parte dos provadores. Com o experimento, foi possível observar a versatilidade e a possibilidade de adição de ingredientes ao requeijão que conferem benefícios a saúde, como os cogumelos, concordando com Mattanna (10), que afirma em seu trabalho a versatilidade do requeijão de corte, sendo este, compatível com a adição de ingredientes funcionais. Além disso, o índice de intenção de compra do produto, mostra que o requeijão de corte adicionado de cogumelo Shiitake se trata de um produto viável para ser comercializado, alinhando um tradicional derivado lácteo com um ingrediente inovador e funcional, o cogumelo Shiitake. Indo de acordo com a pesquisa realizada pela FAO (6), que demonstra a crescente busca por alternativas alimentares que não apenas saciam o paladar, mas também contribuem para a saúde do consumidor, atendendo a demanda por produtos diferenciados.

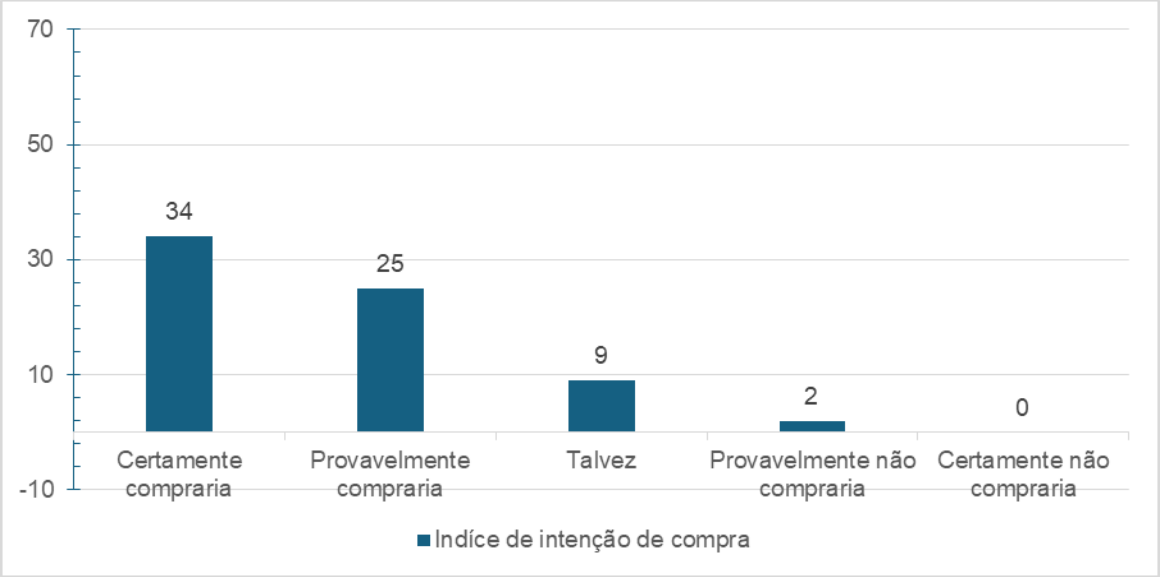
Figura 1 - Ingredientes utilizados e suas respectivas quantidades

INGREDIENTES	QUANTIDADE
Leite pasteurizado	10 lt
Creme de Leite Fresco	400 g
Coagulante Quimasze	4 mL
Cloreto de cálcio 40%	18 mL
Fermento para Requeijão	10 g
Sal fundente	30 g
Cloreto de sódio	10 g
Cogumelo Shiitake	174 g

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 2 – Gráfico de índice de intenção de compra



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

CONCLUSÃO:

Ao final deste trabalho conclui-se que é viável a utilização de cogumelo Shiitake (*Lentinula edodes*) na elaboração do requeijão de corte. O cogumelo Shiitake (*Lentinula edodes*) obteve uma aceitação positiva com interesse significativo dos provadores na análise sensorial do produto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A inovação na produção de derivados lácteos é uma alternativa viável para aproveitar a alta produção leiteira nacional e atender consumidores cada vez mais exigentes em busca de novidades. A elaboração deste produto amplia a discussão sobre a aceitabilidade de inovações no setor alimentício e ressalta a oportunidade de explorar novos produtos que incorporam ingredientes funcionais. A elaboração do presente estudo resulta num acréscimo à literatura científica, que se apresentava escassa em estudos sensoriais relativamente ao cogumelo Shiitake. O desenvolvimento de um produto lácteo com este cogumelo e o seu estudo de aceitabilidade também implementam a literatura, assim como impulsionam a empresa produtora através do conhecimento da aceitabilidade do consumidor, de seus próprios produtos e do desenvolvimento. Por fim, futuras pesquisas podem explorar a aceitação de outras variedades de cogumelos ou variações na formulação do requeijão, ampliando o entendimento sobre como diferentes ingredientes podem impactar a percepção sensorial e a saúde dos consumidores, já que cogumelos trata-se de uma excelente fonte de proteína e carboidratos, com baixo teor de gorduras e valor energético, com fibras e minerais

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Brazil is one of the largest producers of milk in the world and, consequently, of dairy products. Cheeses are prominent in the dairy market, opening doors for the exploration of new products and formulations. Therefore, processed cheeses are of great interest and open doors to innovate the market. This work aimed to develop and sensorially analyze a curd cheese added with shiitake mushroom. The research was carried out at the Serra dos Órgãos University Center, in Teresópolis – RJ, between April and September 2024. The cream cheese was produced in the Animal Products Laboratory (APL), using pasteurized milk and cream, coagulant, chloride calcium, melting salt and yeast, in addition to shiitake mushrooms, purchased locally. The process followed Good Manufacturing Practices. The sensory evaluation revealed a significant acceptance of the product, with 79% of participants reporting that they liked the cream cheese very much or very much. The attributes of aroma, flavor, overall impression and purchase intention achieved high acceptance rates, highlighting the innovative potential of the product. The research concludes that innovation in the production of dairy products represents a viable alternative to take advantage of the high national milk production and meet the demand of demanding consumers for new products.

Keywords: Innovation. Dairy. Acceptance.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao UNIFESO e todo corpo docente.

REFERÊNCIAS:

1. Aquino, AA Requeijão do sertão fabricado na microrregião de Guanambi, Bahia: características físico-químicas, microbiológicas e de produção. 183f.Tese [Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos] – Universidade Federal de Viçosa; 2011

2. Boin EAF. Aceitabilidade e caracterização sensorial dos cogumelos Pleurotuseryngii e Hydnumrepandum e de um produto desenvolvido a partir desses cogumelos, 201f. Dissertação [Mestrado em Inovação em Artes Culinárias] Estoril: Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril; 2015.

3. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n. 359, de 4 de setembro de 1997. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Requeijão ou Requesón. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de setembro de 1997.

4. Braz CBP. Prolongamento da vida útil do queijo fresco. Lisboa, Portugal, 2017. 46f. Dissertação. [Mestrado em Engenharia Alimentar] – Universidade de Lisboa; 2017.

5. Carneiro, LC; Rocha, MA. Desenvolvimento de cogumelos shitake (Lentinula edodes), cultivados em diferentes substratos ambientados em um fragmento florestal secundário, em Parauapebas, Pará. 72f. Monografia [Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Parauapebas, Pará; 2022.

6. FAO (Food and Agriculture Organization). The State of Food Security and Nutrition in the World: transforming food systems for affordable healthy diets, 2020. [acesso 16 out. 2024]. Disponível em: <: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/9a0fca06-5c5b-4bd5-89eb-5dbec0f27274/content>.

7. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 59p. [acesso 16 out. 2024] Disponível em: <https ://bi.ibge .ir.br /vi/livro/eu.pdf>.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

8. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Agropecuária e extração vegetal: Produção animal. Brasília: IBGE, 2023. [acesso 16 out. 2024]. Disponível em: <https //anuario.ibge.gov .br /2/agrop-e -extra-ve/ produção-animação.h.>.

9. Magri LM. Como o requeijão é produzido nos laticínios [acesso 20 set. 2024]. Disponível em: <https // www.m ..com.br /artigos /i-d-laticina/como-o -reque-e--produzido -não-lat-2244>.

10. Mattanna P. Desenvolvimento de requeijão cremoso com baixo teor de lactose produzido por acidificação direta e coagulação enzimática [dissertação]. 98f. Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria; 2011.

11. Moraes FP. Alimentos funcionais e nutracêuticos: definições, legislação e benefícios à saúde. Revista eletrônica de farmácia. 2006; 3(2): 109-122.

12. Pazza ACV, Zardo C, Klein RCM, Cas TMS, BernardI DM. Composição nutricional e propriedades funcionais fisiológicas de cogumelos comestíveis: Agaricus brasiliensis e Pleurotus ostreatus. FAG J Saúde. 2019;1(3):240-265.

13. Stamets P. Mycelium running: how mushrooms can help save the world. 1ªed. Berkeley: TenSpeed Press, 2005. P.356.

14. Van Dender AGF. Requeijão cremoso e outros queijos fundidos: tecnologia de fabricação, controle de processo e aspectos de mercado. 2ª ed. São Paulo: Setembro Editora, 2014. P.448.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

EMBRIÃO PRODUZIDO POR INJEÇÃO INTRACITOPLASMÁTICA DE ESPERMATOZÓIDE (ICSI) NA RAÇA FRIESIAN – RELATO DE CASO

Tatiana Oliveira de Siqueira[1]; Paula de Mattos Guttmann[2]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Natália Martins Bustamante Sá[3]; André Vianna Martins[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-24

RESUMO

A Injeção Intracitoplasmática de Espermatozoide (ICSI) é uma técnica avançada de reprodução assistida que tem ganhado destaque na medicina veterinária, especialmente na reprodução equina. A prática, já consolidada em humanos, vem sendo amplamente estudada e adaptada para diversas espécies, sendo fundamental para equinos de alto valor genético, esportivo ou reprodutivo. O processo envolve a injeção direta de um espermatozoide no oócito, promovendo a fertilização de forma precisa e controlada. Isso possibilita a produção de embriões viáveis, mesmo em casos em que as condições naturais de fecundação são desfavoráveis, seja por fatores relacionados à qualidade do sêmen ou à capacidade reprodutiva da fêmea. No contexto da reprodução equina, a ICSI tem se tornado uma ferramenta essencial para maximizar as chances de sucesso em éguas com dificuldades reprodutivas ou em animais de elite, cujo material genético é altamente valorizado. Além disso, o uso dessa técnica permite a conservação de linhagens genéticas por meio da produção de embriões, que podem ser vitrificados e transferidos em momentos oportunos, ampliando as possibilidades de manejo reprodutivo. A precisão dessa técnica também reduz a quantidade de sêmen necessária, o que é especialmente vantajoso em casos de sêmen escasso ou de qualidade inferior. Esse trabalho relata a produção de um embrião em uma égua Friesian de 8 anos, utilizando a técnica de ICSI, destacando as etapas do procedimento e os resultados obtidos, com ênfase na viabilidade dos folículos aspirados e no desenvolvimento do embrião até o estágio de blastocisto.

Palavras-chave: Reprodução. Fertilização. Equinos.

1 Discente de Medicina Veterinária do UNIFESO - tatyoliveira.s@live.com

2 Docente de Medicina Veterinária do UNIFESO - paulaguttmann@unifeso.edu.br; danielaferrer@unifeso.edu.br; andremartins@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma - nataliamartinssa@hotmail.com

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Cavalos Friesian possuem alta taxa de consanguinidade, registrada nos controles genealógicos, sendo crucial mantê-la abaixo de 12% para evitar problemas hereditários que comprometem a reprodução (1). Originários de regiões frias, esses cavalos enfrentam desafios no Brasil devido ao clima tropical, que afeta tanto o condicionamento físico quanto a fertilidade, especialmente nas éguas importadas, que apresentam baixa taxa reprodutiva (2). Os ovários desempenham papel central na reprodução, produzindo hormônios e gametas, as éguas atingem a puberdade entre 14 e 18 meses, marcando o início do cio (3). A idade afeta diretamente a resposta hormonal, éguas jovens apresentam respostas mais consistentes, enquanto as mais velhas enfrentam declínio na reserva ovariana, prejudicando a superovulação e a recuperação de ovócitos (4). Um manejo alimentar adequado é essencial para manter condições metabólicas ideais, que impactam o desenvolvimento folicular e a qualidade dos ovócitos, aspectos cruciais em reprodução assistida (5). Durante o ciclo estral, os ovários alternam entre crescimento e regressão folicular, sob influência do FSH, ocorre o recrutamento de uma onda de folículos, mas apenas um se torna dominante e ovula, enquanto os demais sofrem atrésia, o folículo dominante libera o ovócito, captado pelas tubas uterinas para fertilização, esse processo envolve não só o crescimento folicular, mas também a seleção e maturação dos óvulos, essenciais para técnicas de reprodução assistida (6). O FSH é amplamente utilizado em protocolos de superovulação para estimular o crescimento de múltiplos folículos, após o tratamento, a administração de hCG ou deslorelina induz a ovulação (7). A deslorelina, um análogo do GnRH, promove a liberação de LH e é eficiente para controle preciso da ovulação em éguas submetidas à aspiração folicular (8). O estrogênio, produzido pelos folículos sob ação do FSH, regula o ciclo reprodutivo, desencadeia o comportamento de estro e provoca alterações fisiológicas no útero, como edema uterino, indicador do período fértil (9). Durante o estro, gestação ou transições entre períodos ovulatórios e anovulatórios, ocorrem as ondas foliculares, elas incluem recrutamento, seleção, dominância e ovulação ou atrésia, no recrutamento, vários folículos antrais crescem sob influência do FSH, durante a seleção, apenas alguns continuam crescendo, enquanto os demais entram em atrésia (4). A contenção e preparação das éguas são etapas cruciais para a aspiração folicular, o animal é colocado em tronco de contenção e sedado para minimizar o estresse e os movimentos, o uso de analgésicos e relaxantes musculares aumenta o conforto e facilita o procedimento, a higienização do períneo com soluções antissépticas é fundamental para reduzir o risco de infecções (10). A técnica transvaginal guiada por ultrassom é a mais utilizada, oferecendo segurança e precisão, alternativamente, podem ser aplicados métodos laparoscópicos ou trans-abdominais em casos específicos, a eficiência da coleta depende da utilização da ultrassonografia para guiar o procedimento (11). Na técnica transvaginal, um transdutor de ultrassom é inserido na vagina para localizar os folículos ovarianos, uma agulha de aspiração, conectada a um sistema de vácuo, é guiada até o folículo alvo para aspirar o líquido folicular (11). A agulha utilizada é fina, geralmente entre 18 e 20 gauge, com comprimento adaptado para alcançar os ovários em diferentes profundidades, penetrando diretamente no folículo sem causar danos excessivos ao tecido ovariano, a experiência do veterinário é crucial para maximizar a precisão no manuseio do ultrassom e na introdução da agulha, reduzindo riscos aos folículos e aumentando a taxa de recuperação de ovócitos viáveis (11). Protocolos com doses múltiplas de FSH aumentam significativamente o número de folículos em desenvolvimento, elevando a taxa de recuperação de ovócitos (4). Essa taxa varia com o tamanho e estágio de maturação dos folículos. Folículos pré-ovulatórios, maiores e mais maduros, apresentam taxas de recuperação superiores, entre 60% e 80%, pois o ovócito já está parcialmente desprendido da parede folicular, facilitando a coleta (8). O sucesso na produção de blastócitos in vitro é influenciado pela qualidade do sêmen utilizado, no caso do sêmen congelado, há variações entre lotes devido a fatores como idade do garanhão, características do ejaculado e efeitos do congelamento, apesar de eficaz, o congelamento pode causar danos ao DNA espermático (12). Por outro lado, o sêmen fresco oferece maior concentração de espermatozoides viáveis, com alta

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

motilidade e integridade celular, resultando em maior taxa de sucesso na fertilização e no desenvolvimento embrionário (13). Contudo, em situações que requerem transporte ou preservação genética, o sêmen congelado permanece uma alternativa valiosa, mesmo com taxas de fertilização reduzidas (4). Este relato de caso tem o objetivo descrever a produção de um embrião produzido por injeção intracitoplasmática de espermatozoide (ICSI) em equino da raça friesian, envolvendo as etapas do procedimento, desde a aspiração folicular até o desenvolvimento do embrião ao estágio de blastocisto.

RELATO DE CASO:

Esse trabalho relata o caso de uma égua Frísia de oito anos, nascida na Holanda, medindo 1.70cm de cernelha, utilizada em competições de hipismo clássico, estabelecida em uma propriedade localizada no município de São Gonçalo em sistema de criação semi-intensiva, estabulada à noite em baia e solta durante o dia em piquete. Sua dieta consistia em ração concentrada, suplementos minerais, feno e alfafa, estando em excelente estado corporal, não apresentava histórico de doenças sistêmicas, sejam eles, claudicação ou outros problemas de saúde. Não possui histórico reprodutivo. Diante do interesse dos proprietários em reproduzir o animal, optou-se pela utilização da técnica de injeção intracitoplasmática de espermatozoide para a produção de embriões. Para a realização do procedimento a égua foi encaminhada para o centro de reprodução, localizada no município de Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, onde passou por preparação hormonal para estimular a maturação folicular 36 horas antes do procedimento, sendo utilizados 2500UI de hCG e 100mcg de GnRH, ambas via intravenosa, a fim de promover a maturação dos folículos ovarianos, a atividade ovariana era avaliada a cada dois dias, por meio de palpação e ultrassom. Foi palpada a cada 12 horas para acompanhar o crescimento folicular, quando apresentou folículos com diâmetro médio de 35mm e teve manifestação de estro recebeu nova dosagem de 2500UI de hCG via intravenosa. No dia do procedimento a égua foi contida em tronco de palpação e foi sedada com 5mg de detomidina e 10mg de butorfanol, ambas por via intravenosa. Adicionalmente foi administrado 20mg de escopolamina, via intravenosa, a fim de diminuir os espasmos musculares e facilitar a manipulação. A cauda da égua foi enrolada, houve o esvaziamento retal e a região do períneo foi limpa com solução de clorexidina a 2%, foi inserido um transdutor transvaginal que possibilitou a observação de folículos com diâmetro médio de 35mm no ovário esquerdo, o útero se apresentava edema significativo. Foi acoplado a sonda o sistema de punção, composto por agulha de aspiração, equipo, copo coletor e bomba de vácuo responsável por promover pressão negativa. O ovário foi segurado por via transretal e a aspiração dos folículos foi feita por meio transvaginal guiada por ultrassom. Os folículos foram aspirados de ambos os ovários. No total foram aspirados 10 folículos, que foram colocados em meio de preservação ovocitária e enviados para o laboratório de reprodução animal, localizado na cidade de Mogi Mirim, São Paulo para o processo de fertilização. Após o procedimento de aspiração folicular a égua foi medicada com 1,5g de ceftiofur, por via intramuscular por 5 dias e com meloxicam por via oral por 3 dias. No dia seguinte ao procedimento a égua foi reavaliada e apresentou comportamento normal, sem sinal de dor ou complicações, não havendo intercorrências ou reações adversas relacionadas ao procedimento ou medicamentos. O material da égua foi enviado juntamente com uma palheta de sêmen congelado de um garanhão Frísio para o laboratório responsável. Após análise, 9 ovócitos foram considerados viáveis, o que resultou em uma recuperação de 90%, no qual todos os 9 seguiram para o processo de fertilização, alcançando 100% de sucesso. Onde 8 ovócitos passaram pela fase de clivagem e após 7 dias de cultivo, foi relatado que apenas um embrião atingiu o estágio de blastocisto, que foi considerado de excelente qualidade para a transferência. O embrião viável foi vitrificado e armazenado para transferência futura em uma égua receptora.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DISCUSSÃO:

A égua do caso relatado possui de oito anos de idade, fase em que, de acordo com Ley (3), a maturidade fisiológica e reprodutiva já está bem desenvolvida, proporcionando condições ideais para responder a estímulos hormonais e técnicas reprodutivas, assim como, Ginther (4) reforça que éguas jovens apresentam melhores reservas ovarianas e taxas mais elevadas de ovócitos viáveis em comparação com animais mais velhos, um fator determinante para o sucesso do procedimento. O manejo alimentar neste caso pode ter tido influência positiva, sendo composto por ração concentrada, feno, alfafa e suplementação mineral, que de acordo com Presicce (5), o estado nutricional de um animal é um dos fatores que mais influenciam a resposta hormonal, destacando a importância de fornecer uma dieta equilibrada para garantir que os estímulos reprodutivos tenham efeitos positivos. A égua do presente relato não apresenta problemas reprodutivos, possuindo ciclicidade reprodutiva normal, o que pode influenciar positivamente na fertilidade e qualidade dos folículos, o que vai de acordo com o afirmado por Côrte (6) que destaca que a ciclicidade reprodutiva normal e a ausência de problemas reprodutivos são fatores determinantes para a qualidade dos folículos. Neste caso, para estimular a ovulação e o desenvolvimento folicular, foram administradas doses de gonadotrofina coriônica humana (hCG) e hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH), que de acordo com Carnevale (7) a aplicação de hCG em doses adequadas é eficaz para promover a ovulação, especialmente em éguas com histórico de dificuldades reprodutivas, enquanto Hinrichs (8) descreve o hCG como uma ferramenta de controle estratégico da ovulação em programas de aspiração folicular. Neste relato o diagnóstico do estro foi confirmado tanto pelo comportamento característico quanto pela presença de edema uterino que reforça a fase estrogênica do ciclo, que segundo Tezza e Dittrich (9) concordam que o edema uterino é um dos principais indicadores de estro em éguas, sendo um dado essencial para o planejamento do momento da aspiração folicular. A égua teve acompanhamento ultrassonográfico a cada 12 horas, para acompanhar o crescimento folicular, indo de acordo com as recomendações de Ginther (4) e Hinrichs (8), que enfatizam a importância do monitoramento contínuo dos folículos para determinar o momento ideal de intervenção. Neste relato a égua foi submetida a contenção física e farmacológica, com o objetivo de garantir sua segurança e minimizar o estresse, facilitando a realização da aspiração folicular, que de acordo com Hinrichs (8) o uso de sedativos é amplamente reconhecido na literatura como uma combinação eficaz para promover sedação e analgesia em equinos, sendo considerado seguro para procedimentos invasivos. O uso de escopolamina neste relato de caso foi empregado para reduzir a contração dos músculos lisos do útero, com o objetivo de aumentar o conforto da égua e facilitar a execução da aspiração. Esse procedimento está de acordo com o que Hinrichs (8) afirma, destacando que a administração de antimuscarínicos, como a escopolamina, pode ajudar a relaxar a musculatura lisa uterina, promovendo condições mais favoráveis para a realização do procedimento. Neste relato foi feita a higienização adequada do períneo e o manejo da cauda, com o objetivo reduzir o risco de contaminação durante o procedimento, essa pratica vai de acordo com Samper (10), que diz que essa prática é fundamental para minimizar a introdução de patógenos no trato reprodutivo da égua, prevenindo complicações infecciosas pós-procedimento. O procedimento realizado neste caso empregou a técnica de aspiração folicular guiada por ultrassom transvaginal, utilizando um sistema de punção composto por agulha de aspiração, equipe de coleta e bomba de vácuo que vai de acordo com Dascanio e McCue (11), que aponta que o uso desses materiais está em conformidade com a técnica descrita, que é reconhecida por sua eficácia na recuperação de ovócitos. A combinação do ultrassom para localização precisa dos folículos e a aspiração controlada por vácuo garante maior eficiência e segurança, minimizando riscos para o animal e otimizando os resultados na coleta dos gametas. Houve a recuperação dos 10 folículos, com 90% de viabilidade ovócitária (9 ovócitos) demonstra que os cuidados no preparo do animal e a precisão técnica no momento da aspiração folicular foram adequados, podendo ter influência no resultado da recuperação dos folículos, que de acordo com Ginther (4) e Dascanio e McCue (11), a maturidade dos folículos, associada a

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

um manejo reprodutivo adequado, desempenha papel crucial na taxa de recuperação de ovócitos, sendo que quando comparado com estudos anteriores de Hinrichs (8), encontramos taxas de recuperação de ovócitos variando entre 60 e 80%, podendo variar de acordo com a condição física do animal e a técnica utilizada. Neste caso, ambos os ovários foram aspirados, utilizando uma agulha fina e longa, que foi ajustada para alcançar os ovários, a aspiração foi realizada de acordo ao que aponta Dascanio e McCue (11) que cita que a possibilidade de ajuste da profundidade permite que aspiração transvaginal guiada por ultrassom seja o método mais eficaz para recuperar ovócitos em éguas, sua versatilidade de comprimento permite que ela penetre diretamente no folículo sem causar danos excessivos ao tecido ovariano circundante. No presente relato foi feito o manejo pós aspiração, onde a égua recebeu antibióticos e anti-inflamatórios para prevenir infecções e fazer o controle da dor que condizem com o recomendado por Dascanio e McCue (11) que afirmam que o uso de agentes antimicrobianos e anti-inflamatórios após procedimentos invasivos, como a aspiração folicular, é essencial para prevenir infecções, controlar a inflamação e garantir o bem-estar do animal durante o processo de recuperação. Neste relato, foi utilizada uma palheta de sêmen congelado para executar a técnica de ICSI no laboratório, a partir da qual foi possível gerar um embrião viável. De acordo com Claes e Stout (12), o sêmen do garanhão influencia diretamente o sucesso na produção de blastocistos in vitro. Fatores como a qualidade do sêmen, a idade do garanhão e os efeitos do congelamento e armazenamento têm um impacto significativo na taxa de sucesso dessa produção. No presente relato houve a produção de um embrião viável, demonstra que uma série de fatores influencia a quantidade final de embriões viáveis, como afirmam Martins et al. (13), destacando que a qualidade dos gametas, as condições de laboratório e os procedimentos realizados têm impacto direto no sucesso da produção de embriões viáveis. Este relato de caso foi realizado por um médico veterinário experiente e devidamente treinado, o que pode ter influenciado na eficácia do procedimento, que de acordo com Dascanio e McCue (11), quanto maior a experiência do profissional, melhor a precisão no manuseio do equipamento, o que reduz os riscos de danos aos folículos viáveis. O controle consciente da pressão de aspiração é fundamental, pois o manuseio inadequado pode resultar em uma pressão excessiva, danificando os ovócitos, enquanto uma pressão insuficiente pode levar à falha na recuperação do líquido folicular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A Injeção Intracitoplasmática de Espermatozoide (ICSI) tem se consolidado como uma técnica de grande relevância na reprodução assistida de equinos, especialmente para animais com alto valor genético ou que apresentam desafios reprodutivos. No caso da égua Friesian avaliada, a produção de um embrião no estágio de blastocisto, mesmo diante de condições como a ausência de histórico reprodutivo e o envolvimento em competições esportivas, destaca a eficácia e o potencial da técnica. A ICSI oferece vantagens importantes, como a maximização do uso de gametas, a superação de barreiras reprodutivas e a possibilidade de preservação de embriões por vitrificação, o que proporciona maior flexibilidade no manejo reprodutivo. Contudo, seu alto custo, a necessidade de infraestrutura adequada e a demanda por profissionais altamente capacitados ainda representam desafios à sua ampla implementação. Assim, conclui-se que a técnica de ICSI é uma ferramenta inovadora e promissora para a reprodução equina, contribuindo significativamente para a preservação genética, o melhoramento de características desejáveis e o aumento das taxas de sucesso em programas reprodutivos de alta performance. Com o contínuo avanço tecnológico e a capacitação de profissionais, espera-se que sua aplicação seja cada vez mais acessível e difundida, consolidando sua relevância na medicina veterinária e na indústria equina. A técnica de ICSI se mostrou eficiente na produção de um embrião nesse animal da raça friesian.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI) is an advanced assisted reproduction technique that has gained prominence in veterinary medicine, especially in equine reproduction. The practice, already consolidated in humans, has been widely developed and adapted for different species, being essential for horses with high genetic, sporting or reproductive value. The process involves the direct injection of a sperm into the oocyte, promoting fertilization in a precise and controlled manner. This makes it possible to produce viable embryos, even in cases where natural fertilization conditions are unfavorable, whether due to factors related to sperm quality or the female's reproductive capacity. In the context of equine reproduction, ICSI has become an essential tool to maximize the chances of success in waters with reproductive difficulties or in elite animals, whose genetic material is highly valued. Furthermore, the use of this technique allows the conservation of genetic lineages through the production of embryos, which can be vitrified and transferred at appropriate times, expanding the possibilities of reproductive management. The precision of this technique also reduces the amount of sperm needed, which is especially advantageous in cases of scarce or poor-quality sperm. This work refers to the production of an embryo in an 8-year-old Friesian water, using the ICSI technique, highlighting the steps of the procedure and the results obtained, with emphasis on predicting the aspirated follicles and the development of the embryo up to the stage of blastocyst.

Keywords: Reproduction. Fertilization. Equines.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao UNIFESO pelo suporte e pela infraestrutura oferecida, que foram fundamentais para o desenvolvimento deste projeto e para a realização das etapas práticas e de pesquisa necessárias ao sucesso deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. KFPS. Königlijke Vereinigung Het Friesch Paarden Stamboek. Fokdoel. 2021. [acesso em 23 abr. 2024]. Disponível em: https://kfps.nl/fokdoel.

2. Fernandes, C. Conheça o cavalo friesian, raça elegante que custa até R$ 500 mil: entrevista. [5 de junho, 2022]. São Paulo: Globo Rural. Entrevista concedida a André Ganc.

3. Ley WB. *Reprodução em éguas para veterinários de equinos.* 1ªed. São Paulo: Roca; 2006. P.240.

4. Ginther OJ. Reproductive biology of the mare: Basic and applied aspects. 1ª ed. **Cross Plains, Wisconsin:** Equiservices Publishing; 1992. P.90.

5. Presicce G. Reproductive technologies in buffalo and other farm animals. In: Presicce G, ed. *Reproductive technologies in animals*. Londres: Academic Press; 2020. P. 233-259.

6. Côrte L. Controle do desenvolvimento folicular na égua através da ultra-sonografia. Ciência Rural, Santa Maria, 1993; 23:221-225.

7. Carnevale EM. Oocyte transfer and gamete intrafallopian transfer in mares. Veterinary Clinics of North America: Equine Practice. [acesso 25 set 2024]. Disponível: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378432004000545?via%3Dihub>

8. Hinrichs K. Techniques for equine cloning. *Reproduction, Fertility, and Development,* Melbourne, 2005; 17(6):799-805.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

9. Tezza LB, Dittrich JR. Reprodução em equinos. [acesso em 16 abr. 2024]. Disponível em: https://doceru.com/doc/vvv8cn.

10. Samper JC. *Equine Breeding Management and Artificial Insemination.* 2ª ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2009. P.416.

11. Dascanio J, McCue P. Equine reproductive procedures. 2ª ed. Hoboken: John Wiley & Sons; 2021. P.672.

12. Claes A, Stout TAE. Success rate in a clinical equine in vitro embryo production program. Theriogenology. 2022; 187:215-218.

13. Martins C, Silva A, Rumpf R. Injeção intracitoplasmática de células espermáticas e suas aplicações na redução dos bovinos. Brasília: EMBRAPA; 2002. P.23.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ESTUDO DO BIOMARCADOR, CD163 NA CLASSIFICAÇÃO HISTOLÓGICA DO SARCOMA HISTIOCÍTICO

Eduardo Esturião Fernandes[1]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; Denise de Mello Bobany[2]; Caroline Silveira Gripp[3]; Gabriel Bobany de Queiroz[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-25

RESUMO

O sarcoma histiocítico em cães é uma neoplasia de condição rara, de complexo diagnóstico com rápida progressão e de demasia malignidade, com origem em células dendríticas ou a partir de macrófagos e células mononucleares, podendo também ser classificado como sarcoma histiocítico hemofagocítico. Sua manifestação pode ocorrer de forma localizada e focal, ou de forma disseminada partindo de quaisquer órgãos. O reconhecimento da patologia poderá ser feito a partir de exames laboratoriais como a citopatologia e a histopatologia. No entanto, para chegar a um diagnóstico preciso, será necessária a utilização da imunohistoquímica. Para identificação e caracterização de células mononucleares fagocíticas do sistema imunológico, atualmente, o marcador CD163, por metódos como imunohistoquímica e imunofluorescência, tem sido um dos principais marcadores de células da linhagem de monócitos e macrófagos, vem sendo utilizado como marcador específico para o diagnóstico de sarcoma histiocitário na medicina veterinária.

Palavras-chave: Marcador. CD163. Neoplasia.

1 Discente de Medicina Veterinária do UNIFESO - sturiaoeduardo@gmail.com

2 Docente de Medicina Veterinária do UNIFESO - mariaeduardadasilva@unifeso.edu.br, denisebobany@unifeso.edu.br; gabrielqueiroz@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma – carol_med_vet@hotmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

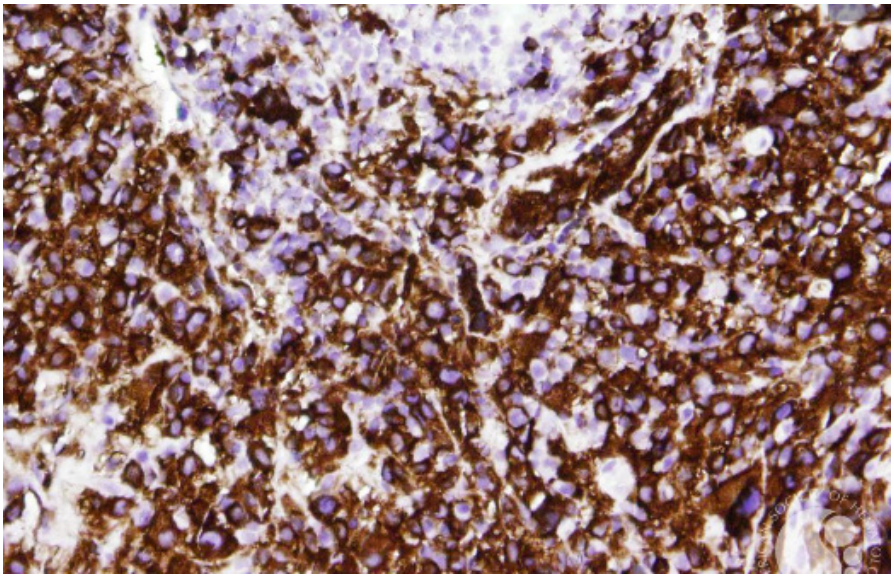
O crescimento anormal e as alterações genéticas irreversíveis de células de um organismo caracterizam uma neoplasia. Mudanças como essa tornarão as células insensíveis aos sinais inibidores de crescimento. A multiplicação dessas células além de seus limites anatômicos normais, terão como resultado um neoplasma com alterações microscópicas ou macroscópicas (1). O sarcoma histiocítico em cães é uma neoplasia de condição rara, com rápida progressão e de demasia malignidade, podendo apresentar necrose, mitose atípica, poucas taxas de sobrevivência e de ação metastática em grande parte dos casos, com origem em células dendríticas ou a partir de macrófagos e células mononucleares, podendo também ser classificado sarcoma histiocítico hemofagocítico Figura 1) (2). Primordialmente, a doença foi encontrada em canídeos da raça Boiadeiro de Berna e também associada a outras raças como Golden Retriever, Flat-Coated Retriever e Rottweiler. Sua manifestação pode ocorrer de forma localizada e focal, ou de forma disseminada partindo de quaisquer órgãos. Seu aspecto macroscópico, na maioria dos casos se apresentará como branco ou amarelado, de textura macia ao toque e corte, podendo variar essas mesmas características de acordo com o órgão afetado (3). Os sintomas e sua forma de apresentação podem variar de acordo com o estagio da doença e de sua localização. Caso seja de origem subcutânea, poderá ser visto massa ou inchaço em pele, normalmente sem dor. Caso seja de origem interna, os sintomas podem incluir perda de peso, febre e anorexia (4). Para identificação e caracterização de células mononucleares fagocíticas do sistema imunológico, atualmente, o CD163, por metódos como imunohistoquímica e imunofluorescência, tem sido um dos principais marcadores de células da linhagem de monócitos e macrófagos, vem sendo utilizado como marcador específico para o diagnóstico de sarcoma histiocitário na medicina. É uma proteína encontrada na membrana da célula, que possui alta afinidade para o complexo hemoglobina-haptoglobina (2). O CD68 também tem sido utilizado como parâmetro para determinação do sarcoma histiocítico. O objetivo do presente trabalho foi esclarecer e estudar a importância da utilização do marcador cd163 como forma de diagnóstico do sarcoma histiocítico na veterinária através de estudos sobre o próprio biomarcador e a sua aplicabilidade.

DESENVOLVIMENTO:

Diante dos estudos realizados acerca da utilidade do CD163, para o diagnóstico do sarcoma histiocítico, foi elucidado que, embora seja nítida a escassez de pesquisas e testes com o marcador na área da veterinária, em animais convencionais como cães e gatos, ainda sim se apresentou altamente eficaz e de caráter positivo para a patologia alvo do estudo, de acordo com as literaturas utilizadas durante o trabalho (Tabelas 01, 02, 03) (5). O biomarcador tumoral de linhagem monocítica e dendrítica se apresentou como útil durante análises feitas em cães e gatos que apresentavam o sarcoma histiocítico, foram obtidos os resultados através da imunohistoquímica de tecidos acometidos pela patologia, o CD163, na maioria dos casos, na maioria dos casos, que foram objetos de estudo, pôde demonstrar significativa reatividade, sendo, fator crucial para o diagnóstico de alguns dos casos. Sarcomas histiocíticos são positivos para CD163, CD68 e lisozima (6). Cabe, aos pesquisadores e estudiosos da área, a realização de mais pesquisas, para que seja elucidada de forma clara a utilização deste, como um aliado no diagnóstico de sarcomas histiocíticos (7).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 01 – Sarcoma histiocítico. Macrófago/histiócito e células dendríticas. Neoplasias e desordens (2015)



Fonte: Image Bank Hematology Org, 2018.

Tabela 01: Resultados de imuno-histoquímica

Antibody	*Case 1*	*Case 2*	*Case 3*	*Case 4*	*Case 5*
CD45RB	wk+	+	+	wk+	+
CD3	–	–	–	–	–
CD5	–	–	–	–	–
CD20	–	–	–	–	–
CD79a	–	–	–	–	–
PAX5	–	–	–	–	–
CD163	+	+	+	+	+
CD68	+	+	+	+	+
Lysozyme	wk+	+	+	+	wk+
MAC387	+	+	–	–	foc+
Factor XIIIa	–	–	–	foc+	foc+
Fascin	+	+	+	+	+
S-100	foc+	–	foc+	foc+	+
HMB	–	–	–	–	–
Tyrosinase	–	–	–	–	–
Melan A	–	–	–	–	–
CD21	–	–	–	–	–
CD35	–	–	–	–	–
CD1a	–	–	–	–	–
CD30	–	–	–	–	–
CD34	–	–	–	–	–
MPO	–	wk+	–	wk+	–
CD56	–	–	–	–	–
Cytokeratin	–	–	–	–	–
EMA	–	–	–	–	–
LMP-1	–	–	–	–	–
Ki-67	5%	5%	15%	var 0–10%	15%

Fonte: Pubmed, 2005.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Tabela 02: Resultado de imunohistoquímica de sarcoma histiocítico subdural em relato de caso

Table 3. Immunohistochemistry results of canine subdural histiocytic sarcomas in the present study.*

Case no.	Distribution pattern	HLA-DR	Iba1	CD163	CD204	E-cadherin	Ki-67
1	Focal	76.2†	63.5	97.7	94.2	0	8.6
2	Focal	61.5	91.3	76.9	83.5	0	36.7
3	Focal	43.0	50.7	81.9	86.2	0	7.7
4	Focal	83.5	90.6	92.0	96.5	0	13.7
5	Focal	18.3	74.0	62.3	52.6	0	11.9
6	Focal	23.0	37.8	7.3	12.9	0	21.0
7	Focal	95.4	76.4	3.9	2.0	0	9.2
8	Focal	28.9	68.1	92.2	86.5	0	43.5
9	Focal	69.2	88.4	87.5	93.2	0	9.7
10	Focal	93.3	91.9	78.9	71.4	0	8.8
11	Focal	91.0	76.8	69.5	83.2	0	19.0
12	Focal	27.5	89.1	91.0	94.1	0	13.8
13	Focal	54.1	94.2	82.8	75.1	0	7.2
14	Diffuse	16.4	84.2	3.0	1.2	0	10.5
15	Diffuse	51.3	89.6	1.3	2.9	0	8.9

* HLA-DR = human leukocyte antigen–DR molecule; Iba1 = ionized calcium-binding adaptor molecule 1; CD = cluster of differentiation; E-cadherin = epithelial cadherin.
† Mean percentage of neoplastic cells in 5 randomly selected fields under high-power magnification (400×).

Fonte: Ide et al., 2011.

Tabela 03: Resultados do painel de marcadores de neoplasias histiocíticas de um Rottweiler de 8 anos com sarcoma histiocítico hemofagocitário

Table 2. Results of the histiocytic neoplasms marker panel from an 8-year-old Rottweiler with hemophagocytic histiocystic sarcoma.

Antibodies		Clone	Results
CD11d	Hemophagocytic Histiocytic Sarcoma Marker	CA12.10C12	Positive in neoplastic cells (Spleen, lung and lymph node)
HLA-DR	Main Histocompatibility Complex MHC II	TAL.1B5	Positive in neoplastic cells (Spleen)
CD18	Histiocytic neoplasms Marker	CA16.3C10	Positive in neoplastic cells (Spleen)
CD163	Histiocytic neoplasms and leukemias Marker	Polyclonal	Positive in neoplastic cells (Spleen)
CD3	Epsilon chain T lymphocyte Receptor	Polyclonal	Negative in neoplastic cells (Spleen)
CD20	B Lymphoid lineage Marker	Polyclonal	Negative in neoplastic cells (Spleen)

Fonte: Goulart et al., 2020.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

É inegavel que, perante os estudos, o CD163 demonstrou um bom potencial para o diagnostico de sarcoma histiocítico. No entanto, devido à escassez de estudos aprofundados sobre a utilização do marcador CD163, para o diagnóstico do sarcoma histiocítico na veterinária, cabe, aos pesquisadores e estudiosos da área, a realização de mais pesquisas, para que seja elucidada de forma clara a utilização deste, como um aliado no diagnóstico de sarcomas histiocíticos e maior atenção e maior utilização da imunohistoquimica como fator chave para o diagnóstico mais preciso da patologia, essa que é tao agressiva e assustadora para com os acometidos.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Histiocytic sarcoma in dogs is a rare neoplasm with complex diagnosis, rapid progression, and significant malignancy, originating from dendritic cells or from macrophages and mononuclear cells. It can also be classified as hemophagocytic histiocytic sarcoma. Its manifestation can occur in a localized and focal manner or in a disseminated form from any organ. Recognition of the pathology can be made through laboratory tests such as cytopathology and histopathology. However, to achieve an accurate diagnosis, the use of immunohistochemistry is necessary. Currently, the marker CD163, through methods such as immunohistochemistry and immunofluorescence, has been one of the main markers for identifying and characterizing phagocytic mononuclear cells of the immune system. It has been used as a specific marker for the diagnosis of histiocytic sarcoma in veterinary medicine.

Keywords: Markers. CD163. Neoplasm.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a toda instituição de ensino e corpo docente da Instituição UNIFESO que proporcionou a oportunidade de aprender com profissionais incríveis e de me proporcionar estar nessa reta final.

REFERÊNCIAS:

1. Zachary JF, Mcgavin D, M Donald Mcgavin. Bases da Patologia em Veterinária. Elsevier Editora Ltda; 2018.

2. Moore PF. A Review of Histiocytic Diseases of Dogs and Cats. Veterinary Pathology. 2014 Jan;51(1):167-84.

3. Affolter VK, Moore PF. Localizated and Disseminated Histiocytic Sarcoma of Dendritic Cell Origin in Dogs. Veterinary Pathology. 2002 Jan;39(1):74-83.

4. Daleck CR, Barboza De Nardi A. Oncologia em cães e gatos. 2ª.ed. São Paulo: Grupo Gen – Editora Roca Ltda.; 2016.

5. Ide T, Uchida K, Kagawa Y, Suzuki K, Nakayama H. Pathological and Immunohistochemical Features of Subdural Histiocytic Sarcomas in 15 Dogs. Journal of Veterinary Diagnostic Investigation. 2011;23(1):127-32.

6. Díaz del Arco C, Ortega Medina L, Fernández Aceñero MJ. Neoplasias de células histiocitárias y dendríticas: revisión de la literatura. Revista Española de Patología. 2018;51(3):160-9.

7. Goulart JDC, Sanches FJ, Merlini NB, Mazzucatto BC, Gasser, Marcusso PF. Hemophagocytic Histiocytic Sarcoma in Dog. Acta Scientiae Veterinariae. 2020 Dec 2;48.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ESTUDO DO COMPORTAMENTO DO LINFOMA LINFOBLÁSTICO EM CÃES – REVISÃO DE LITERATURA

Yago de Carvalho Frederico Oliveira[1]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[2]; Caroline Silveira Gripp3; Gabriel Bobany de Queiroz[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-26

RESUMO

Os linfomas são neoplasmas de linfócitos, que residem no sistema linfático e no sistema hematopoiético. Seu comportamento depende de seu tipo histológico, que é definido a partir do exame anatomopatológico do material obtido, levando em conta o grau de agressividade e a velocidade de crescimento das células tumorais, dividindo-os em indolentes, que têm crescimento lento podendo demorar anos sem tratamento até causar sintomas, e os agressivos, que crescem de modo rápido e requerem tratamento imediato. Seu diagnóstico pode ser feito através de biópsia, hemograma e exames de imagem sendo eles de extrema importância para seu diagnóstico pois neles são feitas as análises de células e tecidos para diagnosticar o tipo e as características da lesão, junto a exames laboratoriais. O tratamento para linfoma varia com o tipo e a extensão. Os linfomas costumam apresentar uma excelente resposta à quimioterapia, mas irá depender do tipo do linfoma e do estadiamento.

Palavras-chaves: Linfoma. Exames laboratoriais. Tumores malignos

1 Discente de Medicina Veterinária do UNIFESO - yago1.carvalho@gmail.com

2 Docente de Medicina Veterinária do UNIFESO - mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br; gabrielqueiroz@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma – carol_med_vet@hotmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DESENVOLVIMENTO:

Para a elaboração deste artigo, foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico, teses de doutorados e artigos sobre linfoma, utilizando os descritores “linfoma linfoblástico”, “tratamento do linfoma” e “diagnóstico do linfoma”. Foram incluídos artigos publicados entre 2009 e 2023, preferencialmente em periódicos revisados por pares, além de revisões sistemáticas e metanálises. Os artigos selecionados foram analisados quanto ao perfil clínico, tratamento e resultado sobre os cães acometidos por essa neoplasia. Na presente revisão de literatura, os estudos sobre linfoma linfoblástico em cães indicam um comportamento agressivo da doença, caracterizado por crescimento rápido das células tumorais e pela necessidade de intervenção terapêutica imediata para melhora do prognóstico. Esta forma de linfoma, que frequentemente acomete linfócitos T e menos frequentemente linfócitos B, pode se manifestar em várias localizações anatômicas, como linfonodos, trato gastrointestinal, pele, entre outros, sendo o linfoma multicêntrico uma das manifestações mais comuns em cães (1). Os dados analisados mostram que o linfoma linfoblástico apresenta um impacto significativo nas contagens de células sanguíneas, comumente observando-se linfocitose e reduções em linhagens mieloides, incluindo anemia, neutropenia e trombocitopenia. Estes achados são consistentes entre estudos, evidenciando que a doença afeta tanto o sistema imunológico quanto o hematopoiético dos cães acometidos, o que compromete sua resposta imunológica e aumenta a vulnerabilidade a infecções e outras complicações (1). A análise dos protocolos de tratamento também revelou avanços e desafios na abordagem terapêutica. A quimioterapia foi identificada como o tratamento de escolha para a maioria dos casos de linfoma linfoblástico, com destaque para os protocolos que incluem agentes como doxorrubicina, vincristina, ciclofosfamida, L-asparaginase e prednisolona. Estudos sugerem que o protocolo CHOP (ciclofosfamida, doxorrubicina, vincristina e prednisona) oferece uma taxa de resposta considerável, prolongando o tempo de remissão e a sobrevida dos pacientes. No entanto, os resultados mostram variabilidade na eficácia, dependente tanto do estágio da doença quanto da resposta individual dos cães ao tratamento (4). Em relação ao prognóstico, a literatura aponta que o estadiamento clínico do linfoma linfoblástico é crucial para predizer o tempo de sobrevida e a resposta ao tratamento. Pacientes diagnosticados nos estágios iniciais (I a III) geralmente apresentam melhores prognósticos em comparação com aqueles em estágios avançados (IV e V), onde o comprometimento de órgãos internos é mais evidente. Em alguns casos, os cães apresentam resposta completa à quimioterapia, mas a alta taxa de recidiva limita o tempo de sobrevida prolongada (3). Um aspecto importante, identificado nesta revisão, é o microambiente tumoral que cerca o linfoma linfoblástico. Este microambiente inclui células imunes, como eosinófilos, macrófagos e mastócitos, e um rico suprimento sanguíneo, o que, de acordo com a literatura, favorece a progressão tumoral e pode influenciar a resposta ao tratamento. Esse microambiente, muitas vezes, torna o tumor mais resistente a terapias e dificulta a ação dos quimioterápicos, exigindo novos estudos sobre tratamentos que possam interferir neste microambiente e melhorar o prognóstico dos cães acometidos. A revisão indica que, apesar de avanços no tratamento do linfoma linfoblástico em cães, a alta agressividade da doença e as limitações dos tratamentos disponíveis ainda representam um desafio significativo. Estudos adicionais são necessários para explorar novas abordagens terapêuticas e a modulação do microambiente tumoral, de modo a oferecer uma maior sobrevida e qualidade de vida para os cães diagnosticados com essa condição. A classificação NCI-WF para linfomas fornece uma organização detalhada das neoplasias linfocitárias, considerando tanto o padrão tecidual quanto o tipo celular, o que permite uma compreensão mais estruturada das variações morfológicas e biológicas desses tumores. Em termos de padrão tecidual, o sistema diferencia entre linfomas de padrão folicular e difuso. Nos linfomas foliculares, as células neoplásicas estão restritas aos folículos linfoides, indicando um padrão de crescimento menos invasivo e, geralmente, um prognóstico mais favorável. Já o padrão difuso caracteriza-se pela disseminação das células tumorais em todo o órgão, o que está associado a um comportamento clínico mais agressivo e a uma evolução rápida da doença (6). Além da

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

organização tecidual, a classificação NCI-WF considera o tipo celular das neoplasias, o que permite um entendimento das características e do potencial maligno do tumor (figura 01). Os linfomas linfocíticos, de pequenas células clivadas e de grandes células não clivadas, por exemplo, apresentam distintas composições celulares que afetam o comportamento do tumor e o prognóstico dos pacientes. Linfomas imunoblásticos, centroblásticos e linfoblásticos, por serem de alta malignidade, destacam-se como neoplasias particularmente agressivas, exigindo intervenções terapêuticas rápidas e mais intensivas. No caso específico dos linfomas linfoblásticos, o elevado índice mitótico, a distribuição uniforme da cromatina e a presença de núcleos com formato arredondado ou oval demonstram uma intensa atividade proliferativa, fator que contribui para a rápida progressão da doença e para a necessidade de um diagnóstico precoce e preciso (8). No entanto, um ponto importante observado é que a classificação NCI-WF não abrange informações detalhadas sobre a imunofenotipagem das células neoplásicas. Embora a imunofenotipagem seja fundamental para identificar com precisão a origem celular e potencial prognóstico dos linfomas, o sistema NCI-WF baseia-se em características morfológicas e no padrão de crescimento, o que se relaciona mais diretamente com o comportamento biológico do tumor. Essa abordagem permite correlacionar o tipo de linfoma com o tempo de sobrevida dos pacientes, possibilitando intervenções mais direcionadas. Ainda assim, a ausência de dados imunofenotípicos pode limitar a precisão do diagnóstico e do tratamento, principalmente em casos em que a caracterização celular se torna essencial para a escolha da terapia adequada (6). Dessa forma, o sistema de classificação NCI-WF contribui para a prática clínica veterinária, fornecendo uma base para o diagnóstico e o manejo inicial dos linfomas. Entretanto, a incorporação de técnicas de imunofenotipagem e biomarcadores específicos nos protocolos diagnósticos pode melhorar a caracterização dos linfomas e, consequentemente, o prognóstico dos pacientes. A literatura atual sugere que, ao complementar o sistema NCI-WF com análises mais avançadas (figura 02), é possível identificar subtipos específicos de linfomas que respondem melhor a terapias dirigidas, especialmente nos casos de linfomas de alta malignidade, como os linfoblásticos e imunoblásticos (figura 03).

Figura 01 - Sistemas de classificação clínica e características do linfoma em animais domésticos, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS).

	Sistema de Classificação
Estádio	**Característica**
I	Envolvimento limitado a um só linfonodo ou tecido linfoide de um órgão, excluindo medula óssea
II	Envolvimento dos linfonodos de uma determinada região, com ou sem envolvimento das tonsilas
III	Envolvimento generalizado dos linfonodos
IV	Envolvimento do fígado e baço, com ou sem estádio III
V	Manifestações no sangue e envolvimento da medula óssea e/ou extranodal, com ou sem os estádios de I ao IV
Subestádio a	Sem sinais sistêmicos
b	Com sinais sistêmicos

Fonte: Proença, 2009.

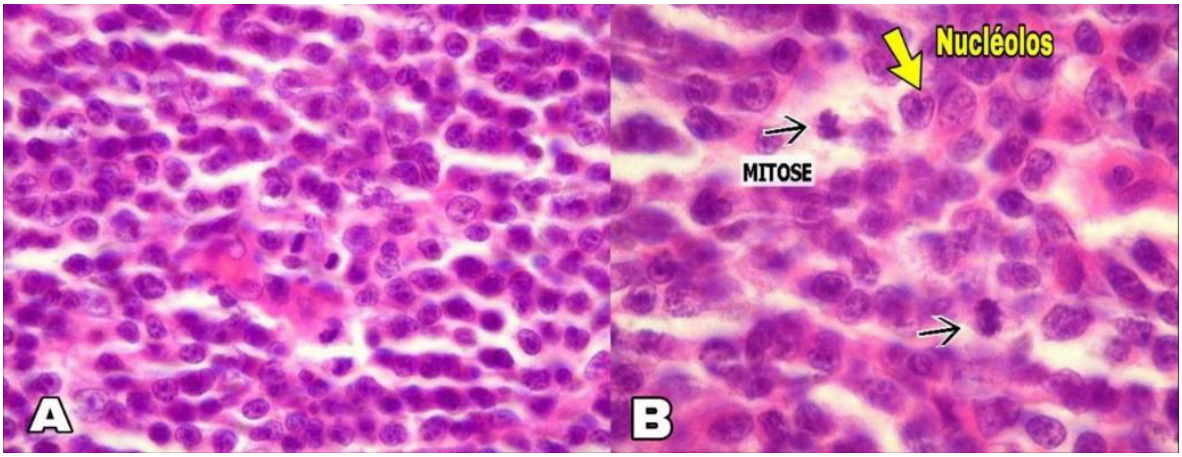
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 02 - Esquema de classificação proposto pela NCI-WF e pelo sistema Kiel para linfomas

Grau	NCI-WF	KIEL
Baixo	Linfocítico Folicular, com predomínio de células pequenas e clivadas	Linfocítico Centrocítico (Folicular)
	Folicular, misto de células pequenas e grandes	Centrocítico-Centroblástico (Folicular)
Intermediário	Folicular, com predomínio de grandes células não clivadas Difuso, células pequenas clivadas	Centrocítico-Centroblástico Centrocítico (Difuso)
	Difuso, misto de células pequenas e grandes	Centrocítico-Centroblástico (Difuso)
Alto	Difuso, grandes células não clivadas Imunoblástico	Centroblástico Imunoblástico
	Linfoblástico	Linfoblástico B

Fonte: Proença, 2009.

Figura 03 - A: Linfoma linfoblástico: aumento menor; presença de grupos de linfócitos imaturos em HE. B: Linfoma linfoblástico: aumento maior; observa-se nucléolos evidentes com mitoses atípicas em HE



Fonte: AnaPat-Unicamp, 2013.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Este estudo revisou a literatura disponível sobre linfoma linfoblástico em cães, abordando seus aspectos etiológicos, clínicos, diagnósticos e terapêuticos. A pesquisa evidencia que o linfoma linfoblástico é uma neoplasia hematopoiética agressiva, cuja sobrevida depende essencialmente do diagnóstico precoce e da resposta ao tratamento quimioterápico. Embora tenham ocorrido avanços nas terapias quimioterápicas, a taxa de cura permanece limitada, e a recidiva da doença continua sendo um desafio substancial. Nesse contexto, o diagnóstico molecular, em conjunto com exames citológicos e histopatológicos, mostra-se essencial para uma caracterização mais precisa dos subtipos da doença, o que facilita o desenvolvimento de tratamentos mais direcionados. No entanto, ainda existem lacunas no conhecimento científico sobre o subtipo linfoblástico

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

em cães, dificultando a análise estatística sobre a eficácia dos protocolos de quimioterapia e dos tratamentos paliativos. Além disso, a variação dos protocolos de tratamento entre regiões e clínicas veterinárias afeta diretamente a comparação dos resultados clínicos e torna a avaliação mais padronizada um objetivo necessário. Dado esse cenário, futuros estudos devem se concentrar na padronização de diagnósticos e tratamentos, bem como na condução de estudos clínicos com amostras caninas maiores, a fim de obter dados concretos sobre a resposta aos tratamentos e o estadiamento dos pacientes. Espera-se que este estudo contribua para um entendimento mais aprofundado do linfoma linfoblástico em cães e incentive novas pesquisas, promovendo o desenvolvimento de alternativas terapêuticas que melhorem a qualidade de vida dos animais acometidos por essa neoplasia.

ABSTRACT

Lymphomas are neoplasms of lymphocytes, which reside in the lymphatic system and hematopoietic system. Its behavior depends on its histological type, which is defined based on the anatomopathological examination of the material obtained, considering the degree of aggressiveness and the speed of growth of the tumor cells, dividing them into indolent ones, which have slow growth and can take years without treatment until it causes symptoms, and aggressive ones, which grow quickly and require immediate treatment. Its diagnosis can be made through biopsy, blood count and imaging tests, which are extremely important for its diagnosis as cell and tissue analyzes are carried out to diagnose the type and characteristics of the lesion, together with laboratory tests. Treatment for lymphoma varies depending on the type and extent. Lymphomas usually have an excellent response to chemotherapy, but this will depend on the type of lymphoma and the stage.

Keywords: lymphoma. laboratory tests. tumors.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO) pelo suporte e infraestrutura disponibilizados para a realização deste trabalho. Agradecemos também aos colegas de pesquisa pelo apoio nas discussões e análises que enriqueceram o trabalho. Este projeto não teria sido possível sem o incentivo e a colaboração de todos os envolvidos, a quem somos profundamente gratos.

REFERÊNCIAS:

1. Burkhard MJ, Bienzle D. Making sense of lymphoma diagnostics in small animal patients. Clin. Lab. Med. 2015;35(3):591-607.

2. Daleck CR, de Nardi AB, Rodaski S. Oncologia em cães e gatos. 1ª ed. São Paulo: Roca; 2008. Capítulo 4, P. 76-90.

3. Daleck CR, de Nardi AB. Oncologia em cães e gatos. São Paulo: Grupo Gen-Editora Roca Ltda; 2016. P. 261-354.

4. Geller FF, Ferreira LM, Lima R. Ultrassonografia abdominal como método complementar no estadiamento do linfoma canino. Pubvet. 2018;12(12):1-7.

5. NCI-WF. National Cancer Institute of Health Working Formulation. Sponsored study of classification of non-Hodgkin's lymphomas: summary and description of a working formulation for clinical usage. Cancer. 1982; 48:2112-35.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

6. Pinto ACM, Rocha W. Exames de imagem para diagnósticos de linfomas: uma revisão integrativa. Braz J Implantol Health Sci. 2023;5(3):1308-20.

7. Proença ARSG. Linfoma maligno multicêntrico canino. 2009. 99 f. Tese [Mestrado em Medicina Veterinária]. Universidade Técnica de Lisboa.

8. Ribeiro RCS, Aleixo GAS, Andrade LSS. Linfoma canino: revisão de literatura. Med Vet. 2015;9(1-4):10-19.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

FIBROSSARCOMA EM MUSCULATURA PÉLVICA EM TIGRE-SIBERIANO (*PANTHERA TIGRIS ALTAICA*) – RELATO DE CASO

Gabriela Lopes Crescêncio[1]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; João Victor Trinas Moura[3]; Luiz Paulo Luzes Fedullo[2]; Alcides Pissinatti[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-27

RESUMO

O fibrossarcoma é uma variante rara e distintiva de neoplasia maligna do grupo de sarcoma de tecidos fibrosos, caracterizada pela presença de células envoltas por uma matriz colágena densa. Sua causa ainda imprecisa e afeta mais os animais senis, com principais localizações em membros e cabeça. Seu diagnóstico é realizado pelo exame clínico e confirmado pela citologia e o tratamento é cirúrgico. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de fibrossarcoma em musculatura pélvica de tigre-siberiano (*Panthera tigris altaica*). Um tigre-siberiano, macho, castrado, com 4 anos, pesando 220kg, do Parque Zoológico Municipal de Bauru, apresentou aumento de volume na musculatura pélvica do membro posterior esquerdo. Sem a realização de nenhum exame físico específico, foi administrado 2 comprimidos de Meloxicam (6mg/kg) por via oral durante 5 dias. Durante 3 meses, foi observado um crescimento considerável desse volume. Portanto, o animal foi anestesiado, sendo submetido ao exame clínico, incluindo raio-X, ultrassonografia, hemograma e bioquímico. Durante o exame foi observado um tumor bastante vascularizado, medindo aproximadamente 8,7cm x 5,3cm. Por isso, foi submetido a exérese tumoral, sendo retirado um conteúdo com o peso de 1,998kg. Apesar de todo o esforço, o animal entrou em coma induzido, não se recuperando da anestesia indo à óbito. Na necropsia, a alteração macroscópica foi a manifestação subclínica de insuficiência renal, provavelmente, por tantas intervenções anestésicas para a realização de exames, controles de sangramento e cirurgias. O resultado do exame histopatológico foi positivo para fibrossarcoma maligno.

Palavras-chaves: Neoplasias. Felídeos. Cirurgia.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO - clopesgabriela@hotmail.com

2 Docentes do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO - danielaferrer@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; luizpaulofedullo@unifeso.edu.br ; alcidespissinatti@unifeso.edu.br

3 Médico Veterinário Especialista - jvtrinas@gmail.com

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Panthera tigris altaica é uma espécie de mamífero carnívoro pertencente à família Felidae, que possuem garras retráteis e dentes afiados, além de audição e olfato bem desenvolvidos (1). Dono de hábitos majoritariamente noturnos, solitários, territoriais e conhecido por seu rugido e sucesso em caças de animais maiores que ele, o Tigre-de--amur *(Panthera tigris altaica)* conhecido, popularmente, como Tigre-siberiano, sendo a maior e mais feroz espécie de Felídeo predador paleártico do território mundial. Em cativeiro, pode viver mais de 20 anos, pesa em média 250 kg e pode medir mais de 2,5 metros de comprimento (2). Apesar do avanço considerável nas áreas de pesquisa, métodos de diagnóstico e tratamento em oncologia veterinária, os relatos de neoplasias em felídeos selvagens no país são escassos, principalmente, pois na maioria das vezes, o estudo se limita aos animais idosos de Zoológicos (3). O fibrossarcoma é o quarto tipo de tumor de tecido fibroso de origem maligna mais frequente em gatos, no qual as proliferações das células produtoras da matriz de colágeno (fibroblastos), são alvos e possui diagnóstico contínuo nos animais em fase de velhice. Grande parte dessa neoplasia se desenvolve, predominantemente, na cabeça e nos membros (4). Esse tumor evidencia-se como, uma massa subcutânea solitária, na maioria dos casos, com ausência de dor, onde crescem, gradualmente, ao longo de meses com propensão a ficar mais rígida (4). Animais afetados podem apresentar perda de peso inexplicada, especialmente em estágios mais avançados. Além da diminuição da energia e do interesse em atividades normais. A falta de apetite resultando em perda de peso e fraqueza geral. É importante lembrar que muitos dos sinais clínicos podem ser vagos e não específicos (5). Seu prognóstico é reservado visto que depende, exclusivamente, do local afetado e do estágio neoplásico do animal. O estágio do fibrossarcoma, que geralmente é determinado pela extensão do tumor e se houve disseminação para outros órgãos (metástases), é um fator importante. Tumores em estágios mais avançados tendem a ter um prognóstico menos favorável, de acordo também com sua localização, por exemplo, se estiver localizado em áreas críticas do corpo, como cabeça, pescoço ou órgãos vitais, podem ser mais difíceis de tratar (6). O objetivo deste trabalho é relatar um caso de fibrossarcoma em musculatura pélvica em tigre-siberiano (*Panthera tigris altaica*), além de avaliar a etiopatogenia e os métodos de diagnóstico para esta neoplasia nesta espécie de animal.

RELATO DE CASO:

No início de agosto de 2023, foi observado neste animal, um aumento de volume em musculatura pélvica do seu membro posterior esquerdo (Figura 1), se localizando entre os músculos glúteos e o músculo bíceps femoral. Sendo assim, no primeiro momento, sem a realização de nenhum exame físico mais específico, foi optado pela administração de 2 comprimidos Meloxican (6mg/kg), por via oral durante 5 dias. No dia 30 de agosto do mesmo ano, foi realizado *check-up* anual e também a avaliação da massa antes observado, pois a mesma havia aumentado de tamanho, mesmo após a terapêutica com o anti-inflamatório não-esteroide. Além disso, também estava sendo observada a ocorrência de sangramentos no local desta massa. Neste momento, notou-se que o animal apresentava sinais de desconforto, pois o mesmo começou a claudicar quando caminhava. Para isso, com auxílio de uma zarabatana foi aplicado através de dardos, por via intramuscular, 3,3ml de Cloridrato de Ketamina 10% (1,5 mg/kg), 5,2ml de Cloridrato de Midazolam 0,5% (0,1 mg/kg) e 5,2ml de Cloridrato de Dexmedetomidina 0,05% (0,0 1mg/kg). Durante o procedimento foi necessário a utilização de doses intra-operatórias (repique), sendo a primeira dose de repique, com uma hora após a primeira aplicação, utilizando 1,1ml de Cloridrato de Ketamina 10%, 1,4ml de Cloridrato de Midazolam 0,5% e 1,4ml de Cloridrato de Dexmedetomidina 0,05% por via intramuscular, enquanto, a segunda aplicação de repique foi aplicada vinte minutos, depois com 1ml de Cloridrato de Ketamina 10%, 1ml de Cloridrato de Midazolam 0,5% e 1ml de Cloridrato de Dexmedetomidina 0,05%, também pela via intramuscular. Ao término do procedimento foi utilizado os antagonistas para os anestésicos contrários dos Benzodiazepínicos, o Cloridrato de Atipamezole e Flumazenil, ambos com volume de 5ml de aplicação por via intramuscular, para o retorno do animal. Os parâmetros fisiológicos do animal foram acom-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

panhados durante todo o procedimento, tendo a frequência cardíaca com uma variação entre 50 à 72 batimentos por minuto e sua temperatura corporal de 38.5ºC à 39.2ºC, enquanto, a glicemia, teve como o valor de 218 mg/dl. Além disso, foi realizado um raio-X de tórax para a visualização de presença de metástase pulmonar, a qual foi descartada, pois não foi observada nenhuma alteração em ambos os pulmões. Além disso, foi realizada uma ultrassonografia abdominal, quando foi observada uma imagem de sugerindo a ocorrência de neoplasia no membro posterior esquerdo, medindo aproximadamente 8,7 cm x 5,3 cm, com bastante irrigação sanguínea no membro citado. Para finalizar, foi feita a coleta de uma amostra de sangue da veia radial, para a realização de exames de pesquisa de hemoprotozoários, padrão de plaquetas e bioquímica sérica. As alterações significativas dos exames foram, bilirrubinas total e direta baixas e creatinina e ureia altas, apontando alteração renal. Enquanto a cirurgia não acontecia, foi necessário tratar das hemorragias provenientes do avanço do fibrossarcoma. Portanto, para o controle do sangramento, o animal foi anestesiado mais uma vez com 4ml de Cloridrato de Ketamina 10%, 4ml de Cloridrato de Midazolam 0,5% e 5ml de Cloridrato de Dexmedetomidina 0,05%. Às 10:29 entrou-se com o Tartarato de Butorfanol 1% no volume de 2,2ml. No final, utilizou-se 5ml dos antagonistas Cloridrato de Atipamezole e Flumazenil, via intramuscular, para todos os anestésicos. Mais uma vez, os parâmetros fisiológicos foram monitorados a cada 5-10 minutos para melhor controle dos sinais vitais do paciente. A frequência cardíaca teve valores variados entre 91 à 200 batimentos por minuto e sua temperatura corpórea de 38.4ºC à 38.9ºC. Primeiramente, coletou-se sangue para a realização de um hemograma completo e bioquímica sérica, para aproveitar a sedação em questão. Os resultados obtidos foram linfócitos típicos e fosfatase alcalina baixos, além de creatinina ainda aumentada. Pelo quadro de emagrecimento rápido e fraqueza do animal, clinicamente desconfiou-se de micoplasmose felina e consequentemente foi solicitado o PCR. Porém, a mesma foi descartada, pois o resultado deu negativo para *Micoplasma haemofelis*. Após a coleta de sangue foi realizada a sutura na lesão e adução com curativo e bandagens para contenção da hemorragia no local da ferida. Como terapêutica foi aplicado 11ml de Oxitetraciclina dihidratada 200mg e 2ml de Acetato de Metilprednisolona 40mg, ambos por via intramuscular. Além disso, como foi verificado que o animal estava apresentando anemia e aumento de creatinina, também foi aplicado 15ml de Ferro Dextrano + Vitamina B12 e 10ml de Vitamina K. Após oito dias, ocorreu mais um sangramento pelo fibrossarcoma, devido ao aumento do tamanho e consequentemente, maior vascularização local. Portanto, mais uma vez foi necessário fazer uma contenção química no animal para conter a hemorragia no local do tumor. Sendo assim, o animal foi anestesiado com 4ml de Cloridrato de Ketamina 10% (1,5 mg/kg), 4ml de Cloridrato de Midazolam 0,5% (0,1 mg/kg) e 5ml de Cloridrato de Dexmedetomidina 0,05% (0,01 mg/kg), todos aplicados pela via intramuscular. Aproximadamente, 15 minutos após, também foi aplicado 1,32ml de Tartarato de Butorfanol 1% (0,06 mg/kg), por via intramuscular. Para finalizar este procedimento, foi aplicado 5ml de Cloridrato de Atipamezole e Flumazenil como antagonistas por via intramuscular. Pelo fato de que no último exame houve alterações importantes, foi repetido o hemograma para uma nova avaliação da Hematimetria e Leucometria. Como de costume, os parâmetros fisiológicos foram monitorados em alternados espaços de tempo e mostrou alterações de frequência cardíaca entre 83 à 97 batimentos por minuto, frequência respiratória entre 2 à 7 vezes por minuto e a saturação do oxigênio variando de 90 à 99 mmHg, além do valor de glicemia de 232 mg/dL. Após as análises de imagens e resultados de exames sanguíneos, junto com o estado de saúde prejudicado e piorado do tigre, foi feito a escolha de uma intervenção cirúrgica para a retirada dessa massa, sendo assim, um mês depois, ele foi submetido à cirurgia para remoção do tumor. O animal foi pesado e foi observado emagrecimento com a perda de 47,5kg de peso corporal desde a última pesagem, pois o mesmo estava pesando 172,5kg. Mas uma vez, com auxílio de zarabatana foi aplicado 3ml de Cloridrato de Ketamina 10% (1,5 mg/kg), 4ml de Cloridrato de Midazolam 0,5% (0,1 mg/kg) e 4,8ml de Cloridrato de Dexmedetomidina 0,05% (0,01 mg/kg), todos por via intramuscular. O animal foi posicionado em decúbito lateral direito, sendo realizada a tricotomia da região de musculatura pélvica esquerda e em seguida a antissepsia local. Logo depois, foi realizada uma grande incisão superficial ao redor da massa com bisturi e auxílio de pinças hemostáticas e gases estéreis. Contornando a área da neoplasia, foram feitos cortes com a tesoura para retirar a massa presa ao músculo. Foi então retirado um conteúdo com o peso de 1,998kg e medindo 9cm de comprimento (Figura 2), sendo feita a sutura da pele com pontos em U contínuos e em

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

formato de C para melhor contenção da derme. Além disso, utilizou-se da técnica da Betaterapia, sendo este um tratamento que utiliza radiação beta para destruir células cancerosas, para auxiliar na cicatrização e prevenção de queloide no local. O procedimento cirúrgico durou mais de 5 horas e apesar de todo o esforço, o animal entrou em coma induzido e não se recuperando da anestesia. Portanto, a noite, o animal veio à óbito. No dia seguinte, foi realizada a necropsia do animal, onde foram observadas alterações macroscópicas sugerindo uma manifestação subclínica de insuficiência renal, e por conta de tantas intervenções anestésicas para a realização de exames, controles de sangramento e cirurgia, assim o animal não resistiu. No caso do material tumoral, que foi retirado do animal, foram feitos vários cortes (Figura 3) para uma avaliação macroscópica, sendo observados vários pontos de coágulos. O material foi enviado para a realização do exame histopatológico. O resultado do laudo do exame histopatológico foi presença de células malignas com aspecto fusiforme, que indica sua origem mesenquimal, além de presença de células que sofrem mitoses atípicas, com núcleos numerosos e com intensa atividade nuclear, confirmado o diagnóstico para fibrossarcoma.

DISCUSSÃO:

O animal do presente relato era um Tigre-siberiano, de 4 anos de idade, pois existe uma pré-disposição da doença para animais idosos segundo Goldschmidt e Hendrick (7). O animal era um macho castrado, sendo que não existe nenhuma distinção de sexo para a ocorrência do tumor afirmam Goldschmidt e Hendrick (7). Neste caso, o animal apresentava uma massa tumoral na musculatura pélvica do membro posterior esquerdo, e o fibrossarcoma pode se originar em qualquer parte do corpo, que se origine no tecido conjuntivo fibroso com produção de colágeno, porém há maiores evidências de ocorrência nos membros e na cabeça dos animais de acordo com Goldschmidt e Hendrick (7). No presente relato, o animal apresentou o desenvolvimento de uma massa com um crescimento bem evidente, sendo que onde a ocorrência de massa tumoral é notada com facilidade do seu crescimento, pois se torna bastante visível segundo Mcentee (8). O animal relatado apresentava sinais de desconforto, pois o mesmo começou a claudicar ao caminhar, além da ocorrência de sangramento no local, quando o tumor apresenta uma alta vascularização ou cresce de maneira acelerada, pode ocorrer hemorragias ou até o surgimento de prurido, resultando em desconforto para o animal, que pode se tornar doloroso com o passar do tempo conforme Morrison (9). O animal deste relato, precisou realizar exames de imagens para visualização da massa e assim poder determinar a ausência de metástases, tendo uma importância a realização de exames de imagem como a Ultrassonografia e a Radiografia para o auxílio no diagnóstico da ocorrência de tumores afirma Inca (10). Neste caso, não foi evidenciado no Raio-X do paciente a presença de metástase, possivelmente devido a raridade do estágio neoplásico avançado nesses casos, citam Macewen et al. (4). A animal deste relato, durante o tratamento, apresentou perda significativa de peso, pois o emagrecimento é um sinal clínico inespecífico em casos de fibrossarcoma conforme Mikaelian e Gross (5). O tratamento neste caso, foi através a exérese cirúrgica da massa tumoral, que nos casos de evidência de tumores essa é a opção mais adequada como forma de tratamento, pois no fibrossarcoma faz se uma excisão cirúrgica com amplas margens de segurança de acordo com Mikaelian e Gross (5). Neste relato, foi feita a coleta de amostras da massa e assim realizado o exame histopatológico para a determinação do tipo do tumor, que é o método de diagnóstico essencial para confirmação do fibrossarcoma, devendo ser coletada uma amostra do tecido suspeito para a realização desse exame afirmam Carneiro et al. (11). No presente relato, os achados do exame histopatológico da amostra enviada foram presença de células malignas com aspecto fusiforme, indicando sua origem mesenquimal, além de presença de células que sofrem mitoses atípicas, com núcleos numerosos e com intensa atividade nuclear, confirmando o diagnóstico para fibrossarcoma, que no caso de deste tumor são observadas alteração característica de presença de células fusiformes, matriz colagenosa e atípicas celulares segundo Kumar et al. (12). Neste caso, o óbito do animal relatado ocorreu devido à insuficiência renal, que ocorreu como manifestação subclínica, tendo o prognóstico reservado do fibrossarcoma, pois pode ser prejudicado devido à outros problemas de saúde que o paciente pode vir a desenvolver, de acordo com Castro, Campos e Matera (13).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 – Lesão tricotomizada com a massa do tigre (círculo vermelho)



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 2 – Fibrossarcoma retirado da musculatura pélvica do membro posterior esquerdo do tigre



Fonte: Parque Zoológico Municipal de Bauru, 2023.

Figura 3 – Realização de cortes no material tumoral retirado do MPE do tigre



Fonte: Parque Zoológico Municipal de Bauru, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A apresentação clínica do fibrossarcoma, frequentemente, se manifesta apenas com um crescimento de nódulo na região afetada em membros ou cabeça dos animais, como ocorreu neste caso, é necessário um diagnóstico rápido e precoce para que não ocorra a demora do tratamento, podendo assim, ser letal aos felídeos selvagens. Neste caso do fibrossarcoma, o prognóstico é reservado, levando em consideração a localização, tamanho e avanço do seu crescimento. Os métodos de exames de imagem são de grande importância como auxílio do diagnóstico de ocorrência destes tumores, além de imprescindível a realização do exame histopatológico para o diagnóstico definitivo do tipo do tumor. A precocidade do tratamento da neoplasia é importante, sendo impositivo nesse presente relato, já que houveram complicações demoradas desde o descobrimento da doença, incluindo variadas interversões anestésicas, devido ao alto grau de periculosidade do animal, à manipulação, até o procedimento cirúrgico. Por isso, ao final desse caso foi observado que o problema renal do animal, causa do óbito, se manifestou após o surgimento do tumor, exatamente, devido as complicações no decorrer da demora da retirada do tumor, que por isso, gerou o quadro secundário do coma induzido resultando no falecimento do animal.

ABSTRACT

Fibrosarcoma is a rare and distinctive variant of malignant neoplasm of the fibrous tissue sarcoma group, characterized by the presence of cells surrounded by a dense collagen matrix. Its cause is still unclear, and it affects mostly senile animals, with the main locations being the limbs and head. Its diagnosis is made by clinical examination and confirmed by cytology, and the treatment is surgical. This study aims to report a case of malignant fibrosarcoma of fibrous tissue in the pelvic muscles of a Siberian tiger (*Panthera tigris altaica*). A 4-year-old male Siberian tiger, castrated, weighing 220 kg, from the Parque Zoológico Municipal de Bauru, presented increased volume in the pelvic muscles of the left hind limb. Without performing any specific physical examination, he was administered 2 tablets of Meloxicam (6 mg/kg) orally for 5 days. Over a 3-month period, a considerable increase in this volume was observed. Therefore, the animal was anesthetized and underwent clinical examination, including X-ray, ultrasound, blood count and biochemical analysis. During the examination, a highly vascularized tumor was observed, measuring approximately 8.7 cm x 5.3 cm. Therefore, the tumor was subjected to tumor excision, and a content weighing 1.998 kg was removed. Despite all the efforts, the animal fell into an induced coma and did not recover from the anesthesia, resulting in death. At necropsy, the macroscopic alteration was a subclinical manifestation of renal failure, probably due to so many anesthetic interventions for performing tests, bleeding controls and surgeries. The result of the histopathological examination was positive for malignant fibrosarcoma.

Keywords: Neoplasms. Felines. Surgery.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra Dos Órgãos (UNIFESO) pela oportunidade da Graduação e também ao Parque Zoológico Municipal de Bauru pelo Estágio, recepção e confiança com o animal deste trabalho.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

REFERÊNCIAS:

1. Silveira MF, Gamba CO, Guim TN, Bonel-Raposo J, Fernandes CG. Características epidemiológicas de sarcomas de tecidos moles caninos e felinos: levantamento de 30 anos. Rev Acad Cienc Agrar Ambient. 2012;10(4):361-5.

2. Anda – Agência de Notícias de Direitos Animais. Grandes felinos. 2015. [acesso em 18 set 2024] Disponível: https://anda.jor.br/grandes-felinos.

3. Adania CH, Silva JCR, Felippe PAN. Carvinora – Felidae (onça, suçuarana, jaguatirica e gato-do-mato). In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL, editores. Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária. 2ªed. São Paulo: Roca; 2014. P. 813.

4. Macewen EG, Powers BE, Macy D, Withrow SJ. Soft tissue sarcomas. In: Withrow SJ, Vail DM, editores. Withrow and Macewen's Small Animal Clinical Oncology. 5ªed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2012. P. 238-304.

5. Mikaelian I, Gross TL. Keloidal fibromas and fibrosarcomas in the dog. Vet Pathol. 2002;39(1):149-53.

6. Klopfleisch R. Veterinary oncology – a short textbook. Berlim: Springer Nature; 2018. P. 104-298.

7. Goldschmidt MH, Hendrick MJ. Tumors of skin and soft tissues. In: Meuten DJ, editor. Tumors in domestics animals. 4ªed. Ames: Iowa State; 2002. P. 44-117.

8. Mcentee MC. Soft tissue sarcomas. In: Ettinger SJ, Feldman EC, editores. Veterinary internal medicine. 7ª ed. St. Louis, Missouri: Saunders; 2010. P. 2169-75.

9. Morrison W. Cancer in dogs and cats – medical and surgical management. 2ªed. Florence: Teton Newmedia; 2002. P. 487-750.

10. Inca - Instituto Nacional do Câncer. ABC do câncer – abordagens básicas para o controle do câncer. 2ªed. Rev. e atual. Rio de Janeiro: Inca; 2012. P. 15-73.

11. Carneiro MB, Quintana CYP, Andrade IC, Lupepsa BZ, Cruz PAC, Fonseca GNP. Fibrossarcoma em cão Rottweiler: relato de caso. Pubvet. 2020;14(5):1-5.

12. Kumar V, Abulk K, Abbas A, Fausto N, Aster JC. Patologia - bases patológicas das doenças. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010. P. 30-659.

13. Castro PF, Campos AG, Matera JM. Sarcoma de tecidos moles em cães: a ressecção cirúrgica cura? Rev Educ Continuada Med Vet Zoot. 2019;17(2):48-54.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

HEMANGIOMA CUTÂNEO EM CÃO (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*)- RELATO DE CASO

Thamyres Cristina Martinelli[1]; Michele Vieira de Azeredo[2]; Denise de Mello Bobany[2]; Rafael Rempto Pereira[3]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; Gabriel Bobany de Queiroz[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-28

RESUMO

O hemangioma é uma neoplasia benigna que se origina das células endoteliais dos vasossanguíneos e é relativamente comum em cães. Acomete principalmente cães adultos e idosos, sem predileção por sexo ou raça. Dependendo da sua localização pode ser classificado como cutâneo ou visceral, sendo o fígado e baço os principais órgãos afetados. Acredita-se que fatores genéticos e a exposição à luz solar possam predispor ao hemangioma cutâneo. Na pele apresenta-se como um nódulo ou mancha avermelhada, indolor e que, se em área de atrito, pode ulcerar. O diagnóstico é essencialmente histopatológico e o tratamento envolve a excisão completa do tumor, sem necessidade de terapia quimioterápica posterior. Este trabalho visa relatar um caso de hemangioma cutâneo em um cão adulto, da raça Poodle, com exposição livre à luz solar direta. O paciente apresentava lesão cutânea de aproximadamente 0,5 centímetros, de cor marrom-avermelhada, indolor, com eventual ulceração, em região caudodorsal da coxa esquerda. Foi realizada a excisão cirúrgica completa da lesão com margem livre de 0,5 centímetros. A peça cirúrgica foi enviada para a análise histopatológica em formol a 10% e o diagnóstico foi positivo para hemangioma cutâneo.

Palavras-chave: Canino. Neoplasia cutânea. Vascular.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – thamy.c.martinelli@gmail.com.

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – micheleazeredo@unifeso.edu.br; denisebobany@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; gabrielqueiroz@unifeso.edu.br

3 Coordenador da Clínica-escola do UNIFESO – rafaelrempto@unifeso.edu.br

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O hemangioma é uma neoplasia benigna das células endoteliais dos vasos sanguíneos, não invasiva. Em cães, são frequentemente encontrados na pele e em órgãos como a língua, conjuntiva, baço fígado, rins e medula espinhal. São nódulos firmes na derme ou subcutâneo, indolores, que variam em tamanho, mas geralmente mantém uma média entre 0,5 cm e 4 cm de diâmetro (1). Apresentam-se bem circunscritos, arredondados e podem apresentar coloração que varia do vermelho ao vermelho-escuro. Seu diagnóstico definitivo só pode ser alcançado através da análise histopatológica após remoção cirúrgica da lesão (2). E por se tratar de uma neoplasia benigna, não há indicação de terapia quimioterápica complementar. Este trabalho tem como objetivo relatar o caso de um cão com hemangioma cutâneo, com destaque para o diagnóstico e tratamento.

RELATO DE CASO:

O presente relato descreve o caso de um cão macho, de 7 anos de idade, da raça Poodle, domiciliado, atendido na cidade de Guapimirim. A tutora notou a presença de um pequeno nódulo de cor marrom avermelhada, localizado na região caudo dorsal da coxa do paciente com discreto crescimento ao longo de um ano (figura 1). Havia sangramento esporádico quando ocorria atrito local. Ao exame físico foi verificado que se tratava de uma lesão única. Não havia outros nódulos ou lesões cutâneas em outras regiões do corpo do animal e os linfonodos sentinelas estavam normorreativos. O paciente se apresentava hígido, sem outras alterações dignas de nota. O hemograma, avaliação bioquímica hepática e renal estavam dentro da normalidade. Na ultrassonografia abdominal não foi detectado presença de nódulos ou lesões sugestivas de hemangioma visceral. Foi indicada a remoção cirúrgica do nódulo com ampla margem livre e envio para o exame histopatológico. A biópsia foi realizada no dia 07 de novembro de 2023 em uma clínica veterinária na cidade de Guapimirim. No protocolo anestésico foi utilizado como medicações pré-anestésticas a associação de acepram (0,05mg/kg) e morfina (0,5mg/kg) por via intramuscular. Em seguida, foi realizada a tricotomia do membro torácico esquerdo e acessovenoso para administração de quetamina (2mg/kg) e midazolam (0,5mg/kg). Procedeu-se então a tricotomia da região caudodorsal da coxa seguida da antissepsia da região com clorexidine 2% e álcool 70%. Foi feito bloqueio anestésico local com lidocaína 2% (volume total=1ml). Foi realizada a incisão cirúrgica elíptica circundando o nódulo, atingindo o plano subcutâneo e dando uma margem de segurança de 0,5 cm. Após a remoção do nódulo foi feita a sutura da pele com fio inabsorvível (nylon 2.0) no padrão de Sultan descontínuo. O paciente apresentou boa recuperação pós anestésica, sendo liberado após duas horas de observação. Foi prescrito para uso domiciliar o meloxicam (0,1mg/kg, SID, VO, 5 dias) e limpeza diária da ferida cirúrgica com álcool 70%. Não houveram complicações no pós-operatório e após 10 dias foi feita a remoção dos pontos. A peça cirúrgica foi enviada em formol a 10% para análise histopatológica no mesmo dia de sua remoção. O exame foi liberado após cerca de 20 dias e constatou alterações microscópicas sugestivas de hemangioma cutâneo (figura 2), (figura 3).

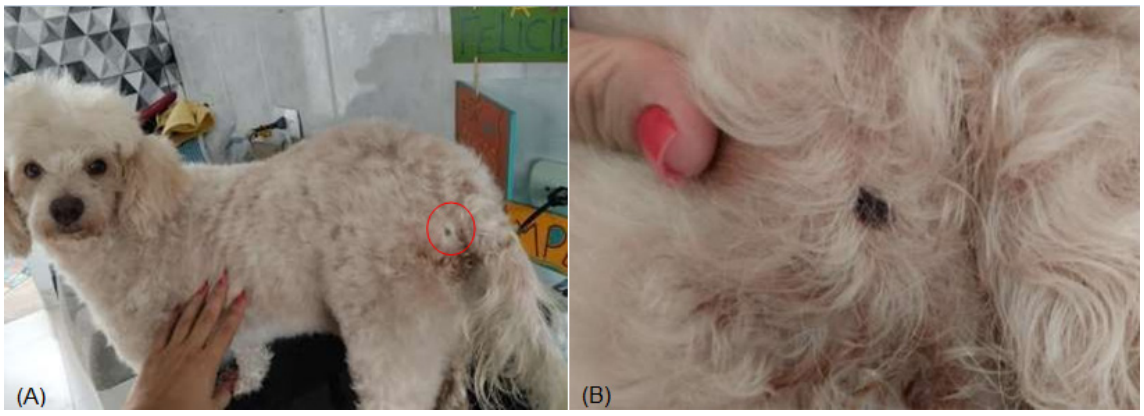
DISCUSSÃO:

Neste relato de caso, o animal acometido pelo hemangioma cutâneo era um cão de 7 anos de idade, o que está de acordo com a faixa etária descrita por Souza et al. (3), Lima et al. (4) e Fernandes et al.(5) como prevalente para ocorrência desse tipo de tumor. O fato do paciente ser um cão macho, da raça Poodle, castrado não se relaciona com um maior risco para o desenvolvimento do hemangioma cutâneo conforme estudo realizado por Souza *al.* (3), Lima *al.* (4) e Fernandes *al.* (5), que declaram que não há associação significativa entre a ocorrência dessa neoplasia e a raça, sexo e/ou estado reprodutivo do animal. O cão do presente relato apresen-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

tava uma lesão cutânea única, de cor marrom avermelhada, de aproximadamente 0,5 centímetros de diâmetro. Estas características estão de acordo com a descrição de Medleau e Hnilica (1) e Santos; Cardoso; Oliveira (6) que referem que o tumor pode assumir cores derivadas do vermelho ou até mesmo a cor da pele do animal e geralmente não ultrapassam 4 cm de diâmetro. Além disso, o tumor ocasionalmente sangrava quando exposto ao atrito conforme Santos; Cardoso; Oliveira (6) apontaram como sendo um dos sintomas associados ao hemangioma cutâneo. O nódulo do paciente desenvolveu-se na região caudo dorsal da coxa esquerda, localização não citada por Medleau e Hnilica (1) e Santos; Cardoso; Oliveira (6) como prevalentes nos casos de hemangioma cutâneo em cães. Esses autores sinalizam que a lesão geralmente ocorrena porção cranial, no peitoral ou nas costas do animal. O paciente Olavinho possuía pelagem clara, pele despigmentada, frequentemente era tosado e tinha acesso livre à luz solar direta, o que favorecia a exposição de sua pele à radiação ultravioleta. Tais fatores podem, segundo Wakahara et al. (7) e Santos; Cardoso; Oliveira (6), predispor o animal à tumores cutâneos em geral e podem ter contribuído para o surgimento do hemangioma nesse paciente. No presente relato optou-se por realizar a remoção cirúrgica do nódulo com margem de segurança conforme recomendam Santos; Cardoso; Oliveira (6). E por se tratar de um tumor benigno, não metastático, não houve necessidade de terapia complementar, o que está de acordo com as orientações descritas por Santos; Cardoso; Oliveira (6) que consideram a extração da neoplasia como suficiente para o manejo do hemangioma cutâneo. O nódulo removido foi enviado para análise histopatológica, conduta esta recomendada por Freitas; Yi; Soares (2), que consideram a histopatologia o exame padrão ouro para o diagnóstico do hemangioma cutâneo.

Figura 01 – (A) Paciente canino, Poodle, 7 anos de idade, do presente estudo. O círculo evidencia o local da lesão cutânea. (B) Aspecto macroscópico da lesão do paciente do presente relato



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 02 – Laudo do exame histopatológico do nódulo cutâneo removido cirurgicamente

Nome do Animal: Olavinho	Idade: 07 anos	
Tutor (a): Michele		
Espécie: Canina	Raça: Poodle	Sexo: M
Médico Veterinário: Dr(a). Michele Vieira de Azeredo		CRMV: 11.117
Clínica: Dra. Michele Azeredo		

Identificação do Material: 101080120 **Data da liberação: 24/11/2023**

Material Enviado/Relato clínico: nódulo cutâneo.

Coloração: H.& E.

Descrição Macroscópica:

Amostra cutânea medindo 1.8 x 1.0 cm contendo nódulo fibroelástico enegrecido medindo 0.7 x 0.5 cm, com superfície de corte castanha. Este material foi clivado em três fragmentos e incluído em um bloco de parafina.

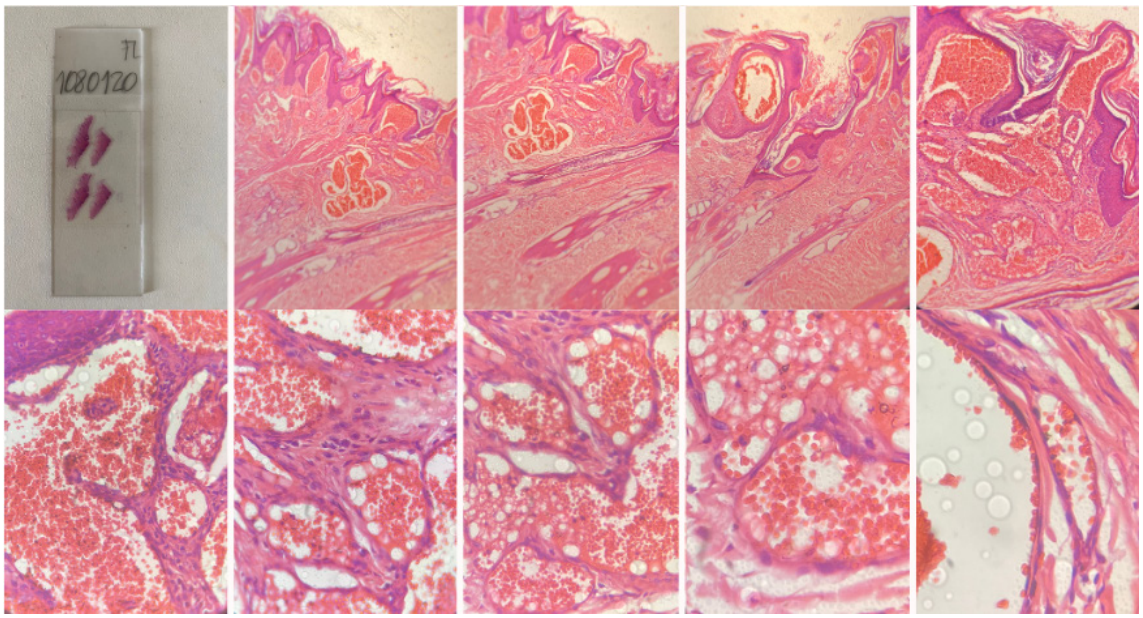
Descrição Microscópica:

Observou-se, na derme superior, um processo neoplásico benigno no qual células endoteliais bem diferenciadas revestiam espaços vasculares preenchidos por hemácias. O neocrescimento era não encapsulado e as margens estavam livres.

Interpretação: Hemangioma.

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 3 – Lâmina Histopatológica do Hemangioma Cutâneo e observação Microscópica da lesão



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os tumores cutâneos são relativamente frequentes em cães, mas podem ter aspecto e sintomatologia similares. Portanto, escolher os métodos adequados para o diagnóstico definitivo e a abordagem terapêutica mais assertiva são essenciais para o sucesso do tratamento. O presente relato se mostra relevante por descrever detalhadamente todo o processo de diagnóstico a partir do aspecto do tumor, sinais clínicos e escolha pelo procedimento cirúrgico com a dupla função diagnóstica e curativa.

ABSTRACT

Hemangioma is a benign neoplasm that originates from the endothelial cells of blood vessels and is relatively common in dogs. It mainly affects adult and elderly dogs, with no predilection for sex or breed. Depending on its location, it can be classified as cutaneous or visceral, with the liver and spleen being the main organs affected. It is believed that genetic factors and exposure to sunlight may predispose to cutaneous hemangioma. On the skin it appears as a reddish nodule, painless and which, if in an area of friction, can ulcerate. The diagnosisis essentially histopathological and the treatment involves complete excision of the tumor, without the need for subsequent chemotherapy therapy. This work aims to report a case of cutaneous hemangioma in an adult Poodle dog, with free exposure to direct sun light. Presented a skin lesion measuring approximately 0.5 centimeters, reddish-brown in color, painless, with possible ulceration, in the caudo dorsal region of the left thigh. Complete surgical excision of the lesion was performed with a free margin of 0.5 centimeters. The surgical specimen was sent for histopathological analysis in 10% formaldehyde and the diagnosis was positive for cutaneous hemangioma.

Keywords: Canine. Skin neoplasia. Vascular.

REFERÊNCIAS:

1. Medleau L, Hnilica KA. Dermatologia de pequenos animais. Atlas colorido e guia terapêutico. São Paulo: Roca; 2003.

2. Freitas J, Yi LC, Soares GF. Hemangiossarcoma Canino: Revisão. PubVet. 2019; 13(8):1-9.

3. Souza TM, Figheira RA, Irigoyen LF, Barros CSL. Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães, Ciência Rural. 2006; 36(2): 555-560.

4. Lima SR, Stocco MB, Rondelli LAS, Silva GS, Lopes RS, Furlan FH, et al. Neoplasmas cutâneos em cães: 656 casos (2007-2014) em Cuiabá, MT. Pesquisa Veterinária Brasileira. 2008; 98(7): 1405-1411.

5. Fernandes CC, Mendeiros AA, Magalhães GM, Szabó MPJ, Queiroz RP, Silva MVA, et al. Frequência de Neoplasias Cutâneas em cães atendidosno Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia durante os anos 2000 a 2010. Bioscience Journal. 2015; 31(2): 541-548

6. Santos IFC, Cardoso JMM, Oliveira KC. Hemangioma cutâneo canino. Medvep Dermato – Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária. 2011;1(1):39-43.

7. Wakahara HNS, Gomes AA, Prada EAS, Silva LR, Balbino J, Barbosa RAG. Hemangiossarcoma cutâneo canino tratado com ressecção cirúrgica: um relato de caso, Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. 2023;9(10).

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

HEMORRAGIA PULMONAR INDUZIDA POR EXERCÍCIO EM UM EQUINO: RELATO DE CASO

Bernardo Bittencourt Siqueira Farias[1]; Paula de Mattos Guttmann[2]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Bianca Cascardo[3]; André Vianna Martins[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-29

RESUMO

A hemorragia pulmonar induzida por exercício (HPIE) em equinos é uma condição clínica que ocorre em cavalos, especialmente aqueles envolvidos em atividades de alta performance. Os sinais clínicos da HPIE podem variar em intensidade, como a epistaxe, e é caracterizada pelo sangramento nos alvéolos pulmonares, resultando em hemorragia. O diagnóstico é baseado nos exames clínicos e complementares, como a endoscopia e lavado broncoalveolar (LBA). O Plasma Rico em Plaquetas (PRP) pode ser administrado diretamente nos pulmões do cavalo, e os fatores de crescimento presentes podem ajudar a promover a recuperação do tecido pulmonar danificado, reduzir a inflamação e, assim, melhorar a função respiratória do equino. O objetivo do trabalho é fazer uma revisão de literatura a respeito do assunto e relatar um caso de HPIE tratada com o PRP.

Palavras-chave: Alta performance. Cavalos. Hemorragia. Vias aéreas. Epistaxe.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – bernadorfarias@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – paulaguttmann@unifeso.edu.br; danielaferrer@unifeso.edu.br; andremartins@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma – biacascardo1@gmail.com;

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Os problemas do sistema respiratório ocupam o segundo lugar na limitação do desempenho atlético dos equinos impactando na boa performance do animal, Hinchcliff et al. (1) e Shoemaker (2). Na Hemorragia Pulmonar Induzida por Exercício, o bem-estar animal afeta diretamente seu rendimento, Hinchcliff et al. (3). Essa condição é caracterizada pelo sangramento nos alvéolos dos pulmões, levando a hemorragias que podem ser notadas pelo sangramento nasal (epistaxe), em alguns casos, após o exercício, além de mudanças nos exames clínicos e laboratoriais, Sweeney e Soma (4). Sua incidência vem aumentando devido à grande exigência dos animais atletas e seu tratamento é considerado conservativo e paliativo, Shoemaker (2) e Crispe et al (5), O Plasma Rico em Plaquetas (PRP) pode ser administrado diretamente nos pulmões do cavalo, geralmente por broncoscopia. A ideia é que os fatores de crescimento presentes no PRP ajudem a promover a recuperação do tecido pulmonar danificado, reduzir a inflamação e, assim, melhorar a função respiratória do equino, Steel et al (6) e Pires (7). A justificativa para este estudo é a necessidade de um maior conhecimento sobre a HPIE em Equinos, pois é uma condição comum em cavalos de competição e cavalos de corrida, e que pode afetar negativamente sua saúde e desempenho. Ademais, este estudo busca fornecer informações valiosas que podem levar a melhorias no diagnóstico precoce, tratamento eficaz e medidas preventivas para esta condição. O objetivo geral é realizar um levantamento bibliográfico sobre a Hemorragia Pulmonar Induzida por Exercício em cavalos, visando aprimorar o diagnóstico, tratamento e prevenção dessa condição e relatar um caso de HPIE tratada com o PRP. Isso contribuirá para fornecer orientações adequadas aos veterinários, proprietários e profissionais envolvidos no cuidado desses cavalos.

RELATO DE CASO:

Este trabalho relata o caso de uma égua Puro Sangue Inglês, de pelagem alazã, com quatro anos de idade, que pesava aproximadamente 450 kg e se localizava estabulada em um hipódromo na cidade do Rio de Janeiro para treinamento para corridas. No início do treinamento, aos três anos de idade, o animal apresentava boa performance, apesar de apresentar quadros de hemorragia pulmonar grau 1 ou 2. Evoluindo em seu treinamento, a égua passou a correr páreos mais difíceis e passou a apresentar episódios de hemorragia pulmonar mais intensos, de graus 3 ou 4 (Figuras 1 e 2). Ainda assim, tinha bons resultados em corridas. Apesar de fazer uso de furosemida em dias de trabalho forte ou páreos, em um período de 6 a 8 meses, os episódios de hemorragia evoluíram, até ocorrer um episódio com epistaxe e queda de performance, chegando em último no páreo. Foram realizados exames endoscópicos regularmente a cada trabalho forte ou páreo, que detectavam a HPIE nos graus mencionados acima. Quando houve o episódio com epistaxe, a endoscopia imediatamente após o páreo confirmou que o sangramento era proveniente dos pulmões. Após a última corrida, em que o animal apresentou hemorragia grau 4, o animal foi colocado em repouso e foi iniciado tratamento com gentamicina (7 mg/kg, a cada 24h) por 5 dias. Após uma semana, a endoscopia foi repetida, e na ausência de secreção ou sangramento, já constatado que o pulmão não apresentava inflamação, foi feita a aplicação de PRP via endoscopia. O PRP foi depositado no terço distal da traqueia, próximo à narina. Foi feito repouso por 45 dias, período em que o animal apenas caminhava, sem treinamento. Após esse período, foi feita nova endoscopia, que apresentou resultados normais, com ausência de muco, sangue ou qualquer secreção. A partir de então, o treinamento foi retomado. A cada treinamento forte, a endoscopia era repetida e foi constatada a redução do grau de hemorragia para 1 ou 2, mesmo quando atingiu o ponto mais forte de treinamento. Com isso, a campanha atlética do animal foi mantida por um período maior.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DISCUSSÃO:

O animal deste relato é da raça Puro Sangue Inglês, de acordo com os dados dos trabalhos de K.W. Hinchcliff et al. (1) e Shoemaker (2), que relatam as maiores ocorrências de HPIE nessa raça. Houve queda de performance no episódio de sangramento grau 4, o que foi constatado nos trabalhos de Hinchcliff et al. (1), Shoemaker (2) e Crispe et al. (5). O diagnóstico foi feito com base na endoscopia, como indicam Sweeney (8) para a detecção da hemorragia pulmonar. Os exames endoscópicos confirmaram que o sangramento era proveniente dos pulmões, e o grau de sangramento foi classificado de acordo com a classificação de Hinchcliff et al (3). Apesar de Sweeney e Soma (4) indicarem a combinação da endoscopia com o LBA para a detecção de hemossiderófagos para o diagnóstico dessa afecção, neste caso não foi necessário fazer o LBA porque as endoscopias foram realizadas imediatamente após os exercícios. A furosemida, em dias de trabalho forte ou páreos, foi utilizada para diminuir a pressão capilar pulmonar, corroborando com Erikson et al. (9), em um período de 6 a 8 meses. Porém, os episódios de hemorragia evoluíram, até ocorrer epistaxe e queda de performance. Optou-se pelo tratamento com PRP e houve redução do grau de sangramento quando o treinamento foi retomado. Esse resultado correspondeu aos resultados obtidos por Steel et al (1999) e Pires (2020), que relataram vantagem terapêutica e resultado positivo em seus trabalhos.

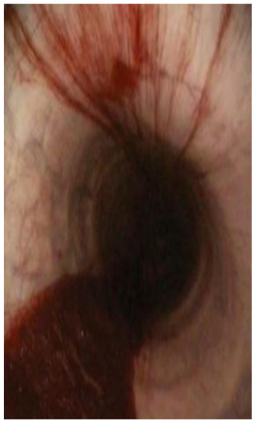
Figura 01- Grau 4 (Severidade da HPIE)



Severidade	Descrição
Grau 0	Ausência de sangue na faringe, laringe, traqueia ou brônquio principal,visualizado da bifurcação traqueal.
Grau 1	Presença de um ou mais filetes de sangue (menor de ¼ do comprimento da traqueia) na traqueia ou base do brônquio principal visualizado da bifurcação traqueal.
Grau 2	O filamento de sangue (maior do que metade do comprimento da traqueia) ou dois pequenos filamentos de sangue ocupando menos do que 1/3 da circunferência da traqueia.
Grau 3	Vários filamentos e placas de sangue cobrindo mais do que 1/3 da circunferência traqueal, entretanto, sem formações de reservatórios na passagem torácica.
Grau 4	Múltiplas placas de sangue cobrindo mais de 90% da superfície traqueal epresença de reservatório de sangue na passagem torácica.

Fonte: Adaptado de Leguillette et al., 2016.

Figura 2 - Classificação da severidade da HPIE



Severidade	Descrição
Grau 0	Ausência de sangue na faringe, laringe, traqueia ou brônquio principal,visualizado da bifurcação traqueal.
Grau 1	Presença de um ou mais filetes de sangue (menor de ¼ do comprimento da traqueia) na traqueia ou base do brônquio principal visualizado da bifurcação traqueal.
Grau 2	O filamento de sangue (maior do que metade do comprimento da traqueia) ou dois pequenos filamentos de sangue ocupando menos do que 1/3 da circunferência da traqueia.
Grau 3	Vários filamentos e placas de sangue cobrindo mais do que 1/3 da circunferência traqueal, entretanto, sem formações de reservatórios na passagem torácica.
Grau 4	Múltiplas placas de sangue cobrindo mais de 90% da superfície traqueal epresença de reservatório de sangue na passagem torácica.

Fonte: Hinchicliff et al., 2005.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Neste caso, o tratamento com PRP mostrou-se eficiente na redução do grau da HPIE e melhora da performance atlética do animal, prolongando assim, a sua carreira.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Exercise-induced pulmonary hemorrhage (EIPH) in horses is a clinical condition that occurs in horses, especially those involved in high-performance activities. The clinical signs of EIPH can vary in intensity, such as epistaxis, and is characterized by bleeding in the pulmonary alveoli, resulting in hemorrhage. The diagnosis is based on clinical and complementary exams, such as endoscopy and bronchoalveolar lavage (BAL). Platelet Rich Plasma (PRP) can be administered directly into the horse's lungs, and the growth factors present can help promote recovery of damaged lung tissue, reduce inflammation and thus improve the horse's respiratory function. The objective of the work is to review the literature on the subject and report a case of EIPH treated with PRP.

Keywords: High performance. Horses. Bleeding. Airways. Epistaxis.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste trabalho. Especialmente à UNIFESO e a todo corpo docente do curso de Medicina Veterinária, que com todo comprometimento e qualidade no ensino, ajudaram a chegar ao final do curso.

REFERÊNCIAS:

1. Hinchcliff KW, Couetil LL, Knight PK, Morley PS, Robinson NE, Sweeney CR, Erck, E. Exercise induced pulmonary hemorrhage in horses: American College of Veterinary Internal Medicine consensus statement. Journal of Veterinary Internal Medicine. 2015; 29(3):743-758.

2. Shoemaker S, Wang Y, Sellon D, Gold J, Fisher A, Bagshaw J et al. Prevalence and severity of exerciseinduced pulmonaryhemorrhage in 2-year-old Thoroughbred racehorses and itsrelationship to performance. J Vet Intern Med. 2024; 38(2):1167-1176.

3. Hinchcliff KW, Jackson MA, Morley PS. Association between exercise-induced pulmonar hemorrahge and performance in Thoroughbred racehorses. J Am Vet Med Assoc 2005; 227:768–74.

4. Sweeney OR, Somma LR. Proceedings of the first international conference of Equine Exercise Physiology. Oxforf :51-56, 1982.

5. Crispe EJ, Lester GD, Secombec CJ, Perera First DI. The association between exercise-induced pulmonary haemorrhage and race-day performance in Thoroughbred racehorses. Equine veterinary Jornal. 2017; 49(5): 584-589.

6. Steel CM, Robertson ID, Thomas J, Yovich JV. (1999). Effect of topical rh-TGFβ1 on second intention wound healing in horses. Australian Veterinary Journal, 77(11), 734-737.

7. Pires N R. Efeitos do tratamento intrabronquial com Plasma Rico em Plaquetas (PRP) em cavalos Puro Sangue Inglês em treinamento com hemorragia pulmonar induzida pelo esforço. VETTESES. ID: vtt-221396, 2020.

8. Sweeney OR. Exercise-induced pulmonar hemorrhage. Veterinary North America: Equine Practice. 1991; 07: 93-104.

9. Erickson HH, Poole DO. Exercise-induced pulmonary hemorrhage. In: Lekeus P. Equine respiratory diseases. fthaca (NY): (international Veterinary information Service. 2002.

10. Léguillete, R.; Steinmann, M.; Bond, S. L.; Stanton, B.; Tracheobronchoscopic Assessment of Exercise-Induced Pulmonary Hemorrhage and Airway Inflammation in Barrel Racing Horses. Jornal of Veterinary Internal Medicine. 2016;30:1327-1332.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

HÉRNIA UMBILICAL EM BOVINO (*BOS TAURUS*) – RELATO DE CASO

Camila Pimenta Fernandes[1]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]; Juan Benito Campos Diz Atan[2]; Síria da Fonseca Jorge[2]; André Vianna Martins[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-30

RESUMO

Os bezerros estão dentre os animais com maior índice de ocorrência de hérnia abdominal, e dentre elas, temos a hérnia umbilical, que é considerada uma patologia onfalopática não infecciosa, que acomete animais jovens. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de hérnia umbilical em bovino (Bos taurus). Um bovino, fêmea, de 15 meses, Girolando, mantido em sistema semi-intensivo de criação apresentou um aumento de volume região ventral do seu abdômen. No exame clínico, foi observada a presença de inflamação e edema na região umbilical, além da palpação local que apresentava um anel herniário, sugerindo a ocorrência de uma hérnia umbilical. O tratamento escolhido foi a herniorrafia á campo. O animal foi submetido ao jejum de volumoso e hídrico de 24 horas. A anestesia utilizada foi 2ml de Cloridrato de Xilazina, por via endovenosa. O animal foi posicionado em decúbito lateral esquerdo, iniciando a tricotomia e assepsia com iodopolvidona tópico. Logo após, foi feita a anestesia local com 10ml de lidocaína 2%, por via subcutânea, divididos em quatro pontos acima e quatro pontos abaixo do anel herniário. Ao final do procedimento cirúrgico, foi prescrito 10ml de combinação de penicilinas com estreptomicina injetável (12.000 UI/Kg), uma vez ao dia por 7 dias, por via intramuscular e 8ml de flunixin meglumine injetável (2ml/45kg), de 12 em 12 horas por 10 dias, por via endovenosa, além do curativo tópico diário com bactrovet spray. Após 18 dias foram removidos os pontos cirúrgicos externos e animal apresentou uma boa recuperação com um prognóstico favorável.

Palavras-chave: Hernia umbilical. Abdômen. Bovino.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – camilapimenta4540@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – danielaferrer@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br; juanatan@unifeso.edu.br; siriajorge@unifeso.edu.br; andremartins@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O Brasil é constituído por um dos maiores rebanhos bovinos do mundo, sendo assim os bezerros possuem grande importância na cadeia de produção, porém os cuidados com eles são negligenciados, gerando um aumento nos índices de morbidade e mortalidade causando assim uma perda econômica para os produtores e pecuaristas. Tendo como exemplo uma patologia gerada pela negligência se tem as hernias umbilicais, que afetam o desenvolvimento dos animais reduzindo seu valor comercial e podendo levar a óbito (1). A hérnia consiste em uma enfermidade que caracteriza se pela presença total ou parcial de um órgão, formando uma protusão na região abdominal. A afecção pode ser classificada como falsas e verdadeiras e quanto sua localização, como inguinal, escrotal, paracostal, pré-púbica, lateral-dorsal, femoral, ventral e umbilical (2). A hérnia umbilical em bezerro é considerada uma patologia onfalopática não infecciosa, que em sua grande maioria acomete animais jovens. Ela pode ser adquirida ou congênita. A adquirida ocorre após o nascimento, sendo causada por trauma, cirurgia e degeneração. Já a congênita é devido a uma falha na evolução do embrião, como quando não a um correto fechamento do seu anel (3). O diagnóstico é realizado através do exame de palpação e pelos sinais clínicos apresentados. Na palpação é possível sentir a massa abdominal onde deveria ter a cicatriz umbilical, a massa pode apresentar se quente, dolorosa e firme, o tamanho do anel umbilical ou da haste hernial também são perceptíveis na palpação. Os sinais clínicos são dor abdominal, vomito e depressão (4). O tratamento pode ser conservador ou cirúrgico que é considerado o de eleição para essa enfermidade, chamado de herniorrafia aberta ou fechada, porém dependendo do tamanho da hernia ela pode regredir sozinha, tornando dispensável a técnica cirúrgica (5). Este trabalho tem como objetivo relatar o caso de hérnia umbilical em bovino (*Bos taurus*), assim como, estudar a etiopatogenia da ocorrência de hérnia umbilical em bovinos, avaliando o impacto da doença no rebanho bovino.

RELATO DE CASO:

Este caso é sobre um bovino, fêmea, de 14 meses de idade, da raça girolando, pesando 200 kg, mantido em um sistema de criação semi-intensivo, em uma propriedade rural de produção de leite, no município de Eugenópolis / MG. O animal ficava em um grupo de animais da mesma idade e tamanho. Em fevereiro de 2024, foi observado no animal, através de uma avaliação visual uma massa na região umbilical (Figura 1), sugerindo a presença de uma hérnia umbilical. Portanto, foi realizado o exame clínico do animal para uma melhor avaliação dessa massa, para o diagnóstico correto da suspeita de hernia. Na palpação dessa massa, na região umbilical, foi possível sentir o anel herniário, sem encarceramento, fechando assim, o diagnóstico de hérnia umbilical. Vale salientar, que aparentemente, o animal não sofreu nenhum trauma na região, assim como, sem histórico genético de hernia. Após esta avaliação clínica, foi feito a opção de tratamento através do procedimento de herniorrafia á campo, o qual é considerada nesta condição, uma cirurgia com um prognóstico reservado. Para o procedimento cirúrgico, o animal foi submetido ao jejum de volumoso e hídrico de 24 horas. Na anestesia foi utilizado 2ml (1ml/100 kg) de Cloridrato de Xilazina por via endovenosa. Após 15 minutos da administração da medicação, o animal foi posicionado em decúbito lateral esquerdo, iniciando o processo de tricotomia e a assepsia com iodopolvidona tópico. Logo após, foi feita a anestesia local com o uso de 10ml de lidocaína 2%, por via subcutânea (Figura 2), divididos em quatro pontos acima e quatro pontos abaixo do anel herniário. Após 10 minutos, foi iniciado o procedimento cirúrgico da herniorrafia fechada, tendo como referência a linha Alba, fazendo assim, a abertura das seguintes camadas: pele, subcutâneo e cavidade abdominal. Quando chegou na cavidade abdominal foi constatado o anel herniário, começando assim o processo de sutura da parte interna (cavidade abdominal), para a parte externa (pele) (Figura 3). Todo o procedimento foi feito através da técnica de ponto de sutura em U (sutura de transfixação), com fios absorvíveis, devido a

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

região sofrer muita pressão interna, dando segurança e menor risco. Durante todo o processo cirúrgico foi avaliado o batimento cardíaco e pressão arterial do animal, constatando os níveis dentro dos padrões normais. Ao final do procedimento cirúrgico, foi prescrito a aplicação de 10ml de associação de penicilina procaína com estreptomicina (0,03ml/Kg), por via intramuscular, uma vez ao dia por 7 dias e 8ml de flunixin meglumine injetável (2ml/45kg), de 12 em 12 horas, por via endovenosa, por 10 dias, além do curativo tópico diário com bactrovet spray. Também foi recomendado que, o animal ficasse em observação por cinquenta dias, em uma baia, para evitar possíveis complicações futuras, e permanece sob dieta hídrica de 5 litros de água por dia, assim como, a dieta alimentar de volumoso feno do capim tifton 85, comendo 4 kg apenas matéria seca uma vez por dia. Após dez dias da cirurgia (Figura 4), foram retirados os pontos externos, pois a sutura interna foi realizada com fios absorvíveis. Até o presente, momento, o animal continua sob monitoramento, por se tratar de uma cirurgia invasiva, mas o mesmo não apresenta nenhuma alteração, estando em bom estado de saúde, sem nenhuma recidiva.

DISCUSSÃO:

O animal desse relato é um bovino da raça girolando, sendo que a hérnia umbilical pode acometer de todas as raças de bovinos conforme afirmam Bähr e Distl (6) e Torquato (7), assim como, algumas raças têm mais pré-disposição a ter hernia umbilical que outras, como as raças de origem europeia como o gado holandês (8). Neste caso, o animal é uma girolanda leiteira, sendo registradas ocorrências de 15% de animais em 18 rebanhos comerciais de bezerros leiteiros de acordo com Constable et al.(8). O bovino relatado com a hernia umbilical tinha de 14 meses de idade, sendo os animais mais acometidos pelas hérnias umbilicais, os animais jovens como afirmam Silva et al. (9), entretanto, as hérnias umbilicais foram mais diagnosticadas em bezerros nos primeiros três meses de vida, segundo Constable et al (8). No presente relato foi observado que o animal apresentava uma massa na região umbilical, que o sinal clínico inclui a presença ou não de uma massa macia e redonda no processo de cicatrização umbilical conforme citado por Fubini e Ducharme (4). No estudo o diagnóstico foi feito através da palpação dessa massa, sendo possível sentir o anel herniário, sem encarceramento, que no exame de palpação é possível sentir tamanho do anel herniaria, sua redução e se há presença de complicações, como por exemplo abscessos, citado por Sato et al. (10). O animal do relato não sofreu nenhum trauma na região, assim como, sem histórico genético de hernia, pois as hérnias são associadas a condições de traumas, como coices e pisoteio, e também hereditárias que caracterizam se pela transferência das fontes genéticas para as demais gerações de acordo com Silva et al. (9) e Slatter (11). No seguinte relato o tratamento de escolha foi a herniorrafia a campo, que é o tratamento de eleição segundo Turner e Mcilwraith (5). Neste relato foi utilizado como anestesia o cloridrato de xilazina na dose de (1ml/100kg) e anestesia local com 10ml de lidocaína a 2%, entretanto, a MPA é feita com cloridrato de xilazina na dose de 0,05mg/kg de peso vivo e 40ml de lidocaína como anestésico local recomendado por Mongelli (12). Neste caso, a técnica cirúrgica utilizada foi a herniorrafia fechada que consiste na sutura do anel herniaria, sendo que o herniário é retirado e apenas pressionado contra a parede abdominal e a sutura é realizada conforme George et al. (13). Como pós cirúrgicos neste estudo, foi feito a aplicação de antibiótico, antiiflamatório e antisséptico em spray, pois deve ser feito o uso da penicilina benzatina e Lepecid Spray como medicação pós cirúrgica segundo Mongelli (12). O animal do relato ficou em observação por 50 dias e após 10 dias foi feito a retirada dos pontos, sendo visto a importância de realizar o monitoramento diário do animal e os pontos da cirurgia removidos após 10 dias, apresentando cicatrização total, como cita Mongelli (12).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 - Bezerro com massa na região umbilical (círculo)



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 2 - Realização da anestesia local com lidocaína 2%



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 3 – Sutura da parte interna da cavidade abdominal



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 4 – Bezerro 18 dias após cirurgia e retirado dos pontos



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A hérnia umbilical é bastante prejudicial aos bovinos, representando assim, um risco de lesões permanentes ou morte dos animais, portanto, gerando uma significativa perda econômica para o criador. Por essa razão, sendo de extrema importância a eficiência do manejo reprodutivo, para que bezerros com hérnia umbilical sejam retirados da reprodução, evitando assim que essa patologia seja passada para as demais progênies. A cura do umbigo também é de muita importância para evitar essa enfermidade. O êxito do tratamento depende principalmente da intervenção cirúrgica adequada e do diagnóstico precoce. A realização de inspeções frequentes nos animais é crucial para melhorar o prognóstico e evitar despesas adicionais. No caso relatado, a identificação precoce da condição possibilitou uma rápida intervenção, resultando em um prognóstico favorável.

ABSTRACT

Calves are among the animals with the highest rate of occurrence of abdominal hernia, and among them, we have the umbilical hernia, which is considered a non-infectious omphalopathic pathology, which affects

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

young animals. The objective of this study is to report a case of umbilical hernia in a bovine. A 15-month-old female bovine, Girolando, kept in a semi-intensive rearing system showed an increase in the volume of the ventral region of her abdomen. On clinical examination, the presence of inflammation and edema in the umbilical region was observed, in addition to local palpation that presented a hernial ring, suggesting the occurrence of an umbilical hernia. The treatment chosen was field herni repair. The animal was subjected to a 24-hour roughage and water fast. The anesthesia used was 2ml of xylazine hydrochloride, intravenously. The animal was positioned in the left lateral decubitus, initiating trichotomy and asepsis with topical polvidone-iodine. Soon after, local anesthesia was performed with 10ml of 2% lidocaine subcutaneously, divided into four points above and four points below the hernial ring. At the end of the surgical procedure, 10ml of a combination of penicillins with injectable streptomycin (12,000 IU/Kg) was prescribed, once a day for 7 days, intramuscularly, and 8ml of injectable flunixin meglumine (2ml/45kg), every 12 hours for 10 days, intravenously, in addition to a daily topical dressing with bactrovet spray. After 18 days, the external surgical stitches were removed, and the animal showed a good recovery with a favorable prognosis.

Keywords: Umbilical hernia. Abdomen. Bovine.

AGRADECIMENTOS:

Quero agradecer instituição de ensino UNIFESO.

REFERÊNCIAS:

1. Lenhart DS, Dal Chiavon GJ, Parise S, Daneluz MO, Carneiro MFW, Ansilieiro WJ. Hérnia umbilical em bezerro: relato de caso. Anais de Medicina Veterinária, UCEFF. 2022;2(1):48-51.

2. Machado ES. Hérnia umbilical em bezerro: relato de caso. 66f. Monografia. [Graduação em Medicina Veterinária] – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); 2019.

3. Bojrab MJ. Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais. 3ªed. São Paulo: Roca, 2005. P.410.

4. Fubini SL, Ducharme NG. Farm animal surgery. 2ªed. St. Louis, Missouri:Elsevier, 2017.P.540-47.

5. Turner AS, Mcilwraith WC. Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte. 1ªed. São Paulo: Roca, 2002. 223 p.

6. Bähr C, Distl O. Frequency of congenital anomalies in cattle: results from the practice in comparison with literature. DTW - Deutsche Tierarztliche Wochenschrift. 2005;112(4):149-154.

7. Torquato JMS. Onfalopatias em ruminantes e relato de persistência de úraco em bezerra da raça nelore. 44f. Monografia. [Graduação em Medicina Veterinária] - Universidade Federal da Paraíba (UFPA); 2018.

8. Constable PD, Hinchcliff KW, Done SH, Grünberg W. Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos e caprinos. 11ªed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2021. P.1561.

9. Silva LAF, Fioravanti M, Filho F, Eurides D. Sanidade dos bezerros leiteiros: da concepção ao desmame. 1ªed. Goiânia: Talento Gráfica e Editora. 2001. P.87.

10. Sato R, Kim S, Okada S, Ikedo T, Satoh H, Steiner A. Abdominal hernia repair using a surgical wire and an autologous omental graft in a Japanese Black calf. Frontiers in Veterinary Science. 2023;10(1):1-6.

11. Slatter, D. Manual de cirurgia de pequenos animais. 3ªed. São Paulo: Manole, 2007. P.446-448.

12. Mongelli MS, Filho CFCC, Orlandi LS, Soares BCF, Toma HS. Hérnia umbilical infecciosa e irredutível em bezerra girolando: Relato de caso. Enciclopédia biosfera. 2023;20(44):204-213.

13. George AB, Ayisha VK, Praveen PU, Sonaa M, Sreelakshmi SS, Chandran D, et al. Surgical management of umbilical hernia in a buffalo bull calf: A case report. The Pharma Innovation Journal. 2021;10(7): 929-932.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

HIPERPLASIA ENDOMETRIAL CÍSTICA EM COELHA (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*) – RELATO DE CASO

Raquel Miccolis Azevedo Lopes[1]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; João Victor Trinas Moura[3]; Marcelline Santos Luz[2]; Luis Paulo Luzes Fedullo[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-31

RESUMO

A hiperplasia endometrial, é uma doença reprodutiva de maior prevalência na clínica de leporinos, sendo caracterizada pelo espessamento do endométrio, desenvolvimento cístico, de glândulas de muco e acúmulo de líquido no útero. Pode ser assintomática, porém, quando há sintomas, observamos secreção vaginal sanguinolenta, mudanças comportamentais e letargia. É uma doença de difícil diagnóstico, sendo necessário um diagnóstico diferencial correto, para a eficácia dos métodos de tratamento. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de hiperplasia endometrial cística em uma coelha (*Oryctolagus cuniculus*). Uma coelha, mestiça, 2 anos, 4,800kg, não castrada, apresentou sangramento vaginal durante uma semana. No exame clínico, apresentou mucosas hipocoradas, sem nenhuma alteração na palpação e na ausculta abdominal. Portanto, foram solicitados hemograma e bioquímica renal, assim como, um exame de ultrassonografia. O hemograma revelou anemia normocítica normocrômica, com presença moderada de anisocitose e policromasia, neutropenia relativa e absoluta, linfocitose relativa e trombocitopenia, entretanto, a bioquímica renal não apresentou nenhuma alteração. No exame ultrassonográfico foi observado aumento do tamanho do corno uterino esquerdo, com presença de líquido em seu interior, sugerindo o diagnóstico de hemometra/piometra/mucometra. Devido as suspeitas de alteração uterina, foi realizado o procedimento cirúrgico de ovariossalpingohisterectomia, sendo observado no corno e o corpo uterino, um discreto aumento de volume, por presença de sangue (hemometra), alterações de coloração e consistência tecidual nodular, com presença de múltiplos nódulos. O útero e os ovários foram enviados para o exame histopatológico, que obteve o resultado de hiperplasia endometrial cística. Até o momento, a coelha se apresenta totalmente recuperada.

Palavras-chave: Leporino. Diagnóstico. Endométrio.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – miccolisraquel@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – danielaferrer@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; marcellineluz@unifeso.edu.br; luizpaulofedullo@unifeso.edu.br

3 Médico Veterinário Autônomo – jvtrinas@gmail.com

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Os coelhos pertencem à Família Leporidae, divididos em diversos gêneros, mas o mais conhecido é o Oryctolagus, ao qual encontramos o coelho comum ou europeu (*Oryctolagus cuniculus*) (1). A maturidade sexual nos coelhos varia de acordo com a raça e a capacidade de crescimento corpóreo da mesma, sendo assim, raças pequenas podem atingir a maturidade sexual com cerca de quatro a cinco meses, enquanto raças médias geralmente atigem entre quatro e cinco meses e as grandes de cinco a oito meses. (2). Ao atingir a maturidade sexual, os hormonios reprodutivos podem se desequilibrar, causando diversas desordens uterinas dentre elas, a mais comum na espécie é a hiperplasia endometrial cística (HEC) (3). A HEC é caracterizada pelo espessamento do endométrio, acompanhada de áreas císticas, desenvolvimento de glândulas repletas de muco e acúmulo de muco no lúmen uterino (4). Acredita-se que essa alteração seja resultado da ação prolongada de estrógeno e da estimulação pela progesterona em conjunto com bactérias (5). A HEC em sua grande maioria é assintomática em coelhas, porém quando acompanhada de sinais e sintomas, os mais comuns são, hematuria e corrimento sanguinolento, podendo estar acompanhados letargia, distenção abdominal e outros (6). O diagnóstico baseia-se principalmente na ultrassonografia e o exame histopatológico é utilizado para confirmação das possiveis alterações (7) Seu tratamento de eleição é a ovariosalpingohisterectomia (8). O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de hiperplasia endometrial cística em coelha (*Oryctolagus cuniculus*), bem como os métodos utilizados em seu diagnóstico e tratamento.

RELATO DE CASO:

Este relato é sobre uma coelha, SRD, com 2 anos de idade, pesando 4,800kg, não castrada, que foi levada para atendimento veterinário em uma clínica que atendia pets não convencionais, pois apresentava sangramento vaginal há uma semana. A coelha ficava no quintal durante o dia, tendo acesso a cozinha e a noite dormia em uma gaiola. Sua alimentação era baseada em ração, verduras e grama do quintal. Após a chegada, o animal foi submetido ao exame clínico, onde foram constatadas mucosas hipocoradas, sem mais alterações físicas. Portanto, a realização de exames complementares de hemograma completo e bioquímica sérica, foi coletado uma amostra de sangue da veia femoral, além de exame de diagnóstico por imagem, através de uma ultrassonografia da região abdominal. No resultado do hemograma foi observada a presença de anemia normocítica normocrômica, com presença moderada de anisocitose e policromasia, neutropenia relativa e absoluta, linfocitose relativa e trombocitopenia. Entretanto, não foram observadas nenhumas alterações em relação a ureia e a ALT. No resultado do exame ultrassonográfico foi observado um aumento no corno uterino esquerdo, cuja medida era de 0,7 cm, com presença de líquido em seu interior, o que sugeria a presença de hemometra, piometra ou mucometra. Portanto, após a análise desses resultados, devido as suspeitas de alteração uterina, foi indicado o procedimento cirúrgico de ovariossalpingohisterectomia. A cirurgia de ovariossalpingohisterectomia foi realizada, seguindo o protocolo anestésico com Midazolam (2mg/kg), Cetamina (15mg/kg) e Morfina (1mg/kg) IM. Posteriormente, foi realizado um acesso venoso, na veia marginal da orelha, mais recomendado para a espécie, com um cateter 26G. Para a manutenção anestésica, utilizou-se a vaporização de isoflurano em oxigênio a 100% com máscara facial. Com o paciente já em plano anestésico cirúrgico e com a tricotomia foi realizada na região abdominal a antissepsia local com Clorexidina 2%, Álcool 70% e Éter. Depois da realização da indução anestésica, o animal foi posicionado em decúbito dorsal e o campo cirúrgico foi devidamente colocado, sendo realizado o acesso na área retro umbilical na linha mediana do animal. Após a celiotomia, localizou-se o corno uterino e corpo uterino, que continham um discreto aumento de volume e alterações de coloração e consistência tecidual nodular. O útero se encontrava arroxeado e escuro, devido a presença de excesso de sangue, quando sua cor ideal seria rosada e clara. Para realizar o procedimento, foram identificados os ovários e

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

a região do ligamento próprio do ovário. Para realizar a ligadura em massa do pedículo ovariano, que inclui o plexo arteriovenoso, foi utilizada a técnica das 3 pinças modificadas (utilizando 3 pinças hemostáticas), com fio absorvível Ácido Poliglicóico 3.0. Com as 3 pinças hemostáticas posicionadas no corpo uterino anterior as cérvices, os tecidos foram removidos em bloco. Os ligamentos largo e redondo do útero foram separados após a ligação de ambos os pedículos. A sutura do local também foi feita com fio absorvível Acido Poliglicóico 3.0, com padrão simples e interrompido. A cavidade foi verificada e não havia presença de hemorragias, com isso procedeu-se à omentalização da região do coto uterino, seguida da sutura da parede abdominal (celiorrafia). A abdominorrafia e a redução do tecido subcutâneo foram realizados com um padrão simples, contínuo e interrompido, com fio absorvível Ácido Poliglicóico 3.0. Já a dermorrafia foi feita com fio sintético inabsorvível Monofilamento Preto, Nylon 4.0, seguindo um padrão simples e interrompido. Na análise macroscópica do útero foi observada uma discreta quantidade de sangue e a presença de múltiplos nódulos. O útero e os ovários foram acondicionados em um frasco de vidro com uma solução de formal a 10%, para a realização do exame histopatológico. No protocolo pós-cirúrgico foi receitado colocar 10mg/kg de Enrofloxacina (Chemitril solução oral 0,5 ml) a cada 24h, durante 7 dias, 0,2mg/kg de Meloxicam (Maxicam solução oral 0,8 ml) a cada 24 horas, durante 6 dias, 25mg/kg de Dipirona infantil solução (2ml) a cada 12 horas, durante 3 dias e 0,5mg/ kg de Metoclopramida gotas (0,5 ml Plasil gotas) a cada 12 horas, durante 3 dias. Assim como para o curativo tópico, fazer limpeza dos pontos 2 vezes ao dia com Álcool 70%, durante 10 dias e aplicação de Regepil spray nos pontos 2 vezes ao dia, durante 10 dias. 34 No dia 07 de agosto de 2023, a coelha recebeu alta, tendo o seu retorno no dia 17 de agosto de 2023, para a retirada dos pontos. No dia 29 de agosto de 2023, o resultado do exame histopatológico foi liberado, com a descrição macroscópica de “segmento uterino medindo 2.0 cm de comprimento contendo três nódulos castanhos medindo entre 0.4 cm e 0.6 cm no endométrio. Nódulo castanho medindo 0.7 cm”. Além disso, o material foi clivado em três fragmentos e incluído em um bloco de parafina, que obteve a descrição microscópica de “foram observadas glândulas endometriais distendidas, irregulares, com diferentes dimensões, revestidas por epitélio cúbico simples. Não havia invasão de camada muscular”.

DISCUSSÃO:

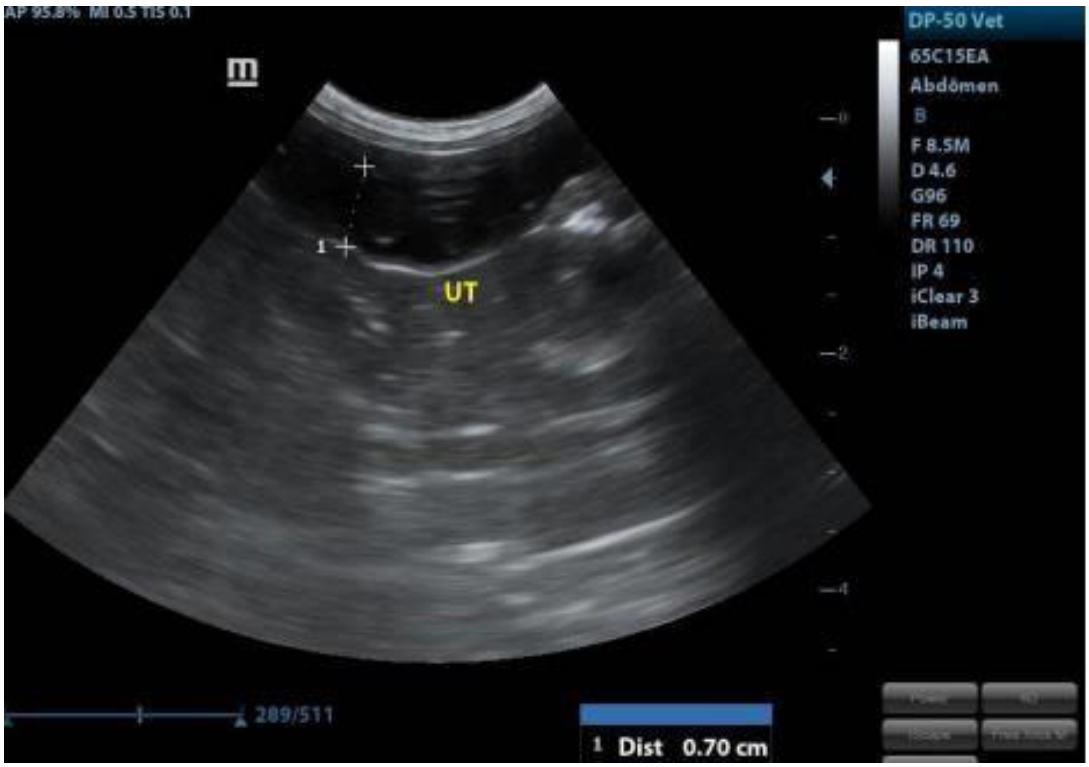
Nesse relato a paciente é uma coelha (*Oryctolagus cuniculus*), que segundo Saito, Nakanishi e Hasegawa (2) e Künzel et al. (9) é uma espécie cuja hiperplasia endometrial cística está entre as principais doenças do trato reprodutor. O animal deste relato apresentava dois anos de idade, tendo atingido a sua maturidade sexual, concordando com Klapheke e Murphy (3), que afirmam que as coelhas atingem a maturidade sexual entre 4 a 8 meses de idade. A coelha relatada no presente caso foi levada para atendimento médico por conta de um sangramento vaginal, que de acordo com Allen (10), Johnson (11) e Feldman e Nelson (12), apesar de normalmente assintomática, muitas vezes a hiperplasia endometrial cística (HEC) pode apresentar como um dos principais sintomas o sangramento vaginal. A paciente citada neste trabalho foi submetida ao exame clínico onde foi constatado apenas alterações na mucosa, que se encontravam hipocoradas, isso reforça o que (Allen (10), Johnson (11) e Feldman e Nelson (12) dizem sobre o fato de pacientes com hiperplasia endometrial cística poderem apresentar nenhum ou poucos sinais clínicos. Neste caso, para o auxílio do diagnóstico de hiperplasia endometrial cística (HEC), foram pedidos exames de hemograma completo e bioquímica sérica, concordando com o relato de Schweiget et al. (13) que mencionam a importância de exames complementares, como hemograma e perfil bioquímico, a fim de verificar possível comprometimento renal, septicemia e alterações metabólicas. No presente trabalho, o resultado obtido para os exames de hemograma e bioquímica sérica foi presença de anemia normocítica e normocrômica, com presença moderada de anisocitose e policromasia, neutropenia relativa e absoluta, linfocitose relativa e trombocitopenia, entretanto, não foram observadas nenhumas alterações em relação a ureia e a ALT, entretanto, segundo Silva et al. (14) tais exames não demons-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

tram um diagnóstico definitivo para a hiperplasia endometrial cística (HEC), por não serem, necessariamente, alterações conclusiva para esta enfermidade. Neste relato, foi realizado o exame ultrassonográfico onde foi observado o aumento no do corno uterino esquerdo e presença de líquido no seu interior, sugerindo uma possível hemometra/piometra/mucometra, que segundo Pretzer (7), tais achados ultrassonográficos sugerem a ocorrência de hiperplasia endometrial cística (HEC). Neste caso, foi indicada como método de tratamento, a realização da ovariossalpingohisterectomia (OSH), que de acordo com Silva et al. (14), é o tratamento de eleição em casos de hiperplasia endometrial cística (HEC). A técnica cirúrgica escolhida para a realização da ovariossalpingohisterectomia (OSH) na coelha do presente relato, foi a técnica de três pinças modificadas (utilizando 3 pinças hemostáticas), com fio absorvível Ácido Poliglicóico 3.0, como explica Uoguelph (15), que diz que a técnica das três pinças na OSH, previne hemorragias e facilita a ligadura de vasos sanguíneos, minimiza complicações reduzindo o tempo de cirurgia, sendo amplamente utilizada por sua eficiência. No presente caso, o protocolo anestésico utilizado para a realização da ovariossalpingohisterectomia (OSH) foi Midazolam (2mg/kg), Cetamina (15mg/kg) e Morfina (1mg/kg) intramuscular, além de Isoflurano em oxigênio a 100% para a manutenção, que de acordo com UMich (16) tanto o butorfanol como a morfina podem ser usados para analgesia em coelhos. Com a paciente já em plano anestésico, no presente relato, foi realizada a assepsia com clorexidina 2% e Alcool 70% no local da incisão, após a tricotomia, como sugere Silva et al. (14), que diz que a assepsia deve ser feita com clorexidina 2% e Alcool 70%. No presente trabalho, foram encontrados múltiplos nódulos, aumento do volume do corno e corpo uterino e alteração de coloração (mais escurecido que o normal), que demonstrou a ocorrência de uma hiperplasia endometrial cística (HEC), assim como Silva et al. (14) relatam que em achados macroscópicos em coelha com HEC, comumente são observadas células epiteliais e glândulas endometriais distendidas e irregulares e estruturas císticas de diferentes tamanhos. No protocolo do pós-cirúrgico da paciente relatada, foi aplicado enrofloxacina, meloxicam, dipirona infantil e metoclopramida, concordando com o protocolo utilizado por Souza et al. (17) que cita o uso dos medicamentos enrofloxacino, meloxicam, e dipirona monoidratada. Além disso, foi realizado o curativo tópico e limpeza dos pontos com álcool 70% e aplicação de regepril spray, que de acordo com Vetsmart (18), não há contraindicações uso de regepril spray em coelhos. Neste caso, foi feito o exame histopatológico associado a realização da ovariossalpingohisterectomia (OSH), para a confirmação da doença, como é recomendado por Silva et al. (14) que afirmam que utilizada o exame histopatológico para confirmação do diagnóstico, quando é realizada a OSH. O resultado do exame histopatológico deste caso, na análise microscópica, foi a observação de glândulas endometriais distendidas, irregulares e com diferentes dimensões, revestidas por epitélio cúbico simples, sendo interpretado como hiperplasia endometrial cística, sendo a mesma descrição de Silva et al. (14), que cita que são comumente observadas células epiteliais e glândulas endometriais distendidas e irregulares e estruturas císticas de diferentes tamanhos. Após o procedimento cirúrgico, a coelha deste relato foi liberada e se recuperou bem como descrito por Saito, Nakanishi e Hasegawa (2), Silva et al. (14) e Walter et al. (19) que afirmam que a ovariossalpingohisterectomia possibilita a resolução da hiperplasia endometrial cística em coelha doméstica (*Oryctolagus cuniculus*), com o prognóstico bom, tendo grande chance de recuperação da paciente.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 – Ultrassonografia uterina, corno uterino apresentando aumento de volume



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 2 – Resultado do exame de Hemograma completo, da ureia e da ALT da coelha

Nome do Animal: EMILIA **Raça:** COELHO

Espécie: ORYCTOLAGUS CUNICULUS **Sexo:** F **Idade:** 2 ANOS, 0 MESES

PERFIL PRÉ-OPERATÓRIO SIMPLES

HEMOGRAMA

Amostra: Sangue total **Método:** Automatizado e microscopia óptica

	Resultado	Valor Normal
Hemácias	3,8	5,2 - 6,8
Volume Globular	23,00 %	30,0 - 50,0 %
Hemoglobinometria	7,1 g/dL	8,0 - 17,5 g/dL
VCM	60,5 fL	58,0 - 66,5 fL
CHCM	30,9 %	29,0 - 37,0 %

LEUCOMETRIA GLOBAL

	Resultado	Valor Normal
Leucócitos	5.228 /µL	5.000 - 12.000 /µL

LEUCOMETRIA ESPECÍFICA

	Val. Relativos (%)	Val. Absolutos (/µL)	Val. Relativos (%)	Val. Absolutos (/µL)
Basófilo	0	0	2 - 7	100 - 840
Eosinófilo	0	0	0 - 5	0 - 600
Linfócito	56	2.984	25 - 50	1.250 - 6.000
Monócito	3	160	2 - 10	100 - 1.200
Heterófilos	41	2.184	35 - 55	1.750 - 6.600

PLAQUETOMETRIA

	Resultado	Valor Normal
Plaquetas	250 x10³/µL	290 - 650 x10³/µL

ver.: Anemia normocítica normocrômica

Encontrados 22% de metamielócitos e leucócitos já corrigidos. mos.: Presença de moderada anisocitose e policromasia

neu.: Neutropenia relativa e absoluta, linfocitose relativa

trom.: Trombocitopenia

mos.: Presença discreta de agregados plaquetários

BIOQUÍMICA

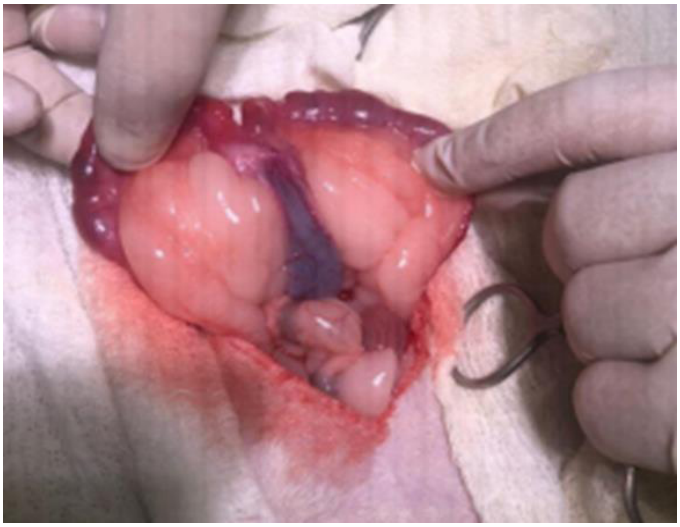
	Resultado	Valor Normal	Gráfico
Ureia	30 mg/dL	15 - 30 mg/dL	
ALT (TGP)	29 U/L	14 - 80 U/L	

OBS: Soro com moderada lipemia.

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 3– Corno uterino e corpo uterino com alterações de cor, volume e consistência



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A hiperplasia endometrial cística é uma das afecções do trato reprodutor em coelhas, podendo ser letal e causando perda significativa em âmbitos econômicos e sentimentais, o que a torna de extrema importância na área de pets não convencionais. O diagnóstico por imagem, para a hiperplasia endometrial cística (HEC) é de grande relevância para a identificação da doença, além disso, o tratamento, nestes casos, normalmente, recomendado é a intervenção cirúrgica através da técnica da ovariosalpingohisterectomia (OSH). Portanto, para a hiperplasia endometrial cística em coelhas, quando o diagnóstico é feito de forma correta e precoce, o animal tem muita chance de recuperação, assim como, poder ter uma qualidade de vida, como ocorreu neste caso.

ABSTRACT

Endometrial hyperplasia is a more prevalent reproductive disease in the clinical practice of leporine patients, being characterized by thickening of the endometrium, cystic development, mucus glands and accumulation of fluid in the uterus. It can be asymptomatic, however, when there are symptoms, we observe bloody vaginal discharge, behavioral changes, and lethargy. It is a disease that is difficult to diagnose, and a correct differential diagnosis is necessary for the effectiveness of treatment methods. This study aims to report a case of cystic endometrial hyperplasia in a rabbit (Oryctolagus cuniculus). A rabbit, mixed-race, 2 years old, 4,800kg, not neutered, presented vaginal bleeding for a week. On clinical examination, the patient presented palpated mucous membranes, with no alteration in palpation and abdominal auscultation. Therefore, a blood count and renal biochemistry were requested, as well as an ultrasound exam. The blood count revealed normochromic normocytic anemia, with moderate presence.

Keywords: Leporine. Diagnosis. Endometrium.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos.

REFERÊNCIAS:

1. Quesenberry KF, Orcutt, Mans C, Carpenter JW. Ferrets, rabbits, and rodents: clinical medicine and surgery. 4ªed. São Paulo: Elsevier; 2020. P. 131.

2. Saito K, Nakanishi M, Hasegawa A. Uterine disorders diagnosed by ventrotomy in 47 rabbits. J Vet Med Sci. 2002;64(6):495-7.

3. Klapheke E, Murphy JP. Disorders of the reproductive and urinary systems. In: Quesenberry KE, Carpenter JW, editors. Ferrets, rabbits and rodents: clinical medicine and surgery. 3ªed. Missouri: Elsevier; 2012. P. 217-31.

4. Asakawa MG, Goldschmidt MH, Une Y, Nomura Y. The immunohistochemical evaluation of estrogen receptor-α and progesterone receptors of normal, hyperplastic, and neoplastic endometrium in 88 pet rabbits. Vet Pathol. 2008;45(2):217-25.

5. Smith FO. Canine pyometra. Theriogenology. 2006;66(3):610-2.

6. Raimundo IS. Estudo e caracterização da doença uterina em coelhas. 2020. 68f. Dissertação [Mestrado Integrado em Medicina Veterinária]. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa; Lisboa, Portugal.

7. Pretzer SD. Clinical presentation of canine pyometra and mucometra: a review. Theriogenology. 2008;70(3):359-63.

8. Martins DG. Complexo hiperplasia endometrial cística/piometra em cadelas. 2013. 78f. Dissertação [Mestrado em Ciências Veterinárias]. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; Botucatu, SP.

9. Künzel F, Grinninger P, Shibly S, Hassan J, Tichy A, Berghold P, Fuchs-Baumgartinger A. Uterine disorders in 50 pet rabbits. J Am Anim Hosp Assoc. 2015;51(1):8-14.

10. Allen WE. Fertilidade e obstetrícia no cão. São Paulo: Varela; 1995. P. 197.

11. Johnson CA. Cystic endometrial hyperplasia, pyometra, and infertility. In: Ettinger SJ, Feldman EC, editors. Textbook of veterinary internal medicine. 4ªed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1995. P. 1636-42.

12. Feldman EC, Nelson RW. Canine and feline endocrinology and reproduction. 2ªed. Philadelphia, USA: W.B. Saunders Company; 2004. P.1104.

13. Schweiget A, Silva A, Neto U, Orlandi C, Rodigheri S. Complexo hiperplasia endometrial cística (piometra) em cadelas – diagnóstico e terapêutica. Colloquium Agrariae. 2009;5(1):30-6.

14. Silva B, Moure A, Schmidt V, Capriolli G, Bandeira L, Valandro M, Gorczak R. Hiperplasia endometrial cística em uma coelha-doméstica. Acta Scientiae Veterinariae. 2022;50(Suppl 1):761:1-5.

15. Uoguelph – University of Guelph. Clamp the ovarian pedicle. Veterinary Surgery Online. 2024. [acesso em 01 out. 2024]. Disponível em: https://www.vetsurgeryonline.com/clamp-the-ovarian-pedicle/

16. UMich – University of Michigan. Guidelines on anesthesia and analgesia in rabbits. Research A to Z. 2024. [acesso em 01 out. 2024]. Disponível em: https://az.research.umich.edu/animalcare/guidelines/guidelines-anesthesia-and-analgesia-rabbits.

17. Souza RA, Angelo JLM, Gomes RS, Santana GCO de M, Pinheiro E de C, Gomes KEP, Soares GDP. Hiperplasia endometrial cística em coelha doméstica. Ciência Animal. 2022;32(4):18-21.

18. Vetsmart. Regepil. [acesso em 03 out. 2024]. Disponível em: https://www.vetsmart.com.br/cg/produto/3179/regepil.

19. Walter B, Poth T, Böhmer E, Braun J, Matis U. Uterine disorders in 59 rabbits. Veterinary Record. 2010;166(8):230-3.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

HIPERTIREOIDISMO EM UM FELINO DOMÉSTICO: RELATO DE CASO

Karolayne Moreira Martins[1]; Bethânia Ferreira Bastos[2]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; Tatiana Didonet Lemos[2]; Michele Vieira de Azeredo[2]; Rafael Rempto Pereira[3]

DOI: 10.29327/1505793.33-32

RESUMO

O hipertireoidismo felino é a endocrinopatia mais frequente entre os gatos de meia idade a idosos. Esse distúrbio é resultado da produção e secreção excessiva dos hormônios tireoidianos T3 e T4. Na maioria das circunstâncias, a doença ocorre devido a um adenoma da glândula da tireoide ou hiperplasia adenomatosa. As principais alterações clínicas incluem polifagia, emagrecimento progressivo, poliúria, polidipsia, hiperatividade, êmese e diarreia. O diagnóstico é feito com base nas manifestações clínicas do paciente associadas a uma tireoide palpável ao exame físico e testes laboratoriais, como dosagem de T4 total. Existem diversos protocolos terapêuticos, como o uso de fármacos orais, procedimento cirúrgico e radioiodoterapia. Seu prognóstico varia conforme o tratamento escolhido e a condição clínica do animal. O presente trabalho visa relatar o caso de um felino, fêmea, sem raça definida, que, aos 10 anos de idade, foi diagnosticado com hipertireoidismo. A paciente apresentava sintomatologia clínica de episódios esporádicos de vômitos e a tireoide estava palpável durante o exame físico. O diagnóstico confirmatório foi obtido a partir da mensuração de tiroxina total, pela técnica de radioimunoensaio, cujo valor estava elevado. A terapêutica instituída foi a medicamentosa, de uso contínuo, com a administração de metimazol. No monitoramento do paciente, foram realizados exames regulares para avaliação dos valores de tiroxina total e exames complementares, havendo o reajuste da dose do metimazol quando necessário. O diagnóstico precoce, aliado ao tratamento assertivo e ao acompanhamento laboratorial, é essencial para um correto controle do hipertireoidismo, possibilitando um bom prognóstico para o paciente felino.

Palavras-chave: Endocrinopatia. Tireoide. Metimazol.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – karolmoreiracf@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – bethaniabastos@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; tatianalemos@unifeso.edu.br; micheleazeredo@unifeso.edu.br

3 Coordenador da Clínica-escola do UNIFESO - rafaelrempto@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O hipertireoidismo felino foi relatado pela primeira vez em 1979. A prevalência dessa enfermidade tem aumentado constantemente em todo o mundo desde os primeiros relatos, sendo diagnosticada em cerca de 1,5 a 11,4% dos gatos idosos (1) e sendo raro em cães (2). O hipertireoidismo ocorre mais comumente em gatos de meia-idade a idosos, sendo a média de idade de 12 ou 13 anos, com apenas 5% dos casos diagnosticados em pacientes com menos de 10 anos de idade. Não existe suscetibilidade de raça ou sexo, porém alguns trabalhos mostraram uma prevalência maior em fêmeas (3). Essa endocrinopatia é um distúrbio multisistêmico resultante de concentrações excessivas de tiroxina (T4) e tri-iodotironina (T3) na circulação (4). Em mais de 97% dos casos, a manifestação clínica decorre do desenvolvimento de adenoma funcional ou de uma hiperplasia adenomatosa da tireoide. O carcinoma tireoidiano é observado nos 1-3% dos casos restantes (5). Por razão do hormônio da tireoide afetar vários sistemas do organismo, a manifestação clínica de um felino com hipertireoidismo pode apresentar inúmeros sinais, não havendo uma apresentação clínica única ou patognomônica para essa doença, tendo vários sinais clínicos sugestivos do hipertireoidismo (1,2). O diagnóstico é baseado no histórico e em seus sinais clínicos, palpação cervical da tireoide e as concentrações séricas elevadas de T3 e T4 (6). No exame físico, o aumento de um ou ambos os lobos da tireoide, pode ser detectado em 80-90% dos gatos com hipertireoidismo, sendo uma verificação extremamente importante para o diagnóstico (7). Já no exame laboratorial, as concentrações séricas de T3 e T4 são altamente correlacionadas em gatos com distúrbios na tireoide, mas a mensuração de T4 total é preferível devido à sua melhor sensibilidade diagnóstica e já que mais de 90% dos gatos hipertireoidianos terão uma concentração sérica total de T4 elevada (7,8). As opções de tratamento para hipertireoidismo em felinos incluem o uso de medicamentos, tratamento com iodo radioativo ou remoção cirúrgica da glândula (8). Na terapia medicamentosa, o fármaco metimazol é o de escolha, sendo atualmente mais utilizado. Isso por bloquear a síntese de hormônios tireoidianos e controla o hipertireoidismo em mais de 90% dos gatos que toleram o medicamento (9). Vários fatores devem ser analisados ao determinar a melhor opção de tratamento para um paciente com hipertireoidismo. Estes incluem a idade do gato, presença de doença concomitante, disponibilidade das opções terapêuticas, fatores econômicos e as opiniões do tutor em relação a cada método (10). Também é essencial avaliar a função renal antes de iniciar o tratamento do hipertireoidismo. O distúrbio pode mascarar insuficiência renal crônica aumentando o fluxo sanguíneo renal. Dessa forma, o tratamento de escolha pode resultar na exacerbação da disfunção renal quando a taxa de filtração renal retornar ao normal (8). Na abordagem medicamentosa, é recomendado que as concentrações séricas de T4 sejam avaliadas dentro de 3 a 4 semanas após o início da terapia para que possa ter o ajuste da dose. Após estarem estabilizados, os felinos podem ser monitorados a cada 4-6 meses (11). Além disso, é importante monitorar a função renal e o T4 simultaneamente durante a terapia com metimazol, para determinar se os rins do felino podem tolerar o nível de taxa de filtração glomerular (TGF) associado à função tireoidiana regular (9). Em relação ao prognóstico da doença, estudos mostram que felinos sem doença renal crônica associada têm uma média de expectativa de vida de 5,3 anos. Graças a um melhor conhecimento da enfermidade, ao monitoramento do animal e à variedade de opções de tratamentos disponíveis, o gato com hipertireoidismo poderá viver um longo período de tempo (1). O objetivo dessa pesquisa foi relatar o caso clínico de um felino doméstico diagnosticado com hipertireoidismo, abordando os aspectos clínicos do animal, assim como o diagnóstico clínico, laboratorial e protocolo terapêutico adotado.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

RELATO DE CASO:

Um felino, fêmea, sem raça definida, de 10 anos e pesando 5,2kg foi atendida no dia 05 de março de 2023 com o quadro esporádicos de vômito, às vezes com presença de bola de pelo. O referido animal já era acompanhado rotineiramente pela médica veterinária, por ser portador de doença renal crônica há cerca de três anos. O controle da nefropatia era realizado com o uso de ração terapêutica renal e exames de sangue periódicos, além de fluidoterapia subcutânea, em casos onde a paciente apresentava-se desidratada. Durante o histórico e anamnese, a responsável relatou que o animal estava ativo, sem episódios de diarreia ou qualquer outra anormalidade. Sua vacinação estava atualizada, com as vacinas contra raiva e a polivalente (quádrupla felina), assim como a vermifugação e o controle de ectoparasitos. Ao exame clínico, o animal apresentava-se com mucosas normocoradas, úmidas, com TPC menor de 2 segundos e normohidratado. Apresentava leve hepatomegalia, mas não havia alteração em palpação de linfonodos ou outros órgãos abdominais. A ausculta cardio-respiratória também estava normalizada. Sua tireoide estava palpável neste momento, com leve aumento bilateral, de ambos os lobos. Foram solicitados exames complementares de hemograma, bioquímica, dosagem de T4 total e receitado Cloridrato de Ondansentrona, na dose de 0,5 mg/kg, a cada 12 horas, por 10 dias e um suplemento para bola de pelo (Ballfree®), na dose de 2 cm, a cada 12 horas, por 3 dias e depois semanalmente em uma dose única. Os exames complementares revelaram alterações na bioquímica, com aumento dos valores de referência da enzima alanina aminotransferase (ALT) (Figura 1) e o resultado da dosagem de T4 total, feito pelo método de quimioluminescência, apresentou valor acima da normalidade, de 86 ng/mL (Figura 2). Com base nos exames, foi confirmado o diagnóstico de hipertireoidismo e, ao ser conversado com a tutora, foi optado pelo tratamento medicamentoso conservativo. Assim, foi receitada a medicação Metimazol, por via oral, uso manipulado, na dose de 2,5 mg/gato, a cada 12 horas, por 30 dias. Foi solicitada uma consulta com uma veterinária cardiologista para realização de um exame ecocardiográfico, para avaliação das câmaras cardíacas, realizado dia 15 de março de 2023, em que os resultados apresentaram as funções sistólica e diastólica do ventrículo esquerdo estavam preservadas, sem alterações. Em 21 de abril do mesmo ano, houve uma nova consulta clínica de acompanhamento do felino. Neste momento, o animal estava estável, sem quadros de vômito, com leve hiporexia, recebendo normalmente o metimazol prescrito, por via oral. Foram coletados novos exames de acompanhamento, que resultou no hemograma com os valores dentro da normalidade. Já bioquímica houve um aumento no valor da creatinina sérica (Figura 3) e valor de T4 total estava abaixo da normalidade (Figura 4). Optou-se por fazer a medicação Metimazol na mesma dose (2,5 mg/animal), a cada 24 horas, por via oral. Como houve leve piora da função renal, a tutora foi aconselhada a tentar aumentar a ingestão hídrica da paciente, com uso de patês e sachês específicos para animais nefropatas. Em 27 de maio de 2024, A dosagem de T4 total revelou valor acima da normalidade (Figura 5). Por isso, a dose de metimazol foi estabelecida de 2 mg, a cada 12 horas, por 30 dias. Neste momento também foi solicitado um acompanhamento conjunto entre a clínica e uma veterinária endocrinologista. Em 21 de junho de 2023, foi realizada nova consulta uma vez que o animal permanecia hiporético e havia emagrecido 400 gramas desde a última consulta. No momento da consulta foi prescrito um orexígeno, Ciproheptadina (2 mg, gel transdérmico, a cada 12 horas, por 14 dias). Além disso, recomendou-se o uso de metimazol a cada 24 horas até avaliação com a endocrinologista. Também foi realizado exames complementares, em que o hemograma resultou em linfopenia e monocitopenia absolutas, bioquímica sem alterações e dosagem de T4 total dentro dos valores de referência. Além disso, foi solicitado uma ultrassonografia abdominal, que revelaram imagens sonográficas sugestivas de cistite, nefropatia crônica bilateral, colecistite e enterite e coleta de urina por cistocentese para EAS, que estava sem alterações. Em julho, após consulta com a endocrinologista e análise dos exames recentes, foi mantido o uso do Metimazol (2,5 mg, a cada 24 horas). Em 20 de novembro do mesmo ano, novos exames de acompanhamento foram realizados, que resultou na bioquímica com um aumento no valor de ALT (Figura 6) e o exame de T4 total revelou um

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

valor acima da referência (Figura 7). Assim, optou-se em trocar a forma de apresentação do metimazol, que era em pasta oral, para cápsula. Em 24 de fevereiro de 2024, a paciente estava novamente com apetite caprichoso e foram realizados novos exames complementares, em que o bioquímico apontou o aumento de ALT/TGP (Figura 8) e o resultado do exame de T4 total revelou que seu índice estava acima do limite (Figura 9). Pela dificuldade da tutora em medicar o animal, optou-se no tratamento com metimazol sob apresentação de gel transdérmico, na dose de 3 mg, a cada 24 horas. Em 27 de março a paciente foi para consulta com uma médica veterinária cardiologista para a realização de um novo ecocardiograma, em que o resultado se mostrou dentro da normalidade. A responsável foi orientada manter o uso do metimazol em gel transdérmico e realizar novos exames de acompanhamento da paciente regularmente, preferencialmente a cada 3 meses.

DISCUSSÃO:

O paciente do presente relato era um felino com 10 anos de idade, concordando com Carney et al. (1), que observaram uma alta incidência da endocrinopatia na espécie felina e Mooney e Peterson (2), que relataram ser raro na espécie canina. O animal do estudo é idoso, corroborando com Little (3), que afirma que o hipertireoidismo é um distúrbio comumente diagnosticado em gatos de meia-idade a idosos. O felino hipertiroideo era sem raça definida diferindo de Little (3), que afirma que não há evidências conclusivas que indiquem que alguma raça tenha maior probabilidade de desenvolver a doença. O animal deste relato é uma fêmea, diferente do que relata Little (3), que não há predisposição de sexo para o hipertireoidismo. A sintomatologia clínica apresentada pelo paciente incluia quadros esporádicos de vômito, embora o animal permanecesse ativo e com o apetite normal, sem episódios de diarreia. Isto vai ao encontro de Carney et al. (1) e Mooney e Peterson (2), que citam que o felino com hipertireoidismo pode apresentar diferentes sinais clínicos, podendo ser discretos, sem uma apresentação clínica única ou patognomônica. Ao exame físico, a tireoide estava palpável no momento, o que condiz com Peterson (7), que diz que a palpação da glândula é uma ferramenta diagnóstica extremamente importante para a endocrinopatia. Neste caso clínico, foi indicada a realização de dosagem de T4 total, pelo método de quimioluminescência, como sugerido por Peterson (4) e Peterson (8), que concluem que o teste de T4 total é o de eleição para o diagnóstico do hipertireoidismo pela sua alta sensibilidade nos felinos com o distúrbio. Na abordagem terapêutica do paciente, optou-se pelo tratamento medicamentoso conservativo, sendo receitada a medicação metimazol, que corrobora com Trepanier (9), que relatou que a terapia com o fármaco metimazol é a de escolha, de modo que controla o hipertireoidismo em mais de 90% dos felinos que utilizam esse medicamento. A medicação foi preescrita por 30 dias, sendo solicitada uma nova dosagem de T4 total após esse período, como descrevem Vaske *et al.* (12), que também afirmaram que é recomendado reavaliar a concentração sérica de T4 total a partir de três semanas após a dose inicial. Durante o tratamento do animal, foram realizados novos exames para dosagem da T4 total e ajustes na dosagem do metimazol. Tais ajustes corroboram com Geddes e Aguiar (11), que descreveram que estes podem ser necessários com o acompanhamento dos exames do paciente. A paciente continuou em acompanhamento veterinário, realizando exames a cada 03 meses para averiguar a necessidade de um reajuste da dosagem do medicamento, em conformidade com Geddes e Aguiar (11), que relatam a necessidade de monitoramento entre 4 a 6 meses, para eventuais ajustes na dose e na frequência da medicação. O animal também realizou exames bioquímicos e de ultrassonografia abdominal para acompanhamento da função renal, o que conforme apontado por Trepanier (9), que descreve a importância do monitoramento da função renal e de T4 simultaneamente durante a terapia medicamentosa, para avaliação do funcionamento dos rins do paciente por conta do nível de TGF associado à função tireoidiana regular.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 01 – Exame bioquímico do felino do presente relato (05/03/2023)



Requisição : **101.436** Paciente : **Nicole** Cliente :
Realizado : **05/03/23** Espécie : Felino Endereço :
Recebido : 05/03/23 Raça : S. R. D.
Nº Clínica : Sexo : Fêmea Requisitante :
Rota : 1 Idade : 10A, 7M e 23D Tutor :

Bioquímica

Amostra : Soro

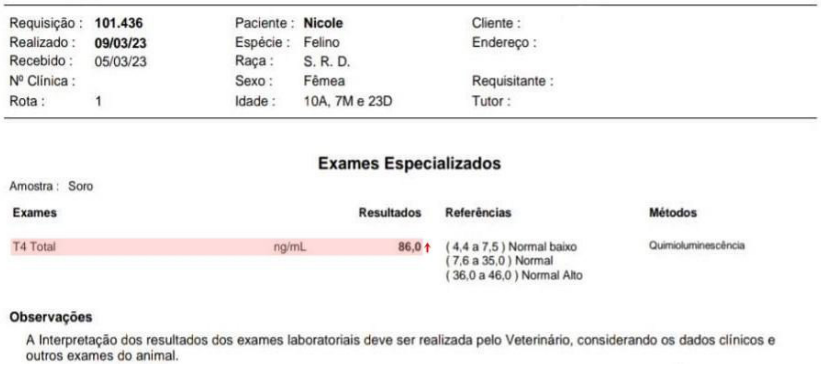
Bioquímicas		Resultados	Resultados Anteriores 08/10/22	03/09/22	Referências	Métodos
ALT/TGP	U/L	282,0 + ↑	117	166	(10,0 - 88,0)	Cinético UV
Uréia	mg/dL	51,0			(10,0 - 74,0)	Enzimático UV
Creatinina Sérica	mg/dL	1,08			(0,60 - 1,80)	Cinético de Tempo Fixo

Observações

A Interpretação dos resultados dos exames laboratoriais deve ser realizada pelo Veterinário, considerando os dados clínicos e outros exames do animal.

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 02 – Exame de dosagem de T4 total da paciente do presente relato (05/03/2023)



Requisição : **101.436** Paciente : **Nicole** Cliente :
Realizado : **09/03/23** Espécie : Felino Endereço :
Recebido : 05/03/23 Raça : S. R. D.
Nº Clínica : Sexo : Fêmea Requisitante :
Rota : 1 Idade : 10A, 7M e 23D Tutor :

Exames Especializados

Amostra : Soro

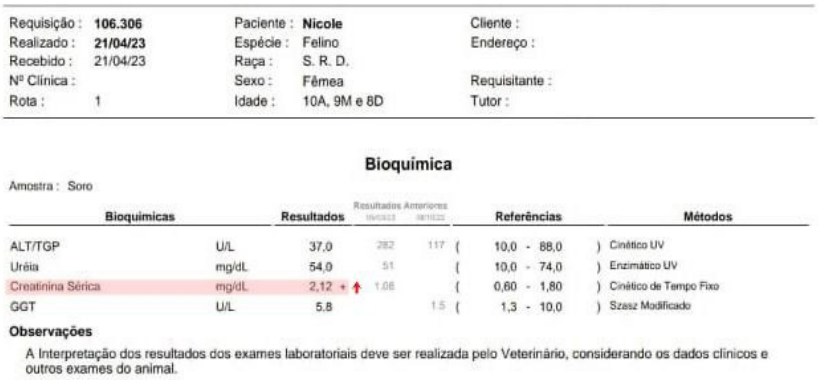
Exames		Resultados	Referências	Métodos
T4 Total	ng/mL	86,0 ↑	(4,4 a 7,5) Normal baixo (7,6 a 35,0) Normal (36,0 a 46,0) Normal Alto	Quimioluminescência

Observações

A Interpretação dos resultados dos exames laboratoriais deve ser realizada pelo Veterinário, considerando os dados clínicos e outros exames do animal.

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 03 – Exame de bioquímica renal total da paciente do presente relato (27/05/2023)



Requisição : **106.306** Paciente : **Nicole** Cliente :
Realizado : **21/04/23** Espécie : Felino Endereço :
Recebido : 21/04/23 Raça : S. R. D.
Nº Clínica : Sexo : Fêmea Requisitante :
Rota : 1 Idade : 10A, 9M e 8D Tutor :

Bioquímica

Amostra : Soro

Bioquímicas		Resultados	Resultados Anteriores 06/03/23	08/10/22	Referências	Métodos
ALT/TGP	U/L	37,0	282	117	(10,0 - 88,0)	Cinético UV
Uréia	mg/dL	54,0	51		(10,0 - 74,0)	Enzimático UV
Creatinina Sérica	mg/dL	2,12 + ↑	1,08		(0,60 - 1,80)	Cinético de Tempo Fixo
GGT	U/L	5,8		1,5	(1,3 - 10,0)	Szasz Modificado

Observações

A Interpretação dos resultados dos exames laboratoriais deve ser realizada pelo Veterinário, considerando os dados clínicos e outros exames do animal.

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 04 – Exame de dosagem T4 total da paciente do presente relato

Requisição :	**106.306**	Paciente :	**Nicole**	Cliente :	
Realizado :	**21/04/23**	Espécie :	Felino	Endereço :	
Recebido :	21/04/23	Raça :	S. R. D.		
Nº Clínica :		Sexo :	Fêmea	Requisitante :	
Rota :	1	Idade :	10A, 9M e 8D	Tutor :	

ECO T4 TOTAL

Amostra : Soro
Método : Imunofluorescência

Resultado

0,51 µg/dL ↓

Valores de refrência:
Canino:
2,0 a 4,0 µg/dL - Normal
> 4,0 µg/dL - Compatível com hipertireoidismo
1,0 a 2,0 µg/dL - Sugestivo de hipotireoidismo
< 1,0 µg/dL - Compatível com hipotireoidismo
Pós-levotiroxina: 2,1 a 5,4 µg/dL - Normal

Felino:
0,8 a 2,3 µg/dL - Normal
2,3 a 4,7 µg/dL - Sugestivo de hipertireoidismo
> 4,7 µg/dL - Compatível com hipertireoidismo

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 05 – Exame de dosagem T4 total da paciente do presente relato

Requisição :	**110.247**	Paciente :	**Nicole**	Cliente :	
Realizado :	**27/05/23**	Espécie :	Felino	Endereço :	
Recebido :	27/05/23	Raça :	S. R. D.		
Nº Clínica :		Sexo :	Fêmea	Requisitante :	
Rota :	1	Idade :	10A, 10M e 14D	Tutor :	

ECO T4 TOTAL

Amostra : Soro
Método : Imunofluorescência

Resultado

5,73 µg/dL ↑

Valores de refrência:
Canino:
2,0 a 4,0 µg/dL - Normal
> 4,0 µg/dL - Compatível com hipertireoidismo
1,0 a 2,0 µg/dL - Sugestivo de hipotireoidismo
< 1,0 µg/dL - Compatível com hipotireoidismo
Pós-levotiroxina: 2,1 a 5,4 µg/dL - Normal

Felino:
0,8 a 2,3 µg/dL - Normal
2,3 a 4,7 µg/dL - Sugestivo de hipertireoidismo
> 4,7 µg/dL - Compatível com hipertireoidismo

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 06 – Exames de hemograma e bioquímica da paciente do presente relato

Requisição :	**131.406**	Paciente :	**Nicole**	Cliente :	
Realizado :	**20/11/23**	Espécie :	Felino	Endereço :	
Recebido :	20/11/23	Raça :	S. R. D.		
Nº Clínica :		Sexo :	Fêmea	Requisitante :	
Rota :	1	Idade :	11A, 4M e 7D	Tutor :	

Bioquímica

Amostra : Soro

Bioquímicas		Resultados	Resultados Anteriores 23/06/23	21/06/23	Referências	Métodos
ALT/TGP	U/L	133,0 + ↑	44		(10,0 - 88,0)	Cinético UV
AST/TGO	U/L	64,0			(10,0 - 88,0)	Cinético UV
Uréia	mg/dL	44,0	52		(10,0 - 74,0)	Enzimático UV
Creatinina Sérica	mg/dL	1,08	1,56		(0,60 - 1,80)	Cinético de Tempo Fixo
GGT	U/L	1,7	2,5		(1,3 - 10,0)	Szasz Modificado
Albumina	g/dL	2,98	2,74		(2,10 - 4,50)	Verde de Bromocresol (VBC)
Colesterol Total	mg/dL	114,0	86		(80,0 - 140,0)	Enzimático Trinder
Triglicerídeos	mg/dL	26,0	45		(10,0 - 114,0)	Enzimático Trinder
Glicose	mg/dL	102,0	96		(73,0 - 134,0)	GOD - Trinder

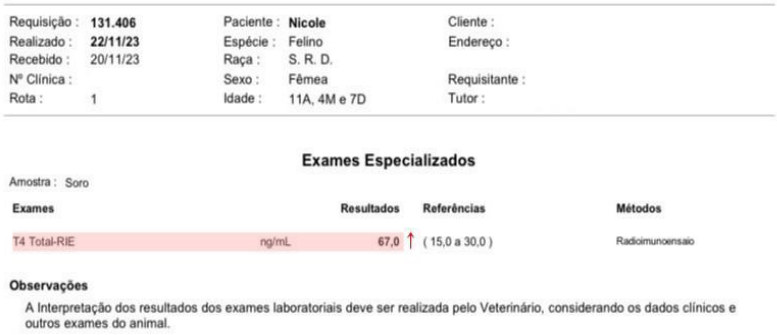
Observações

A Interpretação dos resultados dos exames laboratoriais deve ser realizada pelo Veterinário, considerando os dados clínicos e outros exames do animal.

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 07 – Exame de T4 total da paciente do presente relato



Requisição :	**131.406**	Paciente :	**Nicole**	Cliente :	
Realizado :	**22/11/23**	Espécie :	Felino	Endereço :	
Recebido :	20/11/23	Raça :	S. R. D.		
Nº Clínica :		Sexo :	Fêmea	Requisitante :	
Rota :	1	Idade :	11A, 4M e 7D	Tutor :	

Exames Especializados

Amostra : Soro

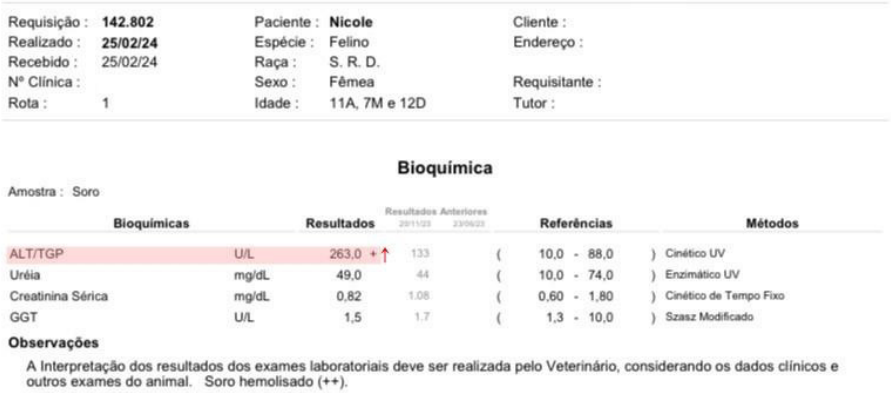
Exames		Resultados	Referências	Métodos
T4 Total-RIE	ng/mL	67,0 ↑	(15,0 a 30,0)	Radioimunoensaio

Observações

A Interpretação dos resultados dos exames laboratoriais deve ser realizada pelo Veterinário, considerando os dados clínicos e outros exames do animal.

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 08 – Exames de hemograma e bioquímica da paciente do presente relato



Requisição :	**142.802**	Paciente :	**Nicole**	Cliente :	
Realizado :	**25/02/24**	Espécie :	Felino	Endereço :	
Recebido :	25/02/24	Raça :	S. R. D.		
Nº Clínica :		Sexo :	Fêmea	Requisitante :	
Rota :	1	Idade :	11A, 7M e 12D	Tutor :	

Bioquímica

Amostra : Soro

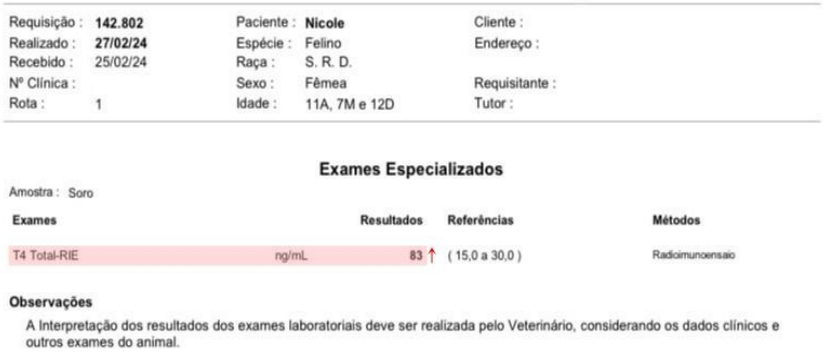
Bioquímicas		Resultados	Resultados Anteriores 20/11/23	23/06/23	Referências	Métodos
ALT/TGP	U/L	263,0 +↑	133		(10,0 - 88,0)	Cinético UV
Uréia	mg/dL	49,0	44		(10,0 - 74,0)	Enzimático UV
Creatinina Sérica	mg/dL	0,82	1,08		(0,60 - 1,80)	Cinético de Tempo Fixo
GGT	U/L	1,5	1,7		(1,3 - 10,0)	Szasz Modificado

Observações

A Interpretação dos resultados dos exames laboratoriais deve ser realizada pelo Veterinário, considerando os dados clínicos e outros exames do animal. Soro hemolisado (++).

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 09 – Exame de T4 total da paciente do presente relato



Requisição :	**142.802**	Paciente :	**Nicole**	Cliente :	
Realizado :	**27/02/24**	Espécie :	Felino	Endereço :	
Recebido :	25/02/24	Raça :	S. R. D.		
Nº Clínica :		Sexo :	Fêmea	Requisitante :	
Rota :	1	Idade :	11A, 7M e 12D	Tutor :	

Exames Especializados

Amostra : Soro

Exames		Resultados	Referências	Métodos
T4 Total-RIE	ng/mL	83 ↑	(15,0 a 30,0)	Radioimunoensaio

Observações

A Interpretação dos resultados dos exames laboratoriais deve ser realizada pelo Veterinário, considerando os dados clínicos e outros exames do animal.

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O felino relatado no estudo possuía 10 anos quando foi diagnosticado com hipertireoidismo. Em sua consulta, com a anamnese, idade da paciente, sinais clínicos, exame físico e dosagem sérica de T4, foi possível realizar o diagnóstico da endocrinopatia. Assim, é de extrema importância a investigação da doença com a palpação da tireoide na rotina clínica para avaliação do animal em conjunto com os sinais clínicos e exames laboratoriais. No paciente estudado, optou-se pela utilização da terapia medicamentosa, com o uso de metimazol oral, em conjunto com acompanhamento de exames para a dosagem da concentração sérica de T4 para avaliação da necessidade de ajuste da dose. No momento do diagnóstico de hipertireoidismo, a escolha da abordagem terapêutica é individualizada para cada felino, avaliando seu estado clínico para o controle do distúrbio. As opções de tratamento devem ser compartilhadas com os responsáveis do paciente para discutirem a opção mais adequada. O prognóstico da doença vai depender da clínica do paciente, assim como o tratamento escolhido. É essencial a realização do diagnóstico precoce para que o felino tenha um prognóstico favorável, com uma boa qualidade de vida.

ABSTRACT

Feline hyperthyroidism is the most common endocrinopathy among middle-aged to older cats. This disorder results from the excessive production and secretion of thyroid hormones T3 and T4. In most circumstances, the disease occurs due to a thyroid gland adenoma or adenomatous hyperplasia. The main clinical signs include polyphagia, progressive weight loss, polyuria, polydipsia, hyperactivity, emesis, and diarrhea. Diagnosis is based on the patient's clinical manifestations, a palpable thyroid upon physical examination, and laboratory tests such as total T4 measurement. There are various therapeutic protocols, such as the use of oral drugs, surgery and radioiodine therapy The prognosis varies according to the treatment chosen and the animal's clinical condition. This study is aimed to report the case of a 10-year-old female domestic cat diagnosed with hyperthyroidism. The patient had clinical symptoms of sporadic episodes of vomiting and the thyroid was palpable during the physical examination. The confirmatory diagnosis was obtained from the measurement of total thyroxine by radioimmunoassay, showing elevated values. The therapy instituted was continuous medication, with the administration of methimazole. The patient was monitored regularly for total thyroxine and complementary tests, and the dose of methimazole was readjusted when necessary. Early diagnosis, combined with assertive treatment and laboratory monitoring, is essential for correct control of hyperthyroidism, enabling a good prognosis for the feline patient.

Keywords: Endocrinopathy. Thyroid. Methimazole.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, por toda a estrutura e pela oportunidade de um estudo de qualidade. Também agradeço às clínicas veterinárias em que estagiei, por todo o ensinamento que me proporcionaram.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

REFERÊNCIAS:

1. Carney HC, Ward CR, Bailey SJ, Bruyette D, Dennis S., Ferguson D, et al. 2016 AAFP Guidelines for the Management of Feline Hyperthyroidism. J Feline Med Surg. 2016; 18(5):400-416.

2. Mooney CT, Peterson ME. Manual de Endocrinologia em cães e gatos. 4ªed. São Paulo: Roca, 2015.

3. Little SE. O gato: Medicina interna. 1ªed. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

4. Peterson ME. Hyperthyroidism in Cats: What's causing this epidemic of thyroid disease and can we prevent it? J Feline Med Surg. 2012; 14(11): 804-818.

5. Yu L, Lacorcia L, Johnstone T. Hyperthyroid cats and their kidneys: a literature review. Aust Vet J. 2022; 100(9): 415-432.

6. Birchard SJ, Sherding RG. Saunders Manual of Small Animal Practice. 3ªed. Missouri: Saunders Elsevier, 2006.

7. Peterson ME. Diagnostic Tests for Hyperthyroidism in Cats. Clin Tech Small Anim Pract. 2006; 21(1): 2–9.

8. Peterson ME. More Than Just T4: Diagnostic testing for hyperthyroidism in cats. J Feline Med Surg. 2013; 15(9): 765-777.

9. Trepanier LA. Pharmacologic management of feline hyperthyroidism. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2007; 37(4): 775-88.

10. Birchard SJ. Thyroidectomy in the cat. Clin Tech Small Anim Pract. 2006; 21(1): 29-33.

11. Geddes R, Aguiar J. Feline Comorbidities: Balancing hyperthyroidism and concurrent chronic kidney disease. J Feline Med Surg. 2022; 24(7): 641-650.

12. Vaske HH, Schermerhorn T, Armbrust L, Grauer GF. Diagnosis and management of feline hyperthyroidism: current perspectives. Vet Med (Auckl). 2014; (5):85-96.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

LEIOMIOMA UTERINO ASSOCIADO A SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO (PCOS) EM CADELA (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*) – RELATO DE CASO

Raphael Binenbojm[1]; Marcelline Santos Luz[2]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[2]; Carol Bistritschan Israel Rempto[3]; Gabriel Bobany de Queiroz[2]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-33

RESUMO

O leiomioma uterino em cadelas é uma neoplasia benigna muitas vezes secundária à síndrome do ovário policístico (PCOS), à idade e alterações hormonais. Essa condição passa muitas vezes despercebida durante o atendimento, pois muitos médicos veterinários relevam alterações de ciclo estral, principalmente quando essa alteração está sendo deixada pelo tutor como algo pontual e irrelevante, havendo uma queixa considerada de maior urgência em primeiro caso. Cadelas com mioma uterino muitas vezes apresentam o ciclo estral de forma irregular, em decorrência do hiperestrogenismo provocado pela PCOS, e muitas das outras alterações são apresentadas de acordo com o tamanho do tumor, estando sempre relacionadas a compressão e obstrução de órgãos e canais vasculares. O objetivo desse trabalho é de relatar o caso de leiomioma uterino secundário a PCOS em uma cadela sem raça definida, de 14 anos, pois o diagnóstico e tratamento precoce irá dar mais qualidade de vida ao paciente, além da adoção de métodos preventivos, como a castração.

Palavras-chave: Hiperestrogenismo. Leiomioma uterino. Síndrome do Ovário Policístico.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – mvraphaelbinen@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – marcellineluz@unifeso.edu.br; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br; gabrielqueiroz@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária autônoma – carolb-vet@hotmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O leiomioma uterino é uma neoplasia benigna de origem mesenquimal, sendo mais comum no útero e mais rara no ovário – em cadelas. Essa neoplasia em útero pode se manifestar por massas únicas ou múltiplas e estão geralmente associadas a idade, além da influência de hormônios gonadais. Esse tipo de tumor é caracteristicamente não invasivo, crescimento lento e de difícil distinção de seu homólogo epitelial maligno leiomiosarcoma (1, 2, 3,4). O leiomioma é o tipo de neoplasma mais comum em aparelho reprodutivo de cadelas e, geralmente, está associado cistos foliculares ovarianos, tumores secretores de estrógenos, hiperplasia endometrial e neoplasia mamária (1, 5, 6). Alterações hormonais andrógenas secundárias como o hiperestrogenismo, em casos da síndrome do ovário policístico (PCOS), podem ser precursores do desenvolvimento de leiomiomas uterinos (7). Em um estudo de coorte conduzido por Santos et al. (8), foram avaliados os dados de 255 mulheres com PCOS, das quais 39 apresentaram alguma comorbidade ginecológica associada, sendo 15,38% dos casos mioma uterino. Conquanto sua origem mesenquimal e de caráter benigno, a transformação do leiomioma em leiomiossarcoma tem sido cada vez mais pauta na comunidade científica. Foram levantadas evidências de disseminação peritoneal iatrogênica de células tumorais de leiomioma que sofreram sarcomatização em mulheres submetidas à morcelação quando comparadas as mulheres submetidas à cirurgia sem morcelação, após 28 e 47 meses, em um estudo publicado por Holzmann et al. (9) e retomado por Gomes (10). O leiomioma raramente está associado a sinais clínicos, mas há manifestações, geralmente estas estão relacionadas ao crescimento da massa e a compressão dos órgãos, como disúria, tenesmo, podendo também comprimir vasos, além de descarga vulvar que podem ou não estar associadas a processos infecciosos, como piometrite. Esse tipo de tumor também pode dificultar o desenvolvimento e crescimento embrionário e fetal, levando a distocias (6,7). O leiomioma raramente está associado a sinais clínicos, mas há manifestações, geralmente estas estão relacionadas ao crescimento da massa e a compressão dos órgãos, como disúria, tenesmo, podendo também comprimir vasos, além de descarga vulvar que podem ou não estar associadas a processos infecciosos, como piometrite. Esse tipo de tumor também pode dificultar o desenvolvimento e crescimento embrionário e fetal, levando a distocias (6). Existem vários meios de diagnóstico e mapeamento de tumores do sistema reprodutivo em cadelas. Dentre as possibilidades, podemos destacar os exames de imagem como a ultrassonografia abdominal, que possibilitam a identificação de massas no útero e nas demais estruturas do aparelho reprodutivo. Entretanto, é necessário o exame anatomopatológico para confirmar o tipo de neoplasia que está acometendo a estrutura, sendo, no caso do leiomioma, o histopatológico. A ultrassonografia abdominal é uma ferramenta excelente para o diagnóstico de alterações uterinas e ovarianas, devido à sua alta acurácia, é possível visualizar a massa em útero, além dos cistos ovarianos (12). Ecograficamente, o mioma se mostra como uma lesão nodular sólida hipoecogênica com origem no miométrio, sendo de baixo custo e padrão ouro da imaginologia para a avaliação inicial do mioma (2). O mioma uterino é classificado de acordo com sua posição anatômica em subserosos, intramurais e submucosos, classificação esta que pode ser realizada através da ultrassonografia. Ainda assim é cabível salientar que poucos miomas correspondem a um único tipo, ocupando, portanto, mais de uma região anatômica (2). A Tomografia Computadorizada (TC) tem um papel limitado no leiomioma uterino pois não permite o diagnóstico diferencial entre o leiomioma e outras massas uterinas, sendo encontrados aumento do tamanho uterino e deformidade de seus contornos, sendo um exame mais próprio para a pesquisa de metástases em tórax e demais regiões extrauterinas ou para o planejamento cirúrgico em casos de grandes massas (1,2,13). A Ressonância Magnética (RMN) um exame que só se justifica em casos específicos, onde o exame ecográfico permite margem para outras interpretações que, em humanos, ocorre em 5 % dos casos de leiomioma em mulheres. No entanto, é um método fidedigno para o diagnóstico do mioma, sendo usado inclusive como um complemento da ultrassonografia em casos selecionados, pois a RMN é capaz de caracterizar o número, volume e localização dos miomas mesmo em massas bem pequenas, tendo uma alta acurácia

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

(2,14). Os exames de imagem são fundamentais para fazer a triagem do paciente nesses casos, mas para fechar o diagnóstico definitivo de leiomioma e descartar possíveis diagnósticos diferenciais, precisa-se realizar um estudo tecidual através do exame histopatológico. Em alguns casos, é necessário solicitar imuno-histoquímica a fim de avaliar sinais de malignidade da neoplasia, quando o tumor é de origem mesenquimatosa e o histopatológico se mostra inconclusivo (2,14). Além de tudo, o hemograma e o coagulograma são exames de rotina que tornam-se indispensáveis para avaliar a gravidade do estado de saúde do paciente. As alterações mais comuns encontradas estão diretamente relacionadas a menometrorragia, como a redução das taxas de hemoglobina, hematócrito e ferritina. É possível encontrar também outras alterações como leucocitose por neutrofilia, eosinofilia e trombocitopenia, especialmente quando houver infecções associadas (14,15). O diagnóstico diferencial do leiomioma uterino é vasto, sendo possível citar como principais diagnósticos: gravidez, adenomiose, pólipos endometriais, obstrução tubária, leiomiossarcoma e sarcomas diversos, prolapso uterino e hematometra (14). O tratamento do leiomioma uterino associado a PCOS é cirúrgico, através do procedimento de ovariosalpingohisterectomia. Terapias farmacológicas também podem ser estabelecidas como tratamento coadjuvante das alterações metabólicas relacionadas a complicação da doença, como a metformina em caso de animais diabéticos (15). Em seres humanos pode ser empregada, ainda, a terapia hormonal com progestágenos e inibidores da aromatase P450A – enzima responsável pela conversão periférica final de estrógeno expressa em leiomiomas uterinos. O progestágeno tem sua ação validada através da inibição do eixo hipófise-hipotálamo-gonadal, reduzindo a produção ovariana de hormônios estrógenos por *feedback* negativo e sendo capaz de reduzir em até 30% a aromatase. Entretanto, alguns casos não respondem a terapia com tal droga (16). O presente trabalho teve como objetivo principal relatar o caso de um canino, fêmea, sem raça definida, de 14 anos, que foi diagnosticada com leiomioma associado ao ovário policístico.

RELATO DE CASO:

Este trabalho é um relato de caso que dispensa a aprovação pelo CEUA, de acordo com o deliberado na contextualização do anexo da Resolução Normativa nº 22 (25/06/2015) do CONCEA. O caso é sobre um paciente canino, fêmea, sem raça definida (SRD), não castrada, com aspectos físicos da raça Poodle, de aproximadamente 14 anos de idade, criada na cidade de Teresópolis – RJ. Em meados de setembro de 2023, o animal deu entrada em uma clínica no município de Teresópolis, Rio de Janeiro. O animal apresentava-se apático, febril, abdômen rígido, escore corporal (ECC) 5, bom, de acordo com a escala de Laflamme (1997). De acordo com a tutora, os cios estavam irregulares e a cadela apresentava sinais de polidipsia e poliúria. Levando em consideração a idade do paciente, não ser castrada, e as características físicas da raça Poodle, e devido ao quadro de sintomas sugestivos de alteração hormonal, a primeira suspeita clínica foi de alteração gonadal. Portanto, optou-se por solicitar ultrassonografia abdominal total (USG), para avaliação o útero e ovários, além dos demais órgãos. O resultado do exame ultrassonográfico foi conclusivo para massa em útero, além de ter sido notado um leve espessamento da luz uterina, sugerindo o início de uma piometrite. Logo, o animal foi submetido a cirurgia de ovariosalpingohisterectomia (OSH) terapêutica, para fazer a retirada de todo o útero e ovários, que foram enviados para estudo histopatológico, que confirmou o diagnóstico de leiomioma uterino, e ovários policísticos (figura 1). Os miomas detectados no exame ultrassonográfico mediram aproximadamente 3,16cm e 2,27cm em seus maiores diâmetros (figuras 2 e 3), não sendo, portanto, capazes de ocasionar sintomas clínicos como obstrução intestinal ou demais alterações desencadeadas pela presença de uma grande massa em abdômen. Apesar de o leiomioma uterino ser um tumor benigno e, por isso, poder ser feito um tratamento mais conservador, que consista apenas na exérese tumoral, na Medicina Veterinária é recomendável a OSH, para evitar todo o estímulo gonadal estrogênico, principalmente em casos associados a ovários policísticos.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DISCUSSÃO:

O presente relato é sobre um canino sem raça definida, fêmea, que foi acometido pelo leiomioma uterino em decorrência da desregulação hormonal provocada pela síndrome do ovário policístico, responsável pela estimulação crônica de estrogênio, o que concorda com os autores Lima e Andreussi (6). O animal do relato possuía 14 anos, sendo uma fêmea inteira, o que contribui para as chances de tumoração relacionadas meramente à idade e ao estímulo hormonal como concordam Grist e colaboradores (3) e Júnior, Goiozo e Silva (4). Neste caso, o animal certamente apresentava disfunção do eixo endócrino hipotálamo-hipófise-ovariano, causando a produção excessiva de andrógenos, que não são completamente convertidos em estrógenos em decorrência da baixa quantidade de hormônio folículo estimulante (FSH) circulante, ocorrendo a formação de cistos devido ao processo incompleto de maturação folicular estrógeno-dependente como concorda Alves e colaboradores (15). A cadela do relato apresentou, em primeiro momento, apatia, polidipsia, poliúria êmese além de cios irregulares, tutor não sabia informar se a cadela não estava entrando em estro ou se apenas não estava o evidenciando, além de metrite como apresentado na ultrassonografia e corrimento vaginal sanguinho purulento, indo de acordo com o citado por Rosa, Antunes e Ferreira (7). Para a detecção de leiomioma uterino, o exame de imagem de eleição levando em consideração o custo-benefício ainda é a ecografia abdominal, concordando com Faria, Godinho e Rodrigues (2) e Patú e colaboradores (14). A histopatologia da peça anatômica enviada para análise tumoral confirmou diagnóstico de leiomioma uterino ao observar proliferação neoplásica miomatosa, que é descrito histologicamente por Souza e colaboradores (5) como uma neoplasia composta por "células musculares lisas bem diferencias com quantidade variável de estroma colagenoso". O manuseio da massa tumoral no transcirúrgico deve ser feito de forma mínima, a fim de evitar o desprendimento de células tumorais e sua fixação em outro sítio. Nesse caso, a retirada da massa por laparotomia é preferível quando comparada com a exérese laparoscópica onde a morcelação da massa se faça necessária, de modo a evitar probabilidades de implantação celular miomatosa com risco de sarcomatização, como levantado por Holzmann (9) e Gomes (10).

Figura 1 - Resultado histopatológico do útero pós ovariosalpingohisterectomia

Laboratório Veterinário

Requisição :	**6.824**	Paciente :	**Sharon**	Cliente :	
Realizado :	**01/11/23**	Espécie :	Canino	Endereço :	
Coletado :	27/09/23	Raça :	Poodle		
		Sexo :	Fêmea	Requisitante :	
Rota :	1	Idade :	15A	Tutor :	

RESULTADO HISTOPATOLÓGICO

Amostra : NÓDULO EM REGIÃO DE CÉRVIX + CISTOS EM OVÁRIO DIREITO E ESQUERDO
Método : COLORAÇÃO: H.& E.

Macroscopia

A) Nódulo em região de cérvix medindo 3x3x3cm, ao corte é duro com massa parda, heterogênea, lobulada com cavidades císticas de conteúdo líquido milimétricas, margem macroscópica preservada.

B) Ovários medindo 2x2x2 semelhantes, ao corte ambos apresentando cavidades císticas múltiplas de conteúdo líquido.

Microscopia

Descrição histopatológica:

A) Observa-se proliferação neoplásica miomatosa bem diferenciada em um crescimento expansivo e bem delimitado, contendo focos de glândulas endometriais císticas, capturadas pela neoplasia. A margem cirúrgica está preservada.

B) Observam-se em ambos os ovários múltiplos focos de dilatação cística folicular em posição cortical.

Diagnóstico histopatológico:

A) Leiomioma.

B) Ovários policisticos.

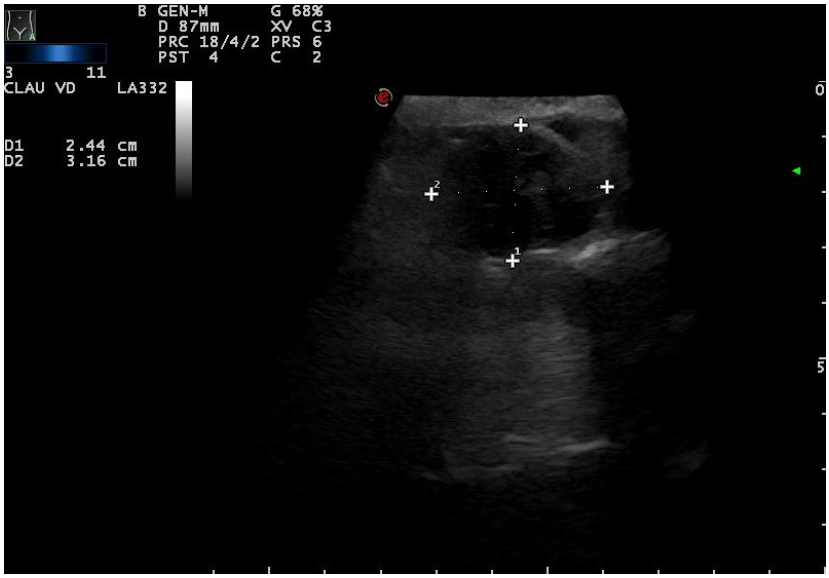
Observações

Existe uma estreita correlação etiológica entre ovários policisticos e a formação de miomas uterinos ou até mesmo vaginais, devido a dependência estrogênica destes tumores. Não foram observadas demais características que pudessem influenciar o diagnóstico morfológico.

Fonte: acervo pessoal, 2023.

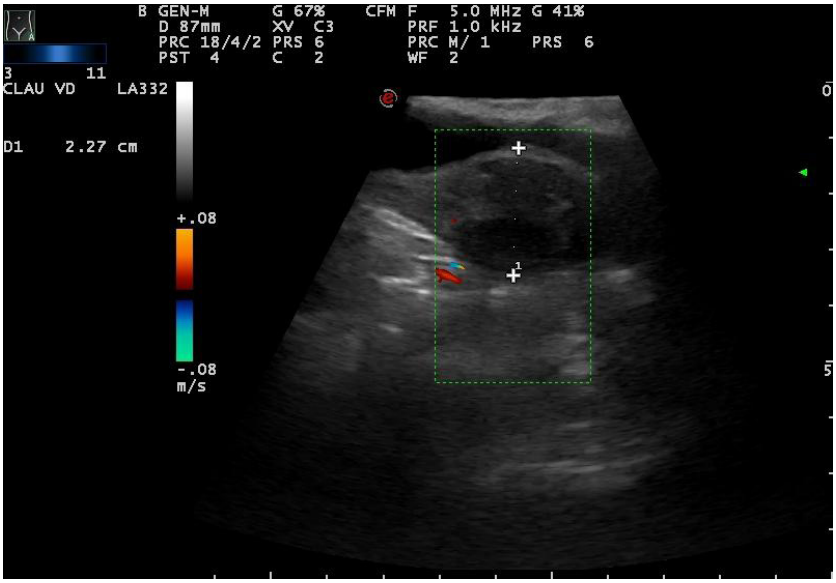
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 2 - Leiomioma uterino de 3,16cm em seu maior diâmetro



Fonte: acervo pessoal, 2023.

Figura 3 - Leiomioma uterino com 2,27cm em seu maior diâmetro



Fonte: acervo pessoal, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Estudos em humanos são muito frequentemente aplicáveis na prática da Medicina Veterinária, principalmente quando se fala de oncologia comparada, visto a similaridade entre o desenvolvimento de neoplasias em ambas as espécies, assim como as semelhanças genéticas além das exposições aos fatores epigenéticos, em decorrência da aproximação da relação homem e pet. Sabe-se hoje que em muitos estudos da Medicina são

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

utilizados animais como modelos experimentais, o que revela a importância de estudos e relatos oncológicos em animais para ambas as áreas. O leiomioma apesar de seu caráter benigno, pode causar desordens associadas ao seu crescimento, como a compressão de ureteres, uretra, e de vasos importantes. Portanto, é necessário que as consultas de rotina na Medicina Veterinária levem em consideração fêmeas não castradas e prestem mais atenção ao sistema reprodutivo nesses casos, direcionando exames de imagem, como a ultrassonografia, como exames de rotina, para que o diagnóstico das alterações supracitadas seja feito precocemente. É de suma importância, ainda, que a cirurgia de castração passe a ser realizada logo em seguida a fêmea atingir sua maturidade sexual, para evitar o surgimento de tais alterações.

ABSTRACT

Uterine leiomyoma in bitches is a benign neoplasm often secondary to polycystic ovary syndrome (PCOS), age, and hormonal changes. This condition often goes unnoticed during consultations, as many veterinarians overlook changes in estrous cycles, especially when these changes are dismissed by the owner as something minor and irrelevant, with a more urgent complaint taking precedence. Bitches with uterine leiomyoma often present irregular estrous cycles due to hyperestrogenism caused by PCOS, and many other alterations are related to the size of the tumor, always linked to compression and obstruction of organs and vascular channels. The aim of this study is to report a case of uterine leiomyoma secondary to PCOS in a 14-year-old mixed-breed bitch, as early diagnosis and treatment will enhance the patient's quality of life, along with the adoption of preventive methods, such as spaying.

Keywords: Hyperestrogenism. Polycystic Ovary Syndrome. Uterine leiomyoma.

REFERÊNCIAS:

1. Percival A, Singh A, Linden RAZ, Watrous G, Patten S, Valverde A, et al. Massive uterine lipoleiomyoma and leiomyoma in a miniature poodle bitch. Can Vet J. 2018;59(8):845.

2. Faria J, Godinho C, Rodrigues M. Miomas uterinos: revisão da literatura. Acta Obstet Ginecol Port. 2008;131-142.

3. Grist SA, McCarron M, Kutlaca A, Turner DR, Morley AA. In vivo human somatic mutation: frequency and spectrum with age. Mutat Res. 1992;266(2):189-96.

4. Júnior JSC, Goiozo PFI, Silva EO. Estudo epidemiológico de tumores de mama em cadela na região do oeste paulista. Colloquium Agrariae. 2016; 12(1): 27-31.

5. Souza SO, Watanabe TTN, Casagrande RA, Wouters ATB, Wouters F, Driemeier D. Caracterização histopatológica e imuno-histoquímica de neoplasmas mesenquimais da genitália em 43 cadelas. Pesq Vet Bras. 2012;32(12):1313-1318.

6. Lima G, Andreussi PAT. Leiomioma vaginal e uterino em cadelas: Relato de caso. Pubvet. 2019;13(3).

7. Rosa JDM, Antunes KGSL, Ferreira BCA. Leiomioma de coto uterino: Relato de caso. Pubvet. 2023;17(01).

8. Santos DMS, Souza HDM, Aptekmann KP, Barioni G, Oliveira LL. Neoplasia mamária em cadelas: Revisão. Pubvet. 2022;16(12).

9. Holzmann C, Saager C, Mechtersheimer G, Koczan D, Helmke BM, Bullerdiek J. Malignant transformation of uterine leiomyoma to myxoid leiomyosarcoma after morcellation associated with ALK rearrangement and loss of 14q. Oncotarget. 2018;9(45):27595.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

10. Gomes ARM. Sarcomatização de miomas uterinos. 33f. Dissertação. [Mestrado Integrado em Medicina] – Universidade de Coimbra; 2022.

11. Spritzer PM, Morsch D, Wiltgen D. Neoplasias associadas à síndrome dos ovários policísticos. Arq Bras Endocrinol Metab. 2005;49(5):805-810.

12. Machado ML, Trindade CF, Filho MÂI, Lins ACS, Pinto VS, Freire BV, Mubárac GR. Cistos ovarianos em uma cadela da raça Maltês: Relato de caso. Pubvet. 2022;16(11).

13. Moreira M, Pinto F, Oliveira N, Andrade L, Oliveira M. Case Report/Caso Clínico. Acta Obstet Ginecol Port. 2013;7(2):131-135.

14. Patú L, Ferreira L, Gobbo M, Freire S, Souto T, Ferreira I, et al. Leiomioma uterino. Livro de Ginecologia. 2024. DOI: 10.59290/978-65-6029-118-8.18.

15. Alves MLS, Donne RDD, Romano RM, Romano MA. Polycystic ovary syndrome (PCOS), pathophysiology and treatment, a review. Research, Society and Development. 2022;11(9).

16. Massing DK, Guimarães JLM. Leiomioma Benigno Metastático: relato de caso e revisão da literatura. Rev Bras Oncol Clin. 2009;6(17):21-25.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

LEIOMIOSSARCOMA EM BOVINO DA RAÇA NELORE – RELATO DE CASO

Eva Gabriella Ferreira de Lima[1]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; Eduardo Henrique Fernandes Calheiros[3]; Gabriel Bobany de Queiroz[2]; André Vianna Martins[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-34

RESUMO

O leiomiossarcoma é uma enfermidade neoplásica, bem rara em bovinos, sendo um tumor de fundo maligno, podendo gerar perda econômica ao produtor. Essas perdas ocorrem, pois como esse tumor é de difícil tratamento, muitas vezes a única coisa a se fazer é o descarte do animal. Além disso, com a evolução do quadro os animais acabam em emagrecimento progressivo evoluindo para o óbito. Devido à natureza desse tumor, mesmo quando há uma rápida intervenção médica, a taxa de sucesso é muito baixa. Este trabalho tem como objetivo relatar o caso de um leiomiossarcoma em bovino da raça Nelore, assim como, estudar a etiopatogenia e a epidemiologia da doença em bovinos, além disso, conscientizar sobre a importância do manejo correto, em relação a tratamento e procedimentos. Uma vaca Nelore, prenha de aproximadamente 3 a 4 meses, apresentou uma massa significativa na região do abdômen. Portanto, foi realizado o exame clínico do animal e feito a coleta de material para biopsia. O resultado do exame histopatológico foi leiomiossaroma bem diferenciado. A gestação evoluiu dentro da normalidade, com parto normal, sem complicações. Após 3 meses o animal, apesar de estar se alimentando normal, obteve emagrecimento progressivo, além do quadro de apatia e depressão, o qual evoluiu para decúbito esternal, permanecendo sem conseguir se manter em estação. Mediante a isso, a vaca começou a entrar em sofrimento e foi necessário a realização da eutanásia do animal. No leiomiossarcoma, mesmo havendo uma rápida intervenção médica, o sucesso no tratamento é ainda muito difícil.

Palavras-chave: Neoplasias. Diagnóstico. Ruminantes.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – evagabriellalima@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – danielaferrer@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; gabrielqueiroz@unifeso.edu.br; andremartins@unifeso.edu.br

3 Médico Veterinário Autônomo - eduardo.henrique.fernandes41@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

As neoplasias, ou crescimentos anômalos de células derivadas de tecidos normais, representam uma significativa causa de mortalidade em animais, motivo de crescente preocupação para profissionais da Medicina Veterinária. No âmbito da clínica médica voltada para pequenos animais, a abordagem diagnóstica e terapêutica individualizada emergiu como uma área de estudo relevante. Por outro lado, em animais de porte maior, como os de rebanho, o impacto das causas infecciosas e ambientais no desenvolvimento do câncer suscita preocupações adicionais. Neoplasias se caracterizam pela proliferação desordenada de células que sofreram alterações genéticas, resultando em perda da regulação do crescimento celular normal. Estas podem ser classificadas em benignas, quando não há invasão de tecidos adjacentes nem disseminação para outros órgãos, e malignas, que têm potencial para invadir órgãos distantes através de metástases (1). O leiomiossarcoma é uma neoplasia maligna que se origina das células musculares lisas e pode se manifestar em bovinos em diferentes locais, como trato gastrointestinal (TGI) e tecidos moles. Apesar de sua raridade, a condição apresenta desafios significativos devido à sua agressividade e resposta variável ao tratamento (2). A etiologia do leiomiossarcoma em bovinos ainda não é completamente elucidada. Fatores como predisposição genética, agentes infecciosos e predisposições hormonais podem contribuir para o desenvolvimento da doença (3). Alguns autores relataram a presença leiomiossarcomas em bovinos, sendo a maioria observada no *post mortem.* Estes tumores foram identificados em várias regiões, incluindo o trato genital, pré-estômagos e estômago (4). Podemos observar sinais clínicos mais específicos, como: dor no local abordado, caroço ou massa palpável no local, poliúria, polidipsia, mudanças nos hábitos intestinais, eliminação de sangue através das fezes, anemia crônica, náuseas e vômitos mais frequentes, perda de peso (5). Entretanto, existem sinais clínicos não tão específicos, como: dor abdominal, quebra do equilíbrio proteico-calórico e eletrolítico, diarreia, febre, massa sólida no abdômen e melena (6). Os métodos de diagnóstico usados no caso de leiomiossarcoma são, ultrassonografia, radiografia, exames histopatológicos e biópsias, entretanto, a biópsia é considerada o padrão-ouro para confirmação deste diagnóstico (7). Para diagnóstico definitivo é preciso realizar análise imuno-histoquímica a partir de alguns anticorpos, como: vimentina (marcador específico para células mesenquimais), actina de músculo liso, miogenin, desmina, ki67 (indicador de proliferação celular). Nesses casos, o exame pode apresentar imunorreatividade à vimentina e actina de músculo liso difusamente. Pode-se observar também positividade para ki67, mas resultados negativos aos outros anticorpos. Esses resultados permitem o diagnóstico definitivo de leiomiossarcoma (8). O tratamento pode ser favorável desde que não haja evidência de metástases e que seja possível a remoção total do tumor. Contudo, a identificação de neoplasias uterinas costuma ser demorada em consequência do seu crescimento silencioso e o tratamento acaba sendo reservado até que seja realizada a avaliação histopatológica e estadiamento tumoral. Em animais com neoplasias que não são cirúrgicas, o prognóstico acaba não sendo muito bom (9). Estudos anteriores sobre neoplasias em animais de grande porte são raros e, maioria dos casos, as informações importantes também são escassas. Grande parte das pesquisas trata de relatos de casos peculiares de somente um tipo de má formação (10).

RELATO DE CASO:

Um bovino, da raça Nelore (*Bos taurus indicus*), fêmea, com quatro anos de idade (Figura 1), que vivia sob um sistema de criação de pasto em extensivo, apresentou uma massa significativa na região do abdômen. Portanto, o animal foi direcionado para o curral para ser feito exame clínico, assim com a avaliação mais detalhada desta massa. No curral, o animal apresentou comportamento normal, comendo e bebendo habitualmente. O animal foi colocado no brete de contenção para o procedimento do exame clínico, sendo, primeiramente, realizado o exame de palpação retal, para avaliação gestacional da mesma, quando foi constatada uma gestação

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

de aproximadamente 3 a 4 meses. Depois do exame retal foi feita a coleta de uma amostra sanguínea para a realização do hemograma completo e inspeção visual do animal, que apresentava um escore corporal entre 2 e 3, assim como foi aferido a sua temperatura retal de que foi 39,5. Além disso, o animal foi pesado com uma fita métrica obtendo o peso de 325kg. Devido ao temperamento sanguíneo do animal, foi necessário, para a realização do exame clínico e a coleta de material para a biopsia, que o animal fosse contido quimicamente, através do uso de 3,5ml de xilazina, por via endovenosa. Após a sedação do animal foi feita a inspeção visual da massa (Figura 2), que se apresentava ulcerada e com presença de abscesso. Seguindo com o exame foi realizada a palpação da massa, que apresentou uma consistência dura, sem mobilidade e sem sensibilidade ao toque. Para avaliação do tamanho dessa massa, foi feita a sua medição, através do uso de um paquímetro (Figura 3), que mediu 42cm de comprimento. Foi realizada a coleta de material para a biopsia, sendo coletadas amostras do local, depois de realizar a marcação de cada área da massa para a identificação dos locais a serem coletados, onde o número 1 media 5,5cm; o número 2 media 9,5cm; o número 3 media 10,4 cm e o número 4, media 6,0 cm. Após a identificação das áreas a serem coletadas (Figura 4), foi feita a assepsia local com dergemante e soro fisiológico, não sendo realizada nenhuma tricotomia. Dando procedimento a coleta para a retirada dos quatro fragmentos, foi aplicado lidocaína na dosagem de 15ml espalhada pelas bordas da área a ser coletada. Os fragmentos foram retirados e foram colocados em potes de vidro com formal a 10%, e em seguida foi feita a drenagem do abcesso que se encontrava no meio da massa. Como tratamento do abscesso e dos fragmentos colhidos, foi aplicado 10ml de Terramicina LA® (Tetraciclina), em três aplicações a cada 48 horas por via intramuscular, 20ml de Flumax® (Flunixin meglumine) por cinco dias por via intramuscular, assim como, tratamento tópico com Bactrovet spray® por dez dias. O resultado do hemograma completo não apresentou nenhuma alteração significativa. Entretanto, o exame histopatológico apresentou o resultado com a seguinte descrição histopatológica: A e B, observa-se em ambos os fragmentos, proliferação neoplásica bem diferenciado de músculo liso, em um crescimento infiltraríeis em relação a derme e hipoderme. Atipias celulares não são evidentes e figuras de mitose são contadas em 2 para 10 campos de grande aumento (FN22 =2,37mm2). Há neovascularizaçâo moderada e inflamação mononuclear perivascular. Não há margem cirúrgica definida. C e D, observa-se em C o mesmo perfil de proliferação neoplásica de A, porém com maior perda de diferenciação celular. E e D, observam-se fragmentos cutâneos sem comprometimento neoplásico. Diagnóstico histopatológico: Leiomiossarcoma bem diferenciado (baixo grau de malignidade). Observações: Sarcomas de baixo grau tendem a um comportamento recidivante, porém tardiamente metastático. Como a vaca estava prenha foi optado em aguardar o nascimento do bezerro, para assim fazer uma avaliação ultrassonográfica do útero, devido a característica do leiomiossarcoma. A gestação evoluiu normalmente, sem nenhuma intercorrência, sendo feito o acompanhamento do animal. No dia 19 de agosto de 2023, a vaca pariu uma bezerra sadia, por parto natural, sem complicações. Após quatro meses de parida, a vaca foi submetida a um novo exame clínico, apresentando o peso de 345kg e parâmetros vitais todos normais. O animal, mais uma vez, foi contido quimicamente, para a realização da avaliação da massa tumoral, através do uso de 3,5ml de xilazina, por via endovenosa. A tumoração se encontrava com uma consistência bem dura e fibrosada. Foi feita uma nova medição desta massa tumoral, que mediu 36cm de comprimento, e as medidas das áreas, número 1 com 3.5cm, número 2 com 8,5cm, número 3 com 9,1cm e número 4 com 3,9cm. Também foi feito o exame ultrassonográfico do útero e da área pulmonar para observação de presença de metástase, sendo as imagens negativas de neoplasias, para ambos os locais. Após mais ou menos três meses (15 de fevereiro de 2024), apesar do animal estar se alimentando normalmente, começou a apresentar um emagrecimento progressivo com escore corporal 2/1, que levou a um quadro de apatia e depressão, deixando o animal em decúbito esternal. O animal permanecia deitado o tempo todo, em decúbito esternal, até o ponto de não conseguir mais permanecer em estação. Após o animal apresentar o quadro de decúbito esternal, foi feita a coleta de uma amostra de sangue para a realização do hemograma completo, que teve o resultado de leucopenia e linfopenia. Além disso, foi feita a aplicação de 7,5ml

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

de dexametasona (2,5ml/100kg), por via intramuscular por três dias e 10ml de Terramicina LA® (Tetraciclina), em três aplicações a cada 48 horas, por via intramuscular, mas não houve mudança do quadro clínico. Como a vaca não conseguia mais se manter em estação, começou a apresentar um quadro de sofrimento, sendo então optado pelo seu sacrifício. Após o sacrifício do animal foi realizada a sua necrópsia para a verificação de comprometimento de metástase pulmonar, mas não foi observado macroscopicamente nenhuma lesão sugestiva de neoplasia. No entanto, havia alterações pulmonares como enfisema (Figura 5) e presença de muitos parasitas (Figura 6), observados ao seu corte, sugerindo a presença de *Dictyocaulus viviparus*, que podem ter causado o quadro apresentado. Não foi observada nenhuma outra alteração significativa nos demais órgãos. Na conversa com o proprietário foi relatado, que o animal estava solto a pasto, separado dos demais, portanto, não foi submetido ao protocolo de vermifugação de rotina dos animais do rebanho.

DISCUSSÃO:

Durante o exame clínico do animal relatado foi observada uma massa de proporções significativas localizada na região abdominal, a qual no exame por palpação, apresentou uma consistência endurecida, sem apresentar mobilidade e sem provocar qualquer reação de sensibilidade ao toque que indica a consistência firme do tumor, está associada as características histológicas, de organização das células em feixes entrelaçados de células fusiformes com citoplasma eosinofílico abundante, núcleos ovais, cromatina densa e nucléolos discretos como citam Ritter e al. (8). No presente relato, para a avaliação da massa tumoral foi feita a biopsia através da coleta de amostras de tecido dessa massa, para a realização do exame histopatológico, apesar de outros métodos, a biopsia é considerada padrão para confirmação do diagnóstico pelo exame histopatológico. O resultado obtido no exame histopatológico das amostras coletadas, neste caso, foi leiomiossarcoma bem diferenciado, pois a descrição foi proliferação neoplásica bem diferenciado de músculo liso, em um crescimento infiltraríeis em relação a derme e hipoderme; atipias celulares não são evidentes e neovascularizaçâo moderada e inflamação mononuclear perivascular, além de, fragmentos cutâneos sem comprometimento neoplásico, que, o leiomiossarcoma é uma neoplasia que apresenta histologicamente, uma proliferação neoplásica de tecido fusiforme, constituído por células alongadas e poligonais com citoplasma abundantemente eosinofílico, núcleos ovais, cromatina hipercromática e nucléolos não proeminentes, caracterizando-se como células neoplásicas de origem muscular, além de ser observada, adicionalmente, a presença de tecido fibrocolagenizado intercalado entre as miofibras neoplásicas, acompanhado de uma infiltração inflamatória composta por linfócitos, plasmócitos e células xantomizadas, assim como, ainda a evidência de hematopoiese extramedular acentuada, áreas extensas de necrose intratumoral e neovascularização moderada citado por Ritter e al. (8). O bovino do caso relatado, após permanecer em decúbito esternal, entrou em sofrimento precisando ser sacrificado, que segundo autores quando a cura não é viável, os cuidados paliativos assumem um papel crucial, sendo esses para controle da dor, suporte nutricional e acompanhamento constante da qualidade de vida do animal (11).

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 – Bovino Nelore, fêmea



Figura 2 – Inspeção visual da característica da tumoração



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 3 – Medição da área tumoral com o Paquímetro



Figura 4 – Identificação das áreas a serem realizadas as coletas das amostras

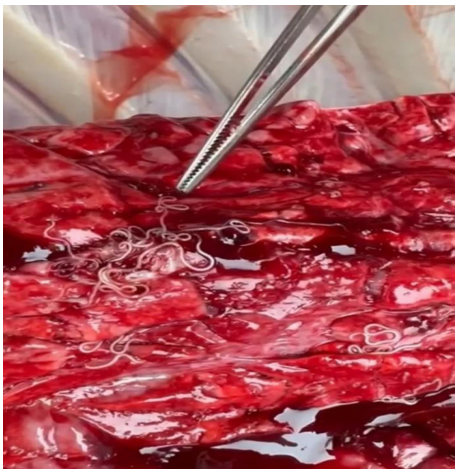


Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 5 - Enfisema pulmonar do pulmão observado na necropsia da vaca



Figura 6 - Grande quantidade de parasitas ao corte do pulmão da vaca



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O leiomiossarcoma destaca a raridade e a complexidade do diagnóstico dessa neoplasia em bovinos. Embora seja uma condição incomum, sua identificação precoce e manejo adequado são cruciais para melhorar a qualidade de vida do animal e assim, minimizar prejuízos econômicos no rebanho. As descobertas desta neoplasia maligna, de músculo liso foram encontradas na vagina e no útero, porém, no caso supramencionado o tumor obteve surgimento no abdômen. Evidencia-se que os sinais clínicos podem variar, exigindo que veterinários estejam atentos a sintomas que podem ser facilmente confundidos com outras condições. O uso de métodos diagnósticos, como ultrassonografia e biópsia, é fundamental para a confirmação e para a definição do melhor plano de tratamento. No relato documentado foram observadas características específicas nunca documentadas, como localização, tamanho e comportamento tumoral. Diante desse fator, destaca-se ainda mais, estudos sobre o tema com intuito de maior compreensão, análises clínicas e tratamentos eficazes. Além disso, a literatura existente sobre o tema ainda é escassa, indicando a necessidade de mais estudos e relatórios de casos para melhor compreender a etiologia, o desenvolvimento clínico e as opções terapêuticas para o leiomiossarcoma em bovinos. O avanço nessas áreas permitirá um manejo mais eficiente e eficaz, beneficiando tanto a saúde dos animais quanto a produtividade das propriedades rurais.

ABSTRACT

Leiomyosarcoma is a neoplastic disease, very rare in cattle, being a tumor with a malignant background, which can generate economic loss to the producer. These losses occur because as this tumor is difficult to treat, often the only thing to do is to discard the animal. In addition, with the evolution of the condition the animals end up in progressive weight loss evolving to death. Due to the nature of this tumor, even when there is a quick medical intervention, the success rate is very low. This study aims to report the case of leiomyosarcoma in Nellore cattle, as well as to study the etiopathogenesis and epidemiology of the disease in cattle, in addition to raising awareness about the importance of correct management in relation to treatment and procedures. A female bovine, Nelore, approximately 3 to 4 months pregnant, presented a significant mass in the abdomen region. Therefore, the clinical examination of the animal was carried out and material for biopsy was collected. The result of the histopathological examination was a well-differentiated leiomyosaroma. The pregnancy evolved from normality, with normal delivery, without complications. After 3 months, the animal, despite eating normally, obtained progressive weight loss, in addition to apathy and depression, which evolved to sternal decubitus, remaining unable to maintain itself in season. As a result, the cow began to suffer, and it was necessary to euthanize the animal. In leiomyosarcoma, even with rapid medical intervention, successful treatment is still very difficult.

Keywords: Neoplasms. Diagnosis. Ruminants.

AGRADECIMENTOS:

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, pela oportunidade de publicar este trabalho e por todas as pessoas que contribuíram para a realização do mesmo.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

REFERÊNCIAS:

1. Kusewitt DF. Neoplasia e biologia tumoral. In: McGavin MD, Zachary JF, editors. Bases da patologia em veterinária. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013. P. 289-324.

2. Lopes-Junior LC, Rosa GS, Pessanha RM, Schuab SIPC, Nunes KZ, Amorim MHC. Efficacy of the complementary therapies in the management of cancer pain in palliative care: A systematic review (Eficácia das terapias complementares no manejo da dor oncológica em cuidados paliativos: uma revisão sistemática). Rev Lat Am Enfermagem. 2020;28:1-17.

3. Tessele B, Barros CSL. Tumores em bovinos encontrados em abatedouros frigoríficos. Pesquisa Veterinária Brasileira, 2016; 36(3): 145-160.

4. Mendes RE, Stedille FA, Pozzo ID, Broll F. Casuística de neoplasias diagnosticadas em bovinos do Oeste de Santa Catarina - Um estudo retrospectivo. Bol Diagn Lab Patol Vet. 2017;1(1):71-81.

5. Cohen M, Post GS, Wright JC. Gastrointestinal leiomyosarcoma in 14 dogs. J Vet Intern Med. 2003;17(1):107-10.

6. Santos IFC, Bambo O, Monteiro G, Lampeão A, Cardoso JMM. Leiomiossarcoma ceco-cólico no cão – relato de caso. In: 7ª Mostra Científica em Ciências Científica, 15ª Mostra Científica de FMVZ e 18ª Reunião Científica da Fazenda Lageado; 2011 out 3-7; Botucatu, SP. Botucatu: UNESP; 2011.

7. Silva Filho AP, Afonso JAB, Souza JCA, Riet-Correa F., Dantas AF, Dantas AC, Costa NA, Mendonça CL. Linfossarcoma em bovinos no Agreste Meridional de Pernambuco. Pesquisa Veterinária Brasileira, 2011; 31(7): 591-597.

8. Ritter L, Pereira J, Irgang A, Malvestio LM, Kolling GJ. Avaliação clínico-patológica e imuno-histoquímica de um caso de leiomiossarcoma esplênico primário em cão. Acta Scientiae Veterinariae, 2023; 51(919): 1-7.

9. Daleck CR, De Nardi AB. Oncologia em cães e gatos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Roca; 2016. p. 130.

10. Almeida TJO, Silva SCG, Da Silva Gomes DL, De Lima UA, De Medeiros Torres MBA. Carcinoma epidermoide ocular em bovino com região periocular pigmentada: relato de caso. Rev Bras Hig Sanid Anim. 2015;9(2):266-72.

11. Silva Filho AP, Afonso JAB, Souza JCA, Riet-Correa F., Dantas AF, Dantas AC, Costa NA, Mendonça CL. Linfossarcoma em bovinos no Agreste Meridional de Pernambuco. Pesquisa Veterinária Brasileira, 2011; 31(7): 591-597.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

LEIOMIOSSARCOMA EM ONÇA PINTADA (*PANTHERA ONCA*) - RELATO DE CASO

Isabely Martins Maia de Lucena[1]; Daniela Melo Vianna Ferrer[2]; Maia Eduarda Monteiro Silva[2]; João Victor Moura Trinas[3]; Luiz Paulo Luzes Fedullo[2]; Alcides Pissinatti[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-35

RESUMO

O leiomiossarcoma se caracteriza por ser um tumor maligno e raro nos animais, sendo já descrito em algumas espécies como, vacas, cadelas, gatos e também em ovelhas. Esse tumor se apresenta no músculo liso dos animais, incluindo o útero. Quando ocorre nesse órgão, ele se apresenta no miométrio. Além disso, esse tumor também pode ser localizado nos vasos sanguíneos e no trato digestório tanto de animais quanto em humanos. A causa do leiomiossarcoma não é muito bem definida. Assim, alguns estudos relatam que sua causa possa estar envolvida com a genética do animal e com isso há um aceleramento progressivo das células malignas presentes no local. Os sintomas manifestados nos animais afetados são bastante inespecíficos como, apatia, falta de apetite, aumento do volume abdominal, podemter ou não secreções vaginais e prostração. Este trabalho tem como objetivo relatar o caso de leiomiossarcoma uma onça-pintada (Panthera onca). Uma onça pintada, fêmea do no Zoológico de Guarulhos/SP, começou a apresentar alguns sinais clínicos como, prostração, apatia e falta de apetite. Portanto, foi realizado um exame ultrassonográfico, onde notou-se que o animal apresentava uma massa no útero. Foi então realizada uma ovariosalpingohisterectomia, para a retirada dessa massa. Após a cirurgia, o animal se recuperou bem e voltou para o recinto sem complicações. Foi coletado material para o exame histopatológico, que obteve como resultado o diagnóstico de leiomiossarcoma. É de grande importância a realização de checkups preventivos anuais em animais de cativeiro, para dar mais qualidade de vida e favorecimento da conservação da espécie.

Palavras-chave: Neoplasias. Tratamento. Felidae.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – belymmaia@hotmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – danielaferrer@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; luizpaulofedullo@unifeso.edu.br; alcidespissinatti@unifeso.edu.br

3 Médico Veterinário –jvtrintas@gmail.com

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A onça-pintada (*Panthera onca*) é um felino do topo da cadeia alimentar, essencial para o equilíbrio dos ecossistemas em que habita. No entanto, quando mantida em cativeiro, sua longevidade é significativamente maior em comparação com os indivíduos que vivem na natureza (1). Esse aumento na expectativa de vida em cativeiro está diretamente relacionado ao surgimento de doenças crônicas, como as neoplasias, que se tornam mais comuns à medida que esses animais envelhecem (3). Dentre essas neoplasias, as massas que acometem órgãos vitais têm contribuído para uma alta taxa de mortalidade em onças-pintadas (8). Os cuidados veterinários prestados a grandes felinos em cativeiro são essenciais para a preservação da espécie, tanto por motivos de conservação quanto de educação ambiental (6). Além disso, os programas de manejo e monitoramento contribuem para a identificação precoce de doenças, como o câncer, facilitando intervenções rápidas que podem melhorar significativamente a qualidade de vida desses animais (15). O diagnóstico precoce de neoplasias é crucial para a implementação de tratamentos eficazes e para o prolongamento da vida dos indivíduos afetados (4). O leiomiossarcoma é um tumor maligno raro que afeta o tecido muscular liso e pode ocorrer em diversas espécies, incluindo grandes felinos como a onça-pintada (7). Embora raro este tumor pode acometer órgãos como o útero, trato gastrointestinal e pele. Nos casos uterinos, o leiomiossarcoma apresenta características típicas, como células fusiformes, pleomorfismo celular, mitoses atípicas e necrose tumoral, além de um comportamento invasivo e agressivo, frequentemente associado a metástases (5). Os sinais clínicos são geralmente inespecíficos, incluindo aumento abdominal, dor, letargia, perda de apetite e prostração, sendo o diagnóstico confirmado por meio de biópsia e exame histopatológico (6).Os relatos de leiomiossarcoma em onças-pintadas são escassos, e quando diagnosticados, o prognóstico tende a ser desfavorável devido à natureza agressiva do tumor e seu alto potencial de recorrência e metástase (9). A intervenção cirúrgica, como a ovariosalpingohisterectomia, é a abordagem terapêutica mais indicada, porém, mesmo com a remoção completa do tumor, a cura é incerta (4). O acompanhamento contínuo desses animais e a realização de exames de rotina são fundamentais para a detecção precoce e o tratamento eficaz das neoplasias, contribuindo para a conservação e o bem-estar das onças mantidas em cativeiro (9).Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de leiomiossarcoma em uma onça-pintada, destacando a importância do diagnóstico precoce e da intervenção cirúrgica para o manejo adequado de neoplasias em felinos selvagens em cativeiro.

RELATO DE CASO:

Este estudo relata o caso de uma onça-pintada (*Panthera onca*) fêmea, de 15 anos e aproximadamente 80 kg, mantida no Zoológico de Guarulhos, São Paulo. Em novembro de 2022, a equipe veterinária observou que o animal apresentava apatia, prostração e diminuição de sua atividade normal no recinto. Inicialmente, foi decidido não realizar contenção física para exame clínico, e optou-se pela administração de cetoprofeno (75 mg/kg), tramadol (50 mg/kg) e dipirona (500 mg/kg) por via oral, misturados na alimentação por cinco dias. Após esse período, notou-se uma melhora parcial, porém o animal continuava prostrado, embora mantivesse o apetite e comportamentos habituais, como vocalizações. Devido à persistência dos sinais clínicos, foi realizada a contenção química da onça-pintada para exames clínicos mais específicos. O animal foi sedado com zoletil (2,6 mg/kg) e dexmedetomidina (7,4 mg/kg) por via endovenosa. A oxigenoterapia foi administrada durante o transporte para o centro cirúrgico, devido à coloração arroxeada das mucosas. Após a contenção, foi realizada uma avaliação clínica geral, seguida de exames complementares, como radiografia, ultrassonografia abdominal, exames laboratoriais e uma avaliação odontológica de rotina. Os exames radiográficos revelaram uma opacificação homogênea no hemitórax esquerdo e leve desvio da silhueta cardíaca, sugerindo a possibilidade de atelectasia pulmonar ou pneumopatias, além de discreta efusão pleural. Os exames laboratoriais mostraram

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

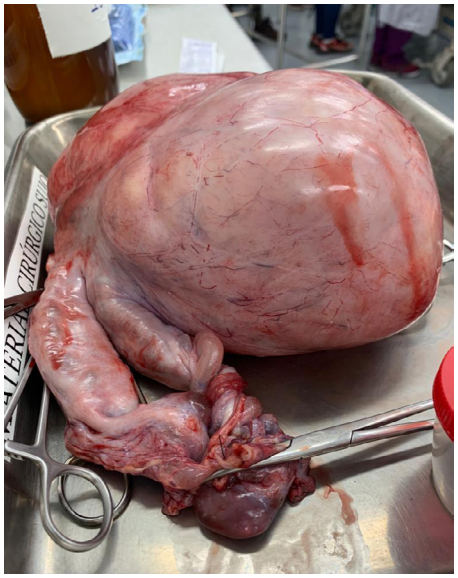
neutrófilos hipossegmentados com granulações tóxicas e linfócitos reativos, sem a presença de hemoparasitas. Os parâmetros bioquímicos indicaram elevação nos níveis de creatinina (3,53 mg/dL), sódio (180 mmol/L), fósforo (9,8 mg/dL) e ureia (113,4 mg/dL), sugerindo comprometimento renal. A ultrassonografia abdominal revelou uma massa uterina de aproximadamente 20 cm de diâmetro, associada à esplenomegalia leve e alterações discretas no fígado e estômago. Com base nesses achados, foi indicada a realização de uma ovariosalpingohisterectomia (OSH) para remoção da massa uterina e dos órgãos reprodutivos. O procedimento cirúrgico foi conduzido sob anestesia com propofol (4 mg/kg) e remifentanil, e a massa removida, junto com o útero e ovários, foi enviada para análise histopatológica (Figura 1). A análise histopatológica confirmou o diagnóstico de leiomiossarcoma uterino, sendo que os ovários estavam normais (Figura 2). No pós-operatório imediato, foram administrados meloxicam, tramadol e dipirona por via intramuscular para controle da dor. Nos dias seguintes, o animal foi medicado por via oral com meloxicam (6 mg), tramadol (80 mg) e dipirona (500 mg). A onça-pintada foi liberada de volta ao recinto após o procedimento cirúrgico, sendo monitorada diariamente, sem apresentar sinais de desconforto ou complicações (Figura 3).

DISCUSSÃO:

Os sintomas apresentados pela onça-pintada deste relato, como apatia e prostração, são sinais inespecíficos que dificultam o diagnóstico precoce de neoplasias, conforme apontado por Daleck e Nardi (3). Esses sintomas, comuns em felinos com tumores, retardam a detecção da doença, ressaltando a importância de uma investigação clínica detalhada, especialmente em animais selvagens, que tendem a mascarar sinais de enfermidades até estágios mais avançados. A realização de exames de imagem, como ultrassonografia e radiografia, foi essencial para identificar a massa uterina e orientar o tratamento. De acordo com Ricci, Stone e Fader (11), o uso desses exames é fundamental para a investigação de tumores, fornecendo uma avaliação detalhada dos órgãos internos. No presente caso, a ultrassonografia confirmou a presença de uma massa uterina, com características compatíveis com leiomiossarcoma, corroborando com Sales, Braga e Braga-Filho (12), que destacam a ultrassonografia como uma ferramenta crucial no diagnóstico de neoplasias. O exame ultrassonográfico mostrou uma massa de contornos irregulares e parênquima heterogêneo, característico de leiomiossarcomas, como descrito por Garcia, Froes e Guérios (6). A radiografia também foi utilizada para complementar o diagnóstico, revelando um desvio da silhueta cardíaca e alterações na região pélvica, sugerindo a presença de uma massa volumosa. Cruz et al. (2) destacam que a radiografia é eficaz para a identificação de massas uterinas de grandes volumes, auxiliando na detecção de neoplasias. No hemograma e nos exames bioquímicos, a maioria dos parâmetros estava dentro dos valores de referência, exceto por leve agregação plaquetária, o que está de acordo com Prado et al. (10), que relatam que os exames laboratoriais em casos de neoplasia podem apresentar resultados inespecíficos em animais selvagens. Mesmo assim, a combinação dos resultados de imagem e laboratório foi suficiente para orientar a conduta clínica no caso desta onça-pintada. A ovariosalpingohisterectomia foi o tratamento escolhido, considerado o padrão-ouro para neoplasias uterinas, conforme Daleck e De Nardi (3). O exame histopatológico confirmou o diagnóstico de leiomiossarcoma uterino, com a presença de células fusiformes e figuras de mitose, corroborando a necessidade de avaliação histopatológica para a diferenciação entre tipos de neoplasias, como afirmado por Sobral et al. (13). O diagnóstico precoce e a intervenção cirúrgica foram fundamentais para melhorar as chances de sobrevida do animal.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1- Tumor retirado do útero da onça-pintada



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 2 - Laudo do exame histopatológico da onça-pintada

HISTOPATOLÓGICO

Exame HISTO.60715-2022

Clínica: [redacted] Endereço: Cidade: São Paulo CEP: Veterinário(a): [redacted]	Proprietário: Zoologico Municipal de guarulhos Endereço: Cidade: CEP: Fone:
Nome/RG: Tiana Espécie: Felina Raça: Onça Pintada	Sexo: Fêmea Idade: 15 Anos Data de entrada: 9/12/2022

MACROSCOPIA

A) Útero e ovários: OSH medindo em média os cornos uterinos 8,0 x 3,8 x 2,5 cm. Superfície interna esbranquiçada, macia e lisa, observa-se espessamento de parede medindo 1,0 cm, associada à cavidade cística, preenchida por conteúdo gelatinoso, por vezes líquido acastanhado, e os ovários medindo o maior 5,0 cm e o menor 3,0 cm. Superfície interna acastanhada, associada à cavidade cística, preenchida por conteúdo líquido, por vezes gelatinoso esbranquiçado e observa-se em região de cérvix, massa medindo 25,0 cm. Superfície interna esbranquiçada, com área avermelhada, fibroelástica e irregular, associada à cavidade cística, preenchida por conteúdo viscoso, por vezes líquido acastanhado.
B) Bexiga: Nódulo acastanhado medindo 1,3 x 1,0 x 0,8 cm. Superfície interna cística, preenchida por conteúdo líquido acastanhado. Todo material incluído.

MICROSCOPIA

A-) ÚTERO E CÉRVIX: OBSERVA-SE PRESENÇA DE PROLIFERAÇÃO NEOPLÁSICA POUCO DEMARCADA, COMPOSTAS DE CÉLULAS FUSIFORMES, DISPOSTAS EM FEIXES ENTRELAÇADOS, EXIBINDO NÚCLEOS OVALADOS, DE CROMATINA CLARA, COM PEQUENOS NUCLÉOLOS EVIDENTES, DISCRETA A MODERADA ANISOCARIOSE, E CITOPLASMA ALONGADO, ACIDOFÍLICO. FIGURAS DE MITOSES 12 CONTADAS EM 10 CAMPOS DE 400X (2,37mm).

OVÁRIOS: OBSERVAM-SE SECÇÕES DE OVÁRIO COM PRESENÇA DE CORPOS LÚTEOS, DENTRO DOS PADRÕES DE NORMALIDADE, INTERCALADOS POR TECIDO OVARIANO CORTICAL, COM FOLÍCULOS EM DIFERENTES FASES DE MATURAÇÃO E ABUNDANTE ESTROMA FIBROSO OVARIANO.

B-) AVALIAÇÃO HISTOPATOLÓGICA REVELA ARQUITETURA TECIDUAL PRESERVADA, DESTACANDO HIPERPLASIA UROTELIAL, FORMANDO ARRANJOS TÍPICOS EM MONOCAMADAS E RARAS PROJEÇÕES. NA REGIÃO DE SUBMUCOSA SUPERFICIAL, DESTACA-SE EDEMA, ASSOCIADO À EVIDENCIAÇÃO VASCULAR, MESCLANDO COM AGREGADOS DE MACRÓFAGOS E PLASMÓCITOS. POR VEZES OBSERVAM RAROS LINFÓCITOS MADUROS E PLASMÓCITOS PERMEANDO OS VASOS SANGUÍNEOS.
NÃO FORAM OBSERVADA CARACTERÍSTICAS DE MALIGNIDADE NA PRESENTE AMOSTRA.

DIAGNÓSTICO

A-) ÚTERO E CÉRVIX: LEIOMIOSSARCOMA UTERINO.

OVÁRIOS: OVÁRIOS DENTRO DOS PADRÕES DE NORMALIDADE.

B-) CISTITE HIPERPLÁSICA CRÔNICA DISCRETA.

Assinado eletronicamente por: [redacted]
Data da conclusão do laudo 16/12/2022

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 2- Onça pintada no recinto com enriquecimento ambiental



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O leiomiossarcoma é uma neoplasia que pode estar presente nas onças-pintadas e com isso é importante que sejam realizados exames rotineiros dentro de zoológicos ou reservas conservacionistas que mantem esses animais. A realização de checkups anuais ou semestrais, tem uma eficácia enorme para garantir melhores qualidades de vida para os grandes felinos como as onças, pois, com esses exames, é possível avaliar o animal e investigar se algo está errado com antecedência. Caso haja alguma anormalidade, o diagnóstico é feito o precocemente e o tratamento se torna mais eficaz, pois a patogenia não estará tão avançada. Além disso, com exames atualizados e com os parâmetros de referência, caso ocorra alguma emergência, os veterinários, estarão com informações cruciais como o peso do animal, facilitando o tratamento com os fármacos. Portanto, a cirurgia realizada, ovariosalpingohisterectomia, foi a melhor escolha para o tratamento da onça-pintada relatada, pois foi descoberto o tumor no início do seu desenvolvimento e juntamente, com a realização da cirurgia e os medicamentos prescritos, o animal foi capaz de se recuperar bem.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Leiomyosarcoma is characterized by being a malignant and rare tumor in animals and has already been described in some species such as cows, bitches, cats and also in sheep. This tumor presents in the smooth muscle of animals, including the uterus. When it occurs in this organ, it presents itself in the myometrium. In addition, this tumor can also be located in the blood vessels and digestive tract of both animals and humans. The cause of leiomyosarcoma is not very well defined. Thus, some studies report that its cause may be involved with the genetics of the animal and with this there is a progressive acceleration of the malignant cells present in the place. The symptoms manifested in affected animals are quite nonspecific, such as apathy, lack of appetite, increased abdominal volume, they may or may not have vaginal secretions and prostration. This study aims to report the case of leiomyosarcoma in a jaguar (Panthera onca). A jaguar, female of the Guarulhos Zoo/SP, began to show some clinical signs such as prostration, apathy and lack of appetite. Therefore, an ultrasound examination was performed, where it was noted that the animal had a mass in the uterus. An ovariohysterectomy was then performed to remove this mass. After surgery, the animal recovered well and returned to the enclosure without complications. Material was collected for histopathological examination, which resulted in the diagnosis of leiomyosarcoma. It is of great importance to carry out annual preventive checkups in captive animals, to give more quality of life and favor the conservation of the species.

Palavras-chave: Neoplasm. Treatment. Felidae.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao UNIFESO, pela formação acadêmica e publicação deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. Adania CH, Silva JCR, Felippe PAN. Carnivora - Felidae (Onça, Suçuarana, Jaguatirica e Gato-do-mato). In: Cubas ZS, Silva JCR, Cartão-Dias JL, editors. Tratado de animais selvagens - Medicina Veterinária. 2ª ed. São Paulo: Roca; 2014. p. 813. Vol. 2.

2. Cruz CAP, Vergara CG, Pérez LH, Torres VM, Caraveo LIA. Leiomiosarcoma uterino: valoración radiológica. Acta Méd Grupo Ángeles. 2021;19(3):1-5.

3. Daleck CR, De Nardi AB. Oncologia em cães e gatos. Rio de Janeiro: Grupo Gen-Editora Roca Ltda.; 2016. p. 971-95.

4. Fossum TW. Cirurgia de pequenos animais. 5ªed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2021. p. 546-96.

5. Fletcher C, Bridge JA, Hogendoorn PCW, Mertens F. WHO classification of tumours of soft tissue and bone: WHO classification of tumours. 4ªed. Vol. 5. World Health Organization; 2013. p. 100-92.

6. Garcia M. Bem-estar das onças em cativeiro: práticas e desafios. Rev Bras Med Vet. 2015;36(4):215-30.

7. Juninger J, Hansmann F, Herder V, Lehmbecker A, Peters M, Beyerbach M, Baumgärtner W. Pathology in captive wild felids at German zoological gardens. PLoS One. 2015.

8. Kloft HM, Ramsay EC, Sula MM. Neoplasia in captive Panthera species. J Comp Pathol. 2019;166:35-44.

9. Munson L, Montali RJ. High prevalence of ovarian tumors in maned wolves (Chrysocyon brachyurus) at the National Zoological Park. J Zoo Wildl Med. 1991;22(1):125-9.

10. Prado LOC, Franco GG, Legatti E, Ranzani JJT, Quitzan JG, Siqueira EGM, et al. Leiomiossarcoma gástrico associado a hérnia de hiato em cão da raça Shar-pei: relato de caso. Arq Bras Med Vet Zootec. 2017;69(1):111-6.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

11. Ricci S, Stone RL, Fader AN. Uterine leiomyosarcoma: epidemiology, contemporary treatment strategies and the impact of uterine morcellation. Gynecol Oncol. 2017;145(1):208-16.

12. Sales RO, Braga PS, Braga Filho CT. A importância da ultrassonografia na Medicina Veterinária: Ensino (The Importance of Ultrasonography in Veterinary Medicine: Ensino). Rev Bras Hig Sanid Anim. 2019;13(2):156-78.

13. Sobral APV, Nascimento GJF, Soubhia AMP, Pinto Jr DS, Araújo NS. Leiomiossarcoma de boca: estudo histoquímico e imuno-histoquímico de dois casos clínicos. J Bras Patol Med Lab. 2004;40(5):358-63.

14. Terio KA, McAloose D, Mitchell E. Pathology of Wildlife and Zoo animals. London: Academic Press; 2018. p. 263.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

LEVANTAMENTO DE CASOS DE ALTERAÇÕES ESPLÊNICAS EM CÃES

Gabriela de Souza Aragão[1]; Tatiana Didonet Lemos[2]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]; Rafael Oliveira de Cunha Mello[3]; Michele Vieira de Azeredo[2]; Bethania Ferreira Bastos[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-36

RESUMO

O baço é um órgão que desempenha um papel crucial na defesa do organismo, sendo responsável por realizar as funções linfáticas, imunes, circulatórias e hematopoiéticas. Hematopoiéticas. Contudo, o baço é susceptível a uma variedade de processos patológicos incluindo neoplasias. Entre as neoplasias benignas, evidencia-se o hemangioma, um tumor benigno e o leiomioma. Dentre as neoplasias malignas esplênicas, o hemangiossarcoma é a mais prevalente, além dos sarcomas, como o sarcoma pobremente diferenciado e o sarcoma histiocítico. Entre as alterações esplênicas não neoplásicas, a hiperplasia linfoide e o hematoma esplênico são as mais frequentes. Este trabalho visa relatar um levantamento de casos de alterações esplênicas em cães, com ênfase nos resultados histopatológicos, observados a partir dos laudos histopatológicos do baço de 35 cães submetidos à esplenectomia. Dos 35 cães, 8,57% apresentaram neoplasias benignas, 31,43% apresentaram neoplasias malignas e 60% apresentaram nódulos não neoplásicos. Dente as neoplasias benignas, o hemangioma foi identificado duas vezes (5,71%), enquanto o leiomioma ocorreu uma única vez (2,86%). Entre as neoplasias malignas, o hemangiossarcoma foi diagnosticado nove cães (25,71%), o sarcoma de tecidos moles apareceu uma vez (2,86%) e o sarcoma histiocítico também foi diagnosticado uma vez (2,86%). Entre as alterações esplênicas não neoplásicas, a hiperplasia linfoide ocorreu em cinco cães (14,29%); a hiperplasia nodular três cães (8,57%) e o hematoma foi diagnosticado em cinco cães (14,29%). A pesquisa visa contribuir para um entendimento clínico, ressaltando a importância da histopatologia como diagnóstico conclusivo para esta análise.

Palavras-chave: Alterações esplênicas. Neoplasias. Processos não neoplásicos.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – gabrieladesouzaaragao100@gmail.com.

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO –tatianalemos@unifeso.edu.br.; fernandoluismendes@unifeso.edu.br; micheleazeredo@unifeso.edu.br; bethaniabastos@unifeso.edu.br

3 Médico Veterinário Autônomo - rafaelocmello@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O baço é um órgão que desempenha um papel crucial na defesa do organismo, sendo responsável pela realização das funções linfáticas, imunológicas, circulatórias e hematopoiéticas (1). A sua localização anatômica facilita a rápida resposta aos antígenos, a filtração por meio de fagócitos e a produção de anticorpos (1). Contudo, o baço está susceptível a uma variedade de processos patológicos, incluindo neoplasias, distúrbios vasculares, imunológicos e infecções (2). Entre as neoplasias benignas, destaca-se o hemangioma, um tumor benigno que pode ter origem em diversos órgãos, incluindo o baço, e é constituído por células endoteliais vasculares (3). Além disso, o hemangioma pode ser encontrado em tecidos subcutâneos (4). Outras neoplasias benignas, como o leiomioma, que é um tumor originado das células musculares lisas, podem ser diagnosticadas no útero, vagina e bexiga (5). Embora também possam ocorrer no trato gastrointestinal e na vesícula biliar, é raro que sejam identificadas no baço como neoplasias primárias (6). Dentre as neoplasias malignas esplênicas, o hemangiossarcoma é o mais prevalente, caracterizado por sua origem endotelial. Este tumor é frequentemente diagnosticado em cães de meia-idade, sendo o baço o órgão mais frequentemente afetado quando a neoplasia é primária. O hemangiossarcoma apresenta uma alta capacidade metastática, atingindo rapidamente o fígado, omento e pulmões (2). As neoplasias malignas também incluem sarcomas, como o sarcoma de tecidos moles, que é uma neoplasia mesenquimal que pode ocorrer em qualquer parte do corpo, sendo os tecidos cutâneos e subcutâneos os locais mais comuns. Além disso, o sarcoma histiocítico, um tumor maligno altamente agressivo, possui um significativo potencial metastático, com o baço sendo um local primário de manifestação (7). Entre as alterações não neoplásicas, destacam-se a hiperplasia linfoide e o hematoma esplênico como as mais frequentes. A hiperplasia nodular linfoide é a principal causa de esplenomegalia de caráter não neoplásico em cães, ocorrendo devido à multiplicação das células do próprio baço. Por outro lado, os hematomas são ocasionados por hemorragias ou alterações no fluxo sanguíneo, resultando no acúmulo de sangue no parênquima esplênico (8). Nesse contexto, torna-se evidente que as alterações esplênicas são frequentemente diagnosticadas na clínica médica de pequenos animais. Assim, ressalta-se a importância de os médicos veterinários estarem aptos a reconhecer e diagnosticar essas anomalias. O objetivo deste trabalho é realizar um levantamento de casos de alterações esplênicas em cães, com ênfase nos resultados histopatológicos. A pesquisa visa fornecer uma contribuição para o entendimento clínico e diagnóstico das alterações esplênicas, destacando o método histopatológico como a abordagem conclusiva para essa análise.

METODOLOGIA:

Foram analisados laudos histopatológicos de amostras do baço de 35 cães submetidos a esplenectomia. As amostras eram provenientes de uma clínica particular do município de Teresópolis, RJ e a data dos laudos foi no período de três anos (2020 até 2023). Para organizar os dados, foi utilizado uma planilha no Excel para análises das seguintes características: idade, raça, sexo, neoplasias e processos não neoplásicos, a fim de determinar quais alterações esplênicas são mais frequentes em cães. Os animais foram classificados, de acordo com a idade como adultos (entre 7 e 9 anos) e geriátricos (entre 10 e 15 anos). Os sexos foram distinguidos como macho ou fêmea, independentemente de serem castrados ou não. Os dados estatísticos foram realizados através da análise descritiva.

RESULTADOS:

Foram caracterizados os resultados observados a partir dos laudos histopatológicos do baço de 35 cães. As alterações esplênicas foram organizadas de acordo com raça, idade, tumor e sexo. Além disso, as alterações esplênicas foram destacadas por meio de cores especificas: os tumores benignos foram marcados em verde,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

tumores malignos em rosa e, os processos não neoplásicos em azul claro (Figura 01). Quanto às raças dos 35 cães, a análise foi realizada considerando as mesmas categorias utilizada para o sexo: benigno, maligno e não neoplásico. O hemangioma foi diagnosticado em 5,71% (2/35) dos animais, ambos sem raça definida, e o leiomioma em 2,85% (1/35) sem raça definida. O hemangiossarcoma foi identificado em 25,71% (9/35) dos cães: um Labrador Retriever, um Pastor Alemão, um Dobermann, um Springer Spaniel, um Boxer e quatro animais sem raça definida. O sarcoma histiocíticos 2,85% (1/35) Rottweiler, enquanto o sarcoma de tecidos moles (grau II) foi encontrado em 2,85% (1/35) sem raça definida. A hiperplasia linfoide foi diagnosticada em 14,29% (5/35): um Fila Brasileiro, um Pinscher, um Yorkshire Terrier, um Labrador Retriever e um sem raça definida. A hiperplasia linfoide nodular foi observada em 8,57% (3/35) um Husky Siberiano, Dachshund e um sem raça definida. O hematoma foi identificado em 11,43% (4/35) animais: três sem raça definida e um Pit Bull. Os animais que apresentaram o hematoma associado à hiperplasia linfoide foram observados em 25,71% (9/35): um American Sltarfordsh, dois Bulldog Inglês, um Yorkshire Terrier, um Golden Retriever e quatro animais sem raça definida. Os animais sem raça definida foram os que tiveram uma maior incidência de alterações esplênicas, aparecendo dezessete vezes (48,57%), seguidos pelo Yorkshire Terrier (5,71%) e Labrador Retriever (5,71%), que apareceram duas vezes. As demais espécies foram observadas apenas uma vez (figura 02). As alterações esplênicas foram divididas entre neoplasias benignas, neoplasias malignas e processo não neoplásico. O hemangioma foi identificado duas vezes (5,71%), enquanto o leiomioma ocorreu uma única vez (2,86%). O hemangiossarcoma foi diagnosticado nove cães (25,71%), representando a alteração esplênica de maior ocorrência. O sarcoma de tecidos moles apareceu uma vez (2,86%) e o sarcoma histiocíticos também foi diagnosticado uma vez (2,86%). A hiperplasia linfoide ocorreu em cinco cães (14,29%); a hiperplasia nodular três cães (8,57%) e o hematoma foi diagnosticado em 5 cães (14,29%). O hematoma associado à hiperplasia linfoide em 8 animais (22,86%). Verificou-se que os nódulos não neoplásicos foram os mais prevalentes, correspondendo cerca de 60%, seguido pelas neoplasias malignas, com 31,43%, e por fim, pelas neoplasias benignas, com 8,57% (figura 03). Em relação ao sexo dos 35 cães diagnosticados com alterações esplênicas, as neoplasias benignas foram identificadas em três animais (3/35), sendo o hemangioma encontrado em 1 macho e 1 fêmea, e o leiomioma diagnosticado em 1 fêmea. As neoplasias malignas foram diagnosticadas duas vezes (2/35): o sarcoma histiocíticos em 1 macho e o sarcoma de tecidos moles (grau II) em 1 fêmea. Nas alterações não neoplásicas, a hiperplasias linfoide apareceu cinco vezes (5/35), sendo encontrado em 4 machos e 1 fêmeas, enquanto a hiperplasia nodular foi diagnosticada três vezes (3/35), em 2 macho e 1 fêmea. O hematoma foi identificado cinco animais (5/35), afetando 3 machos e 2 fêmeas. Enquanto o hematoma associado a hiperplasia linfoide foi observado em oito cães (8/35), afetando cinco machos e três fêmeas. Essa análise mostra que o total de machos afetados (21/35 machos) foi superior ao das fêmeas (14/35 fêmeas), indicando que as alterações neoplásicas foram diagnosticadas com maior frequência em machos (60%) do que em fêmeas (40%). No caso das neoplasias benignas, observou-se que os dois animais diagnosticados com hemangioma tinham 10 anos, enquanto o único caso do leiomioma foi diagnosticado em um animal com 13 anos. Em relação as malignas o hemangiossarcoma apareceu em três animais (3/35) com 10 anos, um cão (1/35) com 11 anos, um (1/35) com 12 anos, dois (2/35) com 13 anos, um (1/35) com 14 anos e outro (1/35) com 15 anos. O sarcoma de tecidos moles (grau II) foi diagnosticado um cão (1/35) com 9 anos, enquanto o sarcoma histiocítico foi encontrado em um animal (1/35) com 9 anos. A hiperplasia linfoide foi observada em um canino (1/35) com 3 anos, dois (2/35) com 7 anos, um (1/35) com 10 anos e um (1/35) com 12 anos. A hiperplasia nodular linfoide foi identificada em um (1/35) cão com 9 anos, um (1/35) com 10 anos e outro com 11 anos. No caso do hematoma, foram observados em dois animais (2/35) com 9 anos, um (1/35) com 10 anos e dois (2/35) com 13 anos. O hematoma associado a hiperplasia linfoide foi diagnosticado em dois cães (2/35) com 9 anos; três (3/35) com 11 anos e um (1/35) com 13 anos. A distribuição das idades e o tipo de alterações esplênicas dos animais estão representados no quadro (figura 04).

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DISCUSSÃO:

Nas alterações esplênicas benignas do presente estudo, o hemangioma foi diagnosticado em dois animais, ambos sem raça definida. Esses resultados discordam dos achados de Berselli et al. (9) , que diagnosticaram o hemangioma em Labrador, Pit Bull, Fila, Boxer, Lhasa Apso, Dog argentino, Dachshund, Golden Retriver, Rottweiller, Maltês e Doberman. Em relação às idades, os animais deste estudo foram diagnosticados com 10 anos, o que concorda com Figueiredo (10), que diagnosticou o hemangioma em cães com 9 a 10 anos de idade. No que diz respeito à ocorrência das neoplasias benignas do presente estudo, essas foram diagnosticadas em 8,57% dos casos, o que discorda dos achados de Mallinckrod; Gottfried (11), que relataram a ocorrência de neoplasias benignas em 64% dos diagnósticos das alterações esplênicas benignas. Em relação às neoplasias malignas do presente estudo, o hemangiossarcoma foi encontrado em nove cães, sendo um Labrador Retriever, um Pastor Alemão, um Dobermann, um Springer Spaniel, um Boxer e quatro animais sem raça definida. Esses achados concordam com Figueiredo (10), que encontrou o hemangiossarcoma em Pastor Alemão, Boxer, Labrador e Golden Retriever. No que diz respeito à idade dos animais, o presente trabalho diagnosticou o hemangiossarcoma em animais com 10, 11, 12, 13 e 14 anos, o que concorda com Campos (12) que encontrou o hemangiossarcoma em cães de 9 a 12 anos. O sarcoma histiocítico foi diagnosticado em apenas um cão da raça Rottweiler, nesse estudo. Esse achado concorda com Gouveia et al. (13), que diagnosticou o sarcoma em cães da raça Bernese Mountain, Golden Retriever, Pastor Alemão e, principalmente, na raça Rottweiler. No presente trabalho, o cão com sarcoma histiocítico tinha 9 anos, o que concorda com o achado de Silva et al. (14), que diagnosticaram o sarcoma histiocítico em animais idosos. No presente estudo, o sarcoma de tecidos moles foi diagnosticado em um cão com 9 anos de idade. Esse achado concorda com Dennis et al. (15), que diagnosticaram o sarcoma de tecidos moles em cães de meia-idade. Entre as alterações esplênicas não neoplásicas do presente estudo, o hematoma foi encontrado 9 a 13 anos, o que concorda com Özer et al. (16) que diagnosticaram o hematoma em animais idosos. Ainda em relação as neoplasias malignas do presente estudo, foram diagnosticadas em 31,43% dos casos, sendo o hemangiossarcoma o a neoplasia maligna mais frequente. Esses achados concordam parcialmente com Dongaonkar et al. (17), que relataram a ocorrência de neoplasias malignas em 59% dos cães, com maior incidência de diagnóstico em hemangiossarcoma. No presente trabalho, a hiperplasia linfoide e o hematoma associado à hiperplasia foram os achados não neoplásicos mais frequentes, representando cerca de 60% de todas as alterações esplênicas. A hiperplasia nodular foi a menos recorrente, sendo encontrada em 3 cães, o que caracteriza como a alterações esplênica não neoplásica menos prevalente. Esses achados concordam com Spröhnle-Barrera et al. (18) diagnosticaram a hiperplasia linfoide como a alteração esplênica de caráter não neoplásico mais diagnosticada em cães em 2021. Em relação à ocorrência das alterações não neoplasicas diagnosticadas no presente estudo, essa foi de 60%. Esses achados concordam com os de Tecila et al. (19) que relataram a ocorrência de 74% dos processos não neoplásicos.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

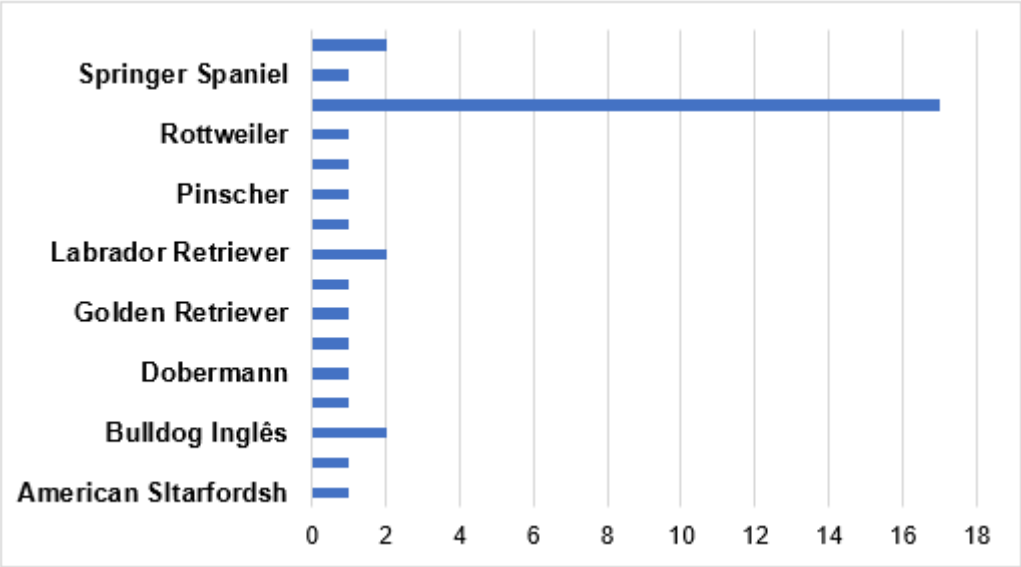
Figura 1- Representação das raças, idades, alterações esplênicas e sexo dos 35 cães avaliados

Raças	Idades	Alterações esplênicas	Sexo
Fila Brasileiro	3	Hiperplasia linfoide	Fêmea
SRD	7	Hiperplasia linfoide	Macho
Pinscher	7	Hiperplasia linfoide	Macho
American Sltarfordsh	8	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfoide	Macho
SRD	9	Hematoma	Fêmea
Pit Bull	9	Hematoma	Macho
Bulldog Inglês	9	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfoide	Fêmea
Yorkshire Terrier	9	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfoide	Macho
SRD	9	Hiperplasia nodular linfoide	Fêmea
SRD	9	Sarcoma (grau II)	Fêmea
Rottweiler	9	Sarcoma histiocítico	Macho
SRD	10	Hemangioma	Fêmea
Labrador	10	Hemangiossarcoma	Macho
SRD	10	Hemangioma	Macho
SRD	10	Hemangiossarcoma	Macho
Pastor Alemão	10	Hemangiossarcoma	Macho
SRD	10	hematoma	Macho
Bulldog Inglês	10	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfoide	Fêmea
Yorkshire Terrier	10	Hiperplasia linfoide	Macho
Husky Siberiano	10	Hiperplasia linfoide nodular	Macho
Dobermann	11	Hemangiossarcoma	Macho
Golden Retriever	11	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfoide	Fêmea
SRD	11	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfoide	Macho
SRD	11	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfoide	Macho
Dachshund	11	Hiperplasia linfóide nodular	Macho
Springer Spaniel	12	Hemangiossarcoma	Fêmea
Labrador	12	Hiperplasia linfoide	Macho
Boxe	13	Hemangiossarcoma	Fêmea
SRD	13	Hemangiossarcoma	Macho
SRD	13	Hematoma	Fêmea
SRD	13	Hematoma	Macho
SRD	13	Hematoma esplênico e hiperplasia linfoide	Macho
SRD	13	Leiomioma	Fêmea
SRD	14	Hemangiossarcoma	Fêmea
SRD	15	Hemangiossarcoma	Fêmea

Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 02 – Gráfico representando a distribuição das raças dos 35 animais analisados



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 03 - Gráfico representando as alterações esplênicas dos 35 cães submetidos à esplenectomia



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 04 – Distribuição das idades dos cães e os tipos de tumores dos animais do presente estudo

IDADE	ALTERAÇÕES ESPLÊNICAS
10	Hemangioma
10	Hemangioma
12	Hemangiossarcoma
13	Hemangiossarcoma
10	Hemangiossarcoma
10	Hemangiossarcoma
10	Hemangiossarcoma
11	Hemangiossarcoma
13	Hemangiossarcoma
14	Hemangiossarcoma
15	Hemangiossarcoma
9	Hematoma
9	Hematoma
10	Hematoma
13	Hematoma
13	Hematoma
11	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfoide
11	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfoide
9	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfoide
8	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfoide
9	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfoide
10	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfoide
11	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfoide
13	Hematoma esplênico associado a hiperplasia linfóide
7	Hiperplasia linfoide
7	Hiperplasia linfoide
10	Hiperplasia linfoide
12	Hiperplasia linfoide
3	Hiperplasia linfoide
10	Hiperplasia linfoide nodular
11	Hiperplasia linfoide nodular
9	Hiperplasia linfoide nodular
13	Leiomioma
9	Sarcoma (grau II)
9	Sarcoma histiocítico

Fonte: arquivo pessoal, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Neste estudo, foi possível observar que o baço é um órgão susceptível alterações neoplasias. Apesar de ser importante para os cães, esses animais podem ter uma boa sobrevida sem o baço quando este se encontra ao seu comprometido. Os nódulos não são necessariamente malignos. Afirmar que um nódulo é maligno apenas com base na visualização macroscópica pode resultar em um diagnóstico incorreto. O tamanho de um

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

nódulo não determina se é maligno. Por essa razão, a realização de exames histopatológicos é indispensável para determinar se o nódulo é benigno, maligno ou não neoplásico. Para um diagnostico diferencial das alterações esplênicas, é essencial destacar o exame histopatológico como método de eleição, enquanto a citologia e a ultrassonografia atuam como exames auxiliares no diagnóstico. O tratamento das alterações esplênicas dependerá do diagnóstico, seja maligno, benigno ou não neoplásico. Contudo, para que o tratamento seja bem-sucedido, é fundamental que os médicos veterinários estejam capacitados a reconhecer e diagnostica corretamente as alterações esplênicas. É importante ressaltar que os animais mais velhos são mais propensos a desenvolverem alterações esplênicas, devido a imunidade e outros fatores relacionados ao envelhecimento. Além disso, algumas raças possuem uma predisposição genética para um determinado tipo de neoplasia. A diferença na distribuição de raças observadas na discussão entre os estudos comparados, provavelmente ocorreu devido à variação no número de casos analisados. No presente estudo, algumas alterações esplênicas como: fibroma, condrossarcoma e hematopoese extramedular não foram diagnosticadas, provavelmente, devido ao número amostral analisado ser menor do que em outros estudos. Sugere-se a realização de novos estudos para que possam auxiliar no diagnóstico e tratamento das alterações esplênicas, a fim de obter dados amostrais mais conclusivos.

ABSTRACT

The spleen is an organ that plays a crucial role in the body's defense, responsible for performing lymphatic, immune, circulatory, and hematopoietic functions. However, the spleen is susceptible to a variety of pathological processes, including neoplasms. Among the benign neoplasms, hemangioma, a benign tumor, and leiomyoma stand out. Among splenic malignant neoplasms, hemangiosarcoma is the most prevalent, as well as sarcomas, such as poorly differentiated sarcoma and histiocytic sarcoma. Among non-neoplastic splenic alterations, lymphoid hyperplasia and splenic hematoma are the most frequent. This study aims to report a survey of cases of splenic alterations in dogs, with an emphasis on histopathological results, based on the histopathological reports of the spleen of 35 dogs that underwent splenectomy. Of the 35 dogs, 8.57% presented benign neoplasms, 31.43% had malignant neoplasms, and 60% had non-neoplastic nodules. Among the benign neoplasms, hemangioma was identified twice (5.71%), while leiomyoma occurred once (2.86%). Among malignant neoplasms, hemangiosarcoma was diagnosed in nine dogs (25.71%), soft tissue sarcoma appeared once (2.86%), and histiocytic sarcoma was also diagnosed once (2.86%). Among non-neoplastic splenic alterations, lymphoid hyperplasia occurred in five dogs (14.29%), nodular hyperplasia in three dogs (8.57%), and hematoma was diagnosed in five dogs (14.29%). This research aims to contribute to clinical understanding, highlighting the importance of histopathology as a conclusive diagnostic tool for this analysis.

Keywords: Splenic changes. Neoplasms. Non-neoplastic processes.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos pelos conhecimentos transmitidos e pela oportunidade de concluir a graduação em medicina veterinária.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

REFERÊNCIAS:

1. Bandinelli MB, Pavarini SP, Oliveira EC, Gomes DC, Cruz CEF, Driemeier D. Estudo retrospectivo de lesões em baços de cães esplenectomizados: 179 casos. Pesquisa Veterinária Brasileira. 2011;31:697-701.

2. Aiello JB, Zamian TRO, Neves VG, Caragelasco DS, Luppi MMCP. Características ultrassonográficas do hemangiossarcoma esplênico em cães: revisão. Pubvet. 2023;17(05):8.

3. Andrade AC. Esplenectomia em cão com hemangioma esplênico e hemangiossarcoma cutâneo - Relato de caso. 34f. Monografia [Graduação em Medicina Veterinária] - Universidade Federal de Santa Catarina; 2017.

4. Rodríguez JMM, Morandi F, Cavicchio P, Poli A, Verin R. Morphological and immunohistochemical description of a splenic haemangioma in a captive European wolf (Canis lupus lupus) and a review of the current literature. Veterinary Sciences. 2020;7(3):102.

5. Magas M, Szczepańska K, Jankowski M, Bukowska D, Antosik P. Splenic leiomyoma in dog. Med J Cell Biol. 2018;6(1):8-12.

6. Iglesias GA, Costa TLC, Morgado TO, Galceran JVA, Silva Júnior JLQ, Bento HJ, Bianchini MA, Bezerra KS, Pescador CA, Corrêa SHR. Leiomioma vulvar em lobo-guará (Chrysocyon brachyurus) - relato de caso. Arq Bras Med Vet Zootec. 2019;71:1513-1517.

7. Latifi M, Tuohy JL, Coutermarsh-Ott SL, Klahn SL, Leeper H, Dervisis N. Clinical outcomes in dogs with localized splenic histiocytic sarcoma treated with splenectomy with or without adjuvant chemotherapy. J Vet Intern Med. 2020;34(6):2645-50.

8. Ko YU, Bae MK, Sur JH, Choe NH. Analysis of the prevalence of canine splenic mass lesions in Republic of Korea via histopathological diagnosis with immunohistochemistry. Vet Sci. 2023;10(4):247.

9. Berselli MB. Estudo da incidência, identificação e parâmetros prognósticos dos hemangiomas e hemangiossarcomas em animais de companhia. 77f. Dissertação [Mestrado em Ciências Veterinária] - Universidade Federal de Pelotas; 2011.

10. Figueiredo RS. Lesões em 224 baços de cães esplenectomizados e avaliação de técnicas alternativas para diagnóstico microscópico prévio. 98f. Dissertação [Mestrado em Ciências Veterinária] - Universidade Federal da Bahia; 2020.

11. Mallinckrodt MJ, Gottfried SD. Mass-to-splenic volume ratio and splenic weight as a percentage of body weight in dogs with malignant and benign splenic masses: 65 cases (2007–2008). J Am Vet Med Assoc. 2011;239(10):1325-1327.

12. Campos AG. Esplenomegalias em cães: estudo retrospectivo e análise imunohistoquímica do Fator de Crescimento Endotelial Vascular (VEGF). 27f. [Tese de Doutorado] - Universidade de São Paulo; 2010.

13. Gouveia BA, Perossi IFS, Silva MC, Martinelli PEB, Ramos RF, Nardi AB, Vasconcelos RO. Concomitant occurrence of multicentric hemangiosarcoma and histiocytic sarcoma in a dog. Vet Pathol. 2023; 16(1):54-59.

14. Silva FB, Freire LG, Castro AN, Zenteno MAG, Rodrigues T, Fabretti AK. Sarcoma histiocítico em cães: relato de dois casos. Braz J Implantol Health Sci. 2023;5(4):572-82.

15. Dennis MM, Mcsporran KD, Bacon NJ, Schulman FY, Foster RA, Powers B.E. Prognostic Factors for cutaneous and subcutaneous Soft Tissue sarcomas in dogs. Vet Pathol. 2011; 48(1): 73-84.

16. Özer K, Gümürçinler B, Karabağlı M. An overlooked entity in small animal surgery: splenic disorders. Kafkas Univ Vet Fak Derg. 2020;26(6):8-12.

17. Dongaonkar KR, Linden D, Davidson JR, Boothe HW, Tillson MD, Matz BM. Partial splenectomy for incidentally detected non-ruptured splenic lesions in dogs: 18 cases (2004–2018). Can Vet J. 2019; 60(11):1194.

18. Spröhnle-Barrera CHS, McGhie J, Allavena RE, Owen HC, Palmieri C, Barnes TS. Epidemiology and survival of dogs diagnosed with splenic lymphoid hyperplasia, complex hyperplasia, stromal sarcoma and histiocytic sarcoma. Animals. 2022;12(8):960.

19. Tecilla M, Gambini M, Forlani A, Caniatt M, Ghislen G.; Roccabianca P. Evaluation of cytological diagnostic accuracy for canine splenic neoplasms: An investigation in 78 cases using STARD guidelines. PLoS One. 2019;14(11):15.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

LEVANTAMENTO DE VACAS PRENHAS EM LINHA DE ABATE EM FRIGORÍFICO

Gabriela do Vale Faria[1]; Flavia Aline Andrade Calixto[2]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; Nayara Martins de Andrade[3]; Paula de Mattos Guttmann[2]; André Vianna Martins[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-37

RESUMO

A sociedade civil tem demonstrado um crescente interesse pelo bem-estar animal, gerando uma cobrança sobre os órgãos reguladores. Neste cenário, prática do abate de vacas gestantes gera preocupações relacionadas ao bem-estar animal, principalmente em vacas em estágio avançado de gestação. Além da questão ética, existe a questão econômica, muitos produtores enviam os animais sabendo do diagnóstico de gestação acreditando que irá ter um melhor rendimento de carcaça, porém os fetos e seus anexos, podendo chegar a até 80kg no final da gestação. Este trabalho teve como objetivo monitorar e quantificar o número de animais prenhes que são enviados para o abate para entender essa prática e avaliar o valor do preço do soro do feto e possíveis impactos econômicos. Foi realizado o monitoramento na linha de inspeção D para quantificar o número de animais abatidos, de úteros gravíticos, a idade gestacional determinada de forma macroscópica e classificado em terço inicial, médio e final de gestação de acordo com as características. Durante a pesquisa foram abatidos 1.292 animais, 665 machos e 627 fêmeas. Do total de fêmeas, 277 estavam prenhas. Sendo 107 animais no terço inicial da gestação, 98 no terço médio e 72 no terço final. Tendo em vista os animais analisados durante o experimento, conclui-se que a incidência de vacas prenhas na linha de abate foi alta, visto que 44,17% das fêmeas estava gestante. Esse alto índice levanta discussões sobre essa prática e sua legislação. O Soro Fetal Bovino não sofreu alteração no valor, no período do estudo.

Palavras-chave: Inspeção de bovinos. Linha de abate. Feto bovino.

1 Discente de Medicina Veterinária do UNIFESO - gvalefaria@gmail.com

2 Docente de Medicina Veterinária do UNIFESO - flavialinecalixto@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; paulaguttmann@unifeso.edu.br; andremartins@unifeso.edu.br

3 Doutoranda Medicina Veterinária UFF - nayara.martins@live.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Os consumidores têm demonstrado uma preocupação cada vez maior com o bem-estar animal, gerando uma demanda para que os órgãos reguladores atuem de forma mais efetiva nessas questões. Nesse contexto o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) vem buscando adaptar-se no processo produtivo, adaptando práticas que promovam os princípios do bem-estar animal. (1). A fiscalização e inspeção em estabelecimentos de abate de bovinos, devidamente registrados no DIPOA, são realizadas de acordo com as disposições previstas no RIISPOA. Esse processo incluem as etapas de inspeção *ante mortem* e *post mortem* (2). A inspeção *ante mortem* inclui a verificação da documentação dos animais, assim como a condição de saúde dos mesmos (3). A inspeção *ante mortem* também tem como finalidade exigir e verificar os certificados de vacinação e sanidade do gado, identificar o estado higiênico-sanitário dos animais, identificar e isolar os animais doentes ou suspeitos e identificar e isolar vacas com gestação adiantada e recém-paridas (4). A inspeção *post mortem* baseia-se no exame da carcaça, das partes da carcaça, dos órgãos, dos tecidos e linfonodos, sendo realizado de forma macroscópica, palpação, olfação e incisão, caso tenha a necessidade. A inspeção sendo realizada logo após serem removidos das carcaças, sendo assegurado a rastreabilidade da carcaça e suas partes (5). Existe vários pontos na Sala de Matança onde são realizados esses exames, sendo denominados de Linhas de Inspeção, são nomeadas de LINHA A a LINHA I, cada uma padronizada, sendo a LINHA D responsável por exame do trato gastrointestinal, baço, pâncreas, vesícula urinária e útero (6). O MAPA regulariza os padrões do abate de bovinos no Brasil, sendo que em média 50% dos bovinos na linha de abate são fêmeas e podem existir animais em gestação (7). No Brasil as fêmeas prenhas que não apresentam sinais para o parto, podem ser enviadas para o abate, seguindo todos os requisitos de bem-estar animal e abate humanitário. No art.182 do RIISPOA de 1952 previa que as carcaças de animais em gestação adiantada deveriam ser destinadas à esterilização por calor, desde que não houvesse evidencias de infecção (8), porém, com a reformulação do RIISPOA de 2017 a esterilização da carcaça passou a ser dispensada (5). Após esta reformulação houve um aumento considerável no número de fêmeas prenhas enviadas para o abate, sendo necessário a criação de mais legislações sobre o tema (9). Muitas vezes os produtores enviam os animais para o abate desconhecendo o diagnóstico da gestação, no entanto, muitos enviam sabendo da gestação, devido a vários motivos, tais como aspectos sanitários, descarte de vacas leiteiras, que normalmente apresentam baixa produção ou por acreditarem que pelo animal não entrar no estro, o mesmo engorda mais facilmente (7). Diante desse cenário, recentemente houve a criação da Portaria 864/2023 onde é proibido o embarque de fêmeas gestantes com sinais de preparação para o parto, consideram-se sinais de preparação para o parto: distensão de bacia; edemaciamento da vulva; secreção de muco vaginal; e aumento do úbere decorrente da produção de colostro (10). Em relação a gestação e o desempenho de carcaça, vacas prenhas apresentaram um rendimento de carcaça quente 2% a menos do que vacas vazias. Já em carcaças frias o rendimento é ainda menor, enquanto as fêmeas vazias tinham um rendimento de carcaça entre 49,58%, as carcaças das fêmeas prenhas estavam entre 47,57%. Isso se deve pela perda de líquido da carcaça, onde no animal prenhe tem uma retenção de líquido maior e o resfriamento ocasiona a perda de líquidos. E quanto a gordura de cobertura, as que estava prenhe apresentaram cerca de 2,52mm a mais de deposição subcutânea (11). Os movimentos e batimentos fetais ainda podem estar presentes na sangria da fêmea, porém só é motivo de preocupações caso um feto seja exposto ao ar e infle os pulmões com sucesso (12). A adenosina, é um neuroinibidor primário produzido pelo feto e pela placenta, tem efeito indutor do sono e influencia a atividade cerebral. Sua concentração sanguínea está intimamente ligada aos níveis de oxigênio. A hipóxia (falta de oxigênio) devido ao sangramento materno aumenta a adenosina, enquanto a hiperóxia (excesso de oxigênio) diminui a adenosina fetal. Com a respiração fetal no nascimento ou a extração durante o abate, a neuroinibição diminui, podendo causar consciência fetal. Portanto, prevenir a respiração fetal durante o abate é crucial para evitar possíveis dores. Se as estruturas neurológicas estiverem ativas durante o abate,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

o feto poderia, teoricamente, sentir dor. Níveis elevados de adenosina durante o abate hipóxico podem ser benéficos, causando anemia e hipóxia no feto, que ainda não começou a respirar (13). Como parte do processamento pós-abate de animais gestantes, a Organização de Saúde Animal (OIE) recomenda que todos os fetos devem ser deixados dentro do útero fechado até que estejam mortos, não sendo removidos do útero antes de 5 minutos após a sangria da matriz (12). A morte do feto ocorre dentro do útero por anóxia dentro de 15 a 20 minutos, de acordo com a OIE. Em média a duração da gestação dos bovinos duram 280 dias, podendo ter uma alteração em diferentes raças (14), esse período pode ser divido em três partes iguais: terço inicial (77-110 dias de gestação), terço médio (101-180 dias de gestação) e terço final (181-261 dias de gestação) (15). O soro fetal bovino é obtido por punção intracardíaca de fetos bovinos, podendo ser coletado no frigorífico caso o mesmo tenha instalações adequadas e colaboradores treinados (7). Após a coleta o sangue é refrigerado, estimulando a coagulação, em seguida centrifugado, o fluido remanescente é o Soro Fetal Bovino. Para garantir a esterilidade ele é filtrado e estocado e transportado em condições controladas (16). O soro contém componentes essenciais para a proliferação e manutenção de vários tipos de células e tecidos, podendo ser considerado um suplemento de crescimento universal para meios de cultura de células basais (17). Um feto de 90 dias, pesando em média 300g, gera 150mL de soro, já um feto de 180 dias, com peso médio de 7kg, obtêm-se 350ml e com 270 dias, pesando em média 35kg, é coletado cerca de 550ml (18). As indústrias adotando os padrões de bem-estar animal, não é antiético a prática da coleta do SFB, devido à grande contribuição que o produto pode proporcionar, podendo ter a substituição e a redução de animais vivos usados em pesquisas e testes. Antiético poderia ser não usar e descartar esses tecidos fetais (12). Tendo em vista tantas diretrizes é fundamental estudar o impacto de abate de vacas prenhas, com isso o objetivo monitorar e quantificar o número de animais prenhes que são enviados para o abate para entender a prevalência dessa prática e avaliar o valor do preço do soro do feto e possíveis impactos econômicos.

METODOLOGIA:

O estudo foi realizado em 2024, em frigorifico com inspeção estadual no Rio de Janeiro, através do acompanhamento do abate de bovinos e coleta de dados por uma semana. A empresa realiza abate de bovinos sendo abatidos, em média, mil bovinos por semana, provenientes de diferentes produtores abrangendo todas as regiões do estado. Os animais que foram abatidos chegaram ao frigorífico, através de caminhão boiadeiro, no dia anterior ao abate. Ao chegarem, foram descarregados e transportados até o curral de chegada, agrupados em lotes de acordo com local de origem. Os animais foram verificados e inspecionados no exame ante mortem e seguiram para o curral de matança, cumprindo o descanso e dieta hídrica. Os animais, ainda nos currais de matança, foram identificados pela procedência, raça, categoria e sexo. Ao entrar para o abate, os bovinos foram marcados em ordem numérica e, ao longo do dia de abate, identificados, sendo o primeiro como número 1, o segundo como número 2, e assim ordenadamente. Os animais seguiam a linha de abate normal até chegaram na evisceração onde havia separação da carcaça e vísceras nas suas respectivas linhas. Posteriormente, na linha de inspeção D, foram retirados o útero e as vísceras e identificados os úteros gravíticos. Para o estudo foi mensurado a idade gestacional de forma macroscopia, analisando tamanho, comparação de tamanho do feto e/ou útero com outros órgãos, presença de pelos e casco nos fetos que foram expostos acidentalmente, a presença de vilosidades placentárias e a formação de carúnculas no útero. Todos os dados foram registrados em planilhas de controle post-mortem desenvolvida para este estudo. Como a classificação da idade gestacional não pode ser precisa, a idade gestacional foi dívida por terço inicial, médio e final. Sendo o terço inicial abrangendo 1 mês a 3 meses de gestação (30 a 90 dias), terço médio de 4 a 6 meses de gestação (120 a 180 dias) e terço final de 7 a 9 meses de gestação (210 a 270 dias). Sendo analisado tais pontos para classificação, características do terço inicial: ausência de pelo e casco, formação dos membros em estágio inicial, muito pequeno em relação

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

as vísceras brancas maternas; médio: início da formação dos pelos e cascos, membros mais bem formados, tamanho médio em relação as vísceras brancas maternas; terço final da gestação bovina: pelo e cascos formados, membros totalmente formados, de igual tamanho ou maior que as vísceras brancas. Foi realizado o estudo de prevalência, sendo que a prevalência se refere ao número total de casos de uma condição (fêmeas gestantes) em uma população em determinado momento. Sendo multiplicado por 100 para expressar o valor em porcentagem. Paralelo a isso, foi monitorado mensalmente, iniciando-se 03 de dezembro de 2023 a 03 de setembro de 2024, o valor do Soro Fetal Bovino filtrado, estéril em plataforma online de comercialização de Biotecnologias, realizando tabulação e média do valor. Onde foi somado o valor encontrado mensalmente e divido pelo o número de meses de monitoramento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

No total foram 1.292 animais abatidos, sendo 48,52% fêmeas e 51,47% machos, valores absolutos descritos na tabela 1. Das 627 fêmeas, 277 estavam gestantes. A distribuição da gestação nos terços gestacionais está descrita na tabela 2. A prevalência de abate de vacas prenhas é de 44,17%. Entre as vacas penhas, a maior prevalência foi no terço inicial (38,62%), seguido do terço médio (35,41%) e por último o final (26%) (Figura 1). No momento da pesquisa o frigorífico onde foi realizado o estudo não extraía o Soro Fetal Bovino, justificando a baixa incidência de fêmeas no terço final da gestação, pois em empresas onde é realizado a extração, é selecionado as fêmeas prenhas no terço final da gestação para o abate, para a extração do SFB, como descrito no estudo realizado por Stanczyk et al. (7). Foi realizado um levantamento das cidades que enviaram os animais no período do estudo, sendo divido em duas tabelas, uma classificando em macho, fêmea e fêmea gestante (Tabela 3), outra somente com as fêmeas prenhas e não prenhas (Figura 2). A cidade que mais enviou animais para o abate foi Campos dos Goytacazes, porém sendo predominantemente machos (86%). Em seguida foi a cidade de Miracema, sendo 58% dos animais enviados fêmeas. E em terceiro lugar ficou São Francisco de Itabapoana, com 55% dos animais fêmeas. Proporcionalmente, a cidade que mais enviou fêmeas em gestação foi Bom Jesus do Itabapoana, 90% dos animais enviados estavam prenhes. Em segundo lugar foi a cidade de Cantagalo, onde 61% das fêmeas apresentavam-se prenhas. Por último foi a cidade de São Sebastião do Alto, 60% das fêmeas estavam em gestação. Esse alto índice pode estar relacionado diretamente com modificação do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem animal- RIISPOA de 2017. Dado esse também constatado por Silva et al. (9) que apuraram esse aumento a partir de dados obtidos de um abatedouro frigorifico da região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Em outro estudo também realizado na região Sul do Rio Grande do Sul do total de fêmeas abatidas 12,69% estavam prenhez, sendo que 9,99% encontravam-se no terço final de gestação conforme dizem Stanczyk et al. (7). Apesar de ser um número menor que o presente estudo, ainda é um percentual alto de abate de fêmeas. A avaliação do valor no mercado do Soro Fetal Bovino filtrado, estéril do mês de dezembro de 2023 a agosto de 2024 não mostrou oscilação de preço, manteve-se no valor de R$1.521,70 por meio litro, sendo um valor considerado alto. Apesar de ser um dos suplementos mais usados em culturas de células e tecidos animais conforme Pacheco (17), atualmente estudos a procura de substitutos para o SFB vem crescendo, devido principalmente ao seu alto custo de obtenção, falta de padronização da composição, variação entre os lotes, de acordo com Augusto et al. (18), podendo ser uma justificativa da estagnação do valor do Soro.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Tabela 1: classificação dos animais abatidos por sexo no período avaliado

Classificação	Número de animais
Fêmeas	627
Machos	665
Total de animais	1.292

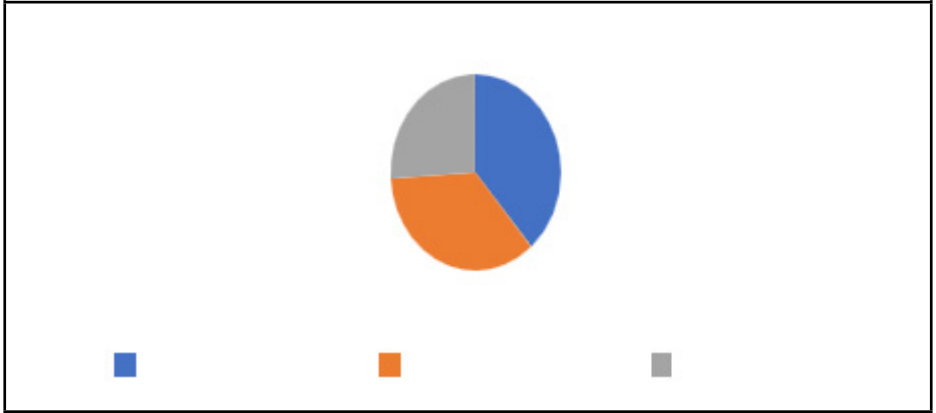
Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Tabela 2: classificação das fêmeas abatidas por terço da gestação no período avaliado

Classificação	Número de animais
Fêmeas gestantes	277
Terço inicial de gestação	107
Terço médio de gestação	98
Terço final de gestação	72

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 1: Divisão percentual dos abates de fêmeas por fases da gestação, terços inicial, médio e final



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

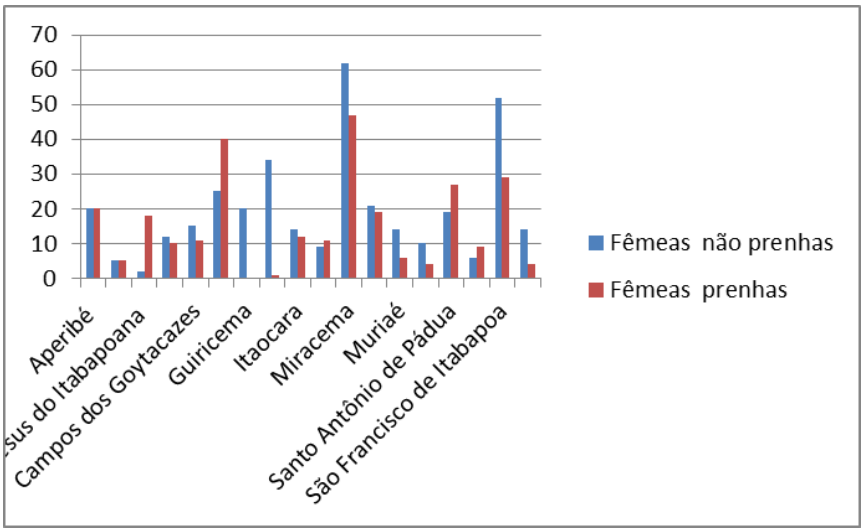
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Tabela 3: cidade de origem dos animais, separados por sexo e animais gestantes

Cidades	Total de Fêmea	Fêmea pre-nha	Macho	Total de ani-mais
Aperibé	40	20	20	60
Barão do Monte Alto	10	5	42	52
Bom Jesus do Itabapoana	20	18	18	38
Cambuci	22	10	43	65
Campos dos Goytacazes	26	11	161	187
Cantagalo	65	40	15	80
Eugenópolis	-	-	7	7
Guiricema	20	0	0	20
Itaperuna	35	1	39	74
Itaocara	26	12	1	27
Leopoldina	20	11	-	20
Miracema	109	47	76	185
Macaé	40	19	1	41
Muriaé	20	6	47	67
Palma	14	4	10	24
Patrocínio de Muriaé	-	-	6	6
Porciúncula	-	-	44	44
Santo Antônio de Pádua	46	27	15	61
São Sebastião do Alto	15	9	17	32
São Francisco de Itabapoana	81	29	66	147
São Fidélis	18	4	22	40
Taparuba	-	-	15	15

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 2 - Proporções fêmeas prenhas e não prenhas



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Levando em consideração os resultados encontrados na pesquisa, conclui-se que há uma alta incidência de vacas prenhas na linha de abate no Noroeste do estado do Rio de Janeiro. Tais dados trazem à tona questões complexas que envolve aspectos éticos, de bem-estar animal, perdas para a indústrias frigoríficas e para o produtor diminuindo o rendimento de carcaça. É fundamental que haja um debate amplo sobre o assunto, abrangendo principalmente os pecuaristas e a indústria. Em relação ao Soro Fetal Bovino, existem variáveis que podem justificar a estabilidade no preço, apesar de alto, mas a mais provável é devida uma demanda estável do produto. Ao mesmo tempo, nem toda empresa está apta para fazer esse aproveitamento e consequentemente dispor do produto e seu valor de mercado. Se mais frigoríficos estivessem habilitados para a extração, a oferta e da demanda se equilibrariam, podendo ter alteração de preço.

ABSTRACT

Civil society has shown a growing interest in animal welfare, generating pressure on regulatory agencies. In this scenario, the practice of slaughtering pregnant cows raises concerns related to animal welfare, especially in cows in advanced stages of pregnancy. In addition to the ethical issue, there is the economic issue. Many producers send animals knowing that they have been diagnosed with pregnancy, believing that they will have a better carcass yield, but the fetuses and their appendages can reach up to 80 kg at the end of pregnancy. This study aimed to monitor and quantify the number of pregnant animals sent for slaughter to understand this practice and assess the price of fetal serum and possible economic impacts. Monitoring was carried out on inspection line D to quantify the number of animals slaughtered, gravid uteruses, gestational age determined macroscopically and classified into initial, middle and final third of pregnancy according to characteristics. During the research, 1,292 animals were slaughtered, 665 males and 627 females. Of the total number of females, 277 were pregnant. Of these, 107 animals were in the initial third of gestation, 98 in the middle third and 72 in the final third. Considering the animals analyzed during the experiment, it can be concluded that the incidence of pregnant cows on the slaughter line was high, since 44.17% of the females were pregnant. This high rate raises discussions about this practice and its legislation. The value of Fetal Bovine Serum did not change during the study period.

Keywords: Cattle inspection. Slaughter line. Bovine fetus.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos pela oportunidade de realizar esse projeto.

REFERÊNCIAS:

1. Langoni H. Preocupação mundial: bem-estar animal. Veterinária e Zootecnia. 2014; 21(1): 8-9.

2. Leal CM. Inspeção de carne bovina. Beef Point. [acesso 30 jul 2024] Disponível em: https://beefpoint.com.br/inspecao-de- carne-bovina-5421/. Brasil. Ministério da Agricultura e Pecuária. Inspeção de carnes bovina: padronização de técnicas, instalações e equipamentos. Brasília, DF: Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal; 2007. P.168.

3. Roça RO. Abate humanitário de bovinos. Rev Educ Continuada Medicina Veterinária Zootecnia CRMV-SP. 2001; 4(2):73-85.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

4. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto n. 9.069, de 31 de maio de 2017. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Diário Oficial da União. 2017

5. Ministério da Agricultura e Pecuária. Inspeção de carnes bovina: padronização de técnicas, instalações e equipamentos. Brasília, DF: Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal; 2007. P.168.

6. Stanczyk VR, Lima MES de, Costa IDP, Silva MO da, Silveira CC da. Abate de vacas prenhas em abatedouro e proteção do soro fetal: relato de caso. Enciclopédia Biosfera. 2023;20(43):205.

7. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto n° 30.691 de 29 de março de 1952. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Diário Oficial da União; 1952.

8. Silva AC da, Schmeling S, Libardoni F, Junior PAA, Mendonça JD. Frequência do abate de fêmeas bovinas gestantes antes e após a reformulação do RIISPOA. Salão do Conhecimento; Ijuí, RS; 2020.

9. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria SDA/MAPA 864, de 31 de julho de 2023. Regulamento Técnico de Manejo Pré-Abate e Abate Humanitário. Diário Oficial da União; 2023.

10. Grassi C, Müller L. Efeito do manejo de vacas de descarte no desempenho e nas características da carcaça. Pesq Agropec Bras. 1991;26(8):1175-81.

11. Oliveira A, Tenedini V, Ribeiro LF. Abate de vacas prenhas em abatedouros. GETEC. 2021;10(25):14-23.

12. Confederação Suíça. Estudo: abattage de vaches en état de gestação – prevalência e motivos. Escritório Federal de Segurança Alimentar e Departamento Federal do Interior DFI, Assuntos Veterinários FSVO; 2012.

13. Noakes DE. Fertilidade e obstetrícia em bovinos. São Paulo: Varela; 1991. P.146.

14. Machado ER, Xavier PR, Marques Júnior AP. Características histomorfométricas do placentomo de vacas Nelore nos terços inicial, médio e final de gestação. Arq Bras Med Vet Zootec. 2010;62(6):1388-93.

15. Honorato J. Soro fetal bovino é produto exportado pelo Brasil de alto valor para a ciência. Agro 2.[acesso 19 set 2024] Disponível em: https://agro2.com.br/pecuaria/soro-fetal-bovino-cienciaexportacaobrasil/

16. Pacheco S. Níveis de prostanóides em soro fetal bovino. Revista Ceres. 1990; 37(213):371-376

17. Leitão N. O controverso e bilionário mercado do soro fetal bovino. Linkedin.[acesso 19 set 2024] Disponível em: https://www.linkedin.com/posts/natanaelleitao_o-controverso-e-bilion%C3%A1rio-mercado-do-soro-activity-7157749864540315648-fmyi/ .

18. Augusto, E. F. P.; Castilho, L. R.; Moraes, A. M Tecnologia de Cultivo de Células Animais: de Biofármacos a Terapia Gênica. 1ª ed. São Paulo: Roca, 2011.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

LINFOMA INTESTINAL EM FELINO DOMÉSTICO (*FELIS CATUS*) - RELATO DE CASO

Rafaela de Mello Scofield[1]; Bethânia Ferreira Bastos[2]; Fernando Luis Fernandes Mendes[2]; Rafael Rempto Pereira[3]; Tatiana Didonet Lemos[2]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-38

RESUMO

O linfoma é uma das neoplasias hematopoiéticas mais comum em felinos domésticos, afetando principalmente os linfonodos, os órgãos viscerais, como baço e fígado, e tecidos não linfoides. O linfoma intestinal é a forma anatômica de maior ocorrência em felinos, caracterizado pela infiltração de linfócitos neoplásicos no trato gastrointestinal. Os fatores de risco mais relatados para o aparecimento da neoplasia são as infecções por vírus imunossupressores, como FIV e FeLV. As manifestações clínicas são inespecíficas, o que torna essencial a realização de exames complementares. O tratamento depende do tipo de linfoma, da região anatômica afetada e do grau histológico, sendo o prognóstico influenciado pela resposta do animal ao tratamento e pelo estágio da doença. Este relato descreve o caso clínico de um felino, de 8 anos, sem raça definida, com histórico clínico de apatia e emagrecimento progressivo, diagnosticado com linfoma intestinal. A abordagem diagnóstica foi realizada por meio do exame ultrassonográfico, que identificou uma massa intestinal, posteriormente confirmada por tomografia computadorizada. O paciente foi submetido a uma cirurgia de enterectomia e posterior exame histopatológico do segmento intestinal afetado, que confirmou um linfoma intestinal de alto grau. O protocolo quimioterápico utilizando incluiu ciclofosfamida, vincristina e prednisolona. Infelizmente o felino não obteve uma resposta adequada ao tratamento e acabou vindo a óbito. O diagnóstico precoce da doença, a partir dos exames complementares de imagem e histopatológicos, é uma ferramenta vital para o prognóstico do linfoma intestinal, possibilitando uma resposta terapêutica mais favorável, primando pela qualidade de vida do paciente.

Palavras-chave: Neoplasia. Gastrointestinal. Gatos

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – 2000rafams@gmail.com

2 Docente em Medicina Veterinária do UNIFESO – bethaniabastos@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br; tatianalemos@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br

3 Coordenador da Clínica-escola do UNIFESO - rafaelrempto@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O linfoma é uma neoplasia clonal e proliferativa de origem hematopoiética, que pode afetar órgãos viscerais, como baço, fígado e tecidos não linfoides. No entanto em sua grande maioria, as estruturas mais acometidas são os linfonodos (1, 2). Na oncologia veterinária, o linfoma é tido como a doença tumoral de maior incidência entre os felinos, abrangendo um terço de todas as neoplasias na espécie felina (2,3). Sua classificação é baseada de acordo com a localização anatômica, podendo haver a forma multicêntrica, mediastinal, intestinal ou extranodal (4). Dentre essas classsificações, o linfoma intestinal se destaca como a forma anatômica frequentemente observada na clínica de pequenos animais, especialmente em gatos mais velhos, independentemente de sexo ou raça (5, 3). A neoplasia acomete especialmente o intestino delgado, e é comumente originada de linfócitos T (7, 8). Nesse contexto, a sua etiologia é considerada multifatorial, pois envolve uma combinação de diversos fatores que contribuem para o aparecimento da neoplasia, como a infecção pelo vírus da leucemia felina (FeLV), pelo vírus da imunodeficiência felina (FIV), dieta inadequada e fumaça de tabaco (9, 10, 11). Os gatos acometidos pela forma anatômica apresentam sinais clínicos inespecíficos, sendo os mais frequentes letargia, perda de peso progressivo, diarreia, anorexia e vômito (5). A abordagem diagnóstica do linfoma intestinal deve ser determinada com base no quadro clínico do paciente, juntamente com exames hematológicos e de imagem (12). No exame hematológico, os resultados podem revelar presença de anemias, neutrofilia, leucocitose neutrofílica, hipoalbunemia, aumento das enzimas hepáticas, azotemia, redução de cobalamina e alteração de folato (5). A utilização de exames de imagem, como a ultrassonografia e a radiografia, contribui na avaliação da extensão e da localização da massa tumoral (13). Na ultrassonografia, os principais achados incluem alterações como a presença do espessamento intestinal, presença de lesões massivas, perda da estratificação, ecogenicidade diminuída, efusão abdominal, linfadenopatia ou alterações em outros órgãos adjacentes como fígado e baço. No entanto, os achados irão depender do grau do linfoma (10, 14). Nas radiografias abdominais simples, os resultados podem ser normais ou mostrar alterações inespecíficas, como perda da definição abdominal e dilatação do intestino delgado (15). Ademais, outros métodos diagnósticos, como as técnicas laboratoriais, também são considerados essenciais para uma avaliação mais detalhada, incluindo a histopatologia, imuno-histoquímica e a citologia (13) A histopatologia é o método de diagnóstico conclusivo para a descoberta de linfoma (16). Este método por meio da biópsia excisional ou até mesmo por uma agulha cortante permite obter informações da arquitetura dos tecidos, da distribuição celular e da morfologia das células (17). No linfoma intestinal, o exame é realizado através das amostras biopsiadas do intestino (18). O principal diagnóstico considerado como diferencial é a doença inflamatória intestinal, pois os sinais clínicos manifestados são semelhantes aos do linfoma intestinal. Além disso, nos exames patológicos, de imagem, histopatológicos e imuno-histoquímica, os resultados são bastante similares (19). O tratamento de melhor escolha para o linfoma intestinal consiste no uso da quimioterapia. Este é divido em duas fases principais, onde a primeira consiste na indução da remissão e a segunda na manutenção, que mantêm o paciente livre da neoplasia (9,20) Os protocolos como o COP (ciclofosfamida, vincristina e prednisolona) e o CHOP (L-asparaginase, ciclofosfamida, doxorrubicina, vincristina e prednisolona) são frequentemente utilizados (5,21). Entretanto, o protocolo terapêutico adotado dependerá do grau da neoplasia, da sua localização e da condição clínica do paciente (3). O prognóstico varia de desfavorável a reservado. No entanto, estratégias de manejo podem contribuir para o prolongamento do tempo de vida e o bem-estar dos animais afetados, oscilando conforme a rapidez do diagnóstico, idade do felino, progresso da patologia e adaptação ao tratamento (22). Tendo em vista a frequência e a importância do linfoma intestinal em felinos domésticos, o principal objetivo do trabalho consistiu em relatar o caso de um felino doméstico, sem raça definida, de 8 anos de idade, que foi diagnosticado com linfoma intestinal de alto grau.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

RELATO DE CASO:

No dia 28 de março de 2023, foi levado para atendimento, um felino, macho, sem raça definida, de 8 anos de idade, pesando 4,1kg. Segundo o responsável, o animal apresentava apatia e emagrecimento progressivo. Negava histórico de vômito e diarreia. O felino era soronegativo para FIV e FeLV. O animal era corretamente vacinado com a vacina quádrupla e anti-rábica todo ano. A última vermifugação havia sido há 4 meses atrás. O paciente não tinha acesso à rua e vivia em uma residência com outros três felinos contactantes assintomáticos. Houve mudança de casa da família há cerca de dois meses. Ao exame clínico, o animal apresentava-se emaciado, com mucosas normocoradas, TPC inferior a dois segundos e, temperatura retal de 38,7°C. Havia leve demora no retorno da pele. Na palpação abdominal, houve moderada sensibilidade em alças intestinais. Demais órgãos abdominais estavam sem alterações dignas de nota. Não havia linfadenomegalia palpável. A ausculta cárdio pulmonar estava normal, com frequência cardíaca de 140 bpm (batimentos por minuto) e a frequência respiratória de 60 movimentos respiratórios por minuto. No momento da consulta foram coletadas amostras sanguíneas para a realização de exames complementares, como hemograma e bioquímica renal e hepática. No hemograma foi revelado leucocitose, neutrofilia, monocitose e eosinopenia (Figura 1). Na bioquímica hepática e renal não houve alteração e os resultados obtidos estavam dentro dos parâmetros de normalidade (Figura 2). Após a interpretação dos resultados dos exames de sangue, foi solicitada uma ultrassonografia abdominal para melhor elucidação do quadro clínico do paciente. Foi prescrito o uso oral de Amoxicilina com Clavulanato de Potássio (20mg/kg, a cada 12 horas, por 10 dias) e Prednisolona (1mg/kg, a cada 24 horas, por 5 dias), até o resultado da ultra. A tutora optou em não fazer o exame de imagem solicitado neste primeiro momento, por motivos financeiros. Aproximadamente um mês após o primeiro atendimento, em 22 de abril de 2023, por contato telefônico, a responsável afirmou que o animal estava mais magro e apático. Neste momento, a médica veterinária enfatizou a importância da ultrassonografia de abdômen. No dia 22 de abril, foi realizado o exame ultrassonográfico, que revelou que a vesícula biliar se apresentava com bastante conteúdo anecogênico, com discreta quantidade de conteúdo ecogênico homogêneo em suspensão e em deposição do lúmen vesical (lama biliar). A parede da vesícula biliar apresentava um discreto espessamento difuso, sendo as imagens sugestivas de colecistite. No trato gastrointestinal, a parede das alças intestinais apresentava-se ecogênica, irregular com moderado espessamento em topografia de duodeno, ecotextura heterogênea, sendo evidenciado segmento de duodeno descendente com severa dilatação, severo espessamento mural e com ausência de definição da estratificação. O peristaltismo estava diminuído. As imagens sonográficas foram sugestivas de duodenite/neoplasia em segmento de duodeno (Figura 3). Devido à suspeita de nódulo intestinal, foi requisitada a realização de uma tomografia computadorizada de abdômen total (Figura 4). Para isto, solicitou-se também uma avaliação cardiológica do paciente, para risco cirúrgico. O ecocardiograma foi realizado no dia 25 de abril, e revelou que a função cardíaca do animal estava preservada, estando o paciente apto para o procedimento cirúrgico. Em 28 de abril, o animal foi submetido à anestesia geral para a realização da tomografia abdominal, cujo o resultado apontou a presença de neoplasia intestinal (jejuno), associado com linfadenomegalia regional A partir dos resultados dos exames, o animal foi encaminhado para cirurgia, para procedimento de enterectomia e posterior exame histopatológico do fragmento intestinal. Em 05 de maio do mesmo ano, foram coletadas novas amostras de sangue para exames pré-operatórios, como hemograma e bioquímica. O resultado do hemograma revelou neutrofilia, linfopenia e monocitose absolutas. Na bioquímica, havia valor de albumina abaixo da normalidade e aumento de globulina. No dia seguinte, foi realizada a cirurgia do paciente, na qual foi retirado o segmento tumoral do intestino. Foi também coletado fragmento do linfonodo mesentérico para biopsia e posterior histopatologia. O linfonodo não foi totalmente removido pois estava localizado na raiz mesentérica (Figura 5). Em 17 de maio, saiu o laudo do exame histopatológico, que revelou na microscopia, uma proliferação intensa de células redondas pleomórficas, intermediárias a grandes células, difusamente dispostas a transmural. As

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

células apresentavam citoplasma poliédrico, escasso a moderado; marcada anisiocariose, com núcleos arredondados, cromatina finamente pontilhada e nucléolos evidentes. No exame foram visualizadas 36 figuras de mitose em 10 campos com aumento de 400x. Além disso, havia um comprometimento significativo da mucosa, submucosa e camadas musculares e um moderado infiltrado inflamatório linfocítico difuso (células pequenas e monomórficas) na mucosa e na lâmina própria. Nos linfonodos mesentéricos, o exame histopatológico mostrou infiltração difusa de células neoplásicas, causando perda da arquitetura normal do órgão. Com isso, os achados sugeriram linfoma intestinal de alto grau. Assim, o animal foi encaminhado para o atendimento oncológico. No dia 27 de maio, a médica veterinária oncologista solicitou novos exames laboratoriais. O hemograma apresentava linfopenia e eosinopenia absolutas. A bioquímica revelava resultados que estavam dentro dos parâmetros de referência. A dosagem de cobalamina (vitamina B12) apresentava-se baixa. A partir daí, foi iniciada a suplementação do animal com FoliB® (0,4ml, a cada 24 horas, por 30 dias) e iniciado as sessões de quimioterapia, utilizando o protocolo COP (associação entre ciclofosfamida, vincristina e prednisolona). Em 20 de julho, foram realizados novos exames. O hemograma revelou neutrofilia e linfopenia, e a bioquímica revelou um aumento de glicose. Em 07 de setembro de 2023, o animal foi levado para atendimento clínico por apresentar anorexia e constipação. Segundo o responsável, o animal fazia esforço de defecação, mas não conseguia defecar. Foi solicitada nova ultrassonografia abdominal. O resultado revelava um aumento da ecogenicidade nas regiões cortical e medular com ecotextura heterogênea do rim direito. Imagens nodulares ecogênicas, heterogêneas e irregulares foram observadas bilateralmente na região cortical, além de conteúdo anecogênico em região subcapsular, sugerindo nefropatia bilateral com nodulações e fluido subcapsular, sendo necessário diagnóstico diferencial para linfoma renal. A vesícula biliar apresentava-se dilatada com grande quantidade de conteúdo anecogênico e moderada quantidade de conteúdo ecogênico homogêneo (lama biliar). As imagens foram sugestivas de colestase. As alças intestinais mostram uma quantidade moderada de conteúdo heterogêneo (alimentar, líquido, gás e fezes densas no cólon), com parede ecogênica e difusamente irregular, aparentemente normoespessa (duodeno 0,25 cm; jejuno 0,24 cm; íleo 0,27 cm; cólon 0,18 cm) e estratificação mantida, além de peristaltismo do animal estava diminuído sugerindo uma gastroenterite. Três dias depois, o paciente foi internado em um hospital veterinário para fluidoterapia e medicações injetáveis. O referido animal estava apático, demonstrando dor, além dos episódios de êmese. Em 29 de setembro foram feitos novos exames de sangue que revelaram no hemograma alteração de leucocitose, neutrofilia e eosinopenia absolutas e bioquímica normal. Uma vez que o paciente se apresentava mais debilitado, sem responder adequadamente o tratamento quimioterápico e às medicações aplicadas na internação, os responsáveis optaram em levar o animal para casa, onde, em 02 de outubro, o animal veio a óbito.

DISCUSSÃO:

O felino do presente relato foi diagnosticado com linfoma intestinal, fato condizente com os estudos de Nogueira; Melo (23), Rogato et al. (24) e Tusuruda (25), que afirmam que o linfoma intestinal é uma das formas anatômicas mais encontrada nos felinos. O paciente era um felino macho, sem raça definida, corroborando com o relatado por Uliana (12), que cita que a doença pode atingir felinos de diferentes raças e sexos, não havendo predisposição sexual ou racial. No caso clínico descrito, o paciente tinha 8 anos de idade, o que está de acordo com o estudo de Santos (8), que afirma que o linfoma intestinal acomete principalmente animais com idade média à avançada. No entanto, está em discordância com Nardi e Andrade (5), que relatam que este dado é encontrado especialmente em gatos com idade entre 10 e 13 anos. O animal foi testado para FIV e FeLV, com resultados negativos para ambos os vírus, em concordância com Nardi e Andrade (5), que relatam que mais de 70% dos casos de felinos diagnosticados com linfoma intestinal são soronegativos para os vírus. No momento anterior ao diagnóstico, o felino apresentou sinais clínicos de apatia, emagrecimento progressivo, êmese e

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

constipação, concordando com Daleck e Nardi (1) e Almeida et al. (11), que evidenciam que as manifestações clínicas mais frequente incluem perda de peso, vômito, diarreia e anorexia.No caso relatado, os exames hematológicos do animal apresentaram leucocitose, neutrofilia, monocitose e eosinopenia absolutas, além de baixa de cobalamina (B12), hipoalbunemia e aumento de globulina, em concordância com Nardi e Andrade (5), que atestam que o linfoma intestinal em gatos leva ao desenvolvimento de anormalidades nos exames hematológicos, como a presença de anemias, neutrofilia, leucocitose neutrofílica, hipoalbunemia, aumento das enzimas hepáticas, azotemia, redução de cobalamina e alterações nos níveis de folato. No exame ultrassonográfico, os achados indicaram um quadro colecistite, associada a alterações em alças intestinais, como ecogenicidade irregular, com moderado espessamento em topografia de duodeno. Tal fato corrobora com Souza (10) e Gieger et al. (14), que descrevem que as alterações mais comuns incluem espessamento intestinal, lesões massivas, perda da estratificação, ecogenicidade diminuída, efusão abdominal, linfadenopatia e alterações em outros órgãos adjacentes como fígado e baço, variando de acordo com o grau do linfoma. A cirurgia realizada no felino consistiu na retirada do segmento tumoral do intestino delgado e do linfonodo mesentérico para a análise histopatológica, em conformidade com Tomé 2010, que aborda a cirurgia como a técnica indispensável, podendo ser emregada como forma de cura ou de tratamento paliativo. O exame histopatológico através da biópsia excisional do felino revelou uma proliferação difusa de células neoplásicas, redondas pleomórficas intermediárias a grandes células, difusamente dispostas a transmural, sugerindo um linfoma intestinal de alto grau. Esse achado está de acordo com Duro (17), que afirma que o exame histopatológico por meio a biópsia excisional permite obter informações da arquitetura dos tecidos, da distribuição celular e da morfologia das células. O tratamento inicial do animal ocorreu através da suplementação de cobalamina, corroborando com o relatado por Tomé (27), que destaca a suplementação parenteral como principal forma de normalização dos índices baixos da vitamina. Além disso, foram realizadas as sessões do protocolo quimioterápico COP (associação entre ciclofosfamida, vincristina e prednisolona), concordando com a literatura de Nardi e Andrade (5) e Burgess (21), que descrevem que os protocolos quimioterápicos com multiagentes, como o COP (ciclofosfamida, vincristina, prednisona) e o CHOP (L-asparaginase, ciclofosfamida, doxorrubicina, vincristina e prednisolona), são frequentemente utilizados no tratamento de linfoma de alto grau ou intermediário. O animal descrito neste relato não apresentou melhora no quadro clínico, mesmo com a abordagem cirúrgica e posterior tratamento quimioterápico, constituindo assim um prognóstico desfavorável. Isso está de acordo com a literatura, que afirma que o prognóstico do linfoma intestinal pode variar de reservado a desfavorável, conforme abordado por Santos (8) e Jacomassa et al. (28). A expectativa de vida do paciente do relato foi baixa, de aproximadamente 5 meses, consolidando com o estudo de Silva (3), que afirma uma baixa sobrevida para felinos diagnosticados com linfoma intestinal, especialmente o de alto grau.

Figura 1 - Resultados do hemograma do felino do presente relato com leucocitose, neutrofilia, linfopenia, monocitose e eosinopenia (setas vermelhas) (28 de março de 2023

Leucograma Resultados Referências Valores relativos (%) Referências
Leucócitos 25.400+ 5.500 a 19.500
Eosinófilos 0- 100 a 1.500 0- 1 a 10
Segmentados 22.098+ 2.500 a 12.500 87+ 35 a 75
Linfócitos 1.270- 1.500 a 7.000 5- 20 a 55
Monócitos 2.032+ 100 a 850 8+ 1 a 4

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

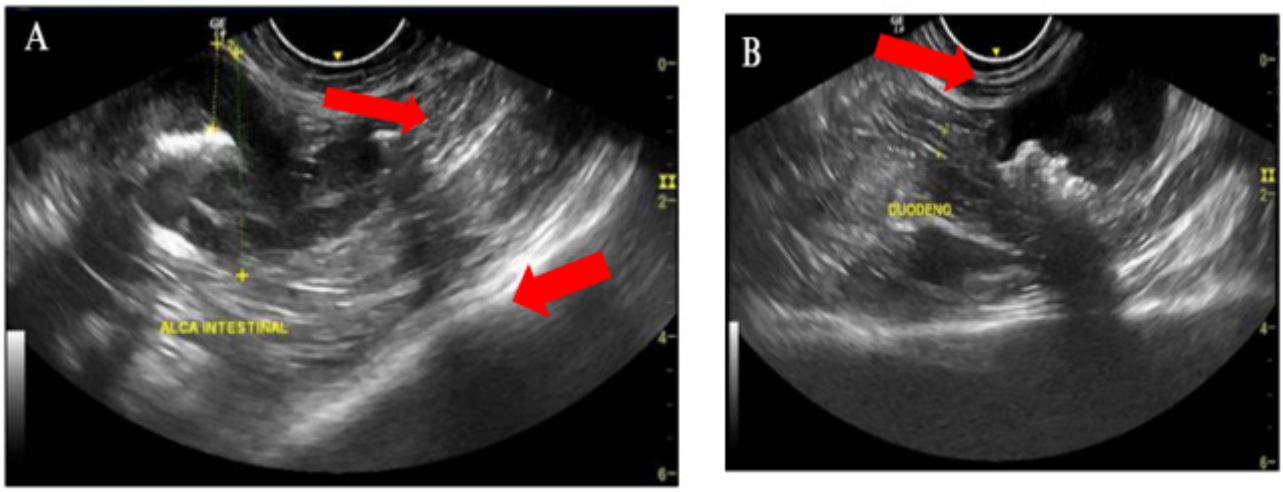
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 2 - Resultado da bioquímica hepática e renal do felino do presente relato (28 de março de 2023)

Bioquímica	Resultados	Referências
ALT/ TGP	16,0 U/L	100 - 88,0
Uréia	46,0 mg/dL	10,0- 74,0
Creatina Sérica	1,26 mg/dL	0,60 – 1,80
GGT	2,0 u/L,	3 – 10,0

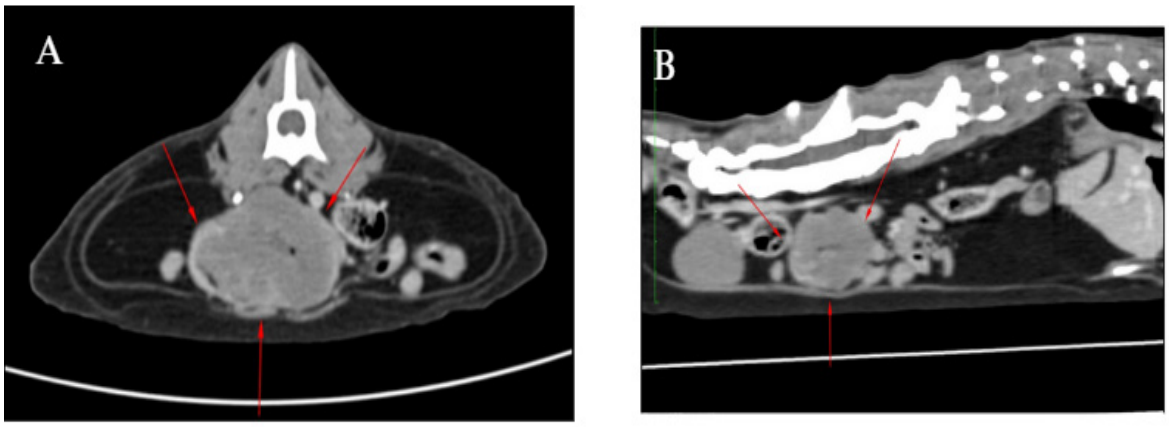
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 3- Imagem ultrassonográfica do felino do presente relato. Figura A: Alças intestinais irregular com moderado espessamento em topografia de duodeno. B: Segmento de duodeno descendente com severa dilatação espessamento mural e com ausência de definição da estratificação (seta vermelha) (22 de abril de 2023)



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

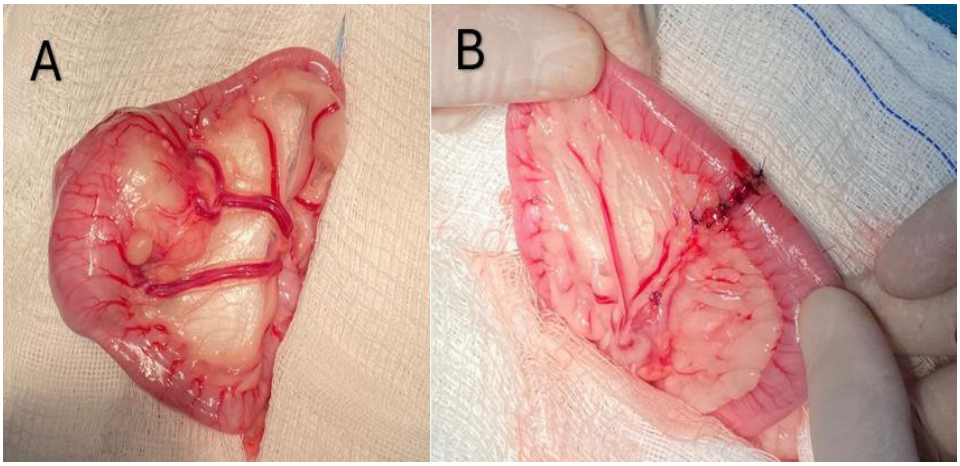
Figura 4 - Imagem do tumor visualizado na tomografia do felino do presente relato em A e B (setas vermelhas) (28 de abril de 2023)



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 5 - Intestino de felino. Massa tumoral intestinal e em mesentério (A) e anastomose intestinal após retirada do nódulo (B)



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O felino descrito no presente estudo possuía 8 anos de idade quando foi diagnosticado com linfoma intestinal de alto grau, uma das neoplasias de maior prevalência na espécie felina e de caráter altamente agressivo. Levando em conta a idade do animal, sexo, sinais clínicos, resultados dos exames laboratoriais e exames complementares de imagem condizentes com a doença, foi possível estabelecer o diagnóstico do paciente. Os animais acometidos pela neoplasia manifestam sinais clínicos de origem inespecífica comum a outras patologias, como êmese, anorexia, perda de peso, constipação e apatia, o que acaba interferindo e dificultando o diagnóstico. A realização do exame histopatológico por meio da biópsia excisional foi crucial para confirmar o grau do linfoma intestinal, pois permitiu obter informações da arquitetura dos tecidos, da distribuição celular e da morfologia das células, orientando na escolha da terapêutica a ser utilizada. O protocolo COP (associação de ciclofosfamida, doxorrubina e prednisolona) utilizado no paciente está entre os protocolos de multiagentes quimioterápicos mais utilizados para linfoma intestinal de alto grau. No relato de caso, o animal não apresentou resposta adequada ao tratamento devido à gravidade da condição e ao diagnóstico tardio, quando a massa intestinal já se encontrava em um tamanho consideravelmente grande, diminuindo assim as chances de sucesso do tratamento e dificultando o prognóstico. A realização do diagnóstico precoce para o linfoma intestinal se torna primordial, pois desempenha um papel crucial na melhora dos prognósticos, permitindo a aplicação de tratamentos quimioterápicos adequados em paciente cujo estado clínico, ainda se encontra preservado.

ABSTRACT

Lymphoma is one of the most common hematopoietic neoplasms in domestic felines, mainly affecting the lymph nodes, visceral organs such as the spleen and liver, and non-lymphoid tissues. Intestinal lymphoma is the most common anatomical form in felines, characterized by the infiltration of neoplastic lymphocytes in the gastrointestinal tract. The most commonly reported risk factors for the onset of this neoplasia are infections by immunosuppressive viruses, such as FIV and FeLV. Clinical manifestations are nonspecific, which makes it essential to perform additional tests. Treatment depends on the type of lymphoma, the anatomical region

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

affected and the histological grade, with the prognosis being influenced by the animal's response to treatment and the stage of the disease. This report describes the clinical case of an 8-year-old, mixed-breed feline with a clinical history of apathy and progressive weight loss, diagnosed with intestinal lymphoma. The diagnostic approach was performed by means of an ultrasound examination, which identified an intestinal mass, later confirmed by computed tomography. The patient underwent enterectomy surgery and subsequent histopathological examination of the affected intestinal segment, which confirmed a high-grade intestinal lymphoma. The chemotherapy protocol used included cyclophosphamide, vincristine and prednisolone. Unfortunately, the feline did not respond adequately to the treatment and ended up dying. Early diagnosis of the disease, based on complementary imaging and histopathological examinations, is a vital tool for the prognosis of intestinal lymphoma, enabling a more favorable therapeutic response, prioritizing the patient's quality of life.

Keywords: Neoplasm. Gastrointestinal. Cats.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao UNIFESO pela infraestrutura de estudo e aos colegas da Apaixonados por Quatro Patas pelo suporte e por toda ajuda na elaboração deste trabalho acadêmico.

REFERÊNCIAS:

1. Daleck CR, Nardi AB. Oncologia em cães e gatos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda; 2016. 1075 p.

2. Cunha MCR da. Linfoma alimentar em felino positivo para FIV: relato de caso. 37f. [Trabalho de conclusão de curso] - Universidade Federal da Paraíba; 2018.

3. Silva JGK da. Diagnóstico e tratamento do linfoma alimentar felino: revisão de literatura. 56f. [Trabalho de conclusão de curso] - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre; 2021.

4. Couto CG. What is new on feline lymphoma? J Feline Med Surg. 2001;(3): 1-6.

5. Nardi AB, Andrade AFS. Linfoma alimentar em felinos. In: Oncologia veterinária em foco. Editora Top Co; 2020. p. 1-20. [Acesso em: 20 set 2024]. Disponível em: < https://petcare.com.br/wp-content/uploads/2020/04/Revista-Medicina-veterinaria-em-foco-oncologia-ed02-2.pdf>

7. Gress V, Wolfesberger B, Baumgartinger AF, Nedorost N, Saalmuller A, Schwendenwein I, Rutgen BC, Hammer SE. Characterization of the T-cell receptor gamma chain gene rearrangements as an adjunct tool in the diagnosis of T-cell lymphomas in the gastrointestinal tract of cats. Research in Veterinary Science. 2016;(07):1-6.

8. Santos AN. Contribuição ultrassonográfica para diagnóstico de obstrução intestinal por linfoma em felino: relato de caso. 31f. Monografia. [Especialização em diagnóstico por imagem de pequenos animais] - Universidade Federal de Santa Maria; 2017.

9. Botelho LS. Linfoma alimentar em gatos. 41f. Monografia. [Especialização em clínica médica de felinos domésticos] - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre; 2019.

10. Souza VR. Diagnóstico ultrassonográfico do linfoma alimentar felino. 54f. [Trabalho de conclusão de curso]. Pontifícia Universidade Católica de Campinas; 2020.

11. Almeida GB, Zamian TRO, Reis FM, Borges YNC, Godoy JVFT, Barros MA. Linfoma alimentar de pequenas células em felinos: relato de caso. Pubvet. 2024;18(03):1-10.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

12. Uliana LMA do. Linfoma alimentar em felinos: revisão de literatura. 35f. [Trabalho de conclusão de curso]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre; 2021.

13. Alves BG. Linfoma conjuntival linfocítico de imunofenótipo T em um felino: relato de caso. 45f [Trabalho de conclusão de curso] - Universidade Federal da Paraíba; 2018.

14. Gieger TL, Seiler GS, Nolan MW. Treatment of feline gastrointestinal intermediate-or large-cell lymphoma with lomustine chemotherapy and 8 Gy abdominal cavity radiation therapy. J Feline Med Surg. 2021; 23(6):1-8.

15. Grover S. Gastrointestinal lymphoma in cats. Compendium on contininuing education for the practicing veterinarian. 2005; 741-751.

16. Lopes ID. Comparação de características histológicas e fenotípicas de linfoma entre gatos com e sem infeção retroviral (FIV e/ou FeLV). 2021. 90f. Dissertação. [Mestrado Integrado em Medicina Veterinária] - Universidade de Lisboa; 2021.

17. Duro IG. Contribuição para o estudo do linfoma gastrointestinal em gatos: análise retrospectiva de 19 casos clínicos. 2022. 55f. Dissertação. [Mestrado em Medicina Veterinária] - Universidade de Lisboa; 2022.

18. Condotta MP. Linfoma alimentar felino: ferramentas diagnósticas. 46f. [Trabalho de conclusão de curso] - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre; 2021.

19. Pinheiro AB. Doença intestinal inflamatória e linfoma alimentar em felinos domésticos sob a perspectiva da ultrassonografia: uma revisão de literatura. 57f. [Trabalho de conclusão de curso] - Universidade de Brasília, 2020.

20. Bado AS. Linfoma alimentar em gatos. 38f. Monografia. [Trabalho de conclusão de curso] - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2011.

21. Burgess KE. Lymphomas. In: Bruyette DS. Clinical small animal internal medicine. Hoboken: Wiley, 2020. Cap. 134, P. (1) 1231-1239.

22. Lira APR. Linfoma intestinal alimentar em felino. 55f. [Trabalho de Conclusão de Curso] - Instituto Federal Goiano Campus Urutaí; 2023.

23. Nogueira MM, Melo MM. Linfoma alimentar linfocítico felino: uma revisão de literatura. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal. 2020;14(3):1-15.

24. Rogato F, Tanis JB, Pons Gil B, Pitataway C, Gullén. Clinical characterisation and long-term survival of paediatric and juvenile lymphoma in cats: 33 cases (2008-2022). Journal of Small Animal practice. 2023;64(12):1-9.

25. Tsuruda EE. Estudo epidemiológico do linfoma felino no Brasil. 55f. Dissertação. [Pós-Graduação em Biotecnologia Animal] - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; 2024.

26. Barrs V, Beatty J. Feline alimentary lymphoma: 2. Further diagnostics, therapy and prognosis. J Feline Med Surg. 2012;14(3):1-11.

27. Tomé TLS. Linfoma em felinos domésticos. 76f. Dissertação. [Mestrado Integrado em Medicina Veterinária] - Universidade Técnica de Lisboa; 2010.

28. Jacomassa AGF, Todescatto KN, Cunha MHS, Centaro BV, Silva GJ, Geber DJ, Brun LFC da. Linfoma alimentar em felino: terapia com protocolo Madson-Wisconsin modificado. Revista Inovação: Gestão e Tecnologia no Agronegócio. 2023;(2):9.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

MEDICINA INTEGRATIVA COMO TRATAMENTO DA SÍNDROME VESTIBULAR EM CÃO – RELATO DE CASO

Gabriella Medeiros Barcelos[1]; Denise Mello Bobany[2]; Daniela Mello Ferrer[2]; Carolina Bistritschan[3]; Tatiana Didonet Lemos[2]; Bethania Ferreira Bastos[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-39

RESUMO

A síndrome vestibular é um conjunto de sintomas relacionados a disfunções no sistema vestibular, responsável pela percepção da posição da cabeça e a coordenação dos movimentos. Em cães, pode ser causada por infecções no ouvido interno, traumas, tumores, distúrbios metabólicos e, com frequência, ocorre de forma idiopática, principalmente em animais idosos devido ao envelhecimento e a doenças crônicas. Entre os sinais clínicos, destacam-se o desequilíbrio, inclinação da cabeça, nistagmo, dificuldade para caminhar e náuseas. Esses sintomas afetam a qualidade de vida do animal e requerem cuidados veterinários para diagnóstico e tratamento adequados. A medicina integrativa é uma abordagem holística que combina tratamentos convencionais com terapias complementares, como acupuntura, fisioterapia e nutrição personalizada, visando tratar o animal como um todo. Essas terapias são usadas para aliviar sintomas neurológicos por meio de efeitos anti-inflamatórios, analgésicos e neuroprotetores. A integração dessas terapias pode ser eficaz no tratamento da síndrome vestibular, promovendo a melhora clínica e o bem-estar do animal. Este trabalho relata um caso de síndrome vestibular em um cão da raça Pointer, que foi submetido a tratamentos integrativos como complemento à sua terapia convencional, discutindo a epidemiologia da doença, suas causas e a eficácia do tratamento adotado.

Palavras-chave: Disfunção vestibular. Tratamento. Terapias complementares.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – gabriellamedbarcelos@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – denisebobany@unifeso.edu.br; danielaferrer@unifeso.edu.br; tatianalemos@unifeso.edu.br; bethaniabastos@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma – carol-vet@hotmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A síndrome vestibular é uma condição neurológica caracterizada por dificuldade na interpretação de forças gravitacionais e de movimento em sinais neurais usados pelo cérebro para perceber a posição da cabeça no espaço e coordenar os movimentos com os reflexos motores que mantêm a estabilidade postural e ocular. Pode ser causada por danos nos componentes centrais ou periféricos do sistema vestibular (1). Muitas doenças podem desencadear a síndrome vestibular periférica (SVP), como alterações congênitas, hipotireoidismo, neoplasias, processos inflamatórios e infecciosos (2). Em cães afetados por SVP, a otite média e interna representa cerca de 41 a 50% dos casos (3). Os constituintes anatômicos do sistema vestibular são divididos em componentes centrais e periféricos, sendo a porção periférica localizada na orelha interna, mais precisamente na porção petrosa do osso temporal, onde se encontram os labirintos ósseo e membranoso. O labirinto ósseo é composto por canais semicirculares, vestíbulo e cóclea, preenchidos por perilinfa, e dentro dele está o labirinto membranoso, que consiste em três ductos semicirculares, utrículo, sáculo e ducto coclear, todos preenchidos por endolinfa (4). Os sinais neurológicos são hiperagudos (5) e variam dependendo da localização do dano vascular, podendo incluir convulsões, movimentação em círculos, hemiparesia e tetraparesia, ataxia, reação de ameaça diminuída, déficit de propriocepção, miose, compressão da cabeça contra objetos, anisocoria, nistagmo, opistótono, alterações comportamentais, perda de consciência e até morte súbita (6). Quando um animal apresenta alterações neurológicas sugestivas de SV, é necessário determinar se os sinais advêm de lesões no aparelho vestibular, como a ataxia, a movimentação em círculos e a inclinação de cabeça, que são características de vestibulopatia, descartando essa inclinação de outras causas, como lesões no prosencéfalo (3,7). Muitas classes farmacológicas são utilizadas para tratar disfunções vestibulares em seres humanos, como anticolinérgicos, anti-histamínicos e benzodiazepínicos. Esses agentes causam supressão do tônus vestibular do aparelho vestibular normal, contralateral à afecção, diminuindo o desequilíbrio das informações vestibulares que são levadas ao cérebro (1). A Medicina Veterinária Integrativa combina aspectos da medicina ocidental (alopática) com medicina holística (8). Algumas terapias frequentemente integradas com a medicina convencional incluem acupuntura, nutrição, nutracêuticos e fitoterapia, laserterapia, medicina regenerativa, homeopatia, tratamento canabinoide, reabilitação, fisioterapia, terapia de oxigênio hiperbárico, ultrassom terapêutico e massagem terapêutica (9). Um conjunto de formas de tratamento para esta e outras patologias neurológicas são as terapias integrativas, definidas pela utilização de terapias complementares, como acupuntura, florais, aromaterapia, cromoterapia e reiki (10). Essa abordagem mais completa, menos agressiva e individualizada pode promover o bem-estar animal. A medicina veterinária complementar é um conjunto de sistemas, práticas e produtos de uso clínico com eficácia reconhecida, que não visa somente a saúde física do animal, mas também a manutenção do equilíbrio de sua vitalidade e energia, promovendo assim seu bem-estar (11). O objetivo deste trabalho é relatar um caso de síndrome vestibular em um cão da raça Pointer que foi submetido a tratamentos integrativos como complemento de sua terapêutica, abordando a epidemiologia da síndrome e suas possíveis causas, além de descrever toda a sintomatologia e a eficácia do tratamento adotado, visando a melhora dos sinais clínicos.

RELATO DE CASO:

Foi admitido na Clínica Veterinária da Vila, no Rio de Janeiro, um canino macho da raça Pointer, com 14 anos de idade, peso corporal 28 kg, apresentando alterações vestibulares, nistagmo, tetraparesia, e uma crise convulsiva, com evolução ao longo de dois dias. De acordo com o relato da tutora, o paciente apresentava função urinária normal, mas exibia reações posturais alteradas, necessitando de auxílio total para se movimentar (Figura 1). A tutora informou que, antes das crises, o cão andava em círculos, apresentando nistagmo rotatório bilateral, além de inclinação da cabeça e do tronco (*head tilt* para a esquerda) (Figura 2). Também foi

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

observada ausência de propriocepção nos membros posteriores, condição percebida há cerca de alguns meses. Ao exame clínico, constatou-se que o estado mental permanecia alerta, com pressão arterial de 150 mmHg, frequência cardíaca de 80 bpm e frequência respiratória de 20 rpm. Durante o exame neurológico realizado pela médica veterinária, o paciente apresentou tetraparesia, com comprometimento da postura da cabeça e dos membros, além de sinais de ataxia vestibular central e ausência de propriocepção nos membros posteriores. Nas reações posturais, o membro torácico direito (MTD) demonstrou propriocepção consciente, salto, hemi-salto e sensação tátil normais. No entanto, os demais membros (membro torácico esquerdo – MTE, membro pélvico direito – MPD e membro pélvico esquerdo – MPE) não apresentaram reações, obtendo pontuação 0 em todas as categorias (Figura 3). Diante desses achados, a avaliação neurológica do paciente indicou hiperreflexia nos membros pélvicos, evidenciada pelo aumento do reflexo patelar. As reações posturais mostraram-se normais apenas no membro torácico direito, enquanto os outros membros não apresentaram respostas. Isso indica a possibilidade de déficits neurológicos, particularmente nos membros posteriores e no membro torácico esquerdo. Além disso, foi observado um comprometimento do reflexo fotomotor na pupila do lado esquerdo, que se apresentava diminuído (Figura 4), o que pode indicar disfunção neurológica ou ocular, enquanto o lado direito mantinha-se normal. Durante a avaliação, também foi constatada intensa secreção ocular bilateral, ceratoconjuntivite no olho esquerdo e opacidade da córnea. Na avaliação dos reflexos espinhais, os resultados mostraram reflexos segmentares normais nos membros torácicos, com o reflexo retirada-flexor e o tônus muscular classificados como normais em ambos os lados. Nos membros pélvicos, o reflexo patelar estava aumentado nos dois os lados, enquanto os reflexos flexor e perineal apresentavam-se normais (Figura 5). Na avaliação do reflexo cutâneo do tronco, observou-se ausência sensorial nos segmentos T4 a L2. Durante a palpação espinhal, constatou-se a ausência de reflexo nos segmentos T4 a T9, tanto do lado esquerdo quanto do direito. Com base na avaliação, concluiu-se que a lesão estava localizada no Sistema Nervoso Central, mais especificamente nos níveis supraespinhais, envolvendo o tálamo e o córtex direito. O diagnóstico diferencial considerou a princípio meningoencefalite hipertensiva e neoplasia intracraniana (Figura 6). Foram solicitados exames adicionais para descartar distúrbios eletrolíticos e dislipidemia. Nos exames laboratoriais, o valor de triglicerídeos apresentou-se dentro da faixa de referência, com 44,0 mg/dL (referência: 20 a 112 mg/dL), indicando normalidade (Figura 7). No entanto, o colesterol total estava elevado, com 322,34 mg/dL (referência: 135 a 270 mg/dL). O cálcio total também se apresentou elevado, com 12,9 mg/dL (referência: 9 a 11,3 mg/dL), o que pode indicar distúrbios metabólicos, especialmente considerando a idade avançada do animal. O fósforo estava no limite superior da normalidade, com 5,2 mg/dL (referência: 2,6 a 5,2 mg/dL). Os resultados do eletrólito sódio encontraram-se dentro dos valores de referência, com 145 mEq/L (normal entre 141 e 152 mEq/L). Em contraste, o potássio, que desempenha um papel fundamental na função neuromuscular e no equilíbrio ácido-base, apresentou-se abaixo do intervalo de referência, com 3,8 mEq/L, enquanto o valor normal varia entre 4,3 e 5,6 mEq/L, indicando hipocalemia (Figuras 7 e 8). A confirmação do resultado, após a repetição do exame, reforça a confiabilidade dos dados obtidos. Os resultados clínicos indicaram que o animal apresentava sinais de síndrome vestibular, caracterizada por alterações no equilíbrio e coordenação. Embora a condição possa ser frequentemente associada a causas específicas, como otites ou problemas neurológicos, no caso em questão, não foi possível identificar uma causa concreta. A tutora optou por não realizar o exame de ressonância magnética, que poderia ajudar a descartar condições mais graves, como tumores cerebrais, especialmente considerando a idade avançada do animal. Diante da ausência de infecções otológicas e da manifestação dos sinais vestibulares, a equipe veterinária decidiu implementar uma abordagem terapêutica menos invasiva mesmo na ausência de um diagnóstico definitivo sobre a origem da síndrome vestibular. Ao ser admitido na clínica no dia 5 de setembro de 2023, o animal recebeu medicação de suporte, que consistia em soro intravenoso de 500 ml contendo complexo B e vitamina C. Também foi administrada Meclizina (Meclin) 25 mg, na forma de 1 comprimido por via oral uma vez ao dia (SID), e betaistina 16 mg, com 1 comprimido por via oral duas vezes ao dia

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

(BID). Além disso, foi prescrito besilato de anlodipino 5 mg, na dose de ½ comprimido por via oral uma vez ao dia (SID), e prednisolona 20 mg, com ½ comprimido por via oral duas vezes ao dia (BID). O tratamento incluiu ainda acetilcisteína na dosagem de 10 mg/kg via oral, duas vezes ao dia (BID), correspondendo a 7 ml, e ondansetrona na dose de 0,5 mg/kg por via subcutânea. Nos primeiros dias de internação na clínica, o animal ainda apresentava propriocepção com inclinação da cabeça e tetraparesia. No dia 9 de setembro, foi prescrito um composto manipulado (Figura 9) contendo óleo de cannabis THC 1:1 5%, suplementos e nutracêuticos. A medicação foi manipulada no mesmo dia e ele começou a tomá-la imediatamente, administrando 1 gota pela manhã e 1 gota à noite. Em 12 de setembro, a dose foi aumentada para 1 gota pela manhã e 2 gotas à noite. No dia 13 de setembro, a dosagem foi ajustada novamente, passando para 3 gotas pela manhã, 2 gotas à tarde e 2 gotas à noite. Além do tratamento com o óleo e os medicamentos manipulados, a clínica adotou terapias para potencializar a recuperação do animal. A fisioterapia foi uma parte essencial desse processo, incluindo modalidades como a cinesioterapia, que consiste na aplicação de exercícios específicos para melhorar a mobilidade, força e coordenação (Figura 10). Além disso, foi utilizada a estimulação elétrica transcutânea (TENS), uma técnica que aplica correntes elétricas de baixa frequência para alívio da dor e relaxamento muscular (Figura 11). O TENS é especialmente eficaz em casos de dor crônica, ajudando a reduzir a sensibilidade à dor e aumentando o conforto durante a recuperação. O ultrassom terapêutico também foi incorporado ao tratamento, utilizando ondas sonoras para gerar calor profundo nos tecidos. Essa terapia ajuda a promover a cicatrização, reduzir a inflamação e melhorar a circulação sanguínea, aliviando a dor e acelerando a recuperação de lesões musculoesqueléticas. Essas terapias foram realizadas diariamente, proporcionando um suporte integral ao tratamento do animal e contribuindo significativamente para sua recuperação geral. No dia 16 de setembro, o animal recebeu alta devido à melhora significativa. Em vídeos registrados em 20 de setembro, já era possível notar que ele conseguia andar com a cabeça centrada, demonstrando considerável progresso. No dia 5 de dezembro de 2023, já em casa, o animal apresentou uma leve crise, caracterizada pela presença de nistagmo. A veterinária recomendou a administração de duas gotas do óleo de cannabis na gengiva como dose SOS, e, no dia seguinte, o animal já mostrou sinais de melhora. Atualmente, o animal não apresentou mais crises após tratamento e foi possível observar uma grande melhora em todos os sinais clínicos manifestados durante a síndrome (Figura 12). O tratamento com o óleo de cannabis continua, com a aplicação de seis gotas na proporção THC 1:1 e concentração de 5%. A administração é feita em três gotas pela manhã e três à noite, juntamente com o manipulado de nutracêuticos e suplementos.

DISCUSSÃO:

Este relato trata do caso de um paciente idoso com sinais clínicos hiperagudos associados à Síndrome Vestibular (SV). Devido à presença de convulsões, foram consideradas várias hipóteses diagnósticas, incluindo meningoencefalite hipertensiva, neoplasia intracraniana e acidente vascular encefálico (AVE), sendo esta última bem sustentada pelo histórico, achados em exame físico e resposta terapêutica. Cruz et al. (7) e Wessmann et al. (6) descrevem sinais clínicos como convulsões, andar em círculos, hemiparesia, tetraparesia, ataxia, reação de ameaça diminuída, déficit de propriocepção, miose, compressão de cabeça contra objetos, anisocoria, nistagmo, opistótono, alterações comportamentais, perda de consciência e até morte súbita como os principais sintomas. No presente relato, técnicas diagnósticas habituais não foram realizadas, resultando em um diagnóstico impreciso, pois apenas o perfil do paciente e o exame físico do sistema neurológico foram avaliados, descartando infecções otológicas. O tratamento multimodal foi instituído visando à qualidade de vida do paciente. A importância de exames de imagem, como tomografia computadorizada (TC) axial e ressonância magnética (RM), é destacada por Harvey (14) e Delahunta e Glass (15). O tratamento farmacológico seguido das diretrizes da literatura incluiu a utilização de betaistína, que Brum et al. (16) indicam para monoterapia

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ou terapia auxiliar. O principal objetivo foi empregar modalidades de terapia integrativa para beneficiar o paciente, buscando um tratamento menos invasivo. A administração de Meclizina é relevante, atuando como antagonista dos receptores histaminérgicos e controlando náusea e vômito, comuns na SV, conforme afirmam Rossmeisl (4) e Taylor (18). Esta medicação foi associada à função antiemética da Ondansetrona. O Besilato de anlodipino e a Prednisolona foram instituídos como terapia de suporte e prevenção de complicações, considerando o aumento da pressão arterial que provoca aumento secundário da pressão intracraniana (PIC), conforme preconizado em casos de AVE e neoplasias intracranianas por Neto (5) e Taylor (18). Tratamentos não invasivos, como Ultrassom Terapêutico (UST), terapia com óleo de cannabis e fisioterapia com TENS, indicados por Moraes et al. (16), Coile (17), Gewehr (22) e Leslau (18), foram implementados, alinhando-se com as recomendações da equipe médica, promovendo reabilitação física e melhora na qualidade de vida do paciente. A evolução favorável dos sintomas e a resposta inicial à terapia sugerem que a SV se originou de uma afecção com bom prognóstico, sem a necessidade de intervenções cirúrgicas ou eutanásia. Embora o prognóstico para a Síndrome Vestibular Central (SVC) seja mais desfavorável que para a Síndrome Vestibular Periférica (SVP), é importante considerar a causa base, uma vez que a suspeita diagnóstica de AVE apresenta um prognóstico favorável, de acordo com Platt e Olby (19).

Figura 1 - Animal recebendo auxílio para se locomover devido à ataxia



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 2 - Animal apresentando *head tilt* no momento da admissão



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 3 – Resultado do exame neurológico quanto às reações posturais

Reações posturais (0: ausente; 1: diminuído; 2: normal)

Membro afetado	MTD	MTE	MPD	MPE
Propriocepção consciente	2	0	0	0
Salto	2	0	0	0
Hemi-salto	2	0	0	0
Sensação Tátil	2	0	0	0

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 4 – Resultado do exame neurológico quanto a avaliação dos nervos cranianos

Nervos Cranianos (0: ausente; 1: diminuído; 2: normal)

Reflexo de deglutição (IX, X e XII): 2
Disfonia (IX e X): 2
Simetria de face: temporal/ masseter (V): 2

	D	E
Reflexo fotomotor pupilar (II e III)	2	0
Reação a ameaça (II, VII, córtex, cerebelo)	2	2
Sensação Nasal (V, VII, córtex parietal, tálamo)	2	2
Reflexo Palpebral (oftálmico, VII)	2	2
Reflexo Palpebral (maxilar, VII)	2	2
Reflexo Palpebral (mandibular, VII)	2	2
Reflexo óculo cefálico (III, IV, VI, VIII)	2	2
Estrabismo (III, IV e VI)_____	2	2
Nistagmo (VIII) (x) R ( ) V ( ) H	2	2
Simetria de língua (XII)	2	2

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 5 – Resultado do exame neurológico quanto aos reflexos espinhais

Reflexos espinhais Segmentares (0: ausente; 1 : diminuído; 2: normal; 3: aumentado)

Membro toráxico	D	E
Retirada- Flexor (C7-T2)	2	2
Tônus muscular (C7-T1)	2	2

Membro Pélvico	D	E
Patelar (L4-L6)	3	3
Flexor (L6-S2)	2	2
Perineal (S1-S3)	2	2

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

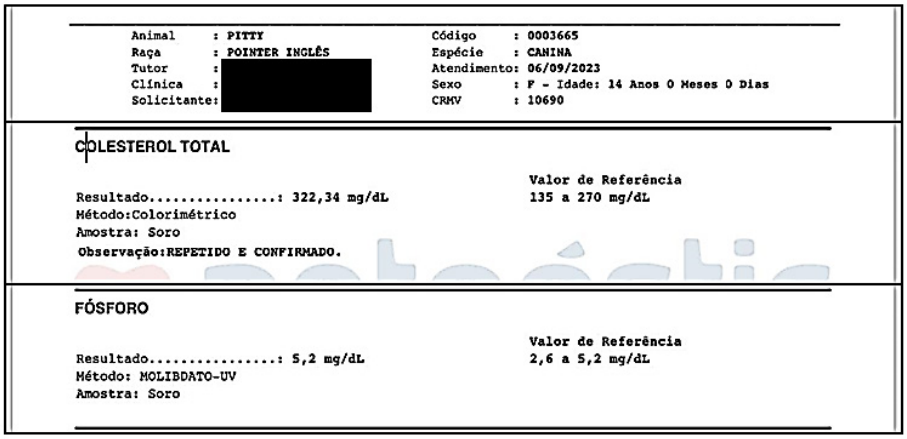
Figura 6- Relação do sinal clínico no acidente vascular encefálico e os achados em exame neurológico no paciente

SINAL CLÍNICO	IDENTIFICAÇÃO NO EXAME FÍSICO
ANDAR EM CÍRCULOS	AUSENTE
ANISOCORIA	AUSENTE
ATAXIA	PRESENTE
COMPRESSÃO DE CABEÇA	AUSENTE
CONVULSÃO	PRESENTE
DÉFICIT DE PROPRIOCEÇÃO	PRESENTE
MIOSE	AUSENTE
NISTAGMO	PRESENTE
OPISTÓTONO	AUSENTE
HEMI OU TETRAPARESIA	PRESENTE

Fonte: adaptado de Wessmann *et al*., 2009; Cruz *et al*., 2013.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 7 – Resultado do exame hematológico com alterações (colesterol e fósforo)



Animal : PITTY
Raça : POINTER INGLÊS
Tutor : [redacted]
Clínica :
Solicitante:

Código : 0003665
Espécie : CANINA
Atendimento: 06/09/2023
Sexo : F - Idade: 14 Anos 0 Meses 0 Dias
CRMV : 10690

COLESTEROL TOTAL

	Valor de Referência
Resultado.....: 322,34 mg/dL	135 a 270 mg/dL

Método:Colorimétrico
Amostra: Soro
Observação:REPETIDO E CONFIRMADO.

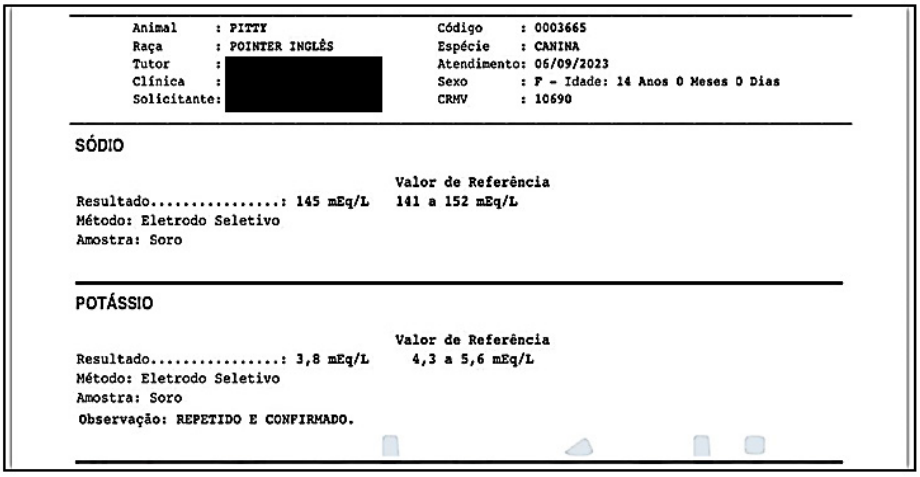
FÓSFORO

	Valor de Referência
Resultado.....: 5,2 mg/dL	2,6 a 5,2 mg/dL

Método: MOLIBDATO-UV
Amostra: Soro

Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 8 – Resultado do exame hematológico (sódio e potássio)



Animal : PITTY
Raça : POINTER INGLÊS
Tutor : [redacted]
Clínica :
Solicitante:

Código : 0003665
Espécie : CANINA
Atendimento: 06/09/2023
Sexo : F - Idade: 14 Anos 0 Meses 0 Dias
CRMV : 10690

SÓDIO

	Valor de Referência
Resultado.....: 145 mEq/L	141 a 152 mEq/L

Método: Eletrodo Seletivo
Amostra: Soro

POTÁSSIO

	Valor de Referência
Resultado.....: 3,8 mEq/L	4,3 a 5,6 mEq/L

Método: Eletrodo Seletivo
Amostra: Soro
Observação: REPETIDO E CONFIRMADO.

Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 9 - Componentes da medicação manipulada



GINSENG ——— 30MG
COLÁGENO II——— 40MG
SULFATO DE CONDROITINA——— 90 MG
SULFATO DE GLUCOSAMINA——— 80 MG
VITAMINA C ——— 60MG
CURCUMINA ——— 50 MG
SELÊNIO COMPLEXO——— 4 MCG
L-CISTEÍNA——— 10 MG
HISTIDINA——— 3MG
GLUCONATO DE MAGNÉSIO——— 7MG
ÔMEGA 3——— 800MG
GINKGO BILOBA——— 50MG
TRIPTOFANO——— 150MG
METIONINA——— 3 MG
VITAMINA B12——— 100 MCG
VITAMINA B6 ——— 20 MG
CRANBERRY EXTRATO SECO——— 150 MG
COENZIMA Q10 ——— 2MG
RESVERATROL ——— 5 MG
COBRE QUELADO——— 2 MG
ZINCO QUELADO——— 2MG
VITAMINA E——— 50 UI
GLUCONATO DE MANGANÊS——— 2MG
L-SERINA——— 1 MG
ÁCIDO FÓLICO——— 5MG
BETAGLUCANA——— 80MG

DAR VIA ORAL 1 DOSE 1 X DIA. DURANTE 30 DIAS.

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 10 - Animal em tratamento com cinesioterapia

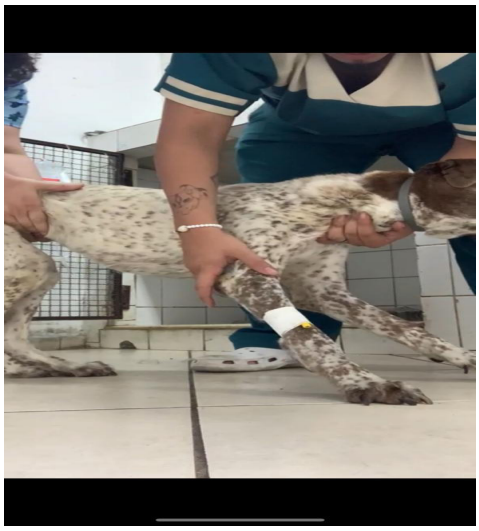


Figura 11 - Neuro estimulação elétrica transcutânea (TENS) em membro pélvico e quadril



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 12 – Apresentação do animal após tratamento



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O caso relatado referente a um cão idoso de 14 anos que apresenta distúrbios neurológicos, reforçou que o manejo clínico baseado em abordagens terapêuticas menos invasivas pode ter boa resposta na sintomatologia, principalmente quando não é possível definir a causa pela ausência de exames complementares mais específicos. Neste caso, a utilização de óleo de cannabis, associada a fisioterapia, cinesioterapia, ultrassom terapêutico e uso de medicações manipuladas, resultou em uma melhora clínica significativa, com redução dos sintomas neurológicos, recuperação motora e estabilização do quadro convulsivo, o que reflete na qualidade de vida do animal, não descartando a importância do tratamento farmacológico com a betaistína. No entanto, é importante reforçar sobre a vestibulopatia se tratar de uma consequência da qual a causa não foi elucidada, tornando o tratamento mais desafiador. Levando em consideração apenas a sintomatologia, perfil do paciente e resposta terapêutica de suporte com melhora significativa no quadro, foi possível descartar, a princípio, lesões de ordem neoproliferativas, como neoplasias intracranianas.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Vestibular syndrome is a set of symptoms related to dysfunctions in the vestibular system, responsible for perceiving head position and coordinating movements. In dogs, it can be caused by inner ear infections, trauma, tumors, metabolic disorders, and frequently occurs idiopathically, especially in older animals due to aging and chronic diseases. Clinical signs include imbalance, head tilt, nystagmus, difficulty walking, and nausea. These symptoms affect the animal's quality of life and require veterinary care for proper diagnosis and treatment. Integrative medicine is a holistic approach that combines conventional treatments with complementary therapies, such as acupuncture, physiotherapy, and personalized nutrition, aiming to treat the animal as a whole. These therapies are used to alleviate neurological symptoms through anti-inflammatory, analgesic, and neuroprotective effects. The integration of these therapies can be effective in treating vestibular syndrome, promoting clinical improvement and the animal's well-being. This paper reports a case of vestibular syndrome in a Pointer dog, which underwent integrative treatments as a complement to its conventional therapy, discussing the disease's epidemiology, its causes, and the effectiveness of the treatment adopted.

Keywords: Vestibular disorder. Treatment. Complementary therapies.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a instituição Centro Universitário da Serra dos órgãos – UNIFESO e todos os seus docentes do curso de Medicina Veterinária que me auxiliaram na execução desse trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. Thomas WB. Vestibular dysfunction. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2000.

2. Dvir E, Kirberger RM, Terblanche AG. Magnetic resonance imaging of otitis media in a dog. Vet Radiol Ultrasound. 2000;41(1):46-49.

3. Garosi L. Vestibular disease in dogs and cats. In Practice. 2007;29(3):151-157.

4. Rossmeisl JH Jr. Vestibular disease in dogs and cats. Vet Clin Small Anim Pract. 2010;40(1):81-100.

5. Neto JP, Jericó MM, Neto JP, Kogika MM. Doenças vasculares. In: Jericó MM, Neto JP, Kogika MM, eds. Tratado de medicina interna de cães e gatos. 1ª ed. Rio de Janeiro: Roca; 2015.

6. Wessmann A, Chandler K, Garosi L. Ischaemic and haemorrhagic stroke in the dog. Vet J. 2009;180:290-303.

7. Cruz AS, Pereira LF, Santos CBA. Acidente vascular cerebral em cães: revisão de literatura. Unimar Ciências. 2013;22(1-2):1-10.

8. Lorenz MD, Coates JR, Kent M. Handbook of Veterinary Neurology. 5ª ed. Missouri: Elsevier; 2011.

9. Broadfoot PJ, Palmquist RE, Johnston K, et al. Integrating complementary medicine into veterinary practice. Iowa, USA: Wiley-Blackwell; 2008.

10. Martins MP. Terapias alternativas para pets: conheça algumas técnicas. Folha de Pernambuco. Recife, 10 abr. 2023. [Acesso em: 22 mai. 2024].Disponível em: https://www.folhape.com.br/colunistas/folha-pet/terapias-alternativas-para-pets-conheca-algumas-tecnicas/36469/.

11. Lima CAP. Grupo de Estudos em Medicina Veterinária Complementar e Alternativa. Universidade Federal de Uberlândia; 2020.

12. Harvey H. Diagnostic imaging in veterinary medicine. In: Clinical Veterinary Advisor. St. Louis: Elsevier; 2004.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

13. Delahunta A, Glass E. Veterinary Neuroanatomy and Clinical Neurology. 4th ed. St. Louis: Elsevier; 2009.

14. Brum J, Garcia C, Martins M. Vestibular disease in dogs and cats. In: Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2010;40(1):81-100.

15. Taylor S. Exames Diagnósticos para o Sistema Neuromuscular. In: Nelson RW, Couto CG, eds. Medicina interna de pequenos animais. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015. P. 2845-2872.

16. Moraes JM, Bravo MO, Mota ALAA, Dumont CBS, Pereira LC XIMENES F.H.B, et al. Ultrassom terapêutico e laser de baixa potência no tratamento de abscessos em equinos. PUBVET, Londrina. 2014; 8: 1940-2029.

17. Coile DC. Medicamentos e tratamentos alternativos para cães e gatos. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2016.

18. Leslau J. TENS e sua aplicação na fisioterapia veterinária. J Vet Phys Ther. 2006

19. Platt SR, Olby NJ. Evidence-based veterinary neurology. Vet J. 2004;168:176-189.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE UROLITÍASES RENAL E URETERAL EM CÃO (*CANIS FAMILIARIS*) - RELATO DE CASO

Gabrielle Cordeiro Serafino[1]; Marcelline Santos Luz[2]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Siria da Fonseca Jorge[2]; Michele Vieira de Azeredo[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-40

RESUMO

A ultrassonografia vem sendo utilizada com frequência na clínica de pequenos animais para o diagnóstico de diversas patologias, dentre elas, as nefropatias. A obstrução por cálculo renal e ureteral pode ocorrer através da alimentação, o pH urinário e a ingestão reduzida de água. Os sinais clínicos são inespecíficos, dificultando o diagnóstico assertivo clínico, sendo necessário a utilização dos exames complementares laboratoriais e do diagnóstico por imagem para o diagnóstico mais fidedigno. O prognóstico dependerá do grau da doença, da evolução e principalmente a resposta do paciente ao tratamento paliativo. O objetivo desse trabalho é relatar um canino do sexo feminino, de 13 anos de idade, da raça yorkshire terrier, com histórico de emagrecimento progressivo, êmeses esporádicas, perda de apetite progressiva, a qual foi diagnosticada com obstrução de cálculo renal e ureteral através da ultrassonografia e radiografia. O diagnóstico precoce e se faz necessário para que o tratamento paliativo seja realizado, trazendo uma melhor qualidade de vida para o paciente.

Palavras-chaves: Ultrassonografia. Nefropatia. Cálculo.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – gabriellecordeiro03.gc@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – marcellineluz@unifeso.edu.br; danielaferrer@unifeso.edu.br; siriajorge@unifeso.edu.br ; micheleazeredo@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A urolitíase é uma desordem renal frequente no trato urinário canino, tendo maior importância na rotina clínica e cirúrgica dos animais domésticos e apresentando alto índice de recidiva (1,2). Existem diversos mecanismos que impendem a funcionalidade do rim, podendo ocorrer de forma multifatorial. A ocorrência de cálculos renais tem como causa a obstrução do fluxo urinário, podendo evoluir para a hidronefrose que consiste na dilatação da pelve renal, podendo estar relacionada ou não a pielonefrite, que resulta na infecção da pelve e do parênquima renal. A obstrução do fluxo urinário por litíase renal ou ureteral, pode ocasionar graves consequências, resultando principalmente na perda total do rim acometido, tornando quadro de urgência (3,4). O gênero dos animais, tem grande influência na ocorrência de obstruções; os machos, fisiologicamente, possuem a uretra longa com diâmetro menor, facilitando assim o surgimento de obstruções por deposição de uretrólitos. As fêmeas apresentam uma uretra curta e de maior diâmetro, dificultando a obstrução uretral (5). A ocorrência de urólitos em rins, ureter, bexiga urinária ou uretra, deriva de problemas como inflamações, lesões no uroepitélio, infecções ou em casos mais graves, obstruções parciais ou totais do fluxo urinário, resultando em uremia, injúria renal e morte (2). Dentre as estruturas que podem ser acometidas, a bexiga urinária é o principal órgão acometido pela enfermidade (6). Os urólitos são nomeados de acordo com a sua localização (nefrólitos, ureterólitos, urocistólitos ou uretrolitos). Podem ter formas lisa, facetada, piramidal, laminada ou ramificada, tendo como base a composição mineral oxalato de cálcio, urato, cistina e entre outros, a composição pode ser simples, misto, composto (7). Esse tipo de obstrução causa acúmulo de produtos na excreção do organismo, resultando em apatia, anorexia, hálito com odor amoniacal, vômito, diarreia, polaciúria, disúria e estranguria nos casos de urólitos císticos ou ureterais. Nos casos mais graves, podem apresentar oligúria ou anúria, hematúria e em alguns casos, cistite (8, 9, 10, 11). Para auxiliar a detecção do cálculo renal, são feitos os seguintes exames: hemograma, urinálise, bioquímica sérica, radiografia, ultrassonografia e biopsia renal (12). O exame de sangue e de urinálise são indicativos do quadro, embora os valores possam variar mesmo em animais com diagnóstico confirmado (14). A biopsia renal é um exame que avalia a condição renal dos pacientes nefropatas, permitindo realizar um diagnóstico definitivo capaz de determina o grau de severidade da lesão acometida no rim em cada paciente. E a obtenção para o material de coleta neste exame é limitada (16,17). A bioquímica renal, permite calcular os níveis de uréia presente na corrente sanguínea e a creatinina sérica (18). A ultrassonografia é um exame bastante utilizado na clínica médica, sendo um exame mais acessível e não prejudicial ao paciente, permitindo avaliar as estruturas morfológicas e posições anatômicas dos órgãos, a qual dá informações necessária s sobre as possíveis causas, que afetam o funcionamento de um determinado órgão. Sendo possível acompanhar a evolução da doença, desde o início até o agravamento da mesma (13,19, 20, 21). Uma das principais características ultrassonográficas é o aumento ou a diminuição da ecogenicidade do cortéx renal, perda da definição corticomedular, contorno irregulares, dimensões alteradas e presença de sinal de margem e/ou banda, está relacionada a depósito mineral no lúmen dos túbulos renais (Figura 3 e 4) (22, 23, 24). O exame radiográfico simples é um ótimo instrumento para melhor conduta no diagnóstico do paciente, possibilitando melhor visualização dos urólitos, obtendo a localização do cálculo e identificação da presença de dilatação de pelve renal ou ureteral, sendo utilizado para pesquisa de irregularidades da mucosa da bexiga urinária, rupturas e divertículos urinários (7, 27). O objetivo dessa pesquisa foi explorar o papel do diagnóstico ultrassonográfico na detecção de cálculos renais em cães.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

RELATO DE CASO:

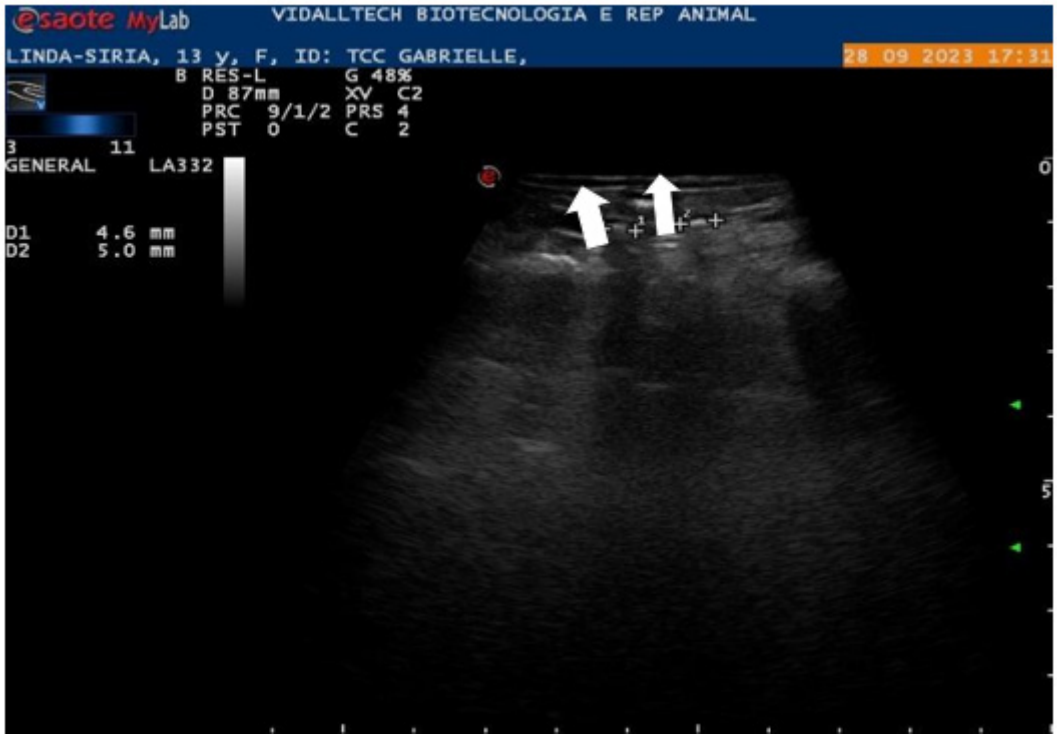
Este trabalho é um relato de caso que dispensa a aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA), de acordo com o deliberado na contextualização do anexo da Resolução Normativa nº 22 (25/6/2015) do CONCEA. Em setembro de 2023 foram realizados os exames laboratoriais, revelando no hemograma presença de anemia normocítica arregenerativa, hiperproteinemia e trombocitose. No resultado da bioquímica mostrou um aumento alarmante da creatinina com 3,6 mg/dl e uréia com 90,0 mg/dl. Por conta disso, foram solicitados os exames complementares como a ultrassonografia abdominal e a radiografia para a conclusão do diagnóstico. No mês de outubro, foi analisado o último exame laboratorial: o hemograma mostrou anemia normocítica normocrômica, leucopenia, eosinofilia relativa, trombocitose e plasma hemolisado; no resultado da bioquímica revelou ALT com 50,6 UI/L, AST com 33,1 UI/L, creatinina com 3,5 mg/dL e uréia aumentada com 286,7 mg/dL. Foi solicitado exame ultrassonográfico abdominal que revelou o rim direito medindo 3,4 cm, e a relação corticomedular preservada. O rim esquerdo medindo 2,68 cm, com evidenciação de imagem hiperecóica formando sombra acústica em pelve renal com 0,7 cm, a junção corticomedular pouco evidente. Dilatação em pelve renal e em ureter proximal, sendo possível evidenciar duas estruturas hiperecóicas em porção média do ureter com cerca de 5 mm cada, sugerindo litíase renal e ureteral. Juntamente ao exame ultrassonográfico foi solicitado o exame radiográfico para pesquisa de possíveis cálculos não evidenciados na ultrassonografia abdominal. Sendo revelado no exame radiográfico presença de cálculo em rim, na pelve renal e ureter, que condizem com característica de estruturas radiopacas, confirmando a composição dos cálculos presentes no diagnóstico com a composição de oxalato de cálcio.

DISCUSSÃO:

O animal relatado é uma fêmea, entretando, Osborne (25) e Oyafuso (26), os animais seus acometidos por obstrução de urolitíase renal e ureteral são animais machos. Neste caso o animal tem 12 anos de idade, sendo que de acordo com Osborne (25) e Oyafuso (26), os animais com urolitíase renal e ureteral apresentam a idade de 6 anos a 11 anos de idade. O animal deste relato foi levado à clínica veterinária, pois estava com vômitos esporádicos, emagrecimento progressivo e perda de apetite, como afirma Aiello (13), que descreve os sintomas relatados acima. Neste caso o rim esquerdo apresentava hiperecóico, formando sombra acústica em pelve renal e junção corticomedular pouco evidente. Tais alterações estão em conformidade com Finn-Bodner (27), Luerssen e Janthur (28) e Vac (18), que afirmam que por meio da ultrassonografia é possível identificar a formação da sombra acústica em pelve renal, ecogenicidade hiperecóica e a junção corticomedular pouco evidente nos casos de insuficiência renal crônica (Figuras 1 e 2). Neste relato a imagem do ureter esquerdo em porção proximal apresentava dilatação e duas estruturas hiperecóicas em porção média, indo ao encontro ao que afirmam Biller et al. (21), Matins e Lamb (22) e Silva et al. (23), que uma das principais características na ultrassonografia é o aumento ou a diminuição da ecogenicidade e a relação do depósito mineral em lúmen dos túbulos renais. Sendo realizado o exame radiográfico simples para averiguar a localização e a causa exata da obstrução. Durante o exame foi observado duas estruturas radiopacas em rim e pelve renal, indo ao encontro ao que afirmam Lulich et al. (7) e Caires (24), que a radiografia simples é um ótimo exame para identificar alterações e de melhor visualização (Figuras 3 e 4).

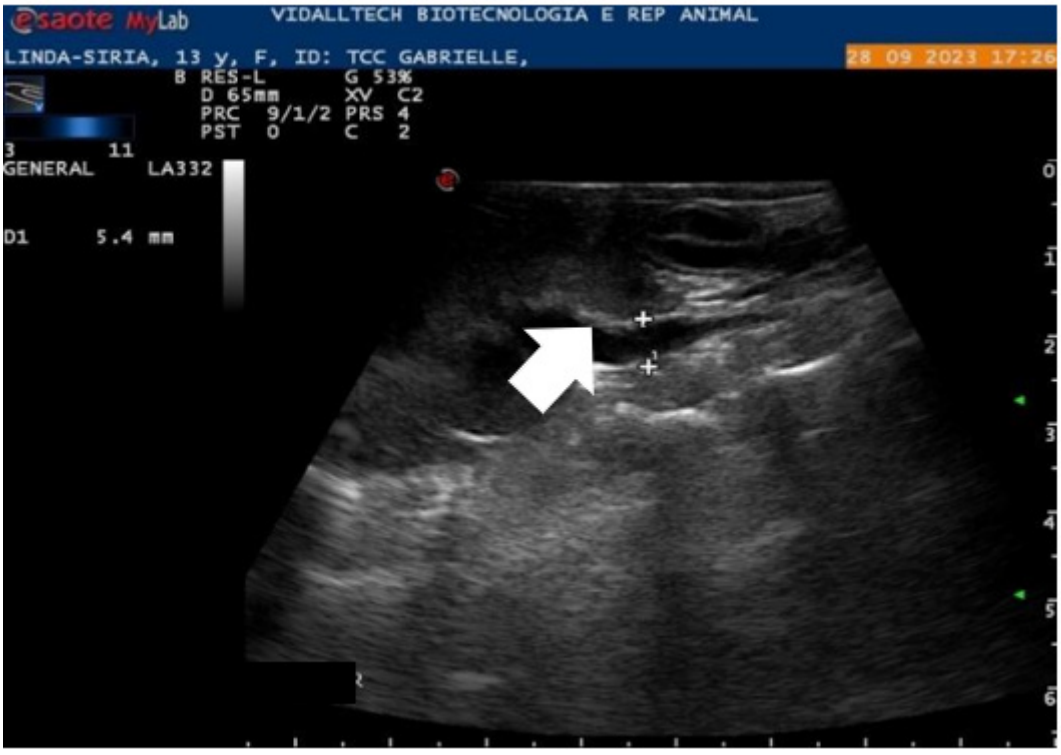
XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 –Ultrassonografia de ureter do canino relatado demonstrando dois cálculos (setas brancas)



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 2- Ultrassonografia de transição de pelve renal para ureter do canino relatado apresentando dilatação (seta branca)



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 3- Radiografia de cálculo renal (setas amarelas) em posição lateral do canino relatado

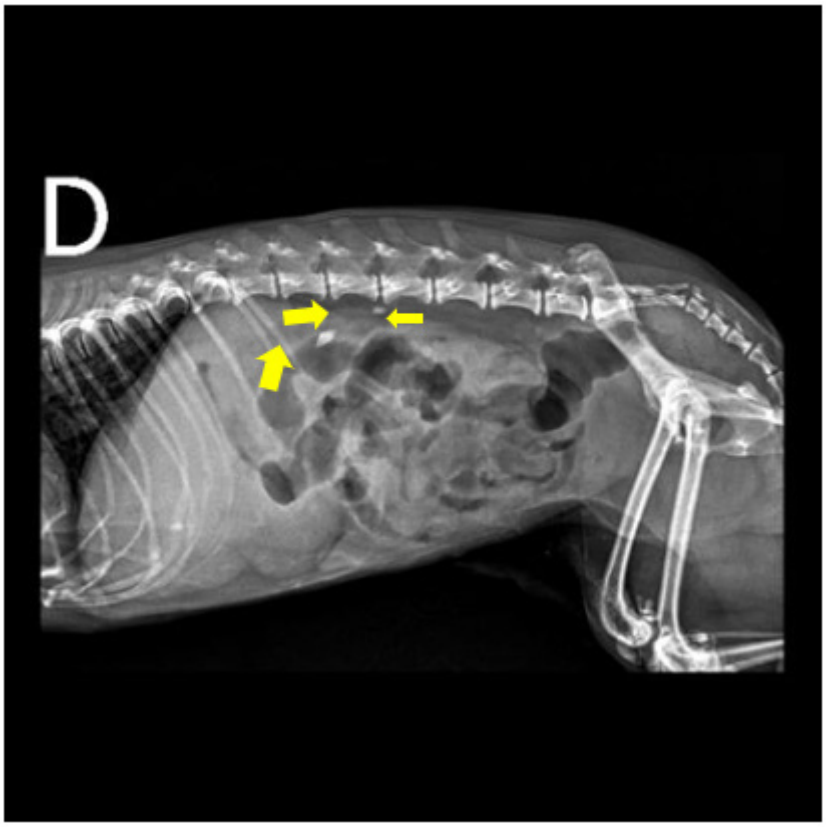
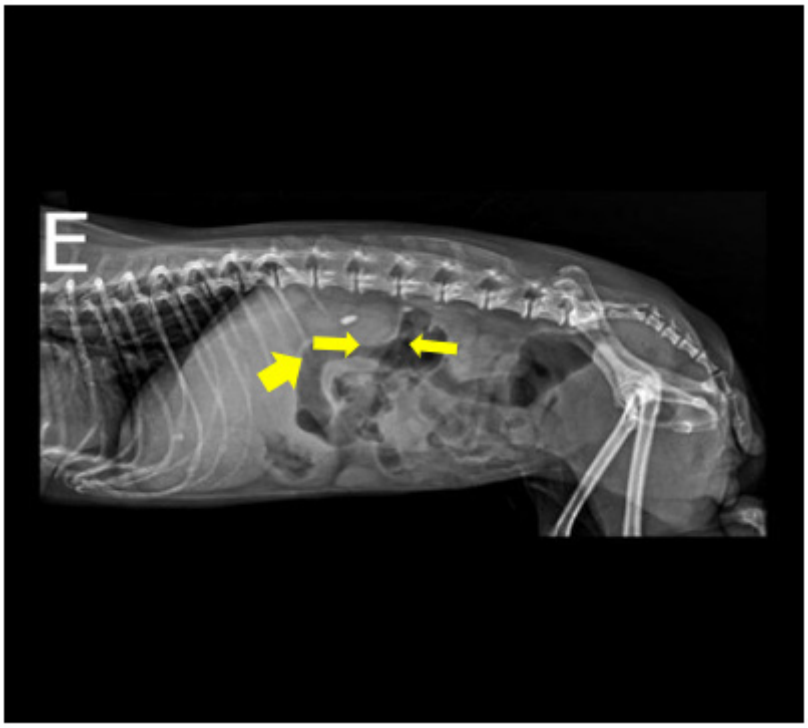


Figura 4- radiografia de cálculo em pelve renal e em ureter (setas amarelas) em posição lateral do canino relatado



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os sintomas inespecíficos apresentados pelo canino descrito no caso, reforçam a importância de manter os exames regulares e principalmente o acompanhamento através da ultrassonografia e a radiografia, para averiguar qualquer alteração e a evolução para doenças associadas a nefropatia. Esses exames fornecem informações precisas e eficazes, permitindo que os veterinários consigam tomar decisões e realizar um melhor tratamento proposto para cada paciente com obstrução por litíase renal e ureteral. A ultrassonografia e a radiografia têm alta relevância para o diagnóstico rápido e preciso, sendo uma das ferramentas essenciais para a rotina clínica do veterinário, na qual deveria ser utilizada com mais frequência em pacientes idosos caninos.

ABSTRACT

Ultrasound has been used frequently in small animal clinics to diagnose various pathologies, including nephropathies. Obstruction by renal and ureteral calculi can occur through feeding, urinary pH and reduced water intake. The clinical signs are nonspecific, making it difficult to make an assertive clinical diagnosis, and it is necessary to use complementary laboratory tests and diagnostic imaging for a more reliable diagnosis. The prognosis will depend on the degree of the disease, its progression and, above all, the patient's response to palliative treatment. The aim of this study is to report on a 13-year-old female yorkshire terrier with a history of progressive weight loss, sporadic emesis and progressive loss of appetite, who was diagnosed with renal and ureteral stone obstruction using ultrasound and radiography. Early diagnosis is necessary for palliative treatment to be carried out, resulting in a better quality of life for the patient.

Keywords: Ultrasound. Nephropathy. Calculus.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos- UNIFESO pela infraestrutura de estudo e por toda a rede de apoio da instituição.

REFERÊNCIAS:

1. Koehler LA, Osborne CA, Buettner MT, Lulich JP, Behnke R. Canine uroliths: frequently asked questions and their answers. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 2008; 39(1): 161-181.

2. Inkelmann MA, Kommers GD, Trost ME, Barros CSL, Fighera RA, Irigoyen LF, Silveira IP. Lesões do sistema urinário em 1.063 cães. Pesquisa Veterinária Brasileira. 2012; 32(8): 761-771.

3. LIttle SE. O gato: Medicina interna. 1ª- ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015; P.978-989

4. Newman SJ. O sistema urinário. In: Zachary JF, McGavin MD. Bases da Patologia Veterinária. São Paulo: Elsevier, 2013. Cap. 11,P. 592-661.

5. Rick GW, Conrad MLH, Vargas RM, Machado RZ, Lang PC, Serafini GMC, Bones VC. Urolitíase em cães e gatos. Pubvet. 2017; 11: 705-714.

6. Ettinger SJ, Feldman EC. O Sistema Urinário In: Tratado de Medicina Interna Veterinária - Doença do cão e do gato. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 2004, P.1841 – 1877.

7. Lulich JP, Osborne CA, Bartges JW, Lekcharoensuk C. Distúrbios do trato urinário inferior dos caninos. In: Ettinger SJ, Feldman EC. (Eds). Tratado de Medicina Interna Veterinária: doenças do cão e do gato. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004; 2(5): 1841 – 1877.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

8. Bardela GT, Costa JLO, Santos CEM, Cremonini DN. Ruptura da bexiga ocasionada por urolitíase – Relato de caso. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. 2007; 4(8): 1-6.

9. Oliveira ACS. Urolitíase canina. 29f. Monografia (Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais), Universidade Castelo Branco, Brasília; 2010.

10. Magalhães FA**.** Urolitíase em cães. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Porto Alegre; 2013.

11. Macphail CM. Cirurgia da Bexiga e da Uretra. In: Fossum TW. Cirurgia de Pequenos Animais. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2014; 4: 2162-2170.

12. Maciel, R M, Thomé, S. Insuficiência Renal Crônica em Caninos. Revista de Iniciação Científica do CEULJI/ULBRA. 2006; 1(1): 1-54.

13. Aiello SE. Doenças não infecciosas do Sistema Urinário nos Pequenos Animais. Manual Merck de Veterinária. São Paulo: Editora Roca, 2001.

14. Drost WT, Henry GA, Meinkoth JH, Woods JP, Payton ME, Rodebush C. The effects of a unilateral ultrasound-guided renal biopsy on renal function in healthy sedated cats. Vet. Radiol. Ultrasound. 2000; 41(1): 57-62.

15. Melchert A, Santos FAM, Moutinho FQ, Mamprim MJ, Meneses AMC. Avaliação das complicações após a biópsia renal percutânea guiada por ultra-som em cães machos. Bras. J. Vet. Science. 2000;15(3):1-10.

16. Chew DJ, Morais HA, Dibartola SP. Insuficiência renal. In: Fenner WR**.** Consulta rápida em clínica veterinária. Rio de Janeiro: Koogan. 2003. P.274-293

17. Carvalho CF. Bases físicas da formação da imagem ultra-sonográfica. Ultra-sonografia em pequenos animais. 1. ed. São Paulo: Rocca, 2004.

18. Vac MH. Sistema urinário: rins, ureteres, bexiga urinária e uretra. Carvalho CF Ultra-sonografia em pequenos animais. São Paulo: Roca. 2004. P 111-144.

19. Debruyn K, Haers H, Combes A, Paepe D, Peremans K, Vanderperren K, Saunders JH. Ultrasonography of the Feline Kidney: Technique, anatomy and changes associated with disease. Journal of Feline Medicine and Surgery. 2012; 14(11): 794-803.

20. Aronson LR. Rim e ureter. In: Tecidos Moles Felinos e Cirurgia Geral. WB Saunders. 2014; P.401-422.

21. Biller DS, Bradley GA, Partington BP. Renal medullary rim sign: ultrasonographic evidence of renal disease. Veterinary radiology & ultrasound. 1992; 33(5): 286-290.

22. Matins P, Lamb CR. Most dogs with medullary rim sign on ultrasonography have no demonstrable renal dysfunction. Vet. Radiol. Ultrasound. 2000; 41; n 2; p. 164-166.

23. Silva D, Rocha FPC, Benedete MF, Santos DAN, Costa EAA. Insuficiência renal crônica em cães e gatos. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. 2008; 6(11): 1-5.

24. Caires MEHA**.** Estudo de prevalência da nefrolitíase e ureterolitíase diagnosticada por ecografia em gatos com e sem doença renal crónica. Dissertação. [Mestrado]. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa; 2018.

25. Osborne CA, Sanderson SL, Lulich JP. Canine cystine urolithiasis: cause, detection, treatment, and prevention. Veterinary Clinics of North America: small animal practice, 1999; 29(1): 193-211.

26. Oyafuso MK. Estudo retrospectivo e prospectivo da urolitíase em cães. 146 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

27. Finn-Bodner S, Pamela J, Ken M. Pratical veterinary ultrasound. New York: Lea and Feliger Books, 1995. chap.4, P.51-67, 88-235.

28. Luerssen D, Janthur M. Adrenal glands. In: Poulsen C, Tobias R, Cartee RE. An atlas and textbook of diagnostic ultrasonography of the dog and cat. Londres: Manson Publishing, 2001, p. 240-241.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

MÉTODOS DE INSENSILIZAÇÃO EM PEIXES: CIÊNCIA DA CARNE

Daniele Cristina Modesto Zago[1]; Flávia Aline Andrade Calixto[2]; Denise de Mello Bobany[2]; Daniele Mello Cunha[3]; Beatriz Rodrigues Sturm[2]; Síria da Fonseca Jorge[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-41

RESUMO

A aquicultura no Brasil encontra-se em crescimento, porém não há legislação específica para abate em peixes, embora seja um dos fatores de maior estresse na produção. O método de insensibilização ideal visa tornar o animal inconsciente de modo que este possa ser abatido de forma indolor, mantendo o bem-estar animal e a qualidade da carne. O estresse pré-abate trás consequências na qualidade do produto final, como a redução do pH muscular. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes métodos de insensibilização pré-abate em tilápia (*Oreochromis niloticus*) no *rigor mortis*. Foi avaliado o tempo de insensibilização dos métodos e acompanhada a resolução do *rigor mortis* dos peixes. Após a exposição dos animais aos métodos, o tempo da insensibilização no grupo eletronarcose ocorreu em 3seg, no gelo em 23min e no propofol em 3min. O *rigor mortis*, no grupo hipotermia o *rigor* ocorreu em 120min e permaneceu até 30h; no grupo propofol em 24h e permaneceu até 30h; e o grupo eletronarcose entrou em *rigor mortis* em 30h, todos os grupos iniciaram o estágio de *pós-rigor* em 48h. Nas medições de pH, a eletronarcose apresentou menor estabilidade, os grupos propofol e gelo exibiram comportamento de acidificação contínua. A eletronarcose é eficiente e segura, devido a sua rápida insensibilização, que sugere menor sofrimento ao animal e atendendo aos preceitos de abate humanitário. No entanto, o pH deste grupo iniciou-se mais baixo, que pode caracterizar que houve estresse agudo *ante mortem*.

Palavras-chave: Eletronarcose. Propofol. Hipotermia.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – danimodestozago@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – flavialinecalixto@unifeso.edu.br; denisebobany@unifeso.edu.br; beatrizsturm@unifeso.edu.br; siriajorge@unifeso.edu.br

3 Pós-Doutoranda da UFF – danielemello@id.uff.br

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A aquicultura é a reprodução de estruturas aquática, no Brasil a aquicultura teve origem no século XVII, no Estado de Pernambuco, quando os holandeses governaram a região Nordeste do país no período de 1630 a 1654 (1). O Brasil produz atualmente aproximadamente 2.000.000 toneladas de pescado sendo que destes 40% cultivados, isto é, por volta de 800.000 toneladas, separadamente a produção de tilápia aumentou 105% em apenas sete anos (entre 2003/2009) (2). Com o aumento crescente da produção de pescado, existe cada vez mais a necessidade de buscar métodos que venham a reduzir as situações de estresse aos animais, já que o manejo no momento do abate tem consequências para a qualidade do produto final destinado aos consumidores, considerando a alta fragilidade do pescado (3). A adoção de abate humanitário constituirá um avanço em termos de qualidade do produto a ser comercializado e também um avanço ético nos sistemas de produção de carne de peixes no Brasil, o abate humanitário traz benefícios como menor prejuízo a carne, a diminuição de perdas e ganho no valor atribuído (4).Os animais que são estressados antes do abate, apresentaram entrada precoce ao estado de *rigor mortis*, e pode-se notar maiores perdas de peso por descongelamento, se comparados com animais não estressados (5) (6). Valores iniciais baixos de pH *post mortem* estão associados ao alto estresse *ante mortem* (7). Assim, os animais que se esforçam antes e durante o abate entram em *rigor mortis* mais rapidamente, afetando a qualidade do pescado e diminuindo a vida de prateleira (8). Os métodos tradicionais de abate, tais como, asfixia (em ar ou no gelo), evisceração, choque térmico não são considerados humanitários, porque provoca sofrimentos desnecessários, estresse, são métodos não recomendados pelo conhecimento científico vigente e pela OIE, pois provocam dor e sofrimento adicionais aos animais (9). O Abate humanitário é definido como um conjunto de procedimentos técnicos e científicos que asseguram o bem-estar do animal desde o momento de seu embarque na propriedade rural até o abate na unidade frigorífica (10). Sendo estabelecido que a inconsciência e a insensibilização devem ser induzidas rapidamente sem que haja descuido do bem-estar animal e da qualidade da carne (11). Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência dos métodos de insensibilização eletronarcose, hipotermia e propofol no pré-abate, em tilápia (*Oreochromis niloticus*) no *rigor mortis.*

METODOLOGIA:

O experimento foi realizado no *Campus* Quinta do Paraíso, no setor de Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO. Foram utilizadas 21 tilápias-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) entre 300 e 800 gramas oriundos da produção de peixes da UNIFESO, *Campus* Quinta do Paraíso. Estes foram divididos em três lotes contendo sete animais cada, os três lotes corresponderam aos grupos trabalhados: controle positivo (anestesia com propofol), controle negativo (hipotermia) e eletronarcose. Os métodos de insensibilização utilizados no trabalho foram: Grupo controle positivo (n=7 peixes) anestesiado com propofol 1% na dose de 0,6ml/L de água do tanque para anestesia e avaliação da insensibilização (Figura 01). a) Grupo controle negativo (n=7 peixes) sensibilizado através da hipotermia, sendo imersos em caixa plástica com a capacidade de 120L, contendo água e gelo na proporção 1:1, até a constatação da insensibilização; b\) Grupo eletronarcose, onde os peixes (n=7 peixes) foram colocados em caixa plástica com capacidade de 120L,preenchida com água salinizada (0,03%), para melhorar a condutividade elétrica de 700µS e submetida à aplicação de uma corrente elétrica de 220 V e 3,5 A, durante 30 segundo até a insensibilização dos animais (Figura 02).O processo de insensibilização dos peixes nos diferentes grupos foi avaliado segundo o “score” de estágio de insensibilização. E o tempo que o animal levou do início até o processo de chegada no estágio 6 de insensibilização foi cronometrado para fins comparativos. Após a biometria, os animais foram abatidos através do corte dos arcos branquiais e sangrados em monoblocos previamente identificados. Após a sangria, foram

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

separados 10% de peixes de cada grupo (7 peixes) para o acompanhamento do *rigor mortis* nos tempos; 0', 20', 40', 60', 80', 100', 120', 140' e posteriormente medidas em 24h, 30h, 48h, 54h e 72h, através do método Bito et al. (12), no qual é avaliada a diminuição da curvatura inicial do pescado durante o período de pré-rigor até o *rigor mortis* total, indicada nas Figuras 03 e 04. Para fins comparativos, também foi realizada a medida da angulação, através de um transferidor, entre a lateral da mesa e a curvatura do peixe para fins comparativos com a metodologia reconhecida. E por último foi realizada a medição da temperatura dos peixes abatidos com termômetro tipo espeto. O processo se manteve até posterior o peixe atingir pleno rigor (Figura 05). Para a medição do pH, foram retiradas amostras de carne dos peixes de cada grupo, das quais o pH foi medido através de pHmetro digital (PH METER MODEL/PHS-3B), em triplicata, nos tempos; 0', 20', 40', 60', 80', 100', 24h, 30h, 36h, 48h, a fim de observar a mudança do pH durante a formação do *rigor mortis*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Tempos de insensibilização: após a exposição dos animais aos métodos de insensibilização, foi constatada insensibilização aparente a partir do momento em que os animais se apresentavam com ausência dos reflexos, com rotação dos olhos ao longo do eixo longitudinal, ausência do nado, sem tentativa de fuga há estímulos, perda do equilíbrio e batimentos operculares. No grupo eletronarcose a imobilização dos peixes ocorreu quase que de forma instantânea, no momento em que o campo elétrico foi estabelecido, a sua total insensibilização ocorreu em 20 segundos. Já os peixes do grupo gelo (hipotermia) apresentaram algumas tentativas de fuga nos primeiros minutos dentro da solução de água e gelo, e após 23 minutos constatou-se que todos os peixes estavam totalmente insensibilizados. No grupo propofol (anestésico), os peixes apresentaram também alguma tentativa de fuga, e após 3 minutos ocorreu a total insensibilização. Vários autores conseguiram atingir a insensibilização de diferentes peixes por eletronarcose em tempos mais curtos, variando de 1 a 15 segundo como descritos a seguir. O atordoamento elétrico, quando executado em condições adequadas, foi capaz de insensibilizar o salmão em menos de 1s, sendo considerado um procedimento humanitário, para atordoar um grande número de peixes Lines et al. (13). Essa tendência está de acordo com o descrito por Rob e Kestin (14) que afirmaram que a utilização de correntes altas e tempos longos para a eletronarcose nas tilápias, não chegaram ao ponto de eutanásia, apresentaram maior resistência a eletronarcose em comparação com a truta arco-íris (*Oncorhynchus mykiss*) de 300 - 400g, essas quando expostas de 20 até 30 s a 128 V apresentaram mortalidade parcial e total, respectivamente. A metodologia utilizada para eletronarcose está de acordo com o preconizado por Robb e Roth (15), que observaram que o campo elétrico aplicado ao longo do corpo do peixe e não apenas na cabeça, é mais eficaz para garantir uma rápida insensibilização, pois afeta as funções fisiológicas de vários órgãos, como o coração. No outro cenário, tem o grupo que foi induzido a insensibilização por hipotermia. O choque térmico com água e gelo é um dos métodos de abate mais utilizados nas principais espécies de peixes de cultivo marinho e continental, no entanto, esta técnica tem sido contestada principalmente por causar morte lenta, como por exemplo, o tempo para a insensibilização da truta arco-íris (*Oncorhynchus mykiss*) pode variar de 28 a 198 min, para o salmão (*Salmo salar*) é de aproximada mente 60 min, para o turbot (*Psetta maxima*) é de 20 min, para o sea bream (*Sparus aurata*) 20-40 min, para o *sea bass* (*Dicentrarchus labrax*) é de 20 min e para a enguia (*Anguilla anguilla*) 12 min de acordo com Poli et al. (16), o resultado do presente trabalho (23 min) foi semelhante a resultados de tempos mais baixos de insensibilização como o turbot , sea bream e sea bass (*P. maxima, S. aurata e D. labrax).* Em climas quentes, quando os peixes são imersos em água e gelo, o choque térmico pode causar imobilidade e aparente insensibilização, porém é possível que os animais embora estejam paralisados, possam estar ainda vivos segundo Lines et a. (13) e Lines e Spence (17). O grupo propofol, controle positivo apresentou uma insensibilização mais lenta que o da eletronarcose, porém bem mais rápida que o da hipotermia, como citado por Goncalves e Giaquinto (18) Já recomendaram o propofol usado em

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*), na forma de banho-maria, podendo ser usado em situações que exigem ação rápida e prolongada, pois obteve uma anestesia segura para essa espécie, sendo um anestésico alternativo e eficaz para peixes, como em manejo de peixes nas fazendas de aquicultura e em procedimentos como cirurgias e vacinação. A indução deve ocorrer preferencialmente em peixes, no tempo máximo entre 3 e 5 min., para minimizar reações de hiperatividade ou estresse citam Ross e Ross (19). Tempo esse atingido (3') pelo grupo propofol do presente trabalho. No estudo de Goncalves e Giaquinto (18), a benzocaína e o propofol obtiveram o mesmo tempo médio para a indução do decúbito, porém, o tempo de recuperação foi maior em peixes banhados em propofol do que nos peixes submetidos à benzocaína, sendo assim o primeiro anestésico é mais potente do que o último. A escolha do anestésico vai depender da necessidade de utilização.O processo de *rigor mortis* ocorreu de forma crescente, porém de forma mais lenta no método eletronarcose, os peixes do grupo hipotermia entraram em rigor pleno em 120 minutos do dia zero e permaneceram em rigo pleno até 30h; o grupo propofol entrou rigor pleno em 24h e permaneceu até 30h; e o grupo eletronarcose entrou em rigor mortis em 30h, todos os grupos iniciaram o estágio de pós-rigor em 48h. A Tabela 1 apresenta os resultados médios de medição de altura do índice de Rigor, angulação e temperatura. As Figuras 06, 07 e 08 apresentando a variação dos valores médios de cada medição de altura, ângulo e temperatura no decorrer de 72h.Sendo assim, podemos dizer que a instalação do IR foi observada com 120min no grupo do gelo, e 30 horas no propofol e na eletronarcose, porém a dissolução do rigor mortis começou com 48 horas nos grupos propofol e gelo e 54h no grupo da eletronarcose. Resultado semelhante encontrado por Acerete et al. (20), comparou os métodos de abate: asfixia, CO2 e asfixia em gelo, onde verificou que a entrada no *rigor mortis* foi semelhante nos três métodos testados, alguns animais asfixiados com gelo entraram no estado de *rigor mortis* pleno, mais rapidamente. Tal fato ocorreu provavelmente devido ao alto consumo de energia do ATP em etapas que antecedem o abate, sendo assim o índice de *rigor mortis* pode ser um indicador do estado de estresse sofrido pelo animal no momento da sua morte. No abate utilizando o choque elétrico em tenca (Tinca tinca) valores para o *rigor mortis* de 83,96%, medidos às 24h após a insensibilização e foram bastante próximos aos encontrados nesse estudo para os três tratamentos, todos os grupos do presente trabalho entraram em rigor após 24h conforme Gasco et al. (21). Os resultados de determinação de pH estão expressos na tabela 03 e Figura 10. No presente estudo, o grupo insensibilizado por eletronarcose, as médias de pH apresentadas foram: pH 6,34 no tempo 0h; pH 6,48 ao completar 24h; pH 6,32 em 48h, e pH 6,47 com 72h; no grupo hipotermia, as médias foram: pH 6,92 no tempo 0h; pH 6,54 ao completar 24h; pH 6,28 com 48h, e pH 6,26 com 72h enquanto o grupo propofol, as médias foram as seguintes: pH 7,37 no tempo 0h; 6,61 em 24h; pH 6,38 em 48h, e pH 6,21 em 72h. A linha de medição de pH do grupo hipotermina apresentou uma estabilidade maior, seguido do propofol e por último o eletronarcose. Ao final das 72h os resultados dos grupos propofol e hipotermia foram semelhantes entre si o de eletronarcose terminou com resultado mais elevado. Porém, observa-se que no grupo eletronarcose, o pH iniciou-se mais baixo que os demais grupos, que pode caracterizar que houve estresse agudo *ante mortem.* A insensibilização no grupo eletronarcose foi maior e mais rápida, mas ao mesmo tempo, o pH dos peixes insensibilizados neste grupo começou mais baixo que nos demais grupos, que normalmente está associado a estresse agudo antes do abate, como ocorre em carne PSE (Pale, Soft, Exudative), que é uma característica não desejável tanto para os consumidores, quanto para a indústria de processamento, pois a carne se torna mais clara, mole e flácida que o normal. Na carne vermelha, a carne PSE apresenta coloração mais pálida, sua textura é mole e com aspecto exsudativo de acordo com Damodaran, Parkin e Fennema (22). Essas características são devido à queda brusca no pH *post-mortem* enquanto a temperatura da carcaça encontra-se elevada, levando à desnaturação das proteínas miofibrilares e sarcoplasmáticas afirmam Droval et al. (23). Autores relatam que qualquer tipo de estresse sofrido *ante mortem* provoca rápida depleção do glicogênio, levado a um aumento do ácido lático nos músculos do peixe e o pH é afetado pela atividade no período pré-abate segundo Concollato et al. (24) e Gasco et al.((21), a determinação do glicogênio muscular entre esses grupos no tempo 0h até 24h

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

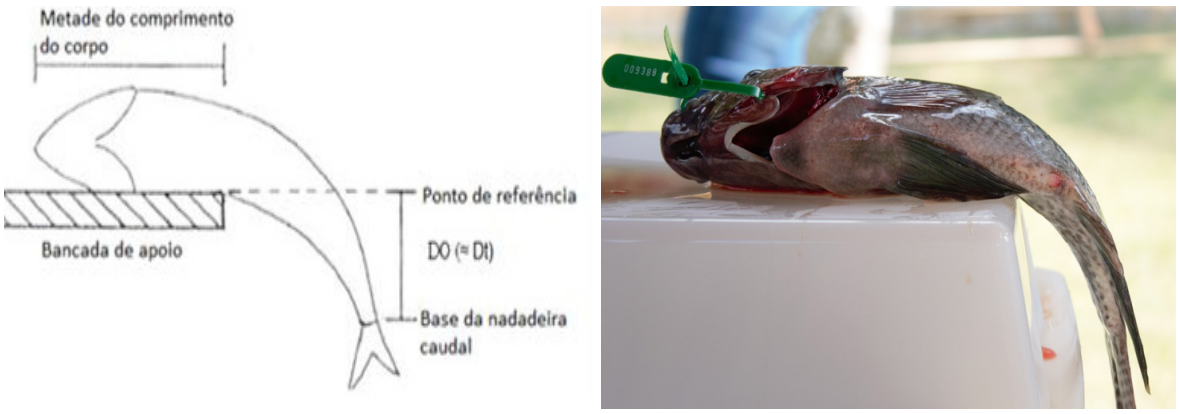
poderia ajudar a sanar essa lacuna. Quedas nos valores de pH muscular foram observadas em salmão do Atlântico (*Salmo salar*), insensibilizados com percussão craniana e eletronarcose, a entrada do estado de *rigor mortis* ocorreu 3h após o abate tal qual Roth et al. (25), rigor estabelecido mais rapidamente do que o presente trabalho.Em tilápias-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) insensibilizadas por secção da medula e termonarcose, verificou-se que valores iniciais de pH muscular estavam elevados 7,2 e 7,3. Após três horas do abate, os valores decresceram e permaneceram na faixa de 6,6 a 6,9 durante dez horas indo ao encontro de Pedrazzani et al. (26), valores superiores ao do presente trabalho. Os peixes atordoados com o choque elétrico apresentaram em 0 e 24h um decréscimo no valor de pH de 6,97 para 6,57 conforme Duran et al. (27). Diferentes métodos de insensibilização testados em dourada (*Sparus aurata*), observaram valores de pH mais elevados no momento do abate, para o anestésico e choque térmico (6,54 e 6,67), em relação à mesma medida tomada às 48h após o abate (6,41 e 6,35), respectivamente como cita Matos et al. (28), esses valores estão semelhantes com o presente trabalho.

Figura 01 - Peixes sendo insensibilizados pelo Figura 02 - Peixes no aparelho de insensibilização por método propofol eletronarcose



Fonte: Arquivo pessoal, 2024. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 03 - Ilustração adaptada da metodologia proposta Figura 04 - Medição do *rigor mortis* por Bito, para o cálculo Índice de *rigor mortis* (IRM) (12)



Fonte: adaptada da metodologia de Bito (12). Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

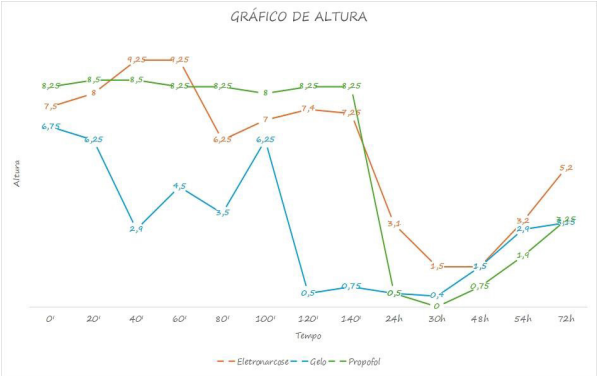
Figura 05 - Peixes em *rigor* pleno dos dias com base Figura 06 - Referente às médias de valores dos na angulação grupos: Eletronarcose, Gelo e Propofol ao decorrer



Fonte: Arquivo pessoal, 2024. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

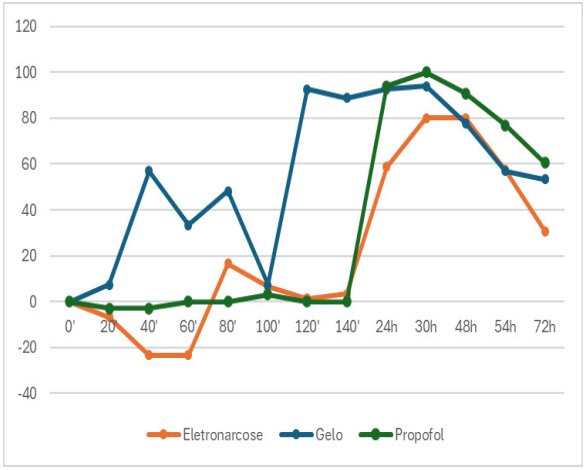
Figura 07 - Referente às médias de valores dos grupos: Eletronarcose, Gelo e Propofol ao decorrer dos dias com base na altura

Figura 08 - Referente às médias de valores dos grupos: Eletronarcose, Gelo e Propofol ao decorrer dos dias com base na temperatura



Fonte: Autoria própria, 2024. Fonte: Autoria própria, 2024.

Figura 09 – Desenvolvimento do Índice de Rigor (IR) Figura 10 - Médias dos resultados de pH da muscular no decorrer de 72h de tilápias--do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) submetidas a diferentes métodos de insensibilização pré-abate durante estocados em gelo por 72h



Fonte: Autoria própria, 2024 Fonte: Autoria própria, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Tabela 01: Médias dos resultados de entrada e saída do rigor pleno em cada método utilizado no estudo

Dia 0									
Minutos	Eletronarcose			Gelo			Propofol		
	Ângulo	Altura	Temperatura	Ângulo	Altura	Temperatura	Ângulo	Altura	Temperatura
0'	60°	7,5	13	50°	6,75	10,9	35°	8,25	11,4
20'	55°	8	10,25	67,5°	6,25	8,05	45°	8,5	3,4
40'	42,5°	9,25	9	90°	2,9	6,2	37,5°	8,5	2,9
60'	42,5°	9,25	10,05	92,5°	4,5	5,8	40°	8,25	2,4
80'	40°	6,25	8,3	90°	3,5	3,7	37,5°	8,25	4,7
100'	42,5°	7	5,6	87,5°	6,25	1,9	40°	8	4,4
120'	40°	7,4	4,05	100°	0,5	1,8	40°	8,25	3,35
140'	47,5°	7,25	4,95	100°	0,75	2,9	40°	8,25	3,55
Dia 1									
Minutos	Eletronarcose			Gelo			Propofol		
	Ângulo	Altura	Temperatura	Ângulo	Altura	Temperatura	Ângulo	Altura	Temperatura
24h	77,5°	3,1	3,45	97,5°	0,5	3,45	100°	0,5	1,55
30h	92,5°	1,5	4,5	100°	0,4	3,7	100°	0	4,6
Dia 2									
Minutos	Eletronarcose			Gelo			Propofol		
	Ângulo	Altura	Temperatura	Ângulo	Altura	Temperatura	Ângulo	Altura	Temperatura
48h	42,5°	1,5	2,8	52,5°	1,5	3,1	42,5°	0,75	2,2
54h	52,5°	3,2	1,7	67,5°	2,9	2,2	60°	1,9	1,7
Dia 3									
Minutos	Eletronarcose			Gelo			Propofol		
	Ângulo	Altura	Temperatura	Ângulo	Altura	Temperatura	Ângulo	Altura	Temperatura
72h	60°	5,2	1,35	85°	3,15	1,2	80°	3,25	1,3

Fonte: Autoria própria, 2024.

Tabela 02: Índice de rigor mortis (IR) entre os7 grupos estudados (%)

IR	Eletronarcose	Gelo	Propofol
0'	0	0	0
20'	-6,66666667	7,407407	-3,0303
40'	-23,33333333	57,03704	-3,0303
60'	-23,33333333	33,33333	0
80'	16,66666667	48,14815	0
100'	6,666666667	7,407407	3,030303
120'	1,333333333	92,59259	0
140'	3,333333333	88,88889	0
24h	58,66666667	92,59259	93,93939
30h	80	94,07407	100
48h	80	77,77778	90,90909
54h	57,33333333	57,03704	76,9697
72h	30,66666667	53,33333	60,60606

Fonte: Autoria própria, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Tabela 03: Resultados médios das medições de pH em cada grupo amostral de insensibilização

Tempo	ELETRONARCOSE	GELO	PROPOFOL
0	6,34	6,92	7,37
20	6,24	6,89	7,13
40	7,40	6,83	7,02
60	6,93	6,76	6,82
80	6,58	6,90	6,65
100	6,82	6,66	7,05
24 h	6,48	6,54	6,61
30 h	6,44	6,48	6,36
36h	6,54	6,39	6,36
48h	6,32	6,28	6,38
54 h	6,35	6,21	6,18
60 h	6,51	6,43	6,17
72 h	6,47	6,27	6,21

Fonte: autoria própria, 2024.

CONCLUSÕES:

Os métodos de insensibilização testados, choque térmico, propofol e eletronarcose apresentaram poucas diferenças entre parâmetros avaliados ao longo do tempo, no entanto podemos observar que no método insensibilização eletronarcose garantiu de forma instantânea a insensibilização dos peixes, que conferem aspectos referentes ao bem-estar animal, sendo uma metodologia eficiente e segura, devido a sua rápida insensibilização, que sugere menor sofrimento ao animal e atendendo aos preceitos básicos de abate humanitário. No entanto, o pH deste grupo iniciou-se mais baixo que os demais grupos, que pode caracterizar que houve estresse agudo *ante mortem.*

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Embora no grupo eletronarcose a insensibilização dos peixes tenha ocorrido quase que de forma instantânea, o pH deste grupo iniciou-se mais baixo que os demais grupos, que pode caracterizar que houve estresse agudo *ante mortem.* Tendo em vista que não ficou claro se houve um estresse agudo com a insensibilização por eletronarcose, seria necessário dar continuidade no presente estudo para melhores avaliações através de análises sanguíneas as, de medição da glicemia, cortisol e volume globular. Em relação ao grupo propofol, embora a insensibilização tenha ocorrido em um tempo maior que a eletronarcose, o pH se manteve dentro da normalidade, onde podemos destacar a necessidade de mais estudos em relação a utilização do propofol, devido a possibilidade de ingestão dos resíduos dos agentes anestésicos, que são conservados no músculo dos peixes. E por último, avaliar melhores parâmetros de estresse animal por insensibilização por hipotermia seguida de sangria, pois é um método apesar de demorado, prático para a indústria.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Aquaculture in Brazil is growing, but there is no specific legislation for fish slaughter, although it is one of the most stressful factors in production. The ideal stunning method aims to render the animal unconscious so that it can be slaughtered painlessly, while maintaining animal welfare and meat quality. Pre-slaughter stress has consequences on the quality of the final product, such as a reduction in muscle pH. Thus, the objective of this work was to evaluate the influence of different methods of pre-slaughter stunning in tilapia (*Oreochromis niloticus*) on *rigor mortis*. The stunning time of the methods was evaluated and the resolution of the rigor mortis of the fish was monitored. After exposure of the animals to the methods, the stunning time in the electronarcosis group occurred in 3 seconds, on ice in 23 minutes and in propofol in 3 minutes. Rigor mortis, in the hypothermia group, rigor occurred in 120 minutes and remained up to 30 hours; in the propofol group in 24 hours and remained until 30 hours; and the Eletronarcose group entered *rigor mortis* in 30 hours, all groups started the post-rigor stage in 48 hours. In the pH measurements, the electronarcosis showed less stability, the propofol and ice groups exhibited continuous acidification behavior. Electronarcosis is efficient and safe, due to its rapid stunning, which suggests less suffering to the animal and meeting the precepts of humane slaughter. However, the pH of this group started lower, which may characterize that there was acute stress before death.

Keywords: Electronarcosis. Propofol. Hypothermia.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço à Coordenação do Curso de Medicina Veterinária por viabilizar o experimento, e todos aqueles que fizeram parte do processo.

REFERÊNCIAS:

1. Valenti WC, Barros HP, Valenti PM, Bueno, GW, Cavalli RO. Aquicultura no Brasil: passado, presente e futuro. Elsevier. 2021.

2. FAO - Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. Uma produção pesqueira e aquícola sem precedentes contribui decisivamente para a segurança alimentar global. 2020.

3. Venturini FP, Baldi SCV, Parisi G, Costa TD, Rucinque DS, Melo MP et al. Effects of different stunning methods on blood markers and enzymatic activity of stress responses of tilapia (*Oreochromis niloticus*). Italian Journal of Animal Science. 2018;17(4):1094-1098.

4. Limonta MR, Coffigny RS. Bienestar de los animales acuáticos, con fines de control sanitario (welfare of the aquatic animals, with ends of sanitary control). Revista Electrónica de Veterinaria. 2009; 10(8).

5. Kiessling A, Espe M, Ruohonen K, Morkore T. Texture, gaping and colour of fresh and frozen Atlantic salmon flesh as affected by pré slaughter iso-eugenol or CO2 anesthesia. Aquaculture. 2004;236(1-4):645 657.

6. Roth, B, Slinde E, Robb DHF. Field evaluation of live chilling with CO2 on stunning Atlantic salmon (Salmo salar) and the subsequent effect on quality. Aquac Res. 2006; 37: 799-804.

7. Skjervold PO, Fjaera SO, Ostby PB, Einen O. Live-chilling and crowding stress before slaughter of Atlantic salmon, Salmo salar. Aquaculture. 2001;192:265-280.

8. BagnI M, Civitareale, C, Priori A, Ballerini A, Finoia M, Brambill A, Marino G. Pre-slaughter crowding stress and killingprocedures affecting quality and welfare in seabass Dicentrarchus labrax) and sea bream (Sparus aurata). Aquaculture.2007;263:52-60.

9. OIE. Código Sanitário para os Animais Aquáticos. 2018. [acesso em 10 set 2024]. Disponível em: < chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/animal/bem-estar-animal/arquivos/Capitulo7_2BemestardosPeixesdeCultivoduranteoTransporte_HL.pdf

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

10. Roça RO. Abate humanitário de bovinos. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. 2001; 4(2):73-85.

11. Lambooij E, Van Der Vis JW, Kloosterboer RJ, Pieterse, C. Welfare aspects of live chilling and freezing of farmed eel (*Anguilla Anguilla L.*): neurological and behavioural assessment. Aquaculture, Amsterdam.2002; 210:159-169.

12. Bito M, Yamada K, Mikumo Y, Amano K. Studies on rigor mortis of fish. Difference in the mode of rigor mortis among some varieties of fish by modified cutting's methods. Bulletin of the Tokai Regional Fisheries Research Laboratory.1983;109:89-96.

13. Lines JA, Robb DH, Kestin SC, Crook SC.; Benson T. Eletric stunning: a humane slaugther method for trout. Aquac Eng. 2003; 28:141-154.

14. Robb DHF, Kestin SC. Methods Used to Kill Fish: Field Observations And Literature Reviewed. Animal Welfare. 2002; 3: 269-82.

15. Robb DH, Roth B. Brain activity of Atlantic salmon (Salmo salar) following electrical stunning using various field strengths and pulse durations. Aquaculture. 2003; 216: 363–369.

16. Poli B, Parisi G, Scappini F, Zampacavallo G. Fish welfare and quality as affected by pre-slaughter and slaughter management. Aquac Int. 2005; 13: 29-49.

17. Lines JÁ, Spence J. Safeguarding the welfare of farmed fish at harvest. Fish physiology and biochemistry. 2012;38(1):153-162.

18. Goncalves B, Giaquinto PC.1 Laboratory of Environmental Biotechnology and Ecotoxicology, Institute of Tropical Pathology and Public Health of UFG, Goiás Federal University, Goiás State, Brazil; 2 Physiology Department, Bioscience Institute, São Paulo State University UNESP, Brasil. 2020.

19. Ross LG, Ross B. Anaesthetic and sedative techniques for aquatic animals. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2008.

20. Acerete L, Reig L, Alvarez D, Flos RE, Tort L. Comparison of two stunning/slaughtering methods on stress response and quality indicators of European sea bass (Dicentrarchus labrax). Aquaculture. 2009; 287(1-2):139-144.

21. Gasco L, Gai F, Rotolo L, Parisi, G. Efeitos de diferentes métodos de abate sobre o desenvolvimento do rigor mortis e a qualidade da carne da tenca (Tinca tinca). Jornal de Ictiologia Aplicada. 2014; 30: 58-63.

22. Damodaran S, Parkin KL, Fennema OR. Química de alimentos de Fennema. 4ªed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

23. Droval AA, Binneck E, Marin SRR, Paião FG, Oba A, Nepomuceno AL et al. A new single nucleotide polymorphism in the ryanodine gene of chicken skeletal muscle. Genetics and Molecular Research. 2012:11.

24. Concollato A, Parisi G, Olsen RE, Kvamm EBO, Slinde E, Zotte, AD. Effect of carbon monoxide for Atlantic salmon (Salmo salar L.) slaughtering on stress response and fillet shelf life. Aquaculture. 2014; 433:13-18.

25. Roth, B, Grimsbo E, Slinde E, Foss A, Stien LH, Nortvedt R. Crowding, pumpingand stunning of Atlantic salmon, the subsequenteffect on pH and rigor mortis. Aquaculture. 2012; 326: 178-180.

26. Pedrazzani AS, Carneiro PCF, Kirschnik PG, Molento CFM. Impacto negativo de secção de medula e termonarcose no bem-estar e na qualidade da carne da tilápia-do-nilo. Revista Brasileira de Saúde e Produção animal. 2009;10(1).

27. Duran A, Erdemli U, Karakaya M, Yilmaz MT. Effects of slaughter methods on physical, biochemical and microbiological quality of rainbow trout Oncorhynchus mykiss) and mirror carp (Cyprinus carpio) in pre, in or post rigor periods. Fish Science.2008; 74:1146-1156.

28. Matos E, Silva TS, Tiago T, Aureliano M, Dinis MT, Dias J. Effect of harvesting stress and storage conditions on protein degradation in fillets of farmed gilthead seabream (Sparus aurata): A differential scanning calorimetry study. Food Chemistry. 2011;126(1): 270–276.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

MUCOCELE BILIAR EM UM CÃO DA RAÇA PUG – RELATO DE CASO

Luanna de Oliveira Soares Câmara[1]; Bethânia Ferreira Bastos[2]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; Marcelline Santos Luz[2]; Síria da Fonseca Jorge[2]; Fernando Luis Fernandes Mendes[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-42

RESUMO

A mucocele biliar é determinada por uma concentração anormal de muco na vesícula devido a um distúrbio nas células mucossecretoras. Essa patologia resulta em aumento do órgão, concomitante à obstrução e inflamação, podendo levar à necrose isquêmica, além de ruptura e peritonite biliar. A mucocele costuma se apresentar de forma silenciosa e assintomática. Nos casos em que há sinais clínicos, são observadas alterações semelhantes a inúmeras doenças relacionadas ao trato biliar, como vômito. O diagnóstico é determinado através de avaliação clínica e exames complementares. O tratamento abordado pode ser terapêutico ou cirúrgico, a cirurgia consiste em colecistectomia. O presente trabalho visa relatar o caso de um canino, fêmea, da raça Pug, diagnosticada com mucocele biliar aos 7 anos de idade. A paciente apresentava vômito bilioso incessante, prostração e letargia. Ao exame clínico, o animal apresentou dor abdominal à palpação. O diagnóstico definitivo foi obtido através de ultrassonografia abdominal. O tratamento clínico foi prescrito à base de Ácido Ursodesoxicólico, porém a paciente não respondeu adequadamente ao tratamento, necessitando de colecistectomia através de laparotomia exploratória. Durante o procedimento, observou-se o rompimento da vesícula biliar, com aderência ao estômago. O prognóstico foi bom, mesmo após a paciente apresentar complicações como a ruptura de vesícula biliar. Por fim, tal relato esclarece a necessidade de um diagnóstico rápido e fidedigno, baseado em avaliação clínica e exames complementares. Mesmo em casos avançados de mucocele biliar, se o animal estiver hígido e o tratamento for abordado de forma rápida, o prognóstico pode ser favorável.

Palavras-chave: Lama Biliar. Canino. Colecistectomia.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – luannascamara@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – bethaniabastos@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; marcellineluz@unifeso.edu.br; siriajorge@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A mucocele biliar é determinada por uma concentração anormal de muco na vesícula devido a um distúrbio nas células secretoras de muco, acarretando alterações no fluxo normal da bile, espessamento e acúmulo progressivo do muco biliar contido na vesícula. (1). A mucocele biliar pode se desenvolver por consequência da formação de colelitíases, obstruindo os ductos biliares, alterações hormonais que afetam a contratilidade da parede vesicular, ou associada a distúrbios histológicos, onde há presença de hiperplasia das glândulas mucosas e células secretoras de muco que se alteram, produzindo muco espesso e em excesso (2). Os distúrbios biliares, tais como a mucocele, podem provocar obstruções biliares extra-hepáticas (3). Tal patologia resulta em aumento macroscópico do órgão, concomitante à obstrução e inflamação, podendo levar à necrose isquêmica, além de ruptura de sua parede, o que pode resultar em peritonite biliar (4). Embora a fisiopatogenia exata ainda não esteja totalmente compreendida, acredita-se que seja uma doença multifatorial (5). Acredita-se que há correlação entre a mucocele biliar e cães com alterações gastrointestinais ou endócrinas pré-existentes, predisposição racial e fatores genéticos (6). A mucocele biliar é mais comum em cães (4). Não há predisposição sexual dos animais acometidos (7). Cães de meia idade a idosos, geralmente com idade superior a seis anos, e de pequeno a médio porte tem maior predileção ao desenvolvimento da doença, assim como algumas raças (8). As raças com maior predileção são Cocker Spaniel, Pastor de Shetland, Sheepdog, Schnauzer, Chihuahua e Pug (6, 9). A patogenia da mucocele biliar é bastante controversa. Esta pode ocorrer de forma multifatorial, como a colecistite secundária a infecções bacterianas, obstruções secundárias a colelitíase, hiperplasia cística, ou alterações hormonais e endócrinas (10). Há possibilidade ainda da mucocele biliar estar intimamente relacionada à lama biliar, representando uma doença contínua, onde a lama se dá em um estágio inicial à mucocele (11). Infecções bacterianas ascendentes do intestino delgado, infecções sistêmicas ou alterações no esfíncter de Oddi, local onde ocorre a drenagem da bile no duodeno, possibilitam a invasão de bactérias à vesícula biliar, desenvolvendo o processo de colecistite (12). Devido à obstrução causada pela colelitíase, a bile, acumulada na vesícula associada às bactérias, desenvolve um processo inflamatório de colecistite, podendo evoluir para necrose isquêmica, conhecida como colecistite necrosante (8). Cães com mucocele biliar, na maioria dos casos apresentam hiperplasia das células muco secretoras. Essa condição se dá devido a uma disfunção dessas células, causando proliferação celular excessiva no epitélio da vesícula, consequentemente ocorre produção de muco em excesso no lúmen vesicular, aumentando a viscosidade da bile (1). Os cães acometidos, quando apresentam sintomatologia clínica, demonstram sinais pouco específicos (8). Quando há presença de sinais clínicos, são observadas alterações semelhantes a inúmeras doenças relacionadas ao trato biliar, como: vômito, diarreia, desidratação, anorexia, inapetência, letargia. Os exames laboratoriais de escolha para diagnóstico da mucocele biliar são hemograma e bioquímica sérica, devido a sua proximidade com o fígado, pode causar alterações hepáticas secundárias. Os achados mais comuns apresentam aumento nas enzimas hepáticas como FA (Fosfatase Alcalina), ALT (Alanina-aminotransferase), GGT (Gama-glutamiltransferase) e AST (Aspartato-aminotransferase). Associados a essas alterações, podem ser observados, elevação nos níveis de colesterol e triglicerídeos, assim como amilase e lipase pancreáticas (4, 13). Podem ser observados ainda leucocitose com neutrofilia, nos casos em que há infecção bacteriana associada (8). As ultrassonografias abdominais são essenciais para diagnóstico. A mucocele pode ser um achado acidental durante a ultrassonografia (14). As alterações observadas na vesícula, quando há evidências de mucocele biliar consistem em material ecogênico e imóvel, apresentando padrão tipo estriado ou estrelado no lúmen da vesícula biliar (15). Inicialmente, a bile ecogênica preenche o lúmen da vesícula, fixando a sua parede um molde hipoecogênico, determinando o padrão estrelado, formando estrias finas que aumentam com a diminuição do lodo ecogênico residual no lúmen vesicular, determinando o padrão estriado. A mucocele de vesícula biliar é considerada uma patologia difícil de ser diagnosticada devido a sua sintomatologia clínica inespecífica (16). O tratamento terapêutico da mucocele de vesícula biliar está diretamente relacionado com a fase em que a doença se apresenta. O tratamento cirúrgico é indicado em casos de emergência, quando o animal apresenta complicações. Nos casos em que a vesícula se encontra

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

íntegra e os animais não apresentam sintomatologia clínica, é recomendado o tratamento clínico. A cirurgia eletiva pode ser escolhida caso a abordagem terapêutica não apresente eficácia (17). A abordagem terapêutica é baseada na administração de coleréticos como Ácido Ursodesoxicólico (10 a 15mg/kg, VO), além disso, recomenda-se o uso de hepatoprotetores e vitamínicos, como S-adenosil-l-metionina (20 mg/kg, VO) (4; 18) e agentes antimicrobianos, que devem ser escolhidos com base no resultado da cultura e antibiograma (19). Além da terapia medicamentosa, é indispensável o acompanhamento do paciente através de exames ultrassonográficos abdominais quinzenalmente (6). Em associação à medicação, deve-se administrar uma dieta com baixo teor de gorduras (4; 18). A abordagem terapêutica oferece menor taxa de sobrevivência em comparação com a colecistectomia, porém deve ser utilizada quando a cirurgia não é viável. Apesar de não comprovada a eficácia deste método, o tratamento pode oferecer resultados favoráveis e temporários (20). A colecistectomia é o procedimento de escolha padrão-ouro para tratamento da mucocele de vesícula biliar nos cães. A colecistectomia consiste em retirada da vesícula biliar através de videolaparoscopia (colecistectomia fechada) ou laparotomia exploratória (colecistectomia aberta) (4, 17). O procedimento realizado de forma eletiva tem maior chance de sobrevivência, quando comparado à colecistectomia de emergência (21, 22). As complicações mais comumente relacionadas à colecistectomia durante o transoperatório e o pós-operatório são estenose dos ductos biliares, extravasamento de bile, deiscência de sutura, peritonite, choque e sepse (23). O prognóstico para os animais acometidos pela mucocele de vesícula biliar costuma ser bem variável, tendo correlação direta com fatores que influenciam na sobrevida do animal e o grau de evolução da doença. A mucocele biliar em estado avançado aumenta duas vezes a probabilidade do óbito (24). O prognóstico é favorável nos casos em que a doença é diagnosticada corretamente e em fase inicial (25).

RELATO DE CASO:

Em 26 de agosto de 2022, um canino, fêmea, castrada, da raça Pug, de 7 anos de idade, pesando 10,5 kg, foi levada para um atendimento veterinário de emergência, em uma clínica localizada no município de Teresópolis, Rio de Janeiro. A queixa da tutora era que o animal apresentava quadro de êmese recorrente há 16 horas. O animal estava com o protocolo vacinal em dia, vermifugação atualizada, alimentada somente à base de ração Premier® Raças Pequenas. Durante o quadro de vômito constante, a tutora informou que o animal se alimentava com menor frequência que o habitual, porém logo após vomitava, e a ingestão de água havia diminuído. O animal permaneceu prostrado desde o início do quadro, porém variando com alguns momentos de pouca atividade. Segundo a descrição da tutora, os primeiros vômitos consistiam em líquido amarelado, espumoso, com odor característico. Os últimos vômitos apresentavam líquido espesso, de cor amarronzada a preto e odor fétido. Ao exame clínico, o animal apresentou dor abdominal, prostração e apatia. A ausculta cardiopulmonar não apresentou alterações. À inspeção, o exame de TPC (tempo de preenchimento capilar) foi de 2 a 3 segundos e as mucosas estavam normocoradas. A paciente apresentava apenas leve desidratação ao teste de turgor cutâneo. Foram solicitados exames complementares, de sangue e de imagem, buscando elucidar o quadro. Foi coletada amostra sanguínea para realização de hemograma e dosagem bioquímica sérica. O exame ultrassonográfico abdominal foi realizado no mesmo momento, no qual foi constatado que o animal apresentava fígado congesto, vesícula biliar distendida, apresentando afinamento de parede, lama biliar em excesso, inflamação na vesícula biliar e nas áreas adjacentes como fígado e fossa vesicular, além de gastrite severa. Devido à gravidade do quadro clínico apresentado, a médica veterinária optou por internar o animal, possibilitando a administração de terapia medicamentosa intravenosa, iniciando rapidamente o tratamento. A paciente foi colocada em fluidoterapia endovenosa com administração de soro Ringer com Lactato, para correção da desidratação, e suplementação com vitamina B12. Por via subcutânea, foi administrada medicação para controle e tratamento da êmese aguda, o Citrato de Maropitant (Cerenia®), na dose de 1,0 mg/kg. O canino permaneceu internado durante todo o dia, recebendo alta no início da noite após apresentar melhora no quadro de vômito e dor abdominal. No momento da alta, antes dos resultados dos exames laboratoriais, foram prescritos Omeprazol (Gaviz® 10mg), VO,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

1 comprimido a cada 24 horas, durante 14 dias, Ondansetrona (Emedron® 10mg), VO, 1 comprimido a cada 8 horas durante 5 dias, Acetilcisteína (N-acetilcisteína® 40 mg, xarope), VO, 2,5 ml a cada 12 horas, durante 7 dias, e Sucralfato (Sucrafilm® 1g), VO, meio comprimido a cada 12 horas, durante 15 dias. Após os resultados dos exames laboratoriais, as alterações observadas no hemograma foram leucocitose, neutrofilia, monocitose e eosinopenia absolutas (Figura 9). As alterações observadas na bioquímica sérica foram enzimas hepáticas ALT e FA elevadas, assim como a dosagem de colesterol total. Após a interpretação dos resultados dos exames, o médico veterinário adicionou ao tratamento do animal: Amoxicilina com Clavulanato de Potássio (Agemoxi CL® 250mg), VO, meio comprimido a cada 12 horas, durante 10 dias. Além disso, foi prescrito hepatoprotetor (Nutrisame® 200), VO, 1 comprimido a cada 24 horas durante 30 dias. A alimentação com ração foi suspensa, e substituída por alimentação caseira e cozida, preparada à base de arroz, peito de frango, e legumes leves, cozidos e amassados em água e sal. Após avaliação do quadro, associado a anamnese e ao resultado dos exames, o diagnóstico para este animal foi de colecistite, e o prognóstico reservado, já que a melhora no quadro dependia da resposta satisfatória do paciente ao tratamento. Durante o tratamento, o animal se manteve estável por sete dias. Após este período, a paciente voltou a apresentar o mesmo quadro após uma tentativa de reintrodução da ração misturada à alimentação caseira, oferecida ao animal. A ração foi novamente suspensa e o tratamento mantido. Devido ao quadro incessante de êmese, foi feita nova administração de Citrato de Maropitant (Cerenia®), na dose de 1,0 mg/kg, por via subcutânea. No dia 06 de setembro de 2022, o canino foi encaminhado à Clínica-Escola de Medicina Veterinária do Unifeso, para realização de um novo exame de ultrassonografia abdominal, para reavaliação do quadro e a evolução da vesícula biliar. Ao exame ultrassonográfico abdominal foram observadas as seguintes alterações: fígado aumentado, discretamente hipoecóico, vesícula biliar acentuadamente dilatada, medindo 6,37x3,98x0,58cm, conteúdo predominantemente ecogênico, ocupando maior parte do lúmen vesical, com espessamento de parede indicando colecistite, e ducto cístico apresentando dilatação (Figura 1). Após a reavaliação, foi constatado que a vesícula biliar aparentava obstrução biliar parcial. Diante do quadro exposto, foi solicitado que o animal fosse encaminhado para realização de exame radiográfico abdominal, possibilitando a avaliação da presença de colélitos, possíveis causadores de obstrução. O exame radiográfico foi realizado nas posições ventrodorsal e laterolateral, porém não foram encontradas alterações significativas, O diagnóstico para a paciente foi de mucocele biliar. Após realização do exame radiográfico e da ultrassonografia abdominal, o animal foi encaminhado para consulta com uma cirurgiã veterinária, para avaliação da paciente e dos exames complementares. Neste momento, foi solicitado realização da cirurgia de colecistectomia para retirada da vesícula biliar. Enquanto o procedimento cirúrgico não foi realizado, foi prescrito para a paciente, Ácido Ursodesoxicólico (Ursacol® 150mg), VO, um comprimido a cada 24 horas, até novas recomendações, Ondansetrona (Emedron® 10mg), VO, 1 comprimido a cada 12 horas, até novas recomendações, Omeprazol (Gaviz® 10mg), VO, 1 comprimido a cada 12 horas, até novas recomendações, e manter o Hepatoprotetor (Nutrisame® 200) receitado anteriormente. Solicitou-se o retorno em 7 dias para reavaliação e nova ultrassonografia. A paciente passou a semana estável, se alimentando normalmente com alimentação caseira e cozida, sem dores e sem episódios de vômito. No dia 13 de setembro, a paciente retornou à clínica-escola para reavaliação. Durante um novo exame ultrassonográfico, foi constatada que a vesícula biliar permanecia com as mesmas alterações significativas do exame anterior, apesar do tratamento terapêutico ter sido ajustado, não houve regressão no quadro desde o início do tratamento. Diante do exposto, foi agendado o procedimento cirúrgico de colecistectomia, e o animal encaminhado para realização dos exames pré-operatórios, como avaliação cardiológica, hemograma e bioquímica sérica. No dia 22 de setembro, foi realizada avaliação cardiológica da paciente, onde não foram constatadas alterações significativas e baixa probabilidade de alterações cardiovasculares durante o procedimento anestesiológico. O animal foi então liberado para realização da cirurgia. No dia 27 de setembro, foi efetuada a coleta de sangue para análise dos exames laboratoriais de hemograma e bioquímica sérica. Não foram encontradas alterações nos exames. No dia 29 de setembro, após jejum alimentar e hídrico, o animal foi encaminhado para o procedimento cirúrgico de colecistectomia. Foi realizado o protocolo anestésico de medicação pré-anestésica com Cetamina 10%, via intravenosa, na dose de 5mg/kg, e Citrato de Fentanila,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

via intravenosa, na dose de 5µg/kg. A indução anestésica foi feita com Propofol, via intravenosa, na dose de 4mg/kg, e manutenção com gás Isoflurano, via inalatória, em dose-efeito. A técnica utilizada para o procedimento de colecistectomia foi a laparotomia exploratória, onde foram constatadas vesícula biliar em processo de colecistite necrosante, rompimento vesicular localizado no fundo da vesícula com posterior aderência ao estômago, e mucocele biliar. Não foram constatados sinais de peritonite biliar. Durante o procedimento, não houve complicações dignas de nota. Após a colecistectomia, a vesícula foi acondicionada em recipiente de vidro adicionado de Formalina 10%, e encaminhada para realização de exame histopatológico (Figura 2). Após a finalização do procedimento cirúrgico, foram realizadas as medicações pós-operatórias: analgésico Metadona 0,2 mg/kg, por via subcutânea, antibiótico Ceftriaxona 35 mg/kg, por via intramuscular. Após a cirurgia e o pós-operatório imediato, a paciente retornou do plano anestésico sem complicações, permaneceu estável e teve alta ao final do dia. Foram prescritos para a recuperação pós-cirúrgica: Omeprazol 20 mg, VO, 1 cápsula em jejum durante 8 dias, Cefalexina (Petsporin® 300 mg), VO, 3/4 do comprimido a cada 12 horas durante 7 dias, Cloridrato De Tramadol 100 mg/ml, VO, 0,4ml a cada 8 horas durante 4 dias, e Dipirona gotas, VO, 12 gotas a cada 8 horas durante 4 dias. Para uso tópico pomada cicatrizante (Vetaglós®), após limpeza da ferida, 1 vez ao dia. Foi recomendado retorno para retirada dos pontos da sutura após dez dias, além de manter alimentação caseira por 15 dias. Após este período, deveria reintroduzir alimentação com a ração medicamentosa Gastrointestinal, de forma gradativa, até que o animal voltasse a se alimentar normalmente, sem apresentar alterações. A recuperação cirúrgica foi excelente, sendo que o animal foi alimentado com alimentação caseira, e não apresentou mais episódios de vômito. Ao final dos dez dias, o animal retornou à clínica-escola para retirada dos pontos da sutura, e recebeu alta do tratamento, mantendo apenas o Hepatoprotetor por 30 dias. Ao completar 15 dias do procedimento de colecistectomia, foi adicionada à alimentação do animal, ração gastrointestinal misturada à alimentação caseira, de forma gradativa. Após 30 dias do procedimento, o resultado do exame histopatológico foi liberado. Foi constatado que a vesícula biliar media 6x4x4cm, apresentava espessamento de parede com espessura de 0,3 a 0,5cm, em uma porção de 3cm da parede. A vesícula estava branca e homogênea ao corte. Observou-se proliferação hiperplásica da parede da vesícula associada a múltiplos focos de inflamação piogranulomatosa, negativa às colorações por PAS para fungos e Ziehl Nielsen para micobactérias. Havia também presença de necrose e proliferação de tecido de granulação. O diagnóstico histopatológico sugeriu colecistite piogranulomatosa associada à hiperplasia. O perfil inflamatório observado é comum à infecção bacteriana ascendente à vesícula biliar.

DISCUSSÃO:

No presente relato, o animal acometido pela mucocele biliar era da espécie canina, indo de acordo com Mesich et al. (4), que relatam que tal doença é incomum em felinos. A paciente era uma fêmea, castrada, embora autores como Watson e Bunch (7), relatem que não há predileção relacionada ao sexo pela doença. A paciente tinha sete anos de idade no momento do diagnóstico e era de pequeno porte, o que concorda com o que é citado por Aguirre et al. (6), que descrevem maior predisposição ao desenvolvimento de mucocele biliar em cães de pequeno a médio porte. O caso também concorda com o que afirmam Cogliati, Silva e Ushikoshi (8), que relatam maior frequência da doença em cães de meia-idade a idosos, ocorrendo geralmente com idade superior a seis anos. O cão deste relato era da raça Pug, raça que é descrita por Mizutani et al. (11), em seu trabalho, como uma das raças comumente relacionadas ao desenvolvimento da mucocele biliar. Os sinais clínicos apresentados pela paciente deste relato foram vômito agudo, prostração e apatia, concordando com o que afirmam Nelson e Couto (16), que relatam sintomatologia semelhante a várias doenças relacionadas ao trato biliar, tornando-os inespecíficos, assim como também relatado por Cogliati, Silva e Ushikoshi (8). Não foram observados sinais clínicos relacionados à forma aguda da doença, como icterícia e dor à palpação, diferentemente das alterações que foram relatadas por Nelson e Couto (26). Para confirmação do diagnóstico, foram realizados exames complementares laboratoriais e de imagem, como indica Radlinsky (2). As alterações observadas foram leucocitose neutrofílica, concordando com o que afirmam Cogliati, Silva e Ushikoshi

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

(8), que relatam leucocitose associada à infecção pela presença de bactérias. Já as enzimas hepáticas ALT, FA e colesterol total estavam elevadas no presente estudo, concordando com o que foi relatado por Worley, Hottinger e Lawrence (13) e Mesich et al. (13), que citam as alterações laboratoriais secundárias à mucocele biliar, devido à sua proximidade e por estar intimamente relacionada com o fígado, além da bile possuir papel principal na digestão de gorduras como colesterol. Ao exame ultrassonográfico abdominal, foram observadas alterações como fígado aumentado, hipoecóico e vesícula biliar acentuadamente dilatada, indo de acordo com o descrito por Cogliati, Silva e Ushikoshi (8). Além disso, a vesícula estava preenchida por conteúdo predominantemente ecogênico, ocupando a maior parte do lúmen vesical, como relatam Pike et al. (15). O exame de radiografia abdominal foi realizado para avaliar a presença de colélitos como possível causa da obstrução, como afirmam Cogliati, Silva e Ushikoshi (8). Não foram observados colélitos no exame, fechando o diagnóstico para colecistite e presença de lama biliar, como relatam Uno et al. (27) em seu estudo, que definem o padrão estriado da parece vesicular para determinação do diagnóstico. O tratamento clínico prescrito para a paciente consistiu em Ácido Ursodesoxicólico, Amoxicilina com Clavulanato de Potássio e Hepatoprotetores, como indicado na literatura por Quinn e Cook (19), que recomendam a utilização de antibióticos de amplo espectro de ação quando não é possível a realização de exames de cultura e antibiograma prévios, como foi o caso da paciente deste relato. Além da terapia medicamentosa, foi receitada dieta com baixo teor de gorduras a base de alimentação caseira e cozida, indicada para pacientes com dislipidemias, como era o caso do canino deste relato, que apresentava colesterol total aumentado, o que vai de acordo com relatos de Mitchell (28) e Norwich (18), relacionados às dietas para melhora do fluxo biliar em casos de dislipidemia. A paciente foi acompanhada através de exames ultrassonográficos abdominais durante o tratamento clínico, como indicam Aguirre et al. (6), porém, a terapia medicamentosa apresentou baixa eficácia, levando à evolução do quadro para mucocele biliar, assim como relatam Parkanzky et al. (20). Diante do quadro em evolução, após a abordagem terapêutica não apresentar eficácia, o indicado foi a realização do procedimento cirúrgico de colecistectomia, como indicado por Fossum (17). Foram realizados todos os exames pré-operatórios como preconizado por Quinn e Cook (19), onde não foram observadas alterações que impedissem o procedimento cirúrgico. Devido às complicações decorrentes da mucocele, observou-se vesícula biliar em processo de necrose, rompimento localizado no fundo da vesícula com aderência ao estômago, porém sem evidências de peritonite séptica, em conformidade com Kanai et al. (29), que descrevem o rompimento e necrose decorrentes da mucocele. Por outro lado, os achados apresentados pela paciente divergem do estudo feito por Mesich et al. (4), que aponta a peritonite séptica como possível complicação. As complicações apresentadas no quadro do animal são comuns quando em estado evoluído, como relatam Walter et al. (23). A colecistectomia foi o procedimento de escolha para tratamento da mucocele biliar na paciente, como relatam Mesich et al. (4) e Fossum (17), que indicam a retirada da vesícula biliar como terapêutica definitiva. As alterações histopatológicas da vesícula biliar sugeriram um quadro de colecistite piogranulomatosa associada à hiperplasia, indo de acordo com os estudos de Center (1), que relata a proliferação do epitélio, e Cogliati; Silva e Ushikoshi (8), que citam a possibilidade da necrose isquêmica. O perfil inflamatório observado no exame histopatológico aventou a possibilidade de infecção bacteriana ascendente, o que foi visto por Gomez-Pinilla, Camello e Pozo (12), que afirmam que as infecções bacterianas podem ocorrer por invasão sistêmica ou por alterações no local de drenagem da bile. Devido ao caráter emergencial do quadro, ocasionado pela ruptura da vesícula biliar do canino do presente relato, não foi possível a realização da cultura e antibiograma para instituição de uma antibioticoterapia mais assertiva, como preconizado por Quinn e Cook (19). Foi utilizada no tratamento pós-cirúrgico a Cefalexina, antibiótico de amplo espectro, com ação sobre bactérias gram-positivas e gram-negativas, como sugerido por Quinn e Cook (19) e Jericó, Neto e Kogika (5), que descrevem ainda a possibilidade de utilização de dois fármacos, buscando a potencialização do efeito antimicrobiano. O prognóstico para o animal desse relato foi bom. Após o tratamento cirúrgico de colecistectomia, a paciente não apresentou complicações, apesar da mucocele em estado avançado, diferente do relatado por Jaffey et al. (24), que descrevem o maior risco de óbito em animais com complicações decorrentes da mucocele, como o rompimento vesicular. Apesar da persistência do sinal clínico de vômito, o diagnóstico da gastrite

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

hiperplásica foi essencial para concluir que a sintomatologia clínica não persistiu por complicações da mucocele biliar, solucionando os sinais clínicos, como relatam Fossum (17) e Jericó, Neto e Kogika (9).

Figura 1- Imagem ultrassonográfica do animal do presente relato de caso, apresentando vesícula biliar em dilatação acentuada (setas brancas), espessamento de parede e conteúdo ecogênico



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 2- Vesícula biliar do canino do presente relato, após colecistectomia, apresentando colecistite necrosante e diâmetro acentuadamente aumentado



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A mucocele biliar é uma doença com sinais clínicos pouco específicos ou, na maioria dos casos assintomática. Essa circunstância torna seu diagnóstico impreciso, reforçando a necessidade e a importância do conhecimento e a diferenciação das doenças relacionadas à obstrução do trato hepatobiliar, devido à sua similaridade. O canino do presente relato obteve sucesso no tratamento, apesar de ter apresentado complicações como ruptura da vesícula biliar e extravasamento de bile. Tal fato comprova que é essencial um diagnóstico rápido e fidedigno, baseado em avaliação clínica e exames complementares. Mesmo em casos avançados de mucocele biliar, se o animal estiver hígido e o tratamento for abordado de forma rápida, o prognóstico pode ser favorável. Acredita-se que a ocorrência da gastrite hiperplásica encontrada no animal deste relato tenha sido somente um achado clínico, pois não há nenhuma relação descrita na literatura até o momento que correlacione a mucocele de vesícula biliar com a gastrite hiperplásica que geralmente se apresenta por um distúrbio celular ou genético do indivíduo. A escassez de estudos atualizados publicados sobre a mucocele de vesícula biliar, principalmente os achados acidentais da forma assintomática da doença, demonstra a necessidade de relatar os casos ocorridos, principalmente em cães com menor predisposição genética, contribuindo para um diagnóstico rápido e mais preciso, aumentando a chance de sobrevida do paciente e o sucesso no tratamento abordado.

ABSTRACT

Biliary mucocele is determined by an abnormal concentration of mucus in the gallbladder due to a disorder in the mucosecretory cells. This pathology results in enlargement of the organ, concomitant with obstruction and inflammation, which can lead to ischemic necrosis, as well as rupture and biliary peritonitis. Mucocele is usually silent and asymptomatic. In cases where there are clinical signs, changes similar to numerous diseases related to the biliary tract are observed, such as vomiting. The diagnosis is determined through clinical assessment and complementary tests. Treatment can be therapeutic or surgical, with surgery consisting of cholecystectomy. The aim of this study is to report the case of a female Pug who was diagnosed with biliary mucocele at the age of 7. The patient presented with incessant bilious vomiting, prostration and lethargy. On clinical examination, the animal presented with abdominal pain on palpation. The definitive diagnosis was made by abdominal ultrasound. Clinical treatment was prescribed based on Ursodeoxycholic Acid, but the patient did not respond adequately to the treatment, requiring cholecystectomy via exploratory laparotomy. During the procedure, the gallbladder ruptured and adhered to the stomach. The prognosis was good, even after the patient presented complications such as gallbladder rupture. Finally, this report highlights the need for a rapid and reliable diagnosis, based on clinical assessment and complementary tests. Even in advanced cases of biliary mucocele, if the animal is healthy and treatment is approached quickly, the prognosis can be favorable.

Keywords: Biliary sludge. Canine. Cholecystectomy.

REFERÊNCIAS:

1. Center SA. Diseases of the Gallbladder and Biliary Tree. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. 2009; 39(3):543–98.

2. Radlinsky MG. Cirurgia do Sistema Biliar Extra-hepático. In: Fossum TW. Cirurgia de pequenos animais. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Cap.22, P.1739.

3. Tsukagoshi T, Ohno K, Tsukamoto A, Fukushima K, Takahashi M, Nakashima K, et al. Decreased Gallbladder Emptying In Dogs With Biliary Sludge Or Gallbladder Mucocele. Veterinary Radiology & Ultrasound. 2011; 53(1):84–91.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

4. Mesich MLL, Mayhew PD, Paek M, Holt DE, Brown DC. Gall bladder mucoceles and their association with endocrinopathies in dogs: a retrospective case-control study. Journal of Small Animal Practice. 2009; 50(12):630–5.

5. Jericó MM, Neto JPA, Kogika MM. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2023. 1328 p.

6. Aguirre AL, Center SA, Randolph JF, Yeager AE, Keegan AM, Harvey HJ, et al. Gallbladder disease in Shetland Sheepdogs: 38 cases (1995–2005). Journal of the American Veterinary Medical Association. 2007; 231(1):79–88.

7. Watson PJ, Bunch SE. Doenças Hepatobiliares no Cão. In:Nelson RW, Couto CG. Medicina Interna de Pequenos Animais. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2015. Cap. 38, P. 1694.

8. Cogliati B, Silva RD, Ushikoshi WS. Doenças Hepáticas Caninas. In: Jericó MM, Neto JPA, Kogika MM. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. Rio de Janeiro: Roca, 2015. Cap. 123, P. 3153-3228.

9. Jericó MM, Neto JPA, Kogika MM. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. 1ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015. P.3153-3228.

10.Romero GM, Ortunõ LEG, Casas GC, Carvajal KS, Aguillar R. Mucocele En La Vesícula Bliar de un Perro: hallazgos clínico-patológicos. Departamento de Patología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2008; 39(3): 335-40.

11. Mizutani S, Torisu S, Kaneko Y, Yamamoto S, Fujimoto S, Ong BHE, et al. Retrospective analysis of canine gallbladder contents in biliary sludge and gallbladder mucoceles. Journal of Veterinary Medical Science. 2017; 79(2):366–74.

12. Gomez-Pinilla PJ, Camello PJ, Pozo MJ. Effects of Melatonin on Gallbladder Neuromuscular Function in Acute Cholecystitis. Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics. 2007; 323(1):138–46.

13. Worley DR, Hottinger HA, Lawrence HJ. Surgical Management Of Gallbladder Mucoceles In Dogs: 22 cases (1999-2003). Journal of the American Veterinary Medical Association. 2004; 225(9):1418–22.

14. Reyes A, Soler M, Martínez M, Crrilo JJ, Cerón JD, Agut A. Hallazgos Ecográficos, Clínicos y Laboratoriales Del Mucocele Biliar en El Perro: 37 casos. Clínica veterinaria de pequeños animales: Revista oficial de AVEPA. 2016; 36 (4): 265 - 272.

15. Pike FS, Berg J, King NW, Penninck DG, Webster CRL. Gallbladder mucocele in dogs: 30 cases (2000–2002). Journal of the American Veterinary Medical Association. 2004; 224(10):1615–22.

16. Fossum TW. Cirurgia de Pequenos Animais. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. P.683.

17. Fossum TW. Cirurgia de Pequenos Animais. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. P.1771-1775.

18. Norwich A. Gallbladder Mucocele In a 12-Year-Old Cocker Spaniel. The Canadian veterinary journal: La revue veterinaire canadienne. [acesso 09 out 2024]. Disponível: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3039909/

19. Quinn R, Cook AK. An update on gallbladder mucoceles in dogs. DVM 360. [acesso 09 out 2024]. Disponível em: <https://www.dvm360.com/view/update-gallbladder-mucoceles-dogs>

20. Parkanzky M, Grimes J, Schmiedt C, Secrest S, Bugbee A. Long-term survival of dogs treated for gallbladder mucocele by cholecystectomy, medical management, or both. Journal of Veterinary Internal Medicine. 2019 Sep; 33(5):2057–66.

21. Kramer SL. Clinical Findings And Prognostic Factors For Dogs Undergoing Elective Versus Non-Elective Cholecystectomies For Gallbladder Mucoceles. 56f. [Thesis Master Of Science] - Kansas State University; 2020.

22. Youn G, Waschak MJ, Kunkel KAR, Gerard PD. Outcome Of Elective Cholecystectomy For The Treatment Of Gallbladder Disease In Dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association. 2018; 252(8):970–5.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

23. Walter R, Dunn ME, d'Anjou MA, Lécuyer M. Nonsurgical resolution of gallbladder mucocele in two dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association. 2008; 232(11):1688–93.

24. Jaffey JA, Graham A, VanEerde E, Hostnik E, Alvarez W, Arango J, et al. Gallbladder Mucocele: Variables Associated with Outcome and the Utility of Ultrasonography to Identify Gallbladder Rupture in 219 Dogs (2007-2016). Journal of Veterinary Internal Medicine. 2017; 32(1):195–200.

25. Besso J, Wrigley R, Gliatto J, Webster C. Ultrasonographic Appearance And Clinical Findings In 14 Dogs With Gallbladder Mucocele. Veterinary Radiology Ultrasound. 2000; 41(3):261–71.

26. Nelson RW, Couto CG. Medicina Interna de Pequenos Animais. 4ª ed. São Paulo:Mosby Inc, 2009. P.1209.

27. Uno T, Okamoto K, Onaka T, Fujita K, Yamamura H, Sakai T. Correlation Between Ultrasonographic Imaging of the Gallbladder and Gallbladder Content in Eleven Cholecystectomised Dogs and their Prognoses. Journal of Veterinary Medical Science. 2009; 71(10):1295–300.

28. Mitchell KD. Pharmacological management of canine and feline liver disease (Proceedings). DVM 360, 2010. [acesso 09 out 2024]. Disponível em: <https://www.dvm360.com/view/pharmacological-management--canine-and-feline-liver-disease-proceedings.>

29. Kanai H, Hagiwara K, Nukaya A, Kondo M, Aso T. Short-Term Outcome Of Laparoscopic Cholecystectomy For Benign Gall Bladder Diseases In 76 dogs. Journal of Veterinary Medical Science. 2018; 80(11):1747–53.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

O USO DE UM QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO PARA AUXILIAR NA TOMADA DE DECISÃO DA EUTANÁSIA DE CÃES E GATOS

Luisa Dias Boucinhas[1]; Tatiana Didonet Lemos[2]; Fernando Luiz Fernandes Mendes[2]; Alcides Pissinatti[2]; Michele Vieira de Azeredo[2]; Bethania Ferreira Bastos[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-43

RESUMO

A eutanásia é um procedimento comum na prática veterinária, embora seja uma decisão difícil tanto para os responsáveis quanto para os veterinários. Quando a qualidade de vida do animal está irreversivelmente comprometida, pode ser uma escolha digna. No entanto, ainda há resistência por motivos éticos e morais, e veterinários enfrentam dificuldades ao recomendá-la. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia de um questionário estruturado como ferramenta para ajudar responsáveis e médicos veterinários na tomada de decisão sobre a eutanásia, com foco no bem-estar animal. Os resultados obtidos mostraram que 100% dos responsáveis participantes consideraram o questionário eficaz para ajudar na tomada de decisão e na avaliação da qualidade de vida de seus animais, e que, embora muitos veterinários reconheçam a utilidade da ferramenta, alguns ainda enfrentam desafios ao lidas com esse assunto delicado. O presente estudo ressalta a importância da ferramenta como um suporte técnico e emocional, auxiliando conversas difíceis e decisões éticas sobre o fim da vida dos animais, promovendo uma abordagem mais compassiva e centrada no bem-estar do paciente. Além disso, destaca a necessidade de desenvolver e validar outras ferramentas que auxiliem veterinários a aprofundarem seus conhecimentos sobre a eutanásia e a morte, preparando-os para lidar com essas situações em sua prática diária, assim como para os responsáveis de cães e gatos que enfrentam o processo de tomada de decisão sobre a eutanásia de seus pets.

Palavras-chave: Finitude. Qualidade de vida. Animais de companhia.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – luboucinhas@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinário do UNIFESO – tatianalemos@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br; alcidespissinatti@unifeso.edu.br; micheleazeredo@unifeso.edu.br; bethaniabastos@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A eutanásia é uma prática legal na medicina veterinária, voltada para aliviar o sofrimento de animais com comprometimento irreversível da qualidade de vida. No entanto, veterinários e responsáveis de cães e gatos frequentemente enfrentam dificuldades em abordar o momento adequado para essa decisão, em razão do desconforto em lidar com a morte e do impacto que isso pode ter na relação entre veterinário, responsável e paciente. Essa dificuldade pode gerar dilemas éticos, envolvendo a escolha mais adequada ao considerar o bem-estar e a qualidade de vida do animal, além dos interesses do tutor e o dever de cuidado (1, 2). Além disso, a dificuldade de avaliar o bem-estar animal torna relevante o uso de escalas de qualidade de vida na prática veterinária, auxiliando na prevenção de tratamentos excessivos ou eutanásias precipitadas e promovendo decisões mais informadas, reduzindo o risco de culpa para os responsáveis e veterinários (3, 4). O objetivo deste estudo é avaliar a eficácia de um questionário estruturado como ferramenta para ajudar responsáveis e médicos veterinários na tomada de decisão sobre a eutanásia, com foco no bem-estar animal.

METODOLOGIA:

Foi utilizado um questionário estruturado (Figura 1), traduzido e adaptado de sua versão original (Figura 2), aplicado aos responsáveis de cães e gatos. Em seguida, foram aplicados dois outros questionários: um com três perguntas direcionadas aos responsáveis (Figura 3) que responderam ao primeiro questionário e outro com duas perguntas (Figura 4) destinadas aos veterinários responsáveis que aplicaram o questionário. Os questionários impressos foram aplicados por veterinários durante consultas, de diversas especialidades, em casos onde a eutanásia era considerada, durante o período de março a setembro de 2024. Os resultados foram somados e convertidos em porcentagens para facilitar a interpretação. As principais fontes de dados desta pesquisa, de caráter experimental e quantitativo, foram as respostas dos responsáveis sobre a qualidade de vida de seus animais e as respostas dos veterinários sobre a utilidade do questionário.

RESULTADOS:

Nesta pesquisa, foram preenchidos doze questionários por responsáveis de cães e gatos, assim como por seus veterinários. O questionário estruturado foi aplicado somente aos responsáveis dos pacientes. Os resultados gerais do questionário principal indicaram que 41% dos responsáveis observaram que seus animais demonstravam sinais de dor, através de indicadores como ofegância, tremores e esconder-se. Em relação às necessidades básicas, 66% notaram que os animais não se alimentavam adequadamente, embora a hidratação e a urinação tenham sido menos impactadas. No quesito mobilidade, 58% dos responsáveis perceberam que seus animais não se moviam normalmente, e 50% relataram que eles não caminhavam quando necessário para realizar suas necessidades básicas. Além disso, a maioria observou uma diminuição nas interações sociais com a família e no interesse por brincar. Os responsáveis também notaram mudanças significativas no comportamento após o diagnóstico da doença, com 83% indicando alterações comportamentais. Outras observações incluíam mais dias ruins do que bons, aumento no tempo de sono e perda de peso. Ao final, 83% consideraram que a saúde dos animais estava pior em comparação ao início da doença. A respeito dos resultados referentes aos questionários seguintes, 100% dos responsáveis o consideraram útil para avaliar a qualidade de vida de seus animais e como uma ferramenta de apoio na decisão sobre a eutanásia. Entretanto, nem todos os casos resultaram na realização do procedimento: 41% optaram por realizá-lo, enquanto 59% decidiram não prosseguir com a eutanásia. Quanto aos veterinários, 91% reconheceram a utilidade da ferramenta, enquanto 9% responderam “mais ou menos”. Apesar de alguns terem apontado dificuldades na aplicação, especialmente nas discussões sobre eutanásia com os responsáveis, 66,7% afirmaram que o questionário facilitou essa conversa.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

DISCUSSÃO:

No presente estudo, 100% dos responsáveis por cães e gatos consideraram a tabela de avaliação da qualidade de vida útil para decisões sobre eutanásia. Esse dado reforça a importância da avaliação da qualidade de vida dos animais, como defendido por Wemelsfelder (5). Segundo a autora, é essencial analisar os comportamentos dos animais em diferentes contextos e interpretar seus sinais comportamentais, levando em conta o ambiente e as interações, para entender a perspectiva global do animal, assim como foi abordado na tabela utilizada neste trabalho. Complementando essa perspectiva, Spitznagel et al. (6) ressaltam a importância de uma comunicação empática, considerando a perspectiva dos responsáveis, especialmente em decisões como a eutanásia. Todos os responsáveis participantes relataram que a tabela também foi útil para identificar a qualidade de vida de seus animais no momento do preenchimento. Esse resultado apoia a observação de Mwacalimba et al. (7), de que o crescente interesse pelo bem-estar e saúde dos animais de companhia reflete o desejo de mais de 80% dos tutores em aprender sobre esses temas e monitorar a saúde de seus pets. Além disso, corrobora a afirmação de Yeates e Main (8), de que a avaliação da qualidade de vida é valiosa no contexto da eutanásia, tanto para o veterinário quanto para o responsável, pois ajuda a determinar se a vida do animal ainda é digna e promove uma participação ativa do responsável na tomada de decisão. A divisão entre “sim” (41%) e “não” (59%) quanto à realização da eutanásia após o preenchimento da tabela, revela que, embora a maioria dos responsáveis tenha optado por não realizar o procedimento, uma parcela significativa (41%) sentiu necessidade de fazê-la. Essa interpretação encontra respaldo na visão de Rebuelto (9), ao destacar a eutanásia como uma experiência angustiante tanto para os responsáveis quanto para os profissionais, sendo escolhida quando o sofrimento do animal é evidente. Além disso, corroborando com Packman et al. (10), a avaliação da qualidade de vida, ao proporcionar uma visão clara da condição do animal, ajuda a evitar tanto o prolongamento excessivo de tratamentos quanto a precipitação na decisão de eutanasiar, situações que podem gerar culpa ou arrependimento nos responsáveis. A maioria dos veterinários (91%) considera o questionário uma ferramenta útil para apoiar os responsáveis em decisões de eutanásia, mostrando confiança em sua eficácia. Entretanto, uma pequena parcela (9%) considerou a tabela “mais ou menos” eficaz para usar com os responsáveis em decisões sobre eutanásia. Embora a maioria tenha achado a ferramenta útil, essa opinião mais cautelosa pode ser explicada pela falta de orientação clara sobre como abordar prognósticos negativos com os responsáveis, reflexo de uma formação insuficiente durante a graduação e os primeiros anos de prática, conforme sugerido por Silva, Pedroso e Silva (11). Littlewood et al. (12) também apontam a escassez de diretrizes sobre como ensinar aos estudantes de veterinária o processo de tomada de decisão para eutanásia, o que pode resultar na subutilização dos protocolos existentes de avaliação de qualidade de vida e bem-estar. Além disso, Sousa (13) afirma que o medo de lidar com o fim da vida e de transmitir más notícias pode provocar ansiedade e desconforto, geralmente ligados ao temor dos médicos veterinários de serem responsabilizados pela decisão, à insegurança de não ter todas as respostas que os responsáveis desejam ou à dificuldade de lidar com reações emocionais intensas. As opiniões dos veterinários sobre se a ferramenta facilita a abordagem do tema com os responsáveis variam, com 66,7% concordando, 8,3% discordando e 25% sendo indiferentes. A explicação para essa variação pode estar na análise de Alves e Gnoatto (14), que destaca o impacto emocional da eutanásia nos veterinários, incluindo sentimentos de tristeza e culpa, que podem gerar desgaste ao longo da carreira. Além disso, como aponta Rebuelto (9), a confiança que os responsáveis depositam nos veterinários aumenta a carga emocional desses profissionais, o que intensifica sua responsabilidade nesses momentos difíceis.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1- Questionário estruturado, adaptado e traduzido do documento "*How do I Know When It's Time?"*

COMO EU SEI QUANDO É A HORA?

Avaliando a qualidade de vida do seu animal de companhia e tomando decisões do fim da vida.

Nome do animal: _____

Data: _____

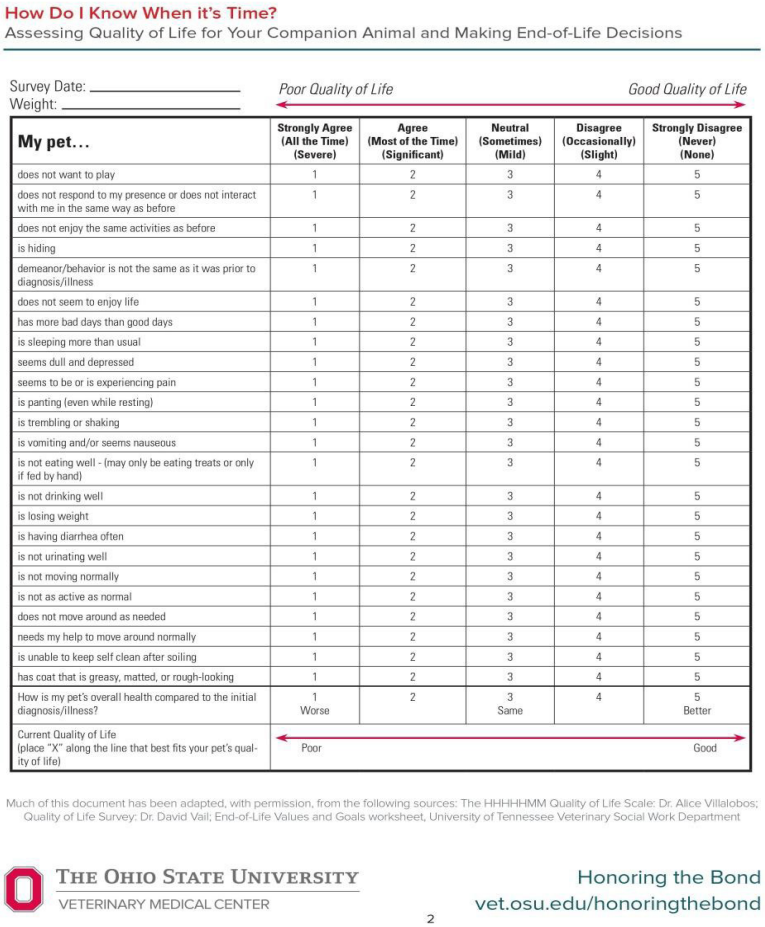
	Baixa qualidade de vida				*Boa qualidade de vida*
Meu pet...	**Concordo plenamente**	**Concordo**	**Neutro**	**Discordo**	**Discordo plenamente**
Não quer brincar	1	2	3	4	5
Não responde à minha presença ou não interage comigo como antes	1	2	3	4	5
Não aproveita as mesmas brincadeiras como antes	1	2	3	4	5
Está se escondendo	1	2	3	4	5
Seu comportamento não é o mesmo antes do diagnóstico/doença	1	2	3	4	5
Não parece aproveitar a vida	1	2	3	4	5
Tem mais dias ruins do que bons	1	2	3	4	5
Está dormindo mais do que o normal	1	2	3	4	5
Parece prostrado e deprimido	1	2	3	4	5
Parece estar sentindo dor	1	2	3	4	5
Está ofegante (mesmo enquanto dorme)	1	2	3	4	5
Está tremendo	1	2	3	4	5
Está vomitando ou enjoado	1	2	3	4	5
Não está se alimentando direito (às vezes só aceita petiscos ou comida na mão)	1	2	3	4	5
Não está bebendo água	1	2	3	4	5
Está perdendo peso	1	2	3	4	5
Não está urinando bem	1	2	3	4	5
Não está se movimentando normalmente	1	2	3	4	5
Não anda quando é necessário	1	2	3	4	5
Precisa de ajuda para se movimentar	1	2	3	4	5
É incapaz de se higienizar após se sujar	1	2	3	4	5
Como está a saúde do meu pet no geral comparado ao início da doença/diagnóstico	1 **Pior**	2	3 **Igual**	4	5 **Melhor**
Qualidade de vida atual (Marque um "X", ao longo da linha, que corresponda, aproximadamente, ao valor total da soma das opções marcadas nas colunas.)	25 **Baixa**	50	75	100	125 **Boa**

Adaptado e traduzido do documento "*How Do I Know When It's Time*", produzido pela The Ohio State University Veterinary Medical Center Honoring the Bond Program. 2024.

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 2- Questionário original produzido pelo programa *Honoring the Bond*, da *The Ohio State University*



How Do I Know When it's Time?
Assessing Quality of Life for Your Companion Animal and Making End-of-Life Decisions

Survey Date: _____
Weight: _____

Poor Quality of Life ← → *Good Quality of Life*

My pet…	Strongly Agree (All the Time) (Severe)	Agree (Most of the Time) (Significant)	Neutral (Sometimes) (Mild)	Disagree (Occasionally) (Slight)	Strongly Disagree (Never) (None)
does not want to play	1	2	3	4	5
does not respond to my presence or does not interact with me in the same way as before	1	2	3	4	5
does not enjoy the same activities as before	1	2	3	4	5
is hiding	1	2	3	4	5
demeanor/behavior is not the same as it was prior to diagnosis/illness	1	2	3	4	5
does not seem to enjoy life	1	2	3	4	5
has more bad days than good days	1	2	3	4	5
is sleeping more than usual	1	2	3	4	5
seems dull and depressed	1	2	3	4	5
seems to be or is experiencing pain	1	2	3	4	5
is panting (even while resting)	1	2	3	4	5
is trembling or shaking	1	2	3	4	5
is vomiting and/or seems nauseous	1	2	3	4	5
is not eating well - (may only be eating treats or only if fed by hand)	1	2	3	4	5
is not drinking well	1	2	3	4	5
is losing weight	1	2	3	4	5
is having diarrhea often	1	2	3	4	5
is not urinating well	1	2	3	4	5
is not moving normally	1	2	3	4	5
is not as active as normal	1	2	3	4	5
does not move around as needed	1	2	3	4	5
needs my help to move around normally	1	2	3	4	5
is unable to keep self clean after soiling	1	2	3	4	5
has coat that is greasy, matted, or rough-looking	1	2	3	4	5
How is my pet's overall health compared to the initial diagnosis/illness?	1 Worse	2	3 Same	4	5 Better
Current Quality of Life (place "X" along the line that best fits your pet's quality of life)	Poor ← → Good				

Much of this document has been adapted, with permission, from the following sources: The HHHHHMM Quality of Life Scale: Dr. Alice Villalobos; Quality of Life Survey: Dr. David Vail; End-of-Life Values and Goals worksheet, University of Tennessee Veterinary Social Work Department

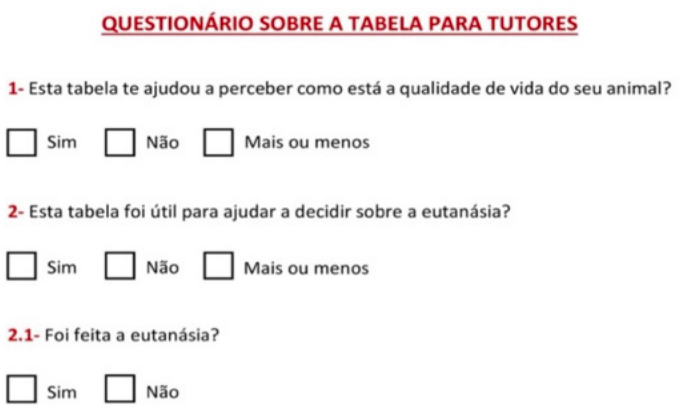
THE OHIO STATE UNIVERSITY
VETERINARY MEDICAL CENTER

Honoring the Bond
vet.osu.edu/honoringthebond

2

Fonte: The Ohio State University Medical Center, 2024.

Figura 3- Questionário para os responsáveis responderem



QUESTIONÁRIO SOBRE A TABELA PARA TUTORES

1- Esta tabela te ajudou a perceber como está a qualidade de vida do seu animal?

☐ Sim ☐ Não ☐ Mais ou menos

2- Esta tabela foi útil para ajudar a decidir sobre a eutanásia?

☐ Sim ☐ Não ☐ Mais ou menos

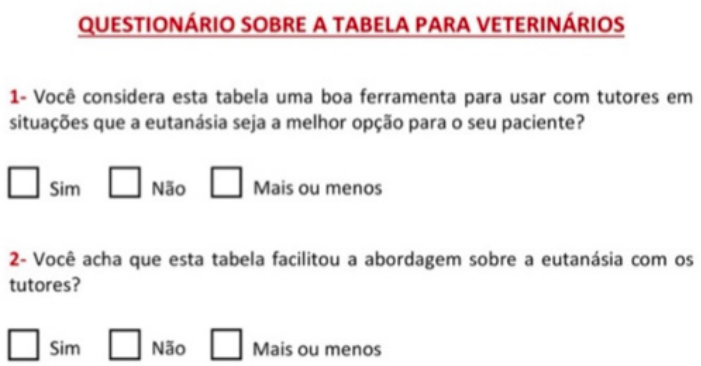
2.1- Foi feita a eutanásia?

☐ Sim ☐ Não

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 4- Questionário para os veterinários responderem


QUESTIONÁRIO SOBRE A TABELA PARA VETERINÁRIOS

1- Você considera esta tabela uma boa ferramenta para usar com tutores em situações que a eutanásia seja a melhor opção para o seu paciente?

☐ Sim ☐ Não ☐ Mais ou menos

2- Você acha que esta tabela facilitou a abordagem sobre a eutanásia com os tutores?

☐ Sim ☐ Não ☐ Mais ou menos

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

As tabelas de avaliação de qualidade de vida, como a utilizada no presente estudo, mostram-se eficazes nas discussões sobre o fim da vida dos animais e devem ser disponibilizadas a acadêmicos, veterinários e responsáveis de cães e gatos. No entanto, ferramentas que auxiliem a tomada de decisão para a eutanásia raramente são usadas em consultas veterinárias. Além disso, há uma falta de padronização para as perguntas abordadas nessas ferramentas. Outro ponto relevante é a necessidade de incluir mais as famílias no processo da decisão sobre o fim da vida dos pacientes, considerando suas condições emocionais, financeiras e físicas, além do impacto que o cuidado com o animal pode ter em suas vidas. Uma comunicação clara e acolhedora entre veterinários e responsáveis é essencial para garantir que essas decisões sejam informadas e colaborativas. A pouca discussão sobre o tema na graduação de medicina veterinária gera dificuldades para os profissionais, que muitas vezes se sentem despreparados para lidar com questões delicadas como a morte. A utilização da tabela não só ajuda a avaliar o bem-estar animal, mas também facilita uma comunicação mais sensível, permitindo decisões mais seguras e empáticas. Dada a sensibilidade do tema e o momento delicado em que os responsáveis responderiam ao questionário, optou-se por não divulgar a pesquisa online, acreditando que uma explicação pessoal aos veterinários seria mais adequada para garantir a compreensão dos objetivos da pesquisa e a abordagem correta durante as consultas, além de assegurar a participação voluntária. Por fim, da mesma forma que a medicina veterinária avança para garantir a qualidade de vida dos animais, é possível, com compaixão, intervir no fim da vida para garantir uma morte digna e sem sofrimento. A eutanásia, quando vista como um ato de cuidado, que busca garantir o conforto e o bem-estar do paciente, pode ser uma escolha feita com mais segurança e empatia, respeitando o vínculo entre a família e seu animal.

ABSTRACT

Euthanasia is a common procedure in veterinary practice, although it is a difficult decision for both guardians and veterinarians. When the animal's quality of life is irreversibly compromised, it may be a worthy choice. However, there is still resistance for ethical and moral reasons, and veterinarians face difficulties when recommending it. The main objective was to evaluate the effectiveness of this tool in guiding veterinarians and guardians based on the quality of life of animals in critical situations. The results obtained showed that 100% of

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

participating guardians considered the questionnaire effective in helping in decision-making and evaluating the quality of life of their animals, and that, although many veterinarians recognize the usefulness of the tool, some still face challenges when dealing with this delicate subject. The present study highlights the importance of the tool as technical and emotional support, helping difficult conversations and ethical decisions about the end of an animal's life, promoting a more compassionate approach focused on the patient's well-being. Furthermore, they highlight the need to develop and validate other tools that help veterinarians deepen their knowledge about euthanasia and death, preparing them to deal with these situations in their daily practice, as well as for those responsible for dogs and cats who face the decision-making process about euthanizing your pets.

Keywords: End-Of-Life. Quality of life. Companion Animals.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos por ter proporcionado um estudo de qualidade e às clínicas veterinárias e seus profissionais que participaram desta pesquisa, aplicando o questionário para seus clientes: Clínica Animal, Hygge Veterinária Integrativa e Clínica Gatos e Gatos.

REFERÊNCIAS:

1. Frid MH, Perea AT. Euthanasia & thanatology in small animals. Journal of Veterinary Behavior. 2007; (2): 35-39.

2. Rocha AA. Eutanásia em canídeos e felídeos. [Trabalho de Conclusão de Curso de Medicina Veterinária] - Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária; 2010.

3. Mullan S. Assessment of quality of life in veterinary practice: developing tools for companion animal carers and veterinarians. Veterinary Medicine: Research and Reports. 2015; 203-210.

4. Araújo JR. Adaptação de um protocolo de más notícias para a medicina veterinária. 50f. [Trabalho de Conclusão de Curso] - Universidade Federal da Paraíba; 2021.

5. Wemelsfelder F. How animals communicate quality of life: the qualitative assessment of behaviour. Animal Welfare. 2007; 16: 25-31.

6. Spitznagel MB, Marchitelli B, Gardner M, Carlson MD. Euthanasia from the Veterinary Client's Perspective: Psychosocial Contributors to Euthanasia Decision Veterinary clinics: small animal practice. 2020; 50(3): 591-605.

7. Mwacalimba KK, Contadini FM, Spofford N, Lopez K, Hunt A, Wright A, et al. Owner and Veterinarian Perceptions About Use of a Canine Quality of Life Survey in Primary Care Settings. Frontiers in Veterinary Science. 2020; 7.

8. Yeates JW, Main DCJ. Assessment of companion animal quality of life in veterinary practice and research. Journal of Small Animal Practice. 2009; 50: 274-281.

9. Rebuelto M. Ethical Dilemmas in Euthanasia of Small Companion Animals. The Open Ethics Journal Pharmacology. 2008; 2: 21-5.

10. Packman W, Carmack BJ, Katz R, Carlos F, Field NP, Landers C. Online survey as empathic bridging for the disenfranchised grief of pet loss. OMEGA- Journal of Death and Dying. 2014; 69(4): 333-356.

11. Silva A, Pedroso G, Silva T. Avaliação dos acadêmicos de medicina veterinária para abordagem de prognósticos negativos na graduação no cescage (Medicina Veterinária). Repositório Institucional. 2023; 1(1).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

12. Littlewood KE, Beausoleil NJ, Stafford KJ, Stephens C, Collins T, Quain A, et al. How decision-making about euthanasia for animals is taught to Australasian veterinary students. Australian veterinary jornal. 2021; 99(8): 334-343.

13. Sousa BM. Más notícias na medicina veterinária: o caminho da comunicação na perspectiva do médico veterinário. 65f. [Trabalho de Conclusão de Curso de Medicina Veterinária] - Universidade Estadual do Maranhão; 2017.

14. Alves LF, Gnoatto APA. Eutanásia em clínica de pequenos, impacto na visão de médicos veterinários e tutores. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG. 2023; 6(2): 63-79.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

PARTO DISTÓCICO EM SUÍNO (*SUS SCROFA DOMESTICUS*) – RELATO DE CASO

Rebeca Pereira de Oliveira[1]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Fernando Luis Fernandes Mendes[2]; Paula de Mattos Guttman[2]; André Vianna Martins[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-44

RESUMO

O parto distócico é caracterizado pela dificuldade ou obstrução na execução da parição do neonato, necessitando assim de intervenção humana. Esta afecção é importante no cenário da suinocultura, pois pode gerar grandes prejuízos econômicos, devido as perdas dos leitões quanto das matrizes. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de parto distócico em suíno (*Sus scrofa domesticus*). Um suíno, fêmea, de 2 anos de idade, começou a apresentar sinais de distócia, como demora na parição, uma vez que a bolsa amniótica já havia rompido, e com o intervalo de tempo elevado entre um leitão e outro. O diagnóstico foi baseado nos sinais e sintomas apresentados pela porca. Foi feito a aplicação por via intramuscular 3ml de ocitocina, porém não houve sucesso, sendo necessário aplicação de 1,5ml de ocitocina na vulva e troca de posição do animal, juntamente com massagem na região abdominal. Após parir o decimo quinto leitão voltou a apresentar dificuldade em parir os demais, sendo necessário a intervenção manual, com luvas banhadas no iodo a 3%. Ao realizar o toque, observou que havia um leitão obstruindo a passagem dos demais, dessa forma ele foi removido com vida, porém, os demais que estavam no canal do parto, três haviam morrido e um se apresentava mumificado, totalizando assim 16 leitões vivos. O sucesso do tratamento vai depender, essencialmente, da intervenção humana tanto hormonal quanto manual, sendo o mais rápido possível, como ocorreu no presente relato, que teve prognóstico positivo, por causa do diagnóstico precoce, permitindo, assim o rápido tratamento.

Palavras-chave: Distocia. Manobras obstétricas. Suídeos.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – pereirarebeca79@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – danielaferrer@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br; paulaguttmann@unifeso.edu.br; andremartins@unifeso.edu.br

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

As porcas são consideradas poliéstricas, ou seja, entram no cio a cada 21 dias, no seu 6° mês de vida atingem a puberdade, tornando aptas para gestação. É considerado alta a porcentagem de sucesso na fecundação, porém 40% é a taxa de mortalidade de leitões antes do nascimento. A gestação dura em torno de 114 dias, e o corpo lúteo é muito importante para o sucesso da prenhez em suínos (1). O parto é caracterizado pelo relaxamento das articulações e tecidos pélvicos, sendo dividido em três fases que são: dilatação, expulsão e delivramento, seus sinais incluem contrações abdominais, inquietação da fêmea, rompimento da bolsa amniótica, comportamento de nidificação e vulva inchada. Problemas em uma das fases podem ocasionar dificuldades na parição (2). O parto distócico caracteriza-se pela dificuldade ou obstrução na execução da parição do neonato, necessitando assim a intervenção humana (3). Na suinocultura o índice de distocia é considerado relativamente frequente. Visto assim, é de extrema importância o conhecimento a respeito da fisiologia do parto, para que haja o conhecimento do momento certo de intervir. Indicativos como tumefação da vulva 4 dias antes do parto, glândulas mamárias doloridas e inchadas 2 dias antes do parto e produção de leite 24 horas antes do parto são alguns exemplos (4) As causas de distocia são divididas em mecânicas, fetais e maternas. A mecânica ocorre devido a desproporção fetopélvica, que consiste na diferenciação do tamanho do feto e pelve da mãe, estenose da cérvix e vagina, torção uterina e anomalias congênitas. Já a fetal, tal como erro no posicionamento fetal, falha no crescimento e leitões muito grandes. E a materna que consiste na inatividade uterina ou espasmos cervicais e dilatação incompleta (3). A identificação do parto distócico é importante para que haja uma intervenção rápida e eficaz, indícios como gestação prolongada, esforço sem parição, inquietação e exaustão, demora na procriação de leitões ou no intervalo de tempo entre um e outro são sinais de dificuldade no parto (5). Sendo assim, torna-se necessário a intervenção humana, como exame vaginal manual com luvas lubrificadas que visa a remoção dos leitões, o toque para saber se há obstáculos que impeçam a passagem dos recém-nascidos, e uso de ocitocina intramuscular também é aconselhável para ajudar na contração uterina (6). O objetivo dessa pesquisa foi relatar a ocorrência de um caso de distocia em suíno (*Sus scrofa domesticus*).

RELATO DE CASO:

Um suíno, fêmea, sem raça, com 2 anos de idade, pesando aproximadamente 260kg, no dia 5 de março de 2024 estava mantida em uma granja suína, sob sistema de criação intensivo de confinamento completo (SISCON), no município de Lagoa Dourada no Estado de Minas Gerais, estava no setor da maternidade em uma cela parideira para parição. O animal não recebeu alimentação no dia, para não atrapalhar a parição, pois o tubo digestivo cheio dificulta as contrações uterinas. Na granja, um dia antes do parto das gestantes, é feito um protocolo de indução de parto com a aplicação 0,7 ml/animal de cloprostenol, por via intramuscular em dose única. Entretanto, diferente da maioria dos animais, que começam a parir 24horas após duas horas de aplicação do medicamento, a porca começou entrar em trabalho de parto, apresentando um alto nível de estresse, onde ficava cavando, deitando e levantando a cada momento. O animal começou a parir os leitões, sendo que depois de parir o sétimo leitão, a mesma começou a demonstrar dificuldade parir os demais leitões, com um intervalo de parição alto entre o último leitão parido e outro, com uma demora de mais de 30 minutos. Portanto, foi necessário a intervenção manual. No exame clínico foi observado que a porca estava fazendo bastante esforço, e consequentemente, muito cansada, apresentando frequência respiratória e cardíaca aumentadas. Durante a avaliação do animal foi observado que a mesma, estava em trabalho de parto, mas demonstrava um quadro sintomatológico de distocia. O diagnóstico foi baseado no histórico do animal, que apresentava esse alto intervalo de parição, com uma demora de nascimento entre o sétimo leitão e o oitavo, assim como, a realização do procedimento de toque (Figura 1) para avaliação do posicionamento dos leitões no útero. Este procedimento

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

foi feito através do uso de luvas descartáveis banhadas com iodo a 3% para desinfecção, evitando o mínimo de contaminação vaginal e uterina. De forma imediata, como meio de tratamento foi administrado 3 ml de ocitocina, por via intramuscular, porém não houve sucesso, sendo necessário aplicação de mais 1,5 ml na vulva do animal, visto que já havia se passado 30 minutos, que não nascia mais nenhum outro leitão. Ao mesmo tempo foi feito a troca de posição da porca e massagem abdominal para ajudar na parição. Mediante a isso, a porca mais uma vez pariu mais 8 filhotes, porém, após o nascimento do décimo quinto leitão, ela novamente parou de parir os demais. Portanto, foi realizado mais um procedimento do toque com luvas descartáveis banhadas com iodo a 3%. Ao realizar o toque, observou que havia um leitão obstruindo a passagem dos demais, dessa forma ele foi removido com vida, porém, os demais que estavam no canal do parto, três haviam morrido e um se apresentava mumificado (Figura 2), totalizando assim 16 leitões vivos. Dando procedimento, a porca liberou a placenta (Figura 3), sinalizando o fim do parto. No decorrer do dia, o quadro clínico da porca evoluiu bem, onde ela apresentou a redução da frequência respiratória e cardíaca retornando, assim aos parâmetros normais. Como tratamento pós-parto foi necessário fazer antibiótico e anti-inflamatório, devido a edema de vulva e presença de corrimento amarelado (Figura 4). Por isso, foi feito a aplicação de 0,06 mg/kg de flunixin meglumine, por via intramuscular, SID, por três dias e ,06 mg/kg de cefalexina, por via intramuscular, SID, durante três dias. No terceiro dia de tratamento, a porca apresentava uma boa melhora no seu estado geral, estando sem corrimento na vulva e redução do edema. A porca também não apresentava nenhuma anormalidade nos seus parâmetros vitais, estava se alimentando bem e ingerindo água regularmente, enquanto seus leitões também ficaram bem e sadios, não apresentando nenhuma anormalidade aparente, se amamentando normalmente, além de desenvolverem suas funções normais de aquecimento do escamoteador. A porca ficou na maternidade por vinte três dias, onde não apresentou nenhum problema ou sequelas. Após esse período, foi feito a desmama dos filhotes, permaneceram na maternidade por mais uma semana, e depois que foram encaminhados para creche, enquanto, a porca retornou para o setor da gestação, onde foi inseminada novamente.

DISCUSSÃO:

No relato o animal que apresentou a distocia pertence a espécie suína e não pertencia a nenhuma raça pura, sendo o índice de distócia nessa espécie considerado baixo, se comparado com as demais espécies e a incidência de distócia acomete mais as porcas de raça pura como as Galesas e Large White segundo Jackson (5). No presente relato, a porca sofreu a dificuldade no parto no dia 5 de março de 2024, que é a época do outono, que baseado em sua pesquisa, foi comprovado que no verão a um aumento dos casos de distocia de acordo com Mellagi et al. (7). O animal desse caso estava no setor da maternidade em uma cela parideira, essa cela é muito importante no momento do parto para evitar esmagamento dos leitões, segundo Costa et al. (8). Neste relato, foi realizado um protocolo de indução do parto com 0,7ml/animal de cloprostenol e a porca entrou em trabalho de parto no mesmo dia, entretanto, em média as porcas costumam parir entre 20 a 36 horas após a aplicação concordando com Constable et al. (9). O animal do relato, quando entrou em trabalho de parto, começou a apresentar estresse, onde ficava cavando, deitando e levantando a cada momento, que incluem inquietação da fêmea e comportamento de nidificação de acordo com Cavalcanti (2). Durante o parto do animal deste caso, após parir o sétimo leitão a mesma começou a demostrar dificuldade em parir os demais com um intervalo maior que 30 minutos entre um leitão e outro, sendo feito então a intervenção manual, pois esta é necessária quando o intervalo entre os nascimentos ultrapassa os 20 a 30 minutos, segundo Costa et al. (8). No exame clínico do animal deste caso foi observado que o mesmo estava apresentando bastante cansaço, devido ao esforço que estava fazendo, elevando sua frequência cardíaca e respiratória, pois durante o parto complicado, as porcas enfrentam uma exaustão física intensa e esforço prolongado de acordo com Fubini e Ducharme (11) e Jackson e Cockcroft (12). Neste relato, o diagnóstico da ocorrência da distocia, foi baseado no histórico do

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

animal e no procedimento do toque para avaliar a posição dos leitões no canal do parto, pois, no momento que se desconfia que o parto apresenta dificuldades, deve se fazer o exame de palpação digital para identificar se há alguma obstrução, além de identificar se a posição, apresentação e postura dos fetos estão corretas de acordo com Jackson e Cockcroft (12) e Noakes; Parkinson e England (13). Neste caso, como procedimento imediato, para auxiliar o parto, foi administrado na porca, o hormônio ocitocina, que é o principal hormônio utilizado em suínos, para ajudar nas contrações uterinas acelerando o parto, é a ocitocina concordando com Pan e Kummer (14). No presente relato, ao final das manobras, a porca pariu um leitão mumificado e três leitões natimortos, sendo que com o surgimento de leitões mumificados, pode haver complicação e prolongamento do parto, que ao exceder o tempo maior que três horas a incidência de leitões natimortos é duas vezes maior de acordo com Bianchi et al. (15) e Borges et al. (16). Neste relato, foi prescrito como tratamento pós-parto, antibiótico e anti-inflamatório, pois o animal apresentava corrimento e vulva edemaciada, pois quando há presença de distócia o corrimento é alterado com odor fétido e secreção purulenta segundo Zimmerman et al. (6). Após o tratamento realizado, o animal desse relato se recuperou bem, não apresentando nenhuma sequela, portanto, é importante aliviar qualquer sintoma apresentado, corrigindo primeiro qualquer mal posicionamento fetal e então auxiliar a porca a completar a parição o mais rápido, evitando perdas de leitões e promovendo o retorno à normalidade ágil da fêmea de acordo com Jackson (5).

Figura 1 - Realização do toque no canal do parto



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 2 - Imagem do feto mumificado e dos três fetos natimortos ao final do parto



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 3 – Placenta liberada pela porca



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 4 – vulva edemaciada e com corrimento



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O parto distócico é bastante prejudicial aos suínos, representando assim, um risco de lesões permanentes ou morte dos animais, portanto, gerando uma significativa perda econômica. Por isso, sendo de extrema importância o assistindo todos os partos e assim poder observar os sinais clínicos de dificuldade na parição, caso ocorra alguma dificuldade na parição, para que possa ser feita a intervenção precoce. O sucesso do tratamento vai depender, essencialmente, da aplicação da dose adequada de ocitocina, e da intervenção manual e de sua realização em tempo hábil, devendo ser o mais precoce possível, como ocorreu no presente relato, que teve um prognóstico positivo, por causa do diagnóstico precoce, permitindo, assim a rápida intervenção.

ABSTRACT

Dystocia is characterized by difficulty or obstruction in the birth of a newborn, thus requiring human intervention. This condition is important in the pig farming scenario, as it can generate great economic losses, due to the loss of piglets and sows. The objective of this study is to report a case of dystocia in a pig (*Sus scrofa domesticus*). A 2-year-old female pig began to show signs of dystocia, such as delayed birth, since the amniotic sac had already ruptured, and with a long-time interval between one piglet and the next. The diagnosis was based on the signs and symptoms presented by the sow. 3 ml of oxytocin was administered intramuscularly, but this was unsuccessful. It was necessary to apply 1.5 ml of oxytocin to the vulva and change the animal's position, together with massage of the abdominal region. After giving birth to the fifteenth piglet, she again had difficulty giving birth to the others, requiring manual intervention with gloves dipped in 3% iodine. When performing the examination, she noticed that there was a piglet obstructing the passage of the others, so it was removed alive, however, of the others that were in the birth canal, three had died and one was mummified, thus totaling 16 live piglets. The success of the treatment will depend essentially on human intervention, both hormonal and manual, being as fast as possible, as occurred in this report, which had a positive prognosis, because of the early diagnosis, thus allowing rapid treatment.

Keywords: Dystocia. Obstetric maneuvers. Suidae.

AGRADECIMENTOS:

Quero agradecer a instituição UNIFESO, por todo apoio e conhecimento ao longo desses 5 anos. Obrigada por todos ensinamentos.

REFERÊNCIAS:

1. Dyce KM, Sack WO, Wesing CJG. Tratado de Anatomia Veterinária. 4ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. P.1512-1515.

2. Cavalcanti SS. Suinocultura dinâmica. 2ªed. Belo Horizonte: MVZ editora, 2000. P.97-103.

3. Hafez ESE, Hafez B. Reprodução Animal. 7ªed. Barueri, SP: Manole, 2004. P.275- 276.

4. Zimmerman JJ, Karriker LA, Ramirez A, Schwartz KJ, Stevenson GW, Zhang J. Diseases of Swine. 10ªed. Ames, Iowa: John Wiley & Sons, 2012. P.1223-1224.

5. Jackson PGG. Handbook of Veterinary Obstetrics. 2ªed. Philadelphia, USA: Saunders, 2004. P.132-133.

6. Zimmerman JJ, Karriker LA, Ramirez A, Schwartz KJ, Stevenson GW, Zhang J. Diseases of Swine. 11ªed. River Street, Hoboken: John Wiley & Sons, 2019. P.382.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

7. Mellagi APG, Furtado CSD, Cypriano CR, Heim G, Bernardi ML, Bortolozzo FP, et al. Procedimentos e consequências das intervenções manuais ao parto em suínos. Acta Scientiae Veterinariae. 2007;35(1):156.

8. Costa OAD, Diesel R, Lopes EJC, Holdefer C, Colombo S. Sistema Intensivo de Suínos Criados ao Ar Livre-SISCAL: cabanas de maternidade. Embrapa Suínos e Aves. 2001;1(1): 1-11.

9. Constable PD, Hinchcliff KW, Done SH, Grünberg W. Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs, and goats. 11ªed. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2017. P.1759.

10. Wentz I, Bierhals T, Mellagi APG, Bortolozzo FP. A importância do atendimento ao parto na melhoria da produtividade em suínos. Acta Scientiae Veterinariae. 2009;37(1):47.

11. Fubini SL, Ducharme NG. Farm Animal Surgery**.** 2ªed. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2017. P.628-629.

12. Jackson PGG, Cockcroft PD. Handbook of Pig Medicine. 1ªed. Philadelphia, USA: Saunders, 2007. P.168-170.

13. Noakes DE, Parkinson TJ, England GCW. Veterinary Reproduction and Obstetrics. 10ªed. Amsterdã, Holanda: Elsevier, 2019. P.212.

14. Pan PK, Kummer AD. Indução ao parto e uso de ocitocina durante o parto em matrizes suínas. Revista Inovação: Gestão e Tecnologia no Agronegócio. 2023;2(1): 79-96.

15. Bianchi I, Junior TL, Deschamps JC, Schneider A, Rabassa VR, Corrêa MN. Indicadores de desempenho relacionado ao parto de fêmeas suínas de primeiro e segundo partos. Revista Brasileira de Zootecnia. 2010;39(1): 1359-1362.

16. Borges VF, Bernardi ML, Bortolozzo FP, Wentz I. Risk factors for stillbirth and foetal mummification in four Brazilian swine herds. Preventive Veterinary Medicine. 2005;70(1): 165-176.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

PIOMETRA EM CADELA – RELATO DE CASO

Gabriel Soares Chermauth Bianchini[1]; Tatiana Didonet Lemos[2]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[2]; Rafael Rempto Pereira[3]; Marcelline Santos Luz[2]; Bethania Ferreira Bastos[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-45

RESUMO

A piometra é uma enfermidade comum e grave que afeta cadelas adultas, caracterizada por uma infecção bacteriana no útero. Sem o tratamento adequado, essa condição pode evoluir para complicações severas levando ao óbito. Os sinais clínicos variam conforme o estágio da infecção. O presente estudo tem como objetivo relatar o caso clínico de uma cadela da raça Yorkshire Terrier, diagnosticada com piometra. A paciente apresentou sinais clínicos como apatia, prostração e febre. Exames laboratoriais revelaram alterações sugestivas de comprometimento renal. A ultrassonografia abdominal confirmou o diagnóstico de piometra. O tratamento incluiu antibioticoterapia pré-operatória e o procedimento cirúrgico de ovariosalpingohisterectomia, que foi realizado com sucesso. O acompanhamento pós-operatório revelou recuperação progressiva. Este caso reforça a importância do diagnóstico precoce da piometra.

Palavras-chave: Útero. Cães. Ovariosalpingohisterectomia.

1 Discente de medicina veterinária do UNIFESO - gabrielbianchini30@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – tatianalemos@unifeso.edu.br; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br; marcellineluz@unifeso.edu.br; bethaniabastos@unifeso.edu.br

3 Coordenador da Clínica-Escola do UNIFESO - rafaelrempto@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A piometra é uma condição inflamatória frequente no trato genital de fêmeas caninas, caracterizada pelo acúmulo de secreção purulenta no interior do útero, decorrente de hiperplasia endometrial cística e infecção bacteriana. Sua ocorrência está relacionada à interação entre fatores hormonais, a virulência das infecções bacterianas e a capacidade individual da cadela de enfrentar essas infecções (1). Essa condição ocorre durante a fase luteal do ciclo estral (diestro), quando a produção de progesterona pelos ovários, especialmente pelo corpo lúteo, está elevada. Essa situação estimula o crescimento e a atividade secretora das glândulas endometriais, levando ao acúmulo de líquidos no útero (2). Em relação à sua apresentação, a cérvix pode estar em duas condições: aberta (piometra de colo aberto) ou fechada (piometra de colo fechado), sendo esta última considerada mais grave (3). A condição da cérvix (aberta ou fechada) influencia diretamente a gravidade da doença, pois, quando fechada, facilita o desenvolvimento de bacteremia e toxemia, podendo levar o animal ao óbito em poucos dias (4). A piometra é uma condição grave que afeta o endométrio, geralmente em associação com a hiperplasia endometrial cística induzida por uma estimulação hormonal prolongada. Isso leva a um aumento na secreção endometrial, transformando o órgão em um ambiente propício para o crescimento de microrganismos. Essa transformação torna o útero apto para migração de agentes infecciosos, contribuindo para o desenvolvimento e agravamento da condição patológica (5). A elevação da concentração de progesterona no final do estro ou no início do diestro, juntamente com anormalidades na função hormonal, pode influenciar a expressão dos receptores hormonais. Essa alteração pode preparar o útero para que a inflamação induza uma hiperplasia uterina e outros tipos de modificações semelhantes às observadas no início da gestação (6). As manifestações clínicas observadas na piometra incluem anorexia ou disorexia, poliúria, polidipsia, vômito, diarreia, depressão, inapetência e letargia. A febre pode estar presente ou ausente, assim como a distensão abdominal, que depende do tamanho do útero (4, 3, 8). Em casos mais graves, podem ocorrer hipotermia, hiperglicemia ou hipoglicemia, desidratação, septicemia, toxemia e choque. A gravidade da condição parece estar mais relacionada à virulência do agente bacteriano do que ao tamanho do útero (3). Além dos sinais clínicos diretamente relacionados à piometra, como o acúmulo de fluido no

útero e a infecção bacteriana, também são observados outros sinais clínicos que podem indicar a presença dessa condição. Entre esses sinais estão: mucosas hiperêmicas, perda de peso e uma pelagem sem brilho com queda acentuada (2,3). Estes sinais adicionais são importantes para o diagnóstico e tratamento precoces da piometra, permitindo uma intervenção veterinária oportuna para evitar complicações graves (8). Entre as complicações pode-se citar peritonite e alterações circulatórias causadas por sepse (3). Para chegar ao diagnóstico de piometra, é preciso realizar um exame clínico que envolva inspeção minuciosa, com anamnese, palpação e exames complementares (3). A palpação abdominal pode revelar dor, desconforto e a presença de estruturas tubulares contendo líquido. Porém, a palpação abdominal deve ser feita com cautela para prevenir a ruptura do útero (11). O diagnóstico da piometra aberta pode-se confirmado pela presença de secreção purulenta vulvar originada do útero, geralmente observada em cadelas em diestro ou no período pós-parto, após a exclusão de causas de origem vaginal, como vaginite, neoplasia e presença de corpo estranho. Em casos de piometra fechada, o diagnóstico é mais desafiador e requer atenção especial para todas as cadelas que apresentam sinais como anorexia, polidipsia, poliúria, e distensão abdominal. O diagnóstico definitivo é estabelecido com base no histórico do ciclo estral, sinais clínicos como distensão abdominal e secreção vaginal, além de exames complementares (7). A ultrassonografia é o método mais indicado para diagnosticar a piometra. Os cornos uterinos apresentam aumento de volume, podendo variar consideravelmente, e o conteúdo líquido pode ser anecóico ou hipoecoico. As paredes do útero podem variar em espessura e regularidade (12). O tratamento de escolha para piometra é a ovariosalpingohisterectomia (OSH), que é a excisão dos ovários e útero, uma vez que a infecção confinada na cavidade abdominal pode rapidamente evoluir para sepse (14, 4, 10). Diversas abordagens técni-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

cas para a OSH foram documentadas, incluindo acesso pelo flanco ou por laparoscopia. Além disso, existem várias ferramentas e métodos utilizados, como equipamentos de sutura, bisturis ultrassônicos, selantes vasculares, ligaduras por transfixação e o nó de Miller. Essas opções técnicas permitem que os cirurgiões adaptem o procedimento às necessidades específicas de cada paciente, melhorando a eficácia e a segurança da cirurgia (12). Apenas a remoção cirúrgica do útero infectado pode prevenir o desenvolvimento de um quadro séptico. Além disso, é necessário administrar fluidoterapia intravenosa, pois o uso exclusivo de antimicrobianos dificilmente será eficaz na eliminação da infecção, já que as concentrações de antibióticos no útero são insuficientes em casos com presença de pus. A antibioticoterapia deve ser iniciada antes da cirurgia e continuada por aproximadamente uma semana após a remoção do útero infectado (4). O prognóstico da piometra em cadelas pode variar dependendo de vários fatores, incluindo a gravidade da condição no momento do diagnóstico, a presença de complicações, a rapidez e eficácia do tratamento, bem como a condição de saúde geral do animal. Em casos de piometra não complicada e com tratamento adequado, o prognóstico é geralmente favorável. No entanto, se a piometra não for tratada ou se complicar com sepse ou outras condições graves, o prognóstico pode ser reservado e, até mesmo, fatal. A prevenção através da OSH profilática é a melhor forma de evitar a ocorrência de piometra em cadelas (13). O presente artigo tem como objetivo relatar um caso de piometra em canino Yorkshire, de 9 anos de idade.

RELATO DE CASO:

Um canino, fêmea, raça Yorkshire Terrier, com 9 anos de idade, peso corporal 2,700 kg, intacto (não castrado), foi atendido na clínica escola veterinária do UNIFESO, no município de Teresópolis, RJ. A tutora relatou que a cadela estava prostrada e com perda de apetite. Ao exame clínico inicial, a cadela apresentou-se apática e com sinais evidentes de prostração. Foi observada desidratação de grau leve a moderado, avaliada pela elasticidade cutânea e tempo de preenchimento capilar prolongado. A temperatura corporal foi aferida, indicando presença de febre. A palpação abdominal revelou uma leve dilatação, sugerindo um aumento de volume uterino, levando à suspeição de piometra. O exame auscultatório revelou batimentos cardíacos e sons respiratórios dentro dos parâmetros normais, sem sinais evidentes de complicações respiratórias ou cardíacas. O exame clínico detalhado, junto com os sinais clínicos e a história apresentada, direcionou a necessidade de exames complementares para confirmação do diagnóstico, com a ultrassonografia abdominal. Também foram solicitados exames laboratoriais complementares: hemograma completo, com pesquisa de hematozoários, e bioquímica. O sangue foi coletado durante a consulta e enviado ao laboratório. O hemograma apresentou hiperproteinemia e presença de neutrófilos tóxicos (++); Rouleaux (+); elevação de bastonetes (+); amostra lipêmica (+). Não foram encontrados hemoparasitos nem microfilárias. O exame bioquímico (Anexo II) identificou algumas alterações, apontando para aumento da ureia (46,0mg/dL; referência 12,0-40,0); da creatinina (1,80mg/dL; referência 0,5-1,5); e fosfatase alcalina (630,0 U/L; referência 20,0-155,0). O exame ultrassonográfico confirmou o diagnóstico de piometra (figura 1). Assim, foi recomendado o tratamento cirúrgico e o animal foi encaminhado para o procedimento de ovariosalpingohisterectomia. Foi instituído tratamento com amoxicilina com clavulanato (antibioticoterapia) 10mg/kg, a cada 12 horas; ondansetrona (antiemético) 0,2 mg/kg, a cada 12 horas; dipirona (analgésico e antitérmico) 25 mg/kg, a cada 12 horas. O tratamento cirúrgico foi realizado no dia seguinte. A cadela foi submetida à cirurgia de ovariosalpingohisterectomia sob anestesia geral, após estabilização pré-operatória. Como protocolo anestésico, foi administrada uma medicação pré-anestésica (MPA) composta por acepromazina na dose de 0,02 mg/kg e tramadol 3 mg/kg, ambos por via intramuscular (IM), para promover sedação e analgesia. A indução anestésica foi realizada com propofol 3 mg/kg, administrado por via intravenosa (IV), garantindo uma transição rápida para a anestesia geral. A manutenção anestésica foi realizada com isoflurano, um anestésico inalatório, ajustado conforme as necessidades da paciente ao longo do

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

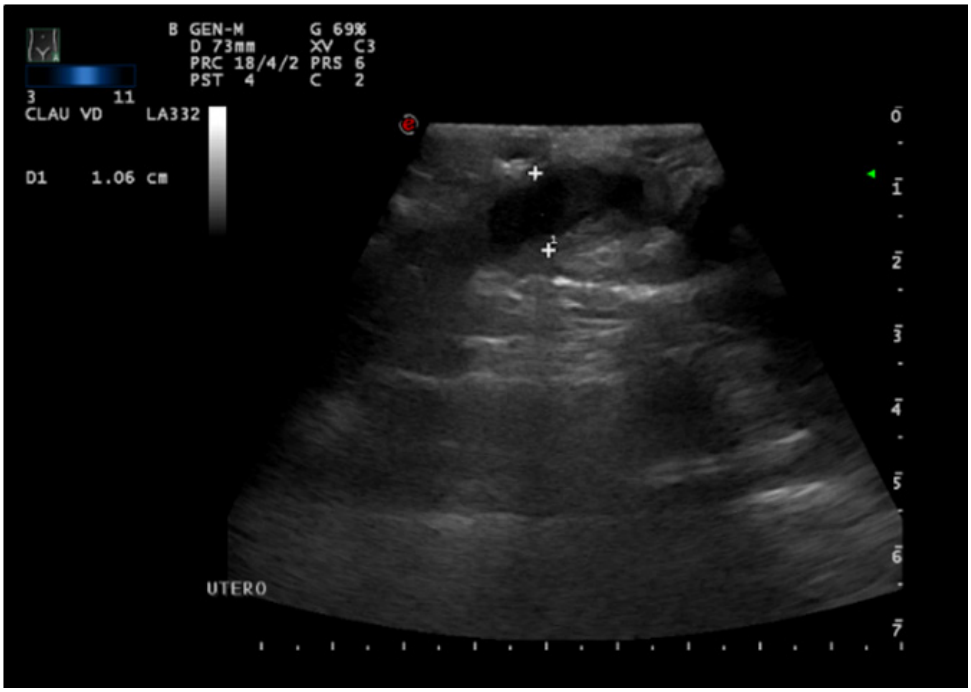
procedimento cirúrgico, assegurando um plano anestésico estável. Durante o procedimento, observou-se um útero dilatado, confirmando o diagnóstico clínico e de imagem. A cirurgia transcorreu sem intercorrências, e todo o tecido uterino infectado foi removido com sucesso, junto com os ovários. No pós-operatório imediato, a paciente foi mantida em monitoramento intensivo, recebendo analgesia (dados não disponíveis) e antibioticoterapia contínua (amoxicilina com clavulanato 10mg/kg, a cada 12 horas, por 7 dias) para garantir a completa eliminação da infecção e reduzir o risco de complicações. Além disso, foram administrados anti-inflamatório e suporte nutricional (dados não disponíveis). A recuperação clínica foi satisfatória, com melhora progressiva do quadro clínico nos dias subsequentes, caracterizada pela normalização dos hábitos alimentares e retorno das atividades. Atualmente, a paciente encontra saudável e plenamente recuperada.

DISCUSSÃO:

O presente relato descreve um caso de piometra em uma cadela de 9 anos, alinhando-se com a literatura que indica que a condição é mais prevalente em cadelas adultas e idosas (10). Os sinais clínicos apresentados pela paciente, como apatia, prostração, febre, desidratação e distensão abdominal, são compatíveis com os descritos por Leomil e Burgos (4), que enfatizam a natureza inespecífica desses sinais em fêmeas com piometra. Para confirmar o diagnóstico, a ultrassonografia foi utilizada, revelando conteúdo anecoico no lúmen uterino e dilatação significativa, corroborando a indicação de Schaeffter (12) de que este método é o padrão ouro para diagnóstico da piometra. Exames laboratoriais complementares mostraram hiperproteinemia, um achado comum relacionado à desidratação, conforme discutido por Verstegen et al. (13), Macintire (9) e Oliveira (3). Os resultados de ureia e creatinina elevados são consistentes com a literatura, que associa tais alterações a desidratação e possível azotemia pré-renal em casos de piometra (9). A elevação da fosfatase alcalina observada na paciente (630,0 U/L) é um achado relevante, já que sua elevação é frequentemente reportada em mais da metade dos casos de piometra e pode estar ligada a septicemia ou hipóxia (8,13). No entanto, a paciente não apresentou leucocitose, o que contraria a expectativa conforme indicado por Leomil e Burgos (4) e Oliveira (3), que destacam esta alteração como comum em casos de piometra. Por outro lado, o desvio nuclear neutrofílico à esquerda e a presença de neutrófilos tóxicos, observados no hemograma, estão em concordância com a literatura, indicando a resposta inflamatória e a presença de toxinas bacterianas (3,4). A ausência de anemia na paciente é outro ponto interessante, visto que a literatura, incluindo Oliveira (3), frequentemente reporta anemia normocítica normocrômica devido a efeitos tóxicos sobre a medula óssea ou perda de eritrócitos. O tratamento escolhido, a ovariossalpingo-histerectomia, é amplamente reconhecido como a intervenção de escolha para piometra (4,10,14), uma vez que é a única maneira de evitar o desenvolvimento de um quadro séptico. A antibioticoterapia pré-operatória com amoxicilina e clavulanato está alinhada com as recomendações da literatura (10,15). Por outro lado, a decisão de não realizar cultura e antibiograma do exsudato uterino contrasta com as recomendações de Agostinho et al. (16) e Leomil e Burgos (4), que sugerem a importância de identificar a flora bacteriana envolvida, considerando as altas taxas de resistência antimicrobiana frequentemente encontradas em casos de piometra.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 - Ultrassonografia abdominal da paciente do presente relato evidenciando dilatação de aproximadamente 1cm em útero, com presença de conteúdo anecoico (seta)



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A piometra é uma condição grave que afeta cadelas, especialmente as mais velhas, como evidenciado no presente relato de caso. No presente relato, o diagnóstico precoce, baseado em sinais clínicos, exames laboratoriais e a confirmação por ultrassonografia, foi essencial para a pronta intervenção e tratamento eficaz. Neste caso, a paciente apresentava sinais sugestivos de piometra fechada, que foram adequadamente manejados com antibioticoterapia e ovariosalpingohisterectomia. A ausência de secreção vulvar, indicando piometra fechada, reforça a importância do diagnóstico por imagem, como a ultrassonografia, que permitiu a visualização da dilatação uterina e a presença de conteúdo anecoico no útero. Exames complementares como hemograma e bioquímica também foram essenciais para identificar alterações compatíveis com a piometra, como a neutrofilia com desvio à esquerda e elevação dos níveis de fosfatase alcalina, assim como, azotemia. A escolha terapêutica de ovariosalpingohisterectomia foi fundamentada na literatura como o tratamento definitivo para piometra, uma vez que remove o foco infeccioso e previne o risco de complicações sépticas. A antibioticoterapia com amoxicilina associada ao clavulanato foi eficaz, mesmo sem a realização de cultura e antibiograma, o que ressalta a importância de continuar buscando o uso racional de antibióticos e o controle da resistência bacteriana. Porém, não descarta a relevância da realização desses exames em casos futuros. A evolução satisfatória da paciente no pós-operatório destaca o sucesso da intervenção cirúrgica e do manejo clínico adotado. Este caso reforça a importância da vigilância e tratamento rápidos na piometra, evitando complicações graves e garantindo a recuperação total do animal. Assim, conclui-se que o diagnóstico precoce e o tratamento adequado são fatores determinantes para a sobrevivência e recuperação de cadelas acometidas por piometra. Casos clínicos bem documentados como este são importantes, pois fornecem evidências úteis para melhorar o atendimento clínico e incentivar a conscientização sobre a prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado dessa patologia.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Pyometra is a common and serious condition that affects adult female dogs, characterized by a bacterial infection in the uterus. Without proper treatment, this condition can progress to severe complications potentially leading to death. Clinical signs vary depending on the stage of infection. The present study aims to report the clinical case of a Yorkshire Terrier dog, diagnosed with pyometra. The patient showed clinical signs such as lethargy, prostration, and fever. Laboratory tests revealed changes suggestive of renal impairment. Abdominal ultrasonography confirmed the diagnosis of pyometra. Treatment included preoperative antibiotic therapy and the successful surgical procedure of ovariosalpingohysterectomy. Postoperative follow-up revealed progressive recovery. This case highlights the importance of early diagnosis of pyometra.

Keywords: Uterus. Dogs. Ovariosalpingohysterectomy.

AGRADECIMENTOS:

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos - Unifeso, pela oportunidade de publicar este trabalho e por todas as pessoas que contribuíram para a realização do mesmo. Ao Hospital Veterinário Clínica Escola Unifeso por me confiar às informações da paciente do presente relato para elaboração deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. Weiss RR, Calomeno MA, Sousa RS, Muradas PR. Avaliação histopatológica, hormonal e bacteriológica da piometra na cadela. Archives of Veterinary Science. 2004;9(2):81-7.

2. Nelson RW, Couto CG. Distúrbios da vagina e útero. In: Fundamentos da medicina interna de pequenos animais. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2006. P. 486-87.

3. Oliveira CM. Afecções do sistema genital da fêmea e glândulas mamárias. In: Jericó MM; Andrade Neto JP; Kogika MM. (Eds.). Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. Rio de Janeiro: Roca, 2015. P. 4669-4764.

4. Leomil. Burgos YK. Escherichia coli e Salmonella. In: Jericó MM. Andrade Neto JP. Kogika MM. (Eds.). Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. Rio de Janeiro: Roca, 2015. p. 2615-2633.

5. Barsanti JA. Genitourinary infections. In: Greene, C. E. (Ed.). Infectious diseases of the dog and cat. 4ª ed. Missouri: Elsevier, 2012. P. 1013-1044.

6. Foster RA. Sistema reprodutor feminino e mama. In: Zachary JF. (Ed.). Bases da patologia em veterinária. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. P. 4379-4572.

7. Jitpean S. Ambrosen A.; Emanuelson U. Hagman R. Closed cervix is associated with more severe illness in dogs with pyometra. BMC Veterinary Research. 2017; 13(1): 1-7.

8. Davidson AP. Distúrbios do sistema reprodutor. In: Nelson RW; Couto CG. Medicina interna de pequenos animais. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. P. 2581-2782.

9. Macintire DK. Piometra. In: Rabelo RC. (Ed.). Emergências de pequenos animais: condutas clínicas e cirúrgicas no paciente grave. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. P. 1352-1356.

10. Macphail CM. Cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital. In: Fossum, T. W. (Ed.). Cirurgia de Pequenos Animais. 4ª. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. P. 780-855.

11. Hagman R; Greko C. Antimicrobial resistance in Escherichia coli isolated from bitches with pyometra and from urine samples from other dogs. Veterinary Record. 2005; 157: 193- 197.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

12. Schaeffter, COD. Ultrassonografia dos sistemas genitais e reprodutores feminino e masculino. In: Jericó MM; Andrade Neto JP; Kogika MM. (Eds.). Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. Rio de Janeiro: Roca, 2015. P. 4598-4620.

13. Verstegen J, Dhaliwal G, Verstegen-Onclin K. Mucometra, cystic endometrial hyperplasia, and pyometra in the bitch: Advances in treatment and assessment of future reproductive success. Theriogenology. 2008; 70: 364-374.

14. Fransson BA, Ragle CA. Canine pyometra: an update on pathogenesis and treatment. Compendium. 2003; 25(8): 602-612.

15. Xavier RGC, Santana CH; Castro YG, Souza TGV.; Amarante VS, Santos RL, Silva ROS. Canine pyometra: a short review of current advances. Animals. 2023; 13(21): 3310.

16. Agostinho JM, Souza A, Schoken-iturrino RP, Beraldo LG, Borges CA, Avila FA, Marin JM. Escherichia coli strains isolated from the uteri horn, mouth, and rectum of bitches suffering from pyometra: virulence factors, antimicrobial susceptibilities, and clonal relationships among strains. International Journal of Microbiology. 2014; 2014 (979584): 1-8.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

PNEUMONIA ENZOÓTICA EM BEZERRO DE LEITE - RELATO DE CASO

Lucas Rodrigues Erthal[1]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; Nilo Fernandes[3]; Nelson Lopes da Silva[2]; André Vianna Martins[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-46

RESUMO

A pneumonia enzoótica é uma doença respiratória causada por inflamação nos pulmões, muito comum em todo sistema de produção, acometendo, principalmente, bezerros leiteiros confinados abaixo de 3 a 6 meses de idade. Os sinais clínicos observados são aumento de temperatura, presença de tosse (induzida ou espontânea), secreção nasal, secreção ocular, dificuldade e ruídos respiratórios, anorexia, apatia e fraqueza. O tratamento varia de acordo com o quadro clínico, mas basicamente utiliza-se antimicrobianos de amplo espectro, antiinflamatórios, broncodilatadores, além de terapia de suporte e correção das condições ambientais adversas. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de pneumonia enzoótica em bezerro de leite. Uma bezerra da raça holandesa de 4 meses, criada em bezerreiro de piquete, com lotes em média de nove a doze animais, começou a presentar sinais clínicos compatíveis com problemas respiratórios, sugestivo de pneumonia enzoótica dos bezerros. No exame clínico do animal, foi observado secreção nasal, tosse, febre e apatia. Portanto, foi realizado o tratamento com 6ml de Tulax® injetável por via SC e o 8ml de Aliv V® por via oral. Apesar das tentativas de tratamento, o quadro clínico progrediu sem nenhuma melhora do animal, apresentando uma piora, com dispneia acentuada, além da dificuldade de se manter em estação, ficando em decúbito esternal e depois decúbito lateral, evoluindo para a morte. Por isso, foi realizada a necropsia do animal, observando uma grande quantidade de líquido fibrinoso na cavidade torácica, ao corte dos pulmões edema e aderência pleural fechando o diagnóstico clínico de pneumonia enzoótica dos bezerros.

Palavras-chave: Complexo Respiratório Bovino. Diagnóstico. Ruminantes.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – lucasrerthal@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – danielaferrer@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; andremartins@unifeso.edu.br

3 Médico Veterinário Autônomo – netofnilo@gmail.com; nelson.vet@terra.com.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A pneumonia enzoótica em bezerro, também é conhecida coletivamente por doença respiratória bovina (DRB), complexo de doença respiratória bovina (CDRB) ou febre de transporte (1). As principais bactérias causadoras desta pneumonia são a *Pausterella multocida,* a *Mannheimia haemolytica,* a *Histophilus somnus,* a *Arcanobacterium pyogenes* e o *Mycoplasma* spp.*,* que estão frequentemente associadas a vírus e dificilmente são encontradas em isolamento no trato respiratório dos bezerros (2). Fatores como a idade do bezerro, sexo, doenças concomitantes, estado imunológico e a sua genética são decisivos para progressão de uma doença respiratória (3). A pneumonia enzoótica é comumente observada nos bezerros de leite, podendo se manifestar em animais de até os dois anos de vida, sendo considerada uma das principais perdas econômicas na cadeia produtiva bovina (4). Vários fatores externos favorecem a pneumonia, sendo os mais importantes, o ambiente, a adaptação pós-natal imediata e as formas de manejo, que colaboram com o desenvolvimento dessa complicação. Os fatores ambientais se resumem ao aumento da transmissão de patógenos através da superlotação, no transporte e no confinamento. Já nos primeiros cuidados após o nascimento, a má ingestão de colostro e a desinfecção do umbigo malfeita ou tardia, são as causas de uma deficiência imunológica que predispõe os bezerros à pneumonia. A associação desses erros de manejo é um problema frequente e, predispõe ainda mais ao desenvolvimento da pneumonia em bezerro, visto que a colonização de bactérias do pulmão pode penetrar no organismo através dos vasos umbilicais patentes (5). Muitos bezerros com pneumonia enzoótica podem apresentar como sintomas, condição corporal ruim, olhar ansioso, conjuntivite, secreção nasal, respiração com boca aberta e com saliva espumosa com sangue, além da postura de pescoço estendido na tentativa de respirar (6). Além disso, tem sido associada à doença, sinais clínicos característicos de orelha caída, magreza, pelagem seca e morte súbita (7). No caso das doenças respiratórias em bezerros, os métodos de diagnóstico usados são variados, devendo ser feito o exame físico, hemograma, exame das secreções respiratórias (swabs e lavados), toracocentese, exames de imagem como radiografia e ultrassonografia, necropsia, sorologia e exame de fezes (Dictiocaulose) (8). Para se ter sucesso no tratamento da pneumonia, é necessário que se estabeleça um diagnóstico precoce, e assim obter uma resposta eficiente (9). O tratamento deve ser iniciado após identificar os primeiros sinais clínicos da doença, diante disso deve-se retirar o animal do local em que se encontra e iniciar a terapia antimicrobiana de escolha (10). Por se tratar de uma doença multifatorial, o controle da pneumonia enzoótica é difícil (7). Portanto, o controle das doenças respiratórias em bezerros deve ser feito fundamentado em três fatores: adequação no manejo ambiental, vacinação e fornecimento de colostro no momento certo (11). Este trabalho visa relatar um caso de pneumonia enzoótica em bezerro de leite, assim como, identificar os sinais clínicos que a pneumonia enzoótica pode causar nos bezerros de leite e estudar as formas mais eficazes de tratamento nos casos de pneumonia enzoótica em bezerros, apontando o correto manejo destes animais, a fim de prevenir esta complicação.

RELATO DE CASO:

Em julho de 2023, foi realizado o atendimento a uma bezerra, fêmea, da raça Holandesa, com quatro meses de idade, pesando aproximadamente 150kg, em uma propriedade leiteira, no município de Lins, no estado de São Paulo. O animal era criado em sistema de criação intensivo, junto com outras bezerras da mesma idade, recebendo leite na parte da manhã e da tarde, com a associação da introdução de volumoso e concentrado, para estimular o desenvolvimento do rúmen. Diariamente, é feito a avaliação dos animais, quando foi observado que pela tratadora dos animais que a bezerra com a numeração 422, começou a apresentar dispneia, secreção nasal e apatia. Também foi relatado, que outros animais já haviam apresentado os mesmos sintomas que essa bezerra, sendo estes diagnosticados com uma doença respiratória e a principal suspeita clínica foi

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

de pneumonia enzoótica dos bezerros. No exame clínico do animal foi observado, que a bezerra apresentava muita dificuldade respiratória, de 30 movimentos respiratórios por minuto, assim como, a frequência cardíaca de 60 bpm, secreção nasal e na ausculta pulmonar foi observado ruídos respiratórios de crepitação e sibilo. Foi aferido a temperatura retal do animal, de 40ºC, que, portanto, estava com febre. O animal também apresentava um pouco de perda de peso. De forma imediata, o animal foi transferido para enfermaria, onde só ficam animais doentes, sob tratamento, sendo feito a aplicação de duas doses de 7 ml de Kinetomax® (Enrofloxacina 10%) por via intramuscular, com intervalo de 72 horas; três doses de 4 ml de Flumax® (Flunixin Meglumine injetável), por via intramuscular, com intervalo de 24 horas e três doses de 8 ml de Aliv V® (Cloridrato de Bromexina injetável), por via intramuscular, com intervalo de 24 horas. Além desse tratamento aplicado, era ofertada uma mamadeira de leite, duas vezes ao dia, com soro Hertavita (suplemento) e com adição de phenodral (Suplemento, Tônico) uma vez ao dia. Durante a evolução do quadro clínico, a bezerra não apresentou nenhuma melhora significativa, com o tratamento aplicado. Portanto, no quarto dia de tratamento, o animal amanheceu em decúbito lateral com muita dispneia, apatia e depressão dos sinais vitais, vindo a óbito na parte da tarde. Após o óbito do animal foi realizada a necropsia, onde foi observada grande produção de secreção líquida, gelatinosa e purulenta nos pulmões, brônquios e bronquíolos (Figura 07 e 08), e acúmulo de gás nos tecidos. Também foi observada presença de pleurisia, com bastante aderência das pleuras e de característica purulenta. Nos demais órgãos não foram observadas nenhuma alteração significativa. Sendo assim confirmado o diagnóstico clínico de pneumonia enzoótica dos bezerros.

DISCUSSÃO:

Neste caso, o animal era uma bezerra leiteiro, da raça holandesa, que era criada pelo sistema de criação intensiva, sendo que os bezerros mais afetados pelas doenças respiratórias são bezerros leiteiros criados sob os sistemas de produção de forma intensiva de acordo com Cardoso et al. (12), Coutinho (8) e Driemeier e Moojen (11). O animal relatado era uma bezerra de quatro meses de idade, pois a pneumonia enzoótica acomete, principalmente, animais entre dois a seis meses de idade, mas pode atingir bezerros com alguns dias de vida segundo Batista et al.(5), Constable et al.(6), Coutinho (8) e Driemeier e Moojen (11). A avaliação dos animais neste sistema intensivo de criação era feita diariamente e cada um apresenta a sua numeração, que neste caso, era a bezerra 422, entretanto, não era registrado os acontecimentos com esses animais, apenas se o animal viesse a óbito, os bezerros em um sistema de produção devem ser identificados com etiquetas de orelha diferenciadas recomenda Crocroft (1), no entanto, em relação aos registros de informações, pois este relata que se deve registrar todo o processo do tratamento do animal, incluindo sua identificação, data de admissão, peso, datas e regime de tratamento, taxa de dosagem, período de carência, data de transferência para o canil de recuperação e o resultado do tratamento. Neste relato, assim que foi observado o aparecimento dos sinais clínicos, o animal foi encaminhado imediatamente para a enfermaria da fazenda, local de transferência dos animais doentes, o bezerro contaminado deve ser transferido imediatamente para os canis hospitalares isolados com baixa densidade de ocupação para animais doentes como preconiza Crocroft (1). O bezerro deste relato apresentou durante o exame clínico, os sinais clínicos de secreção nasal, dispneia com 30 movimentos respiratórios por minuto, frequência cardíaca de 60 bpm e apatia considerando assim, como suspeita clínica de pneumonia enzoótica, pois, nas enfermidades respiratórias de bezerros os achados clínicos mais frequentes são secreção nasal e ocular serosas, febre elevada, toxemia, taquicardia, aumento da intensidade de ruídos respiratórios normais, depressão e intensa dispneia de acordo com Batista et al. (5). Na avaliação da ausculta respiratória do bezerro deste caso, foi observado ruídos respiratórios de crepitação e sibilo, pois animais com doença respiratória dos bezerros, na forma aguda, apresenta aumento da intensidade dos ruídos respiratórios normais, com crepitação e sibilo segundo Coutinho (8). Neste caso, o bezerro acometido pela doença apresen-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

tava de perda de peso, pois bezerro afetado pela pneumonia enzoótica pode apresentar dificuldade no ganho de peso, devido a diminuição no consumo da ração cita Crocroft (1). Durante o exame clínico do animal relatado, foi aferido a temperatura retal e o animal apresentava uma temperatura elevada de 40ºC, configurando a ocorrência de febre, que neste caso é observado um grau elevado de temperatura, variando entre 39,44 a 41,11 ºC conforme Cardoso et al. (13). Neste relato, foi iniciado o tratamento do animal com a aplicação de duas doses de 7 ml de Kinetomax® (Enrofloxacina 10%) por via intramuscular, com intervalo de 72 horas; três doses de 4 ml de Flumax® (Flunixin Meglumine injetável), por via intramuscular, com intervalo de 24 horas e três doses de 8 ml de Aliv V® (Cloridrato de Bromexina injetável), por via intramuscular, com intervalo de 24 horas, entretanto, a terapia sugerida para a pneumonia enzoótica é a aplicação de furosemida (0,5 a 1,0 mg/kg por injeção, uma ou duas vezes ao dia), nos primeiros 2 dias de terapia, se o estado de hidratação permitir; atropina (0,048 mg/kg duas vezes ao dia); dexametasona (10 a 20 mg uma vez ao dia) por 3 dias e antibióticos de amplo espectro de 7 a 5 dias para proteger contra pneumonia bacteriana secundária recomendado por Cardoso et al. (13). Além desse tratamento aplicado, neste relato, era ofertada uma mamadeira de leite, duas vezes ao dia, com soro Hertavita (suplemento) e com adição de phenodral (Suplemento Tônico) uma vez ao dia, que para um tratamento eficiente deve-se considerar a perda energética e hidroeletrolítica do animal e a sua reposição em associação ao antibiótico de escolha, sendo recomendado, o restabelecimento eletrolítico e a reidratação por infusão intravenosa contínua de solução isotônica ou com a administração oral de repositores eletrolíticos e energéticos de acordo com Silva et al. (14). No presente relato, o tempo de tratamento perdurou por 4 dias, mas infelizmente o animal veio a óbito com a não regressão dos sintomas, sendo que ao diagnosticar os sintomas e iniciar o tratamento imediatamente, o tempo de recuperação do animal poderia variar de cinco a seis dias afirmam Slompo et al. (7). Após o óbito do animal relatado, foi realizada a necropsia, onde foi observada grande produção de secreção líquida, gelatinosa e purulenta nos pulmões, brônquios e bronquíolos, e acúmulo de gás nos tecidos, além da presença de pleurisia, com bastante aderência das pleuras com característica purulenta, em situações de infecção bacteriana na pneumonia enzoótica, são observadas na necropsia as lesões de hepatização pulmonar, com broncopneumonia fibrinosa e\ou purulenta e abscessos pulmonares ou pleurite segundo Driemeier e Moojen (11), além do que, na necropsia de animais com pneumonia é observado pulmões pesados, úmidos e firmes citado por Cardoso et al. (13).

Figura 1 – Presença de secreção de consistência liquida de coloração amarelada (seta) na cavidade torácica da bezerra



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 2 - Imagens da pleura aderida e de coloração amarelada (setas)



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A pneumonia enzoótica causa perdas econômicas irreparáveis para os fazendeiros, decorrente dos investimentos com tratamentos e perdas no rebanho. Esta enfermidade é uma patologia recorrente no confinamento, entretanto pode ser prevenida através de ações adequadas no manejo. Quando instalada, deve ser reconhecida e tratada o mais rápido possível, uma vez que o tratamento precoce apresenta mais chances de reversão do quadro. No atual relato de caso, a doença foi identificada de forma tardia e o tratamento não obteve sucesso, com o animal vindo a óbito, sendo a necropsia fundamental para fechar o diagnóstico junto com os sinais clínicos apresentados. O tipo de sistema em que as bezerras são criadas, principalmente o intensivo, trazem o cenário ideal para o aparecimento da doença, já que os animais vivem em aglomerações suscetíveis a contaminações e a baixa de imunidade permitindo a ação de patógenos oportunistas.

ABSTRACT

Enzootic pneumonia is a respiratory disease caused by inflammation in the lungs, very common in any production system, mainly affecting dairy calves confined under 3 to 6 months of age. The clinical signs observed are increased temperature, presence of cough (induced or spontaneous), nasal discharge, eye discharge, difficulty and breathing noises, anorexia, apathy and weakness. Treatment varies according to the clinical picture, but basically broad-spectrum antimicrobials, anti-inflammatories, bronchodilators, as well as supportive

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

therapy and correction of adverse environmental conditions are used. The objective of this study is to report a case of enzootic pneumonia in a dairy calf. A 4-month-old Holstein calf, raised in paddock calves, with lots of nine to twelve animals on average, began to show clinical signs compatible with respiratory problems, suggestive of enzootic pneumonia of the calves. In the clinical examination of the animal, nasal discharge, cough, fever and apathy were observed. Therefore, treatment was performed with 6ml of injectable Tulax® by SC and 8ml of Aliv V® orally. Despite attempts at treatment, the clinical picture progressed without any improvement in the animal, with worsening, with severe dyspnea, in addition to the difficulty of staying in season, remaining in sternal decubitus and then lateral decubitus, evolving to death. Therefore, the necropsy of the animal was performed, observing a large amount of fibrinous fluid in the thoracic cavity, at the section of the lungs, edema and pleural adhesion, closing the clinical diagnosis of enzootic pneumonia of the calves.

Key words: Bovine Respiratory Complex. Diagnosis. Ruminants.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao UNIFESO pelo apoio institucional e pelas oportunidades de acesso a recursos acadêmicos que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. Crocroft PD. Bovine Medicine. 3ªed. India: John Wiley & Sons, Ltd, 2015. 644 p.

2. Benesi FJ, Bertagnon HG, Wachholz L, Leal MLR, Fernandes WR, Benites NR, et al. Microbiota bacteriana e citologia da região traqueobrônquica de bezerros no período neonatal. Pesquisa Veterinária Brasileira. 2013; 33(6): 700-4.

3. Neumann M, Horst EH, Slomp D, Leão GFM, Venancio BJ. Reflexo produtivo em novilhos confinados vacinados preventivamente para doenças respiratórias. Revista Cerrado Agrociências. 2017; 8:125-133.

4. Silva EBR, Silva WC, Sousa EDV, Gato APC, Araújo LJS, Sales RM, et al. Principais enfermidades que acometem bezerros neonatos. Research, Society and Development. 2019; 8 (8):1-12.

5. Batista CF, Blagitz MG, Azedo MR, Della Libera AMMP. Doença respiratória dos bezerros. Ruminantes: Revista de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2010; 3(13): 4-10.

6. Constable PD, Hinchcliff KW, Done SH, Grunberg W. Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos e caprinos. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2021.

7. Slompo D, Bertagnon HG, Horst EH, Neumann M, Mareze J, Souza AM, et al. Manejo do complexo respiratório do bovino em confinamento. Pubvet. 2017; 11(4):381-392.

8. Coutinho AS. Complexo das Doenças Respiratórias de Bezerros. In: Anais do II Simpósio Mineiro de Buiatria, 2015; Belo Horizonte. p. 39-57.

9. Andrade JP, Serafini MF, Pereira JKC, Lombardi MC, Facury Filho EJ, De Carvalho AU. Complexo da doença respiratória bovina. In: Rocha BD, Lobato ZIP, Marques Junior AP, Martins NRS. Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia: principais doenças na criação de bezerros leiteiros. Belo Horizonte, MG: FEP MVZ Editora, 2022. P. 122-127.

10. Batista CF, Blagitz MG, Azedo MR, Della Libera AMMP. Doença respiratória dos bezerros. Ruminantes: Revista de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2010; 3(13):4-10.

11. Driemeier D, Moojen V. Complexo respiratório bovino. In: Riet-Correa F, Schild AL, Lemos RAA, Borges JRJ. Doenças de ruminantes e equídeos. São Paulo: Livraria Varela, 2007. P. 490-496.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

12. Cardoso MV, Sforsin AJ, Scarcelli E, Teixeira SR, Miyashiro S, Campos FR, et al. Importância do diagnóstico diferencial em um surto de pneumonia enzoótica bovina. Arquivos do Instituto Biológico. 2002; 69(3):111-3.

13. Divers TJ. Respiratory diseases. In: Divers TJ, Peek SF. Rebhun's diseases of dairy cattle. Missouri: Elsevier, 2008. Cap. 4, P. 79-129.

14. Silva LGC, Casarin T, Farias LB, Maffi AS, Cavazini IM, Londero US, et al. Enrofloxacina de rápida ação associada ao tratamento com eletrólitos orais e reposição energética no tratamento de broncopneumonia neonatal em bezerros Holandeses. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2020; 72(2):387-395.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

PNEUMONIA POR SALMONELLA EM ARARA CANINDÉ (*ARA ARARAUNA* – RELATO DE CASO

Maria Alice do Carmo Bastos[1]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2], Denise de Mello Bobany[2]; João Vitor Trinas Moura[3]; Luiz Paulo Luzes Fedullo[2]; Alcides Pissinatti[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-47

RESUMO

As araras-canindés por sua beleza singular e habilidade de comunicação, se tornaram animais muito requisitados como pets. As pneumonias bacterianas são muito comuns em psitacídeos, mas raramente por bactéria do tipo Salmonella, que é altamente patogênica. O diagnóstico é feito através de cultura e antibiograma, sendo o tratamento com antimicrobianos. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de pneumonia por Salmonella em Arara Canindé (*Ara ararauna*). Uma arara-canindé, fêmea, 2 meses de idade, que não estava se alimentando, e quando comia, mesmo que pouco, acabava vomitando. O animal estava muito desidratado, magro, apático, com inapetência e prostração, sendo prescrito, enrofloxacina, metoclopramida e fluidoterapia, além de papinha alcoon pela sonda por dois dias. Apesar da sua melhora, foi observado que o animal estava defecando apenas urato e sangue. Depois disso, a ave defecou uma grande quantidade de fezes. Foi realizado um exame radiológico, além da coleta de sangue para hemograma, com resultado de linfopenia relativa e heterofilia relativa e absoluta. O resultado do raio-X, foi ocorrência de pneumonia, mesmo sem alterações respiratórias aparente, sendo prescrito gentamicina inalatória. O paciente apresentou uma melhora, voltando a se alimentar sozinho, mas infelizmente, retornou a apresentar um quadro de obstrução vindo óbito. Na necropsia foi observado alças intestinais repletas de fezes, pulmão apresentava caseos e hiperemia por todo o parênquima, sendo coletadas amostras pulmonares para cultura e antibiograma, e para pesquisa de fungos. O resultado foi positivo para *Salmonella typhimurium* e negativo para fungos, fechando o quadro de pneumonia por Salmonella.

Palavras-chave: Psitacídeos. Diagnóstico. Doenças pulmonares.

1 Discente de Medicina Veterinária do UNIFESO - bastosalice27@gmail.com

2 Docente de Medicina Veterinária do UNIFESO - danielaferrer@unifeso.edu.br; denisebobany@unifeso.edu.br; luizpaulofedullo@unifeso.edu.br; alcidespissinatti@unifeso.edu.br

3 Médico Veterinário Autônomo - jvtrinas@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

As araras são muito requisitadas entre os humanos por sua inteligência e habilidade de comunicação. O Brasil é o país com maior diversidade de psitacídeos e atualmente 85 espécies no país (1). A *Salmonella* spp. é uma bactéria gram-negativa (2), amplamente distrubuída na natureza (3). A espécie *Salmonella enterica* é dividida em seis subespécies, que são a *enterica, salamae, arizonae, diarizonae, indica e hountae* (4). O sorotipo mais comum é a *Salmonella typhimurium (5).* Os tipos de bactéria mais comuns envolvidos nas pneumonias bacterianas são Escherichia coli, *Salmonella sp., Klebsiella sp., Bordetella sp., Pseudomonas sp., Staphylococcus sp., Streptococcus sp. e Enterococcus sp*. (6). As infecções respiratórias podem ser das vias aéreas superiores, inferiores ou ambas, tendo como agentes bacterianos a *Pasteurella sp*, *Mycobacterium sp, Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia pneumoniae e Listeria sp*. (7). A má nutrição e falta de higiene são fatores que contribuem para o aparecimento de quadros respiratórios nas aves (8). Mudanças bruscas de temperatura, muitas espécies misturadas no mesmo recinto, mudança de ambiente, mudanças na alimentação também são fatores que contribuem diretamente para o surgimento de doenças que provém de bactérias oportunistas, como no caso da pneumonia (9). O stress causa uma baixa de imunidade aumentando as chances para desenvolver a doença. A pneumonia bacteriana atinge principalmente as vias aéreas inferiores, ou seja, os danos mais significativos são causados aos pulmões, gerando: apatia, dispneia, automutilação, ruído respiratório, alteração na postura, prurido, secreção ocular e tosse, os casos mais graves podem apresentar apatia, inapetência, secreção, coana e ruído respiratório (10). Ascite, peritonite, subnutrição e depressão podem ser sinais clínicos secundários a pneumonia bacteriana (11). O raio-X é um dos exames mais importantes na medicina das aves, é um meio efetivo para diagnóstico juntamente com a evolução do quadro clínico do paciente (12). Entre as técnicas de diagnóstico estão a auscultação com estetoscópio pediátrico, para se atentar aos sons da traqueia, pulmões e sacos aéreos. Em alguns casos pode ser feito biopsia pulmonar orientada por endoscopia, mas não é muito comum, pois pode causar focos hemorrágicos. A biopsia é feita normalmente no post mortem (13). Para o tratamento das doenças do sistema respiratório, é fundamental que o médico veterinário conheça as particularidades anatômicas e fisiológicas de cada ave, sabendo que cada paciente apresentará uma sintomatologia diferente (13). O ideal é utilizar medicamentos que possam ser aplicados com intervalos de tempo longo, visando diminuir o stress da manipulação (14). Enrofloxacino e dexametosona são indicados para o tratamento apenas uma vez ao dia, visando menor manipulação (15). Para prevenção existem algumas condutas efetivas, como por exemplo: uma boa desinfecção do ambiente, existem outras medidas que podem ser tomadas, como um bom acompanhamento regular ao veterinário, recinto sem corrente de ar, mas um sistema eficiente de ventilação, controle populacional para evitar superlotação e redução de estresse, que é um dos principais fatores que desencadeiam patologias. Também é importante uma alimentação adequada para que as aves tenham todo o aporte nutricional necessário (16). Também é importante que as aves sem um histórico de onde vieram, permaneçam em quarentena para que não infectem outras aves que estejam no ambiente, ou até mesmo os humanos em casos de zoonoses. O ideal é que fiquem em observação para análise de qualquer sinal clínico, é recomendado pensar em uma conduta para fazer o possível para que as aves não passem por estresse e manipulações excessivas (17).

RELATO DE CASO:

Este relato é sobre uma Arará Canindé (*Ara ararauna*), fêmea, de aproximadamente 2 meses de vida, com um histórico de ter sido comprada de forma não legalizada, vivendo em cativeiro junto de aves de várias espécies, que também foram traficadas. Estes animais eram criados em um ambiente precário, além de receber uma alimentação inadequada e pouco nutritiva. O animal deu entrada na clínica veterinária com a queixa principal de que a ave não estava se alimentando, recusando papinha de frutas e quando comia mesmo que

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

pouco, acabava vomitando. No primeiro momento, foi feito um exame clínico na ave, a qual foi pesada (figura 01), apresentando 795 gramas, além de ter sido observado que estava bem desidratada e apática. A medicação realizada foi enrofloxacino 10 mg/kg, por via intramuscular, metoclopramida 0,5 mg/kg por via subcutânea e fluidoterapia com 10 ml de soro fisiológico por via subcutânea. Além disso, como o animal não estava sem alimentando sozinho, foi feita alimentação forçada com papa para filhotes alcoon, essa medicação foi administrada por dois dias e o quadro clínico começou a melhorar. Com o passar dos dias, foi observado que o animal não estava defecando, sugerindo uma obstrução, saindo durante dois dias seguidos, apenas urato e sangue. Também foi observado, nas fezes, uma estrutura não identificada. Depois desse período a ave começou a defecar uma grande quantidade de fezes (figura 02). Como apenas estava sendo observado presença de urato e sangue (figura 03), foi solicitado a realização de um raio-X, pela suspeita de ingestão de corpo estranho, apesar de ser um procedimento de rotina no exame clínico de aves. Além disso, foi feita a coleta de sangue para hemograma e cultura e antibiograma, pois o raio-X mostrou a ocorrência de uma pneumonia. Mediante a isso, foi iniciado um tratamento para pneumonia com enrofloxacino 10mg/kg e gentamicina inalatória. Após esse protocolo terapêutico, o paciente apresentou uma melhora no seu quadro geral, voltando a se alimentar sozinho, mas infelizmente, logo depois retornou a apresentar um quadro de obstrução vindo óbito. O resultado da cultura e do antibiograma do sangue só foi obtido, depois que a ave tinha vindo a óbito, sendo positivo para Salmonella typhimurium. O resultado obtido também mostrou que o animal tinha resistência a amicacina e gentamicina, sendo a gentamicina um dos antibióticos que foi utilizado para o tratamento do quadro de pneumonia demonstrado pelo animal. Na necropsia foi observado alças intestinais repletas de fezes, assim como, no pulmão, foram observados caseos (figura 04), pequenos pontos mais sólidos repletos de pus, causados pela pneumonia, e também bastante líquido espumoso nas vias aéreas.

DISCUSSÃO:

O animal deste relato é da espécie *Ara ararauna* da família dos psitacídeos, e foi resgatada de um cativeiro onde o desenvolvimento da pneumonia bactéria é mais comum em aves que vieram do cativeiro, pois são os mais suscetíveis à baixa imunidade de acordo com Berchieri Junior (17). Neste caso, o animal relatado possui 2 meses de idade e veio a óbito, ocorrendo uma alta taxa de mortalidade em aves jovens, quando acometidas pela bactéria *Salmonella sp.* De acordo com Soares (18) O animal deste relato foi comprado por sua tutora de um cativeiro, onde tinha uma alimentação inadequada e condições precárias de higiene a má nutrição e falta de higiene são fatores que contribuem diretamente para o aparecimento de quadros respiratórios nas aves, já que as bactérias que causam pneumonia são oportunistas e estes fatores geram stress no animal, resultado na baixa de imunidade, concordando com Rosskopf (8). Neste caso, o animal relatado apresentou apatia e desidratação, a pneumonia atinge, principalmente, as vias aéreas inferiores causando os maiores danos aos pulmões, percebendo apatia, segundo Marsicano (10) A ave deste relato, também apresentou obstrução intestinal, discordando de Marsicano (10) que diz que as aves normalmente, apresentam diarreia na maioria dos casos, quando acometidas pela Salmonella sp. No presente relato o animal foi tratado com enrofloxacino, metoclopramida e fluidoterapia, concordando com Carpenter (15), que recomenda o uso de enrofloxacino e dexametasona, uma vez ao dia, como uma opção tratamento para aves com pneumonia bacteriana. Neste relato um dos métodos de diagnóstico utilizado foi com exame radiológico, concordando com Naldo (12) que relata que o raio X é um dos exames mais importantes na medicina das aves, além de ser um meio para diagnosticar muito efetivo, se fazendo obrigatório para acompanhar o quadro clínico. De acordo com Naldo (12), neste caso, como método de diagnóstico, foi feito a cultura e o antibiograma do sangue, que obteve um resultado positivo para *Salmonella typhimurium*, fechando o diagnóstico definitivo, concordando com Gerlach (19) que cita o isolamento das bactérias através do exame de cultura e antibiograma, como um complemento na anamnese e melhor escolha

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

do tratamento para pneumonia bacteriana em aves. Neste relato, o diagnóstico para a ocorrência de pneumonia foi obtido através da realização do exame radiológico do animal, onde foi observado na imagem dos pulmões pontos mais radiopacos sendo possível observar pontos de maior densidade dentro do campo pulmonar quando a ave apresentar um quadro de pneumonia. De acordo com Tully, Jr. (20) o animal deste relato veio a óbito, sendo realizada a sua necropsia, onde foram encontrados caseos, no pulmão, que são pequenos pontos mais sólidos repletos de pus, causados pela ocorrência da pneumonia de acordo com Marietto- Golçalves (16), que cita, em seu estudo, pontos purulentos nos pulmões de ave com pneumonia.

Figura 1- Arara sendo pesada durante a consulta



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 2- Ave defecou uma grande quantidade de fezes



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 3- urato com sangue e fragmento não identificado



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 4- Caseos e pequenos pontos mais sólidos repletos de pus no parênquima pulmonar da ave



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Após este estudo pode-se concluir que as araras Canindé possuem uma susceptibilidade á contrair doenças causadas por bactérias gram-negativas. Mostrando a importância de acompanhamento veterinário para as aves, a importância do histórico clínico, uma boa alimentação e viveiros adequados, juntamente com uma redução de manipulação nas aves, para evitar o stress que é um dos principais vilões para baixa de imunidade e o desenvolvimento de doenças. Se a identificação da doença não for feita de forma precoce, a maioria dos diagnósticos são dados apenas no post-mortem, mostrando um alto índice de mortalidade.

ABSTRACT

Blue-and-yellow macaws, due to their unique beauty and communication skills, have become highly requested animals as pets. Bacterial pneumonias are very common in parrots, but rarely due to Salmonella-type bacteria, which is highly pathogenic. The diagnosis is made through culture and antibiogram, and treatment with antimicrobials is used. The objective of this study is to report a case of Salmonella pneumonia in Blue-and-yellow macaws (Ara ararauna). A 2-month-old female blue-and-yellow macaw that was not feeding, and when it ate, even a little, it ended up vomiting. The animal was very dehydrated, thin, apathetic, with inappetence and prostration, and was prescribed, enrofloxacin, metoclopramide and fluid therapy, in addition to alcoholic food through the tube for two days. Despite his improvement, it was observed that the animal was defecating only urate and blood. After that, the bird defecated a large amount of feces. A radiological examination was performed, in addition to blood collection for blood count, with the result of relative lymphopenia and relative and absolute heterophilia. The result of the X-ray was the occurrence of pneumonia, even without apparent respiratory changes, and inhaled gentamicin was prescribed. The patient showed an improvement, returning to feeding himself, but unfortunately, he returned to present a condition of obstruction and died. At necropsy, intestinal loops full of feces, lung cases and hyperemia were observed throughout the parenchyma, and lung samples were collected for culture and antibiogram, and for fungal research. The result was positive for Salmonella typhimurium and negative for fungi, closing the picture of Salmonella pneumonia.

Keywords: Psittacines. Diagnosis. Lung diseases.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos pela oportunidade para escrever este artigo e pela excelência no ensino.

REFERÊNCIAS:

1. Grespan A, Freitas RT. Psittaciformes (arara, papagaio, periquito, calopsitas e cacatuas). In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL, editors. Tratado de animais selvagens: medicina veterinária. São Paulo: Roca; 2007. P. 614-629.

2. Hegazy WA, Hensel M. Salmonella enterica as a vaccine carrier. Future Microbiol. 2012;7(1):111-27.

3. Gopee NV, Adesiyun AA, Caesar K. Retrospective and longitudinal study of salmonellosis in captive wildlife in Trinidad. J Wildl Dis. 2000;36(2):284-93.

4. Guibourdenche M, Roggentin P, Mikoleit M, Fields PI, Bockemühl J, Grimont PA, Weill FX. Supplement 2003-2007 (No. 47) to the White-Kauffmann-Le Minor scheme. Res Microbiol. 2010;161(1):26-9.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

5. Cardoso ALSP, Tessari ENC. Principais doenças que acometem as aves. Comunicado Técnico 213. São Paulo: Instituto Biológico; 2015. P.1.

6. Godoy SN. Psittaciformes (arara, papagaio, periquito). In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL, editors. Tratado de animais selvagens: medicina veterinária. São Paulo: Roca; 2007. P. 222-51.

7. Rose K. Common diseases of urban wildlife: birds' part 1. Sydney: The Australian Registry of Wildlife Health; 2005. p. 29.

8. Rosskopf WJ, Woerpel RW. Diseases of cage and aviary birds. Philadelphia: Lea & Febiger; 1996. p. 255-66.

9. Rupley AE. Manual de clínica aviária. São Paulo: Roca; 1999. 598 p.

10. Marsicano G. Estudo da eficácia da cefovecina sódica no tratamento da pneumonia bacteriana em psitacídeos [dissertação]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2013.91f.

11. Branson WR, Harrison GJ, Harrison LR. Avian Medicine: principles and application. 1ªed. Lake Worth, Florida: Wingers Publishing; 1994. P. 556-80.

12. Naldo J. Radiologia. In: Samour J, editor. Anatomical and Clinical Radiology of Birds of Prey. 2ª ed. Madrid: Elsevier Mosby; 2010. P. 79-96.

13. Branson WR, Harrison GJ, Harrison LR. Avian Medicine: principles and application. 1ª ed, Lake Worth, Florida: Wingers Publishing, 1994. P. 556-580.

14. Bertelsen MF. Limitations and usages of cefovecin in zoological practice. In: International Conference on Diseases of Zoo and Wild Animals; 2010 May 12-15; Madrid. Berlin: Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research; 2010. P. 140-1.

15. Carpenter JW. Formulário de animais exóticos. 3ªed. São Paulo: MedVet; 2010.

16. Marietto-Gonçalves GA, Almeida SM, Lima ET, Okamoto AS, Pinczowski Filho RL. Isolation of Salmonella enterica Serovar Enteritidis in Blue-Fronted Amazon Parrot (Amazona aestiva). Avian Dis. 2010;54(1):151-5.

17. Berchieri Junior A. Salmoneloses aviárias. In: Berchieri Junior A, Macari M, editors. Doenças das aves. Campinas: FACTA; 2000. P. 185-96.

18. Soares NM. *Salmonella gallinarum*. Rev Avisite. 2015;1:7-8.

19. Gerlach H. Bacteria. In: Ritchie BW, Harrison GJ, Harrison LR, editors. Avian medicine: principles and application. Florida: Wingers Publishing; 1994. P. 951-6, 962.

20. Tully TN Jr. Avian respiratory diseases: clinical overview. J Avian Med Surg. 1995;9(3):162-74.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE LINGUIÇAS FRESCAIS COMERCIALIZADAS EM FEIRAS LIVRES NO BAIRRO DA ILHA DO GOVERNADOR

Gabriel Almeida Candeia[1]; Thamara Dias Fernandes[2]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Maria Fernanda do Nascimento Greco Pinho[3]; Flávia Aline Andrade Calixto[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-48

RESUMO

As linguiças frescais são produtos cárneos amplamente consumidos no Brasil devido à sua praticidade e sabor. No entanto, por serem alimentos que passam por várias etapas de manipulação, desde a preparação até a comercialização, estão suscetíveis a contaminações microbiológicas, especialmente quando não há controle rigoroso das condições higiênico- sanitárias e de boas práticas de fabricação de carne suína. Este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de linguiças frescais comercializadas em feiras livres da Zona Norte do Rio de Janeiro. Foram coletadas amostras de diferentes feiras para análises microbiológicas, com foco na detecção de *Salmonella* spp., *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*, patógenos frequentemente associados a falhas de higiene na manipulação e armazenamento de alimentos. O estudo demonstrou que a falta de controle adequado nos processos de produção e venda, contribui significativamente para a presença desses microrganismos, tornando alguns produtos impróprios para o consumo. As análises revelaram que melhorias nas práticas higiênico- sanitárias são cruciais para garantir a segurança desses alimentos.

Palavras-chave: qualidade microbiológica, feiras livres, linguiça frescal.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – gabrielcandeia27@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – thamarafernandes@unifeso.edu.br; danielaferrer@unifeso.edu.br; flavialinecalixto@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma - grecomfernanda@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A crescente demanda por alimentos prontos e de fácil preparo impulsionou o aumento do consumo de produtos cárneos industrializados, entre os quais se destacam as linguiças frescais, também chamadas de linguiças do tipo frescal. Esses produtos, consumidos amplamente pela população brasileira, têm grande aceitação devido à sua praticidade e custo acessível. As linguiças frescais, por serem produtos que não passam por tratamento térmico suficiente para eliminar patógenos, apresentam maior risco de contaminação microbiológica, especialmente em locais onde as condições higiênico-sanitárias são inadequadas. As feiras livres, locais tradicionais de comércio de alimentos, são apontadas por muitos consumidores como pontos de venda de produtos mais frescos e acessíveis. No entanto, Borges (1) destacam que, apesar da percepção de frescor, esses locais frequentemente enfrentam desafios no controle sanitário, o que pode aumentar os riscos de contaminação. A manipulação inadequada, o armazenamento incorreto e a falta de controle de temperatura são fatores que contribuem para a proliferação de patógenos, como Salmonella spp., *Escherichia coli* e *Staphylococcus* aureus, microrganismos frequentemente associados a surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) em todo o mundo (2). A carne, principal matéria-prima das linguiças frescais, é um substrato altamente perecível e sujeito à rápida deterioração microbiana. A Salmonella spp., um dos patógenos mais encontrados em produtos de origem animal, é uma bactéria de grande importância em saúde pública. Surtos de salmonelose estão fortemente relacionados ao consumo de alimentos de origem animal mal preparados ou armazenados em condições inadequadas (3). Feiras livres, onde a comercialização de embutidos ocorre sem fiscalização rigorosa, representam um ambiente propício para a disseminação de *Salmonella*. A *Escherichia coli*, especialmente a cepa O157, também é uma preocupação crescente em produtos cárneos (4). Essa bactéria é um indicador de contaminação fecal e pode causar graves problemas gastrointestinais quando presente em alimentos manipulados de forma inadequada. Além disso, o *Staphylococcus aureus* é um dos principais microrganismos que causam intoxicação alimentar, sendo comumente transmitido por meio de práticas inadequadas de higiene pessoal por parte dos manipuladores de alimentos. A contaminação por estafilococos coagulase positiva em alimentos é diretamente relacionada à falta de higiene e ao contato direto com a pele dos manipuladores (5). Esses fatores tornam evidente a necessidade de uma abordagem rigorosa na manipulação e comercialização de produtos cárneos, particularmente nas feiras livres. Melhorias na infraestrutura e no treinamento dos manipuladores podem contribuir significativamente para a redução dos riscos de contaminação e garantir a segurança alimentar dos consumidores. Estudos recentes, como o de Ferreira et al. (6), indicam que a implementação de programas de boas práticas em mercados informais pode reduzir significativamente a prevalência de patógenos em alimentos comercializados. O objetivo desse experimento foi avaliar a qualidade microbiológica de linguiças frescais comercializadas em feiras livres da Zona Norte do Rio de Janeiro, focando na presença de patógenos como Salmonella spp., *Escherichia coli* e *Staphylococcus* aureus. A análise visa compreender como as condições higiênico-sanitárias dessas feiras impactam na segurança dos alimentos, propondo medidas que possam minimizar os riscos à saúde pública.

METODOLOGIA:

Para este estudo, foram coletadas amostras de linguiças frescais suínas, adquiridas de maneira aleatória em feiras livres da Zona Norte do Rio de Janeiro, RJ. Aproximadamente 200 gramas de cada amostra foram refrigeradas e transportadas em bolsa térmica com gelo reciclável até o Laboratório de Microbiologia do Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO). As análises microbiológicas foram conduzidas entre maio e julho de 2024. Os parâmetros microbiológicos para as linguiças frescais foram definidos pela Instrução Normativa nº 313 (BRASIL, 2024). As diluições das amostras foram realizadas de 10^{-1} a 10^{-5}, com semeaduras em du-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

plicata. A detecção de Salmonella spp. foi realizada de acordo com o método ISO 6579-1:2017/Amd 1:2020. Foram utilizadas 25 gramas de cada amostra, diluídas em 225 mL de água peptonada tamponada e incubadas a 37°C por 24 horas. Após o enriquecimento, as amostras foram inoculadas em Ágar Xilose Lisina Desoxicolato (XLD) e *Salmonella Shigella Agar* (SS) e incubadas novamente. A leitura das placas foi realizada para a identificação morfológica de Salmonella spp. Para a contagem de *Staphylococcus aureus* coagulase positiva, utilizou-se o método ISO 6888-1:1999/Amd1:2003. Foram preparadas diluições seriadas das amostras (10^-¹ a 10^-5) e inoculadas em duplicata em placas de Ágar Baird-Parker, incubadas a 37°C por 48 horas. A contagem foi realizada com base nas colônias características. A análise de Escherichia coli seguiu o método NMP APHA 9:2015. As amostras foram diluídas em Água Peptonada 0,1% e inoculadas em tubos de Caldo Lauril Sulfato Triptose (CLST), incubados a 36°C por 24 horas. Os tubos positivos foram transferidos para Caldo Bile Verde Brilhante e Caldo EC, incubados a 36°C e 44°C, respectivamente, para confirmação de coliformes totais e termotolerantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A elevada contagem de *Staphylococcus aureus* coagulase positiva nas amostras, confirma a presença significativa desse microrganismo nas linguiças analisadas. A alta presença reflete um manejo inadequado durante o processamento e a comercialização das linguiças, particularmente a falta de higienização correta dos equipamentos e das mãos dos manipuladores, conforme descrito por Rossi (7). Além disso, pesquisas de Lima et al. (8) confirmam que a presença dessa bactéria em produtos alimentares é amplamente atribuída à contaminação direta por trabalhadores durante a manipulação, o que destaca a importância das boas práticas de fabricação para evitar a disseminação desse patógeno. A situação é agravada pela resistência antimicrobiana crescente em cepas de S. aureus, conforme apontado por Freitas et al. (5), tornando essencial a implementação de medidas rigorosas de controle sanitário. No que se refere à contaminação por Escherichia coli, três das amostras analisadas apresentaram resultados positivos, como mostrado na Tabela 1, que ilustra a contagem de coliformes termotolerantes. A Tabela 2, que apresenta os dados sobre coliformes totais, também indica condições higiênico-sanitárias inadequadas durante o processamento e a comercialização dos produtos. A presença de E. coli em alimentos é particularmente preocupante devido ao seu potencial de causar doenças graves, como infecções gastrointestinais, conforme descrito por Kaper et al. (9). A contaminação cruzada durante a preparação das linguiças é outro fator crítico, conforme destacado por Soragni et al. (10), onde a falha na separação entre produtos crus e prontos para consumo pode introduzir patógenos nos alimentos. A análise de *Salmonella* spp., indicou que quatro das seis amostras cumpriram os padrões estabelecidos pela legislação, que exige a ausência do microrganismo em 25g do produto. Contudo, duas amostras apresentaram resultados sugestivos para a presença de *Salmonella* spp., tornando essas amostras impróprias para o consumo. A presença desse patógeno em produtos cárneos tem sido amplamente associada à contaminação durante o abate e à falta de boas práticas de higiene na manipulação, conforme descrito por Castagna et al. (11) . Além disso, a transmissão de *Salmonella* através de alimentos malcozidos ou manipulados inadequadamente pode representar sérios riscos à saúde pública, conforme evidenciado por Lopes et al. (12), o que reforça a importância de monitoramento rigoroso em ambientes de produção e comercialização de alimentos. O presente trabalho revelou uma contaminação microbiológica significativa em linguiças frescais comercializadas em feiras livres, com a detecção de *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. e *Staphylococcus aureus*, indicando falhas críticas nas práticas de higiene e manipulação. O estudo identificou a presença desses patógenos como um grave risco à saúde pública, reforçando a necessidade de melhorias nas condições higiênico-sanitárias e do aumento da fiscalização, especialmente em estabelecimentos irregulares. Constatou-se, ainda, a importância fundamental de implementar medidas preventivas e controles rigorosos ao longo de toda a cadeia produtiva, a fim de garantir a segurança alimentar e reduzir os riscos à saúde dos consumidores.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Tabela 1: Contagem de coliformes termotolerantes (NMP/g) em amostras de linguiça frescal

Feira	NMP/g	Intervalo de Confiança (95%) Inferior	Intervalo de Confiança (95%) Superior
A	7.2	1.3	18.0
B	3.6	0.17	18.0
C	9.2	1.4	38.0
D	9.2	1.4	38.0
E	<3.0	-	9.5
F	3.6	0.17	18.0

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Tabela 2: Contagem de coliformes totais (NMP/g) em amostras de linguiça frescal

Feira	NMP/g	Intervalo de Confiança (95%) Inferior	Intervalo de Confiança (95%) Superior
A	7.2	1.3	18
B	7.2	1.3	18
C	3.6	0.17	18
D	4.3x10	9	180
E	<3.0	-	-
F	3.6	0.17	18

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

CONCLUSÃO:

O presente trabalho revelou uma contaminação microbiológica significativa em linguiças frescais comercializadas em feiras livres, com a detecção de *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. e *Staphylococcus aureus*, indicando falhas críticas nas práticas de higiene e manipulação. O estudo identificou a presença desses patógenos como um grave risco à saúde pública, reforçando a necessidade de melhorias nas condições higiênico-sanitárias e do aumento da fiscalização, especialmente em estabelecimentos irregulares. Constatou-se, ainda, a importância fundamental de implementar medidas preventivas e controles rigorosos ao longo de toda a cadeia produtiva, a fim de garantir a segurança alimentar e reduzir os riscos à saúde dos consumidores.

ABSTRACT

Fresh sausages are widely consumed meat products in Brazil due to their practicality and taste. However, since they undergo several stages of handling, from preparation to commercialization, they are susceptible to microbiological contamination, especially when there is no strict control of hygienic-sanitary conditions. This study aims to evaluate the microbiological quality and hygienic-sanitary practices of fresh sausages sold at street markets in the North Zone of Rio de Janeiro. Samples were collected from different markets for microbiological analysis, focusing on the detection of Salmonella spp., Escherichia coli, and Staphylococcus aureus,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

pathogens frequently associated with hygiene failures in the handling and storage of food. The study demonstrated that inadequate control in production and sales processes significantly contributes to the presence of these microorganisms, rendering some products unsuitable for consumption. The analyses revealed that improvements in hygienic-sanitary practices are crucial to ensure the food safety of these products.

Keywords: microbiological quality, street markets, fresh sausage.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao UNIFESO pelo apoio institucional e pelas oportunidades de acesso a recursos acadêmicos que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. Borges LM, Santos AF, Oliveira RC. Contaminação microbiológica em feiras livres: desafios e soluções. Rev Hig Aliment. 2021;35(5):30-8.

2. Santos MA, Almeida JP, Costa LA. Surtos de DTAs associados a produtos cárneos no Brasil. Rev Bras Saúde Pública. 2020;45(3):421-8.

3. Segundo CP, Ribeiro GM, Silva TF. Surtos de salmonelose e a segurança alimentar em feiras livres. J Saude Anim. 2020;10(2):150-60.

4. Bonten M, Johnson JR, Van den Biggelaar AH. Epidemiologia de Escherichia coli em alimentos de origem animal. Microbiol Alimentos. 2021;29(7):113-9.

5. Freitas GD, Lima CP, Coelho DFS, Moraes MO, Lima GL, Alves WR. Uso de diferentes métodos para controle do desenvolvimento de Staphylococcus aureus: uma revisão de literatura. Research Society and Development. 2021;10(2).

6. Ferreira JM, Vieira PR, Lima MC. Implementação de boas práticas em mercados informais: impacto na qualidade microbiológica de alimentos. Rev Tecnol Alimentos. 2022;16(2):100-10.

7. Rossi, G. A. M. Qualidade, tecnologia e inspeção de carnes. São Paulo: Medvet, 2022. 321 p.

8. Borowsky, L. Comparação de dois métodos de quantificação de Salmonella sp. em embutidos suínos. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

9. Kaper JB, Nataro JP, Mobley HLT. Pathogenic Escherichia coli. Nat Rev Microbiol. 2004; 2(2):123-40.

10. Soragni C, Moura MCM, Lopes SMR, Caldeira NGS. Avaliação microbiológica de linguiças frescais suínas comercializadas no Rio de Janeiro. Anais do Congresso de Ciência e Tecnologia de Alimentos; 2019.

11. Castagna SMF, Schwarz P, Canal CW, Cardoso MRI. Prevalência de suínos portadores de Salmonella sp. ao abate e contaminação de embutidos tipo frescal. Acta Scientiae Veterinariae. 2004;32(2):141-7.

12. Lopes ES, Maciel WC, Teixeira RSC, Albuquerque ÁH, Vasconcelos RH, Machado DN, Bezerra WGA. Isolamento de Salmonella spp. e Escherichia coli de psitacídeos: relevância em saúde pública. Arq Inst Biol. 2016;83.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

RELATO DE CASO DE MAUS-TRATOS EM UM CÃO: O PAPEL DO MÉDICO VETERINÁRIO

Laís Aguiar Tostes[1]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]; André Vianna Martins[2]; Tatiana Didonet Lemos[2]; Bethania Ferreira Bastos[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-49

RESUMO

A temática dos maus-tratos a animais, vítimas silenciosas de violência e exploração, está ganhando destaque na sociedade brasileira, refletindo uma crescente compaixão na relação humano-animal. Apesar das mudanças de conduta e das leis existentes, como a Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605/1998), que considera maus-tratos como crime, os direitos dos animais ainda são frequentemente desrespeitados. Esta lei define maus-tratos como ações que causam sofrimento físico ou mental, abandono ou condições inadequadas. O perito veterinário forense desempenha um papel crucial ao investigar as causas e circunstâncias de morte, fornecendo evidências valiosas para decisões judiciais. Este trabalho descreve um caso de maus-tratos originado de uma denúncia anônima, revelando que a causa da morte foi hemorragia cerebral, sugestiva de traumatismo craniano. Embora lesões graves tenham sido observadas, a avaliação do patologista veterinário convencional não pode confirmar maus-tratos, devido à falta de uma análise técnico-científica como de um perito criminal.

Palavras-chave: Maus-tratos de animais. Medicina legal veterinária. Necropsia.

1 Discente de Medicina Veterinária do UNIFESO - laistostes5@gmail.com

2 Docente de Medicina Veterinária do UNIFESO - mariaeduardadasilva@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br; andremartins@unifeso.edu.br; tatianalemos@unifeso.edu.br; bethaniabastos@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

No antigo Egito, o gato era considerado uma divindade do panteão, logo matar ou machucá-lo era um crime grave (1). Na Grécia antiga, os grandes filósofos como Pitágoras, recomendavam uma dieta isenta de produtos animais (2). Apesar desses diferentes lugares e culturas terem esse olhar, durante o Império romano (27 a.C. – 476 d.C.), na Era Medieval (476 – 1453) e na Era Renascentista (1350 – 1600), a violência aos animais, domésticos e silvestres, ocorria nos circos, nas arenas e na caça como forma de entreter a população (3). A temática sobre maus tratos aos animais, sendo vítimas silenciosas de violência, explorados pelo trabalho, cobaias de empresa de cosméticos, entre outros, está conseguindo destaque na sociedade brasileira, já que a relação humano-animal vem ganhando mais espaço, gerando uma maior compaixão (4). Todavia, apesar da alteração de conduta e de posicionamento e da existência de leis (Lei Federal nº 9.605/1998)), se persiste o incumprimento dos direitos dos animais. A definição de abuso animal é considerada incerta por alguns autores, por se tratar de um conceito amplo e variável nas diferentes culturas e história de cada país (4). No Brasil, a Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605/1998) consolidou a proteção aos animais ao considerar maus-tratos como crime. A lei o define como qualquer ação ou omissão que cause lesão, sofrimento físico ou mental, abandono, privação de alimentação ou cuidados veterinários necessários, além da submissão a trabalho excessivo ou a condições inadequadas (5). O especialista em patologia, investiga, e sugere, a *causa mortis*, além de averiguar sinais de trauma, como contusões e fraturas, desnutrição, doenças, ou outras alterações, que sejam pertinentes para o judiciário tomar decisões importantes referente a condenação do caso. O médico veterinário forense deverá aplicar seu conhecimento e princípios da Medicina veterinária, junto a sua compreensão do Direito e da Justiça, realizando análise de lesões, exames de material biológico, necrópsia, identificação de espécie, elaboração de laudos e exame de corpo de delito. Assim, atuam em causas de maus tratos aos animais, realização de exame de corpo de delito em crimes contra animais, tráfico de animais, processos civis perante ao tutor e perante a clínica veterinária, entre outros (6). O presente trabalho tem como objetivo descrever e abordar um caso sugestivo para maus-tratos de um cão vindo de uma denúncia anônima (Instituição municipal de Teresópolis, RJ) e avaliá-lo sob a ótica na medicina veterinária forense.

RELATO DE CASO:

O presente trabalho visa relatar um caso de um canino fêmea, sem raça definida de quatro meses de idade, que veio a óbito sob suspeita de maus-tratos. O corpo do animai foi encaminhado ao laboratório de patologia veterinária com denúncia anônima sobre possível abuso. Foi solicitado um exame de necropsia com a finalidade de avaliar as circunstâncias de sua morte. O responsável pela ação, residente de uma área rural do município de Teresópolis, utilizou um pedaço de madeira para agredir o animal. Segundo uma vizinha, o autor do crime ja havia envenenado e matado a machadada outros animais, além de ter feito ameaças de continuar essas ações. A necropsia foi realizada no dia 12 de novembro de 2021, no laboratório de patologia veterinária no Campus Quinta do Paraíso da UNIFESO, embora o horário exato da morte não tenha sido informado. Ao exame externo, o animal apresentava um escore corporal levemente magro, com discreto pronunciamento das costelas. A mucosas externas estavam normais, sem alterações visíveis. Não havia lesões na pele, e a pelagem encontrava-se com bom aspecto, sem áreas de alopecia. Foram observadas algumas pulgas, porém sem sinais de reação cutânea ao ectoparasitismo. Ademais, a cavidades oral, nasal, anal e ouvido externo sem presença de secreções e sangramento. Todavia, a mucosa da cavidade oral apresentava-se hipocorada. Ao exame interno, rebateu a pele da cabeça no lado esquerdo, foi constatado no subcutâneo hematomas (Figura 01), que se aprofundavam na musculatura, até que ficou evidenciado, com a retirada da calota craniana a presença de uma grande quantidade de sangue (hemorragia e coágulo) (Figura 02), com intenso derrame hemorrágico no

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

espaço ventral deste hemisfério (Figura 03). Ao separar os hemisférios, observou-se um intenso comprometimento vascular nas substâncias cinzentas e brancas do cérebro deste lado (Figura 04). O tecido subcutâneo não apresentou hematomas aparentes, assim como a musculatura torácica e cervical, as cavidades naturais estavam desprovidas de conteúdo. Ao analisar o sistema respiratório, notou a faringe e a laringe com aparência hiperêmicas, na bifurcação da traqueia foi observado líquido avermelhado aerado (Figura 05), os pulmões com moderada congestão e no lodo cranial esquerdo tinha uma mancha avermelhada com bordos irregulares, medindo aproximadamente: 4,5 x 3,5 cm, à superfície de corte a mancha apresentava um padrão infiltrativo (profundo), sugestivo de hemorragia (Figura 06). O lobo acessório apresentava manchas escuras, porém com bordos regulares, padrão alongado (Figura 07), medindo aproximadamente 2,8 x 1,0, lobo cranial direito também com manchas arredondadas no mesmo padrão das anteriores. Foi feito o teste de docemásia hidrostática que deu positiva para congestão e edema. O coração apresentava alterações na câmera ventricular esquerda, com alteração da luz, sendo compatível com o padrão de miocardiopatia hipertrófica concêntrica, além disso, tinha presença de coágulos cruóricos nos ventrículos esquerdo e direito. O fígado e o baço não tinham alterações dignas de nota. No estômago, foi observado manchas avermelhadas na superfície esquerda, conteúdo liquido de coloração castanho, com odor de "ferrugem", reagente com H_2O_2, por reação da enzima catalase presente no sangue, promovendo a efervescência por formação de bolhas de oxigênio (Figura 08). No esôfago, se encontrou o mesmo conteúdo com o mesmo padrão de coloração do órgão citado anteriormente, porém a amostra não foi testada com água oxigenada. Os rins se apresentavam congestos, corno uterino esquerdo congesto e ovário direito congesto. Com isso, concluiu-se que a *causa mortis* foi devido a hemorragia cerebral, sugestivo de traumatismo craniano.

DISCUSSÃO:

O caso de maus-tratos relatado de um canino de quatro meses de idade que veio ao óbito devido ao traumatismo craniano, destaca-se pela convergência entre questões legais, éticas e técnicas na proteção animal. A legislação e o papel do perito médico-legal são fundamentais na busca por justiça para animais maltratados, como demostram estudos e normas vigentes. No caso relatado, o trauma intencional se aproxima das definições de maus-tratos e crueldade descritas por Lockwood (7), Tiplady (3) e Arkow (8). Tiplady (3), define abuso como qualquer ação intencional que cause sofrimento físico ou psicológico ao animal, enquanto Lockwood (7) diferencia negligência simples de ações cruéis, considerando a intencionalidade como fator determinante na categorização do abuso. A crueldade é descrita por Arkow (8) como um tipo específico de abuso, onde a agressão visa infligir sofrimento. Essas distinções são essenciais para determinar o nível de periculosidade e a intencionalidade do agressor, fatores fundamentais no julgamento. Além disso, ajudam a interpretar o caso do canino, pois a natureza do traumatismo craniano sofrido, bem como a extensão e a distribuição das lesões, indica uma intenção de infligir dor, o que reforça a gravidade do delito. Foi realizada uma necropsia anátomo-clínica, ou seja, feita por um patologista veterinário, conforme descrito por Yoshida (9) e Garcia et al. (10), que destacam a importância dessa análise para a identificações de evidências de maus-tratos, como hematomas, congestão e lesões internas. Entretanto, esse tipo de necropsia não pode afirmar maus-tratos, pois, como afirmam Santos (11), Tremori, Rocha (12) e Garcia et al. (10), cabe somente ao perito veterinário tal função, nesse caso exploraria e coletaria evidências do cadáver. Além disso, o teste de docimasia hidrostática mencionado por Garcia et al. (10), utilizado para verificar o estado dos pulmões, foi fundamental para excluir outras possíveis causas de morte, como afogamento. A presença de congestão e edema pulmonar no exame apontou para o trauma cranioencefálico como a causa principal da morte. Como não foi feito nenhuma análise do local onde o canino veio ao óbito, não se tem provas suficientes contra o agressor e nem como saber com exatidão a forma que aconteceu o abuso. Em conformidade com Tremori, Rocha (12) e Amaral, Tremori (13), em caso

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

de infração penal, é necessário um exame de corpo de delito, feito por um patologista forense, que coletaria vestígios, descreveria a forma como o animal foi encontrado, fotografaria e desenharia a cena do crime, tendo um laudo pericial adequado para a investigação. Apesar disso, o autor admitiu ter agredido o animal após se apossar de um pedaço de madeira, além disso, sua vizinha alegou que o mesmo já havia envenenado e matado a machadada outros animais. Sendo assim, como relata o artigo 167 do Código Processo Penal (14), caso a falta do exame do corpo de delito, a prova testemunhal poderá substitui-lo. Esse caso exemplifica a importância de uma abordagem multidisciplinar, envolvendo direito, medicina veterinária e ética. Paixão, Almeida (15) afirmam que a prática veterinária pericial vai além da coleta de evidências técnicas, englobando também o compromisso ético de assegurar que os direitos dos animais sejam protegidos. A perícia veterinária, além de auxiliar no diagnóstico e na documentação de lesões, fornece subsídios para a responsabilização penal dos responsáveis pelo abuso, combatendo a impunidade em casos de maus-tratos.

Figura 01 - Presença de hematoma no subcutâneo (seta preta) e coágulo na musculatura (seta amarela)



Figura 02 - Presença de hemorragia e coágulo após a retirada da calota craniana



Fonte: arquivo pessoal, 2021.

Figura 03 - Presença de sangue no assoalho do crânio (seta amarela) após a retirada do cérebro



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 04 - Em A, hemisfério direito com coloração normal; em B, hemisfério esquerdo apresentando congestão difusa (seta amarela)

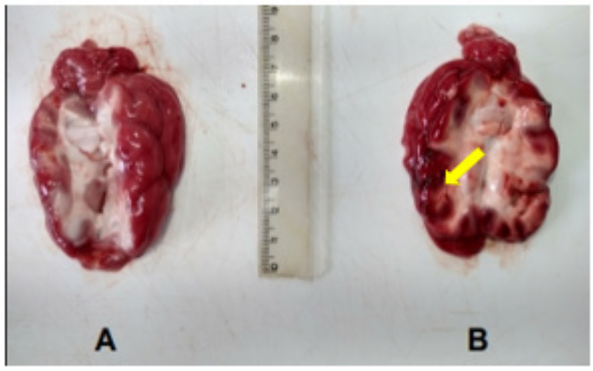
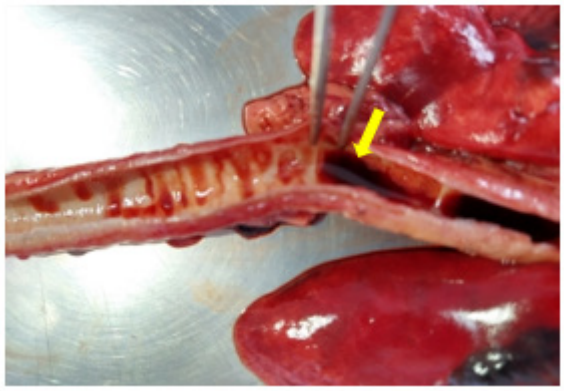
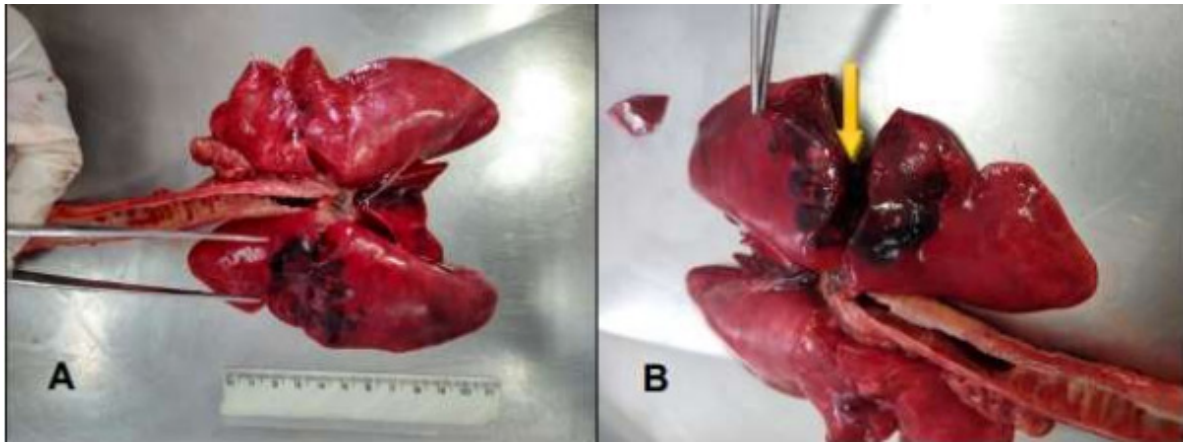


Figura 05 - Presença de sangue e espuma (seta amarela) próximo à bifurcação da traqueia



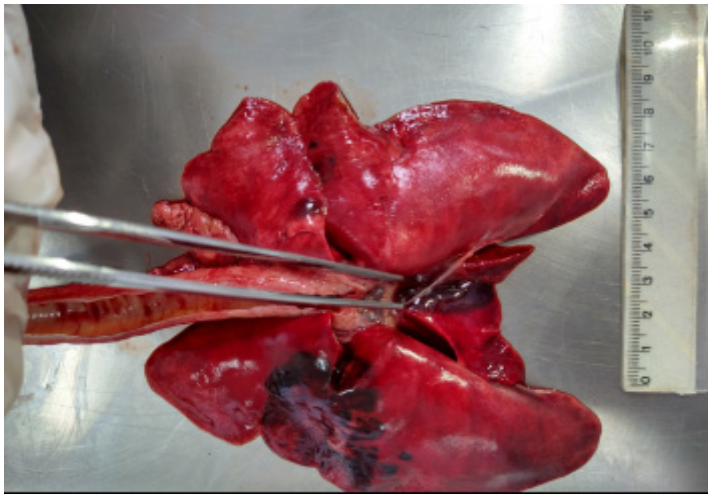
Fonte: arquivo pessoal, 2021.

Figura 06 – No pulmão no lado esquerdo, em A, mancha com bordos irregulares; em B, a superfície de corte mostrando a extensão profunda da mancha (seta amarela)



Fonte: arquivo pessoal, 2021.

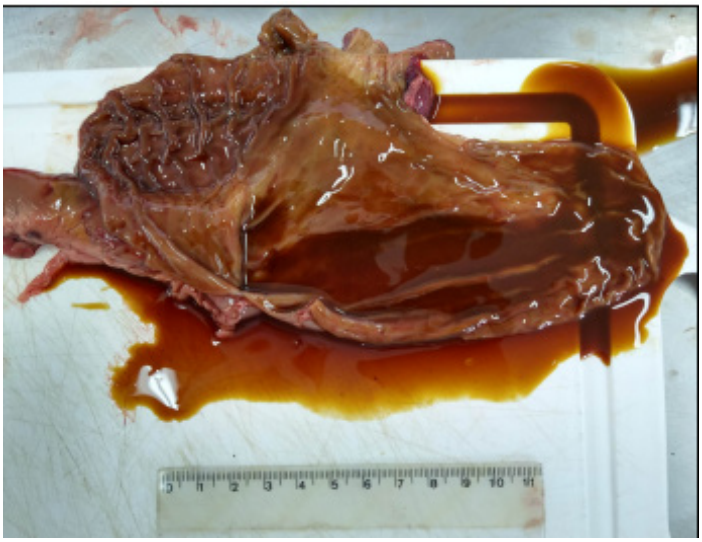
Figura 07 – Mancha avermelhada no lobo acessório



Fonte: arquivo pessoal, 2021.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 08 - Conteúdo líquido, viscoso de coloração acastanhado



Fonte: arquivo pessoal, 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A relação entre humanos e animais pode ser descrita como complexa e multifacetada, permeada por admiração, proteção e, em muitos casos, abuso. Desde as pinturas rupestres até as primeiras legislações de proteção, a trajetória revela tanto o reconhecimento dos animais como seres simbólicos e funcionais quanto a crescente consciência em relação ao seu bem-estar. No Brasil, a Lei nº 9.605/1998 consolidou o entendimento de maus-tratos ao defini-lo como crime e estabelecendo punições para os infratores. Porém, apesar de existirem tais leis, a aplicação muitas vezes esbarra em dificuldades na investigação e comprovação dos abusos. Neste cenário, o médico veterinário forense e o patologista veterinário emergem como figuras centrais para assegurar que essa legislação seja aplicada de forma eficaz. Dentro da Medicina Veterinária Legal, o papel do perito veterinário e do patologista veterinário complementam-se, embora possuam atribuições diferentes. O perito é o responsável pela coleta e análise de evidências físicas e biológicas na cena do crime, realizando exames como o de corpo de delito e produzindo laudos para embasar as investigações criminais. Por outro lado, o patologista veterinário foca na análise *post-mortem*, realizando a necropsia para identificar com precisão a *causa mortis*. Ele investiga lesões internas e externas e alterações patológicas que auxiliam na determinação de como e por que a morte ocorreu. Assim, o torna essencial na confirmação de lesões traumáticas e nas alterações orgânicas decorrentes de maus-tratos, utilizando seu conhecimento para fundamentar o laudo pericial. Logo, ambos desempenham funções críticas na aplicação da justiça em casos de violência contra animais, oferecendo uma base técnica e científica que contribui para que o Judiciário tome decisões informadas e justas. O trabalho evidencia a relevância desses profissionais na luta contra os abusos e a crueldade animal, ressaltando que a perícia veterinária é um pilar na defesa dos direitos dos animais no Brasil.

ABSTRACT

The theme of animal abuse, silent victims of violence and exploitation, is gaining prominence in Brazilian society, reflecting a growing compassion in the human-animal relationship. Despite behavioral changes and existing laws, such as the Environmental Crimes Law (Federal Law No. 9,605/1998), which considers abuse a

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

crime, animal rights are still often disrespected. This law defines abuse as actions that cause physical or mental suffering, abandonment, or inadequate conditions. The forensic veterinary expert plays a crucial role in investigating the causes and circumstances of death, providing valuable evidence for judicial decisions. This work describes a case of abuse originating from an anonymous complaint, revealing that the cause of death was a cerebral hemorrhage, suggestive of cranial trauma. Although severe injuries were observed, the assessment by a conventional veterinary pathologist could not confirm abuse due to the lack of a technical-scientific analysis like that of a criminal expert.

Keywords: Animal abuse. Veterinary forensic medicine. Necropsy.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a toda instituição de ensino e corpo docente do UNIFESO que proporcionou a oportunidade de aprender com profissionais incríveis e de me proporcionar estar nessa reta final.

REFERÊNCIAS:

1. Kalof L. Looking at animals in human history. London: Reaktion Books Ltd, 2007.

2. Arioch D. Pitágoras, o primeiro filósofo grego a reprovar o consumo de carne e a matança de animais. David Arioch- Jornalismo Cultural, jan. 2018. [acesso 20 abr 2024]. Disponível em: https://davidarioch.com/2018/01/11/pitagoras-o-primeiro-filosofo-grego-a-reprovar-o-consumo-de-carne-e-a-matanca-de-animais/ .

3. Tiplady C. Animal Abuse: Helping animals and people. Estados Unidos: Cabi, 2013. 233 p. [acesso 6 fev 2024]. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id8=eD4PtBUmWMC&oi=fnd&pg=P5R&dq-Animal+Abuse:+Helping+Animals+and+People--+Por+Catherine+Tiplady&ots=ixGlo6-j5h&sig=_trtjZCgSg-tw8FBxciX3qW7XBb0#v=onepage&q&f=false

4. Fernandes TDA. Definição do conceito de abuso a Animais – formas de estar/comportamento relevantes das pessoas em relação aos animais. 2014. p.38. Tese [Doutorado em Psicologia] – Instituto Universitário em Lisboa, Lisboa, 2014.

5. Brasil, Lei de Crimes Ambientais, Portaria n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Presidência da República Casa Civil, Brasília, 12 de fevereiro de 1998. Seção 1.

6. Festa FMC. Patologia na Medicina Veterinária Legal. Sorocaba, 2022. 26f. Trabalho de Conclusão de Curso [Curso de Medicina Veterinária] – Instituição Anhanguera Sorocaba, Sorocaba, 2022.

7. Lockwood R. Animal Cruelty Prosecution: opportunities for early response to crime and interpersonal violence. 2006.60p. [acesso 15 mar 2024] Disponível em: https://aspcapro.org/sites/default/files/apri_animal_cruelty_prosecution_06.pdf

8. Arkow P. Recognizing and responding to cases of suspected animal cruelty, abuse, and neglect: what the veterinarian needs to know. Veterinary Medicine: Research and Reports, p. 349–359, 2015. [acesso 20 set 2024]. Disponível em: https://doi.org/10.2147/VMRR.S87198

9. Yoshida AS. Importância do perito oficial médico veterinário no levantamento de provas nos crimes de maus-tratos aos animais. 2013. 121 f. Dissertação [Mestrado em Ciências] - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, da Universidade de São Paulo, 2013.

10. Garcia RCM, Gonçalves YS, Rossa KA, Wolf LR. Tópicos em Medicina Veterinária Legal. Curitiba, 2019. 98f. Trabalho de Conclusão de Curso [Curso de Medicina Veterinária] – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

11. Santos A. Tanatologia Forense. Publicação científica (Medicina)- Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, 2004. [acesso 20 set 2024]. Disponível em: https://www.academia.edu/8913421/Faculdade_de_Medicina_da_Universidade_do_Porto_TANATOLOGIA_FORENSE

12. Tremori TM, Rocha NS. Exame do corpo de delito na Perícia Veterinária (ensaio). Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. 2013;11(3): 30-35.

13. Amaral JB, Tremori TM. Exame de corpo de delito nas perícias de bem-estar em bovinos Leiteiros: Revisão. Pubvet. 2022;16(04):1-14.

14. Brasil, Lei n. 3.689, de 3 de outubro de 1941. Presidência da República Casa Civil, Brasília, 3 de outubro de 1941.

15. Paixão NG, Almeida AS. O médico veterinário na investigação criminal nos crimes de maus-tratos a animais de companhia: identificação de crimes. Lisboa, 2019.71f. Trabalho de Conclusão de Curso [Curso em Direito Animal] – Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, Lisboa, 2019.

16. Brasil, Lei de Crimes Ambientais, Portaria n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Presidência da República Casa Civil, Brasília, 12 de fevereiro de 1998. Seção 1.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

SARCOIDE EQUINO– RELATO DE CASO

Bianca Garcia Sampaio[1]; Marcos Vinicius Dias Rosa[2]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Daniela Bartoli[2]; Paula de Mattos Guttman[2]; André Vianna Martins[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-50

RESUMO

O sarcoide equino é uma neoplasia cutânea comum em equinos, caracterizada por sua apresentação variável e potencial agressividade. Este estudo relata o caso de uma égua da raça Quarto de Milha, com 6 anos, que apresentou uma lesão na região da ganacha, inicialmente identificada como uma pequena verruga, que evoluiu para uma massa proliferativa significativa ao longo de oito meses. A lesão causou prurido e afetou a estética e o desempenho do animal, levando a intervenções clínicas. O diagnóstico foi confirmado por exame histopatológico, e o tratamento incluiu excisão cirúrgica, inoculação subcutânea de fragmentos tumorais e crioterapia, com a administração de terapias adjuvantes. O sucesso do tratamento foi evidenciado pela ausência de recidivas até a morte do animal, destacando a importância de intervenções precoces e um plano de manejo terapêutico abrangente e individualizado.

Palavras-chave: Biópsia. Sarcoide. Tumor.

1 Discente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – acmedvet.biancagarcia@outlook.com

2 Docente no curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – marcosviniciusrosa@unifeso.edu.br; danielaferrer@unifeso.edu.br; paulaguttmann@unifeso.edu.br ; andremartins@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O Sarcóide equino é uma das neoplasias cutâneas mais comuns entre os equinos é amplamente reconhecida por sua variabilidade clínica e morfológica (1,2). È um tumor associado aos tipos 1 e 2 do papilomavírus bovino (BPV) que é considerado um dos principais agentes etiológicos da doença, também se discutem a suscetibilidade aos fatores genéticos, certas raças apresentem uma maior predisposição ao desenvolvimento da doença, fatores imunológicos e traumas mecânicos na pele como feridas ou picadas de insetos também são incluídos na patogenia do sarcóide (3). O diagnóstico por avaliação clinica, histopatológica, testes laboratoriais (2,3,4). O tratamento pode ser feito com excisão cirúrgica, criocirurgia, uso de agentes citotóxicos e quimioterápico, agentes virais como aciclovir, injeção intralesional de BCG e eletroquimioterapia (3,4). Além de todo os recursos terapêuticos utilizados podem apresentar recidiva da doença. O presente artigo tem por objetivo descrever um relato de caso de sarcoide equino, bem como as abordagens terapêuticas mais recentes e eficazes para o tratamento dessa neoplasia.

RELATO DE CASO:

A paciente em questão é uma égua da raça Quarto de Milha, com idade de 6 anos e peso de 476 kg, que apresentava uma lesão cutânea persistente e de evolução gradual localizada na região da ganacha, próxima ao queixo. A lesão, inicialmente de aspecto verrucoso, havia começado cerca de oito meses antes da consulta e, ao longo desse período, passou por uma série de mudanças que culminaram em uma situação clínica mais complexa. A lesão inicial, descrita como uma pequena verruga, foi percebida pelos responsáveis como algo de menor importância, levando-os a tentar tratamentos caseiros. Um dos procedimentos utilizados foi o amarrar da verruga com fios de crina da própria égua, uma prática popular, mas não recomendada, que visa estrangular o tecido lesionado na tentativa de causar sua necrose e queda. No entanto, essa abordagem mostrou-se ineficaz. Também foram aplicadas pomadas tópicas sem prescrição veterinária, possivelmente com propriedades cicatrizantes ou antibacterianas, na esperança de conter o crescimento da verruga. Esses procedimentos não apenas falharam em resolver o problema, como também podem ter contribuído para o agravamento da lesão, dado o aumento de tamanho e espessamento observado nas semanas subsequentes. Nos dois meses anteriores à consulta veterinária, o crescimento da lesão tornou-se mais acelerado, um indicativo de que o processo patológico subjacente estava avançando. Além do aumento de tamanho, a égua passou a apresentar prurido intenso na região afetada. O prurido, ou coceira, sugere a presença de uma inflamação local, que pode ter sido exacerbada pela irritação constante da área, seja pelo atrito com objetos ou pelo ato de coçar com outras partes do corpo ou no ambiente. Este sintoma não apenas aumentou o desconforto do animal, mas também elevou o risco de infecções secundárias, visto que a lesão poderia ser ferida pelo ato de coçar. Além das implicações clínicas, a lesão começou a afetar significativamente a rotina da égua. Esteticamente, o aumento de tamanho da lesão tornou-se uma preocupação, especialmente em um animal de grande valor para práticas esportivas e competições, como é o caso dos cavalos Quarto de Milha, conhecidos por sua habilidade em atividades como o laço, corrida e rédeas. A presença de uma lesão visível e com características crônicas pode comprometer a avaliação do animal em competições e exposições. O prurido e o desconforto, aliados ao aumento da lesão, limitaram a participação da égua em seus treinamentos regulares, comprometendo seu preparo físico e possivelmente sua performance em competições futuras. A dor e o desconforto associados à lesão também podem ter resultado em mudanças comportamentais, como irritabilidade, perda de concentração e diminuição no rendimento físico. Diante do agravamento da lesão e do impacto negativo sobre a estética e o desempenho do animal, foi recomendada uma intervenção veterinária imediata. A escolha de procedimentos caseiros sem acompanhamento veterinário, como a tentativa de estrangular a verruga com fios de crina e o uso de pomadas sem prescrição,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

não apenas retardaram o tratamento adequado, mas também podem ter favorecido o desenvolvimento mais agressivo da lesão. Durante o exame clínico realizado no Hospital Horse Center Petrópolis, a lesão da égua foi cuidadosamente inspecionada e analisada. O exame revelou uma massa de natureza firme e ulcerada (Figura 1), apresentando uma coloração predominantemente amarelada e brancacenta, o que indicava a presença de necrose ou degeneração tecidual em algumas regiões. Havia também áreas avermelhadas, provavelmente causadas pelo atrito constante com a madeira da baia, o que reforçava o fato de que o prurido mencionado no histórico estava levando a traumas adicionais no local da lesão. A característica proliferativa da massa, que crescia de dentro para fora, indicava um processo de hiperplasia ou neoplasia ativa. Essa proliferação, associada à textura firme da lesão e ao fato de ser ulcerada, sugeria que o tecido estava sob um processo patológico significativo, possivelmente de origem viral. A localização da massa, na região da ganacha, facilitava o atrito com objetos próximos, como a madeira da baia, o que explicava as áreas de ulceração e a irritação local. Com base nas características observadas, a equipe veterinária concluiu que a lesão apresentava sinais clínicos altamente compatíveis com sarcoide equino. O fato de a massa ter uma coloração amarelada, associada a áreas ulceradas e avermelhadas, é característico de lesões neoplásicas de sarcoide, que podem desenvolver necrose central e inflamação periférica, particularmente quando são submetidas a atrito ou irritação constante. No caso da égua examinada, a localização na ganacha era particularmente problemática, pois essa região está sujeita a constante movimento e contato com o ambiente, o que agrava os sintomas e dificulta a cicatrização natural. Além das características macroscópicas observadas no exame clínico, como a textura firme e ulcerada da lesão, o sarcoide equino também apresenta uma proliferação de células fibroblásticas que pode ser confirmada por meio de exames histopatológicos. Essas células estão em constante multiplicação, o que explica o crescimento progressivo da lesão, que no caso da égua se acelerou nas semanas anteriores à consulta veterinária. O exame clínico realizado reforçou a suspeita de sarcoide equino com base na morfologia da lesão e na história clínica do animal. O tempo de evolução da lesão, a resistência a tratamentos caseiros e o recente crescimento acelerado apontaram para a necessidade de uma intervenção terapêutica mais direcionada e eficaz. Embora a apresentação clínica fosse sugestiva de sarcoide equino, a equipe veterinária também considerou a necessidade de um diagnóstico diferencial para excluir outras possíveis causas de lesões proliferativas cutâneas. Para confirmar o diagnóstico de sarcoide equino e excluir outras possibilidades, o ideal seria a realização de uma biópsia da lesão, seguida de exame histopatológico. Esse procedimento permitiria a análise microscópica das células na área afetada, verificando a presença de células fibroblásticas características do sarcoide. Além disso, testes laboratoriais para a detecção de DNA viral do papilomavírus bovino poderiam ser realizados para apoiar ainda mais o diagnóstico. Dado o diagnóstico clínico preliminar de sarcoide equino, o tratamento da égua necessitaria de uma abordagem mais invasiva e especializada. Tratamentos conservadores, como o uso de pomadas tópicas não específicas, haviam se mostrado ineficazes, e o crescimento acelerado da massa indicava que a neoplasia estava em um estágio mais avançado. Uma opção comum para o tratamento de sarcoides é a remoção cirúrgica da massa. No entanto, a localização da lesão e a natureza infiltrativa do sarcoide tornam esse procedimento desafiador, com risco de recorrência se não houver remoção completa do tecido afetado. O diagnóstico de sarcoide equino foi confirmado por meio de um exame histopatológico, procedimento essencial para a identificação precisa das características neoplásicas da lesão. Esse exame consistiu na coleta de uma amostra de tecido da lesão para análise microscópica, sendo fundamental para distinguir o sarcoide de outras possíveis condições cutâneas. As células analisadas revelaram proliferação fibroblástica, um indicativo clássico do sarcoide, além de alterações típicas, como o aumento do número de fibroblastos e a presença de colágeno desorganizado. Tais achados corroboraram o diagnóstico clínico inicial, sustentado pela morfologia da lesão observada durante o exame físico. Durante o exame histopatológico, observou-se a ausência de sinais de malignidade metastática, o que é típico dos sarcoides, mas o comportamento localmente invasivo da neoplasia ficou evidente, com infiltração tecidual nos tecidos adjacentes à área da lesão. As camadas da pele afetadas, principalmente

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

a derme e a epiderme, apresentaram sinais de hiperplasia e metaplasia, reforçando o diagnóstico de uma neoplasia de comportamento agressivo localmente, mas que, felizmente, não metastatiza para outros órgãos. Após a confirmação diagnóstica, o plano de tratamento foi elaborado cuidadosamente, levando em consideração a gravidade da lesão, sua recorrência e o fato de estar localizada em uma área sensível e funcional, como a ganacha. Devido ao comportamento infiltrativo da neoplasia e à sua tendência a recidivar após tratamentos inadequados, foi necessário optar por uma abordagem terapêutica multifacetada e personalizada (Figura 2). Além disso, as tentativas anteriores de tratamentos caseiros haviam mostrado ineficácia, o que destacou a necessidade de medidas mais agressivas e específicas. A égua foi submetida a três procedimentos cirúrgicos para a remoção da massa tumoral, uma abordagem que inicialmente resultou em recidiva. Devido a isso, foi implementado um tratamento mais agressivo. O protocolo envolveu a excisão cirúrgica da massa juntamente com uma técnica de inoculação subcutânea do tumor. Durante o procedimento cirúrgico, quatro fragmentos da lesão, cada um com cerca de 1 cm, foram coletados, envoltos em papel alumínio e armazenados por 5 minutos em um recipiente com nitrogênio líquido. Esses fragmentos congelados foram imediatamente inoculados no tecido subcutâneo da região cervical da égua, como parte de uma terapia experimental para estimular uma resposta imunológica local contra o tumor. Após a excisão cirúrgica, foi realizada crioterapia utilizando nitrogênio líquido para tratar os tecidos adjacentes e evitar a recorrência do tumor. Além disso, foi feito um tratamento tópico com Furanil e aplicada uma bandagem compressiva para proteger a área afetada. No pós-operatório (Figura 3), o plano de tratamento incluiu a aplicação tópica de Furanil com açúcar, um método utilizado até que a ferida apresentasse uma granulação satisfatória. Após a cicatrização inicial e o nivelamento da pele, o tratamento foi mantido apenas com Furanil. Foi administrada uma infiltração local de cisplatina intra-lesional, um agente quimioterápico, e a égua também recebeu sessões de ozonioterapia, visando acelerar o processo de cicatrização e evitar a recidiva da lesão. No que diz respeito ao manejo da dor e à prevenção de infecções em equinos afetados por sarcoides, um protocolo de tratamento foi implementado, que incluiu o uso de antibióticos e anti-inflamatórios. A penicilina foi administrada na dose de 22.000 UI/kg por via intramuscular, uma vez ao dia (SID), durante 72 horas. Este antibiótico é amplamente utilizado na medicina veterinária para prevenir e tratar infecções bacterianas secundárias que podem surgir após intervenções cirúrgicas. Além disso, a penicilina tem um perfil de segurança relativamente alto, o que a torna uma escolha favorável para o tratamento de equinos, especialmente quando se considera a possibilidade de complicações infecciosas após a remoção de lesões cutâneas. A administração do antibiótico por um período de três dias foi crucial para garantir que qualquer infecção potencial fosse controlada, permitindo uma recuperação mais rápida e eficaz do paciente. Para o manejo da dor, foi utilizada a fenilbutazona, um anti-inflamatório não esteroidal (AINE), que foi administrada na dose de 4,4 mg/kg por via intravenosa, duas vezes ao dia (BID) durante 24 horas. Após esse período inicial, a dose foi reduzida para 2,2 mg/kg, ainda por via intravenosa e BID, por mais 48 horas. A fenilbutazona é especialmente eficaz na redução da dor e do inchaço, promovendo maior conforto ao animal durante o processo de recuperação. A escolha de uma abordagem escalonada no tratamento da dor, iniciando com uma dose mais alta e depois a reduzindo, permite o controle da dor aguda pós-operatória e a minimização de possíveis efeitos colaterais associados ao uso prolongado de AINEs. O tratamento foi considerado um sucesso, uma vez que a égua não apresentou recidiva da lesão até o momento de sua morte, que ocorreu por causas naturais posteriormente. Essa resposta positiva ao tratamento sugere que as estratégias implementadas não apenas controlaram a dor e preveniram infecções, mas também proporcionaram um ambiente propício para a cicatrização e a recuperação. A abordagem multidisciplinar aplicada neste caso, que envolveu técnicas cirúrgicas, quimioterápicas e imunoterápicas, demonstrou ser eficaz no controle do sarcoide equino. A paciente em questão é uma égua da raça Quarto de Milha, com idade de seis anos e peso de 476 kg, que apresentava uma lesão cutânea persistente e de evolução gradual localizada na região da ganacha, próxima ao queixo. A lesão, inicialmente de aspecto verrucoso, havia começado cerca de oito meses antes da consulta e, ao longo desse período, passou por uma

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

série de mudanças que culminaram em uma situação clínica mais complexa. A lesão inicial, descrita como uma pequena verruga foi percebida pelos responsáveis como algo de menor importância, levando-os a tentar tratamentos caseiros. Um dos procedimentos utilizados foi o amarrar da verruga com fios de crina da própria égua, uma prática popular, mas não recomendada, que visa estrangular o tecido lesionado na tentativa de causar sua necrose e queda. No entanto, essa abordagem mostrou-se ineficaz. Também foram aplicadas pomadas tópicas sem prescrição veterinária, possivelmente com propriedades cicatrizantes ou antibacterianas, na esperança de conter o crescimento da verruga. Esses procedimentos não apenas falharam em resolver o problema, como também podem ter contribuído para o agravamento da lesão, dado o aumento de tamanho e espessamento observado nas semanas subsequentes. Nos dois meses anteriores à consulta veterinária, o crescimento da lesão tornou-se mais acelerado, um indicativo de que o processo patológico subjacente estava avançando. Além do aumento de tamanho, a égua passou a apresentar prurido intenso na região afetada. O prurido, ou coceira, sugere a presença de uma inflamação local, que pode ter sido exacerbada pela irritação constante da área, seja pelo atrito com objetos ou pelo ato de coçar com outras partes do corpo ou no ambiente. Este sintoma não apenas aumentou o desconforto do animal, mas também elevou o risco de infecções secundárias, visto que a lesão poderia ser ferida pelo ato de coçar. Além das implicações clínicas, a lesão começou a afetar significativamente a rotina da égua. Esteticamente, o aumento de tamanho da lesão tornou-se uma preocupação, especialmente em um animal de grande valor para práticas esportivas e competições, como é o caso dos cavalos Quarto de Milha, conhecidos por sua habilidade em atividades como o laço, corrida e rédeas. A presença de uma lesão visível e com características crônicas pode comprometer a avaliação do animal em competições e exposições. O prurido e o desconforto, aliados ao aumento da lesão, limitaram a participação da égua em seus treinamentos regulares, comprometendo seu preparo físico e possivelmente sua performance em competições futuras. A dor e o desconforto associados à lesão também podem ter resultado em mudanças comportamentais, como irritabilidade, perda de concentração e diminuição no rendimento físico. Diante do agravamento da lesão e do impacto negativo sobre a estética e o desempenho do animal, foi recomendada uma intervenção veterinária imediata. A escolha de procedimentos caseiros sem acompanhamento veterinário, como a tentativa de estrangular a verruga com fios de crina e o uso de pomadas sem prescrição, não apenas retardaram o tratamento adequado, mas também podem ter favorecido o desenvolvimento mais agressivo da lesão.

DISCUSSÃO:

A égua Quarto de Milha, com 6 anos e 476 kg, apresentou uma lesão cutânea persistente na região da ganacha, que começou como uma pequena verruga aproximadamente oito meses antes da primeira intervenção cirúrgica. Esse relato clínico demonstra a evolução da lesão de um aspecto benigno para uma condição mais complexa, com características típicas do sarcóide equino. Inicialmente ignorada pelos responsáveis, a lesão foi tratada com métodos caseiros, como a amarração com fios de crina e a aplicação de pomadas tópicas, que se mostraram ineficazes e possivelmente prejudiciais, contribuindo para o agravamento da condição. Segundo Gomiero e Tostes (5), intervenções inadequadas podem intensificar o crescimento das lesões, especialmente no caso de sarcoidose que já apresentam um comportamento agressivo. De acordo com Tuemmers-Apablaza e Quezada-Sandoval (6), os sarcóides equinos podem ser classificados em seis diferentes tipos clínicos: verrucoso, fibroblástico, nodular, misto, oculto e maleolar. Cada um apresenta características distintas e graus variados de agressividade e resposta ao tratamento. No caso descrito, a égua apresentou uma lesão com evolução rápida e características de sarcóide fibroblástico, uma das formas mais agressivas, que se caracteriza por massas grandes, úmidas, ulceradas e que podem desenvolver inflamação periférica e necrose central, como observado na lesão da ganacha. O sarcóide fibroblástico tem tendência a crescer rapidamente e se torna uma lesão invasiva, especialmente em áreas de atrito constante, agravando o quadro clínico do animal. Essa classificação

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

é essencial para determinar a estratégia terapêutica mais adequada, visto que o comportamento clínico varia consideravelmente entre os diferentes tipos de sarcóide. Durante a consulta veterinária, observou-se que a lesão da égua havia evoluído para uma massa firme e ulcerada, com coloração amarelada e avermelhada. Esse aspecto é característico do sarcóide fibroblástico, que frequentemente apresenta necrose central e inflamação periférica, especialmente em áreas sujeitas a atrito. O prurido intenso relatado pelos responsáveis indicou a presença de inflamação local, que pode ter sido exacerbada pela irritação constante da lesão, aumentando o risco de infecções secundárias. A literatura, como apontado por Cremasco e Sequeira (3), destaca que as lesões cutâneas podem se complicar ao longo do tempo, especialmente quando não recebem tratamento adequado. A evolução acelerada da lesão nos dois meses anteriores à consulta e o crescimento progressivo refletem um processo patológico significativo. O exame clínico confirmou a suspeita, evidenciado pelo caráter proliferativo da massa. A localização da lesão na ganacha, uma região com movimento constante, pode ter contribuído para o agravamento dos sintomas e complicações adicionais. A análise histopatológica subsequente confirmou a proliferação fibroblástica típica do sarcóide, corroborando o diagnóstico inicial, como observado por Lorga et al. (7). Após a confirmação do diagnóstico, o tratamento da égua necessitou de uma abordagem cirúrgica agressiva, dado o comportamento infiltrativo do sarcóide e a possibilidade de recorrência. De acordo com o estudo de Briceño e Sánchez (8), o tratamento inadequado pode levar a recorrências. O plano de tratamento incluiu excisão cirúrgica da massa, seguida de crioterapia e terapia imunológica, com inoculação subcutânea de fragmentos da lesão. A combinação dessas abordagens visou não apenas remover a massa, mas também estimular uma resposta imunológica local para prevenir à recidiva, conforme sugerido por Cunha et al. (8). A aplicação de antibióticos e anti-inflamatórios no pós-operatório foi crucial para o manejo da dor e prevenção de infecções secundárias, proporcionando maior conforto à égua durante a recuperação. O uso de penicilina e fenilbutazona, conforme recomendado por Briceño e Sánchez (9), demonstrou eficácia na prevenção de complicações e na promoção de uma recuperação mais rápida. O sucesso do tratamento, que resultou na ausência de recidivas até a morte natural do animal, evidencia a importância de um manejo terapêutico rigoroso e a necessidade de intervenções precoces, como defendido por Gomiero e Tostes (5). O caso ressalta a relevância de um diagnóstico adequado e de um tratamento direcionado para o sarcóide equino. O tratamento aplicado, que combinou intervenções cirúrgicas e terapias imunológicas, mostrou-se eficaz no controle da lesão e na melhoria da qualidade de vida do animal. Essa experiência reforça a importância de um planejamento cuidadoso e de uma colaboração estreita entre veterinários para enfrentar os desafios apresentados por neoplasias cutâneas em equinos, conforme indicado por Lorga et al. (7).

Figura 1 – Aspecto clínico da lesão



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 2 – Modalidade terapêutica usada (excisão cirúrgica, inoculação com cisplatina e crioterapia)



Figura 3 – Pós-cirúrgico imediato



Fonte: arquivo pessoal, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O tratamento de sarcóide equinos representa um desafio significativo na medicina veterinária, devido à complexidade da patologia, à alta taxa de recidiva e à variabilidade da resposta aos tratamentos. Neste estudo de caso, a égua Quarto de Milha passou por múltiplos procedimentos cirúrgicos e um protocolo de tratamento agressivo, ilustrando não apenas a dificuldade do manejo da doença, mas também a importância de uma abordagem multifacetada e individualizada para cada paciente. A análise do caso permitiu compreender a importância do diagnóstico preciso e a necessidade de um planejamento cuidadoso, proporcionando um enfoque holístico que considera não apenas a remoção da lesão, mas também uma abordagem compatível com a complexidade do caso.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

The treatment of equine sarcóides represents a significant challenge in veterinary medicine, due to the complexity of the pathology the high rate of relapse and the variability of response to treatments. In this case study, the quarter horse mare underwent multiple surgical procedures and an aggressive treatment protocol, illustrating not only the difficulty of managing the disease, but also the importance of a multifaceted and individualized approach for each patient. The case analysis allowed us to understand the importance of an accurate diagnosis and the need for careful planning, providing a holistic approach that considers not only removal of the lesion, but also an approach compatible with the complexity of the case.

AGRADECIMENTOS:

A todos que contribuíram para a realização deste trabalho inclusive ao Centro Universitário Serra dos Órgãos pela publicação do mesmo. A Clínica Horse Center por me ajudar nas informações da paciente do presente relato para elaboração deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. Bromerschenkel I, Figueiró GM. Tratamentos do sarcóide equino. Agropecuária Científica no Seminário. 2013; 9(3):07-10.

2. Alfaro-Mora R, Castro R, Rodríguez-Barahona J, Dolz G. Papilomavírus bovino tipo 2 em um sarcóide equino em Costa Rica. Revista MVZ Córdoba. 2021;26(3):e2040-e2040.

3. Cremasco ACM, Sequeira JL. Sarcóide equino: aspectos clínicos, etiológicos e anatomopatológicos. Veterinária e zootécnica. 2010;17(2):191-199.

4. Marques G, De Oliveria MS, Alves CEF. O sarcóide equino: revisão bibliográfica. Comparative and Translational Medicine. 2023;1(1)

5. Gomiero RLS, Tostes RA. Aspectos clínicos anatomo-patológicos e epidemiológicos do sarcóide quino-estudo de 30 casos (clinical, anatomopathological and epidemiologic aspects of equine sarcoid – 30 case study). Archives of Veterinary Science. 2015;20(2):64-75.

6. Tuemmers-Apablaza CA, Quezada-Sandoval GA. Sarcoide equino: revisión y actualización. CES Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2018;13(3):308-328.

7. Lorga AD, Amaro FAP, Gomes ARC, Cocco M, Gularte AT, Silva YNM et al. Aplicação da seiva de Euphorbia tirucalli no tratamento de sarcoide em equinos – relato de caso. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2022;74:509-513.

8. Cunha CCT, Sanchez VF, Seidner JT, Carvalho LM, Dumas JV, Almeida MO, et al. Tratamento de sarcoide equino por implante autólogo: estudo retrospectivo Hovet- USP Pirassununga (2020-2023). Revista Acadêmica Ciência Animal. 2023; 21(4): 72-73.

9. Briceño AM, Sánchez AM. Sarcóide equino estúdio clinico patológico seria de casos. Equinus: Medicina y cirurgia equina. 2014;38:70-81.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

SARCOMA DE TECIDOS MOLES DE GRANDES PROPORÇÕES EM MEMBRO PÉLVICO DE CÃO (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*) – RELATO DE CASO

Ana Carolina de Oliveira Machado[1]; Síria da Fonseca Jorge[2]; Denise de Mello Bobany[2]; Carolina Seabra da Costa[3]; Juan Benito Campos Diz Atan[2]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-51

RESUMO

Os sarcomas de tecidos moles (STMs) são definidos como tumores malignos que se originam das células mesenquimais, que são responsáveis pela formação de tecidos conjuntivos como músculos, gorduras, nervos, vasos sanguíneos e outros tecidos. As neoplasias em pequenos animais têm grande relevância na clínica de animais de companhia, não só pela sua crescente incidência, como pela sua gravidade. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo relatar um caso de sarcoma de tecidos moles em uma cadela, SRD, 17 anos de idade, castrada, pesando 21kg, utilizando a técnica cirúrgica de amputação alta de membro pélvico. Após 24 horas da cirurgia, a paciente voltou a se locomover normalmente e após 60 dias de pós-operatório não apresentou recidiva local.

Palavras-chaves: Sarcomas de tecidos moles. Tumores malignos. Pequenos animais. Recidiva.

1 Discente em Medicina Veterinária UNIFESO - om-anacarolina@hotmail.com

2 Docente em Medicina Veterinária UNIFESO - siriajorge@unifeso.edu.br; denisebobany@unifeso.edu.br; juanatan@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma - carolinaseabra998@gmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

As neoplasias se caracterizam pelo crescimento anormal e descontrolado de células que formam novos tecidos no corpo (1). Esse crescimento pode ocorrer em diversas partes do organismo e as características específicas vão variar de acordo com os tipos de células envolvidas e o local de origem. Podem ser classificadas como benignas ou malignas. As neoplasias benignas possuem crescimento lento, limites bem definidos, suas células são muito semelhantes ao do tecido original e não há risco de metástase. Já as neoplasias malignas têm crescimento rápido, pouca diferenciação celular e podem provocar metástase. Ter conhecimento das características de ambas se torna crucial na hora de escolher o melhor tratamento para o paciente. Os sarcomas de tecidos moles (STM) são tumores malignos de tecidos conjuntivos, de caráter invasivo e crescimento rápido (2). São oriundos de células mesenquimais, podendo afetar diversos tecidos do corpo, sendo a pele e os tecidos subcutâneos as áreas mais comumente afetadas. O principal tratamento de escolha para esse tipo de tumoração é a ressecção cirúrgica ampla. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de sarcoma de tecidos moles de grau I em bainha de nervo periférico e/ou bainha perivascular em uma cadela, sem raça definida (SRD), de 17 anos de idade, pesando 21kg, submetida à amputação alta de membro pélvico esquerdo (MPE) como forma de tratamento.

RELATO DE CASO:

Foi atendida na Clínica Escola de Medicina Veterinária do UNIFESO uma cadela, SRD, de 17 anos de idade, pesando 21kg, com queixa principal de crescimento tumoral em MPE. Segundo a responsável pelo animal, o tumor cresceu rapidamente. Ao exame físico, observou-se a presença de uma massa com aproximadamente 11 cm no MPE, próxima à região do calcâneo. Essa massa apresentava-se irregular, com região de necrose e úlcera cutânea de aproximadamente 5x2 cm (Figura 1). Sendo assim, foi indicado a remocção cirúrgica do tumor. Após a paciente ser encaminhada para tratamento cirúrgico, foi solicitado o exame de sangue incluindo Hemograma completo e Bioquímica Sérica (Proteína Total, Albumina, Globulinas, Relação Albumina Globulina, ALT/TGP, Fosfatase Alcalina, Ureia, Creatinina e Glicose), onde os mesmos não apresentaram alterações relevantes. Sete dias após o primeiro atendimento a paciente retornou à Clínica Escola para ser operada. Após exame físico e verificação dos sinais vitais, a paciente foi pré-medicada com Acepromazina (0,02 mg/kg) e Metadona (0,2 mg/kg) administradas por via intramuscular na mesma seringa. Em seguida, foi feita a tricotomia da área cirúrgica e da região para acesso venoso (veia cefálica). O acesso venoso foi feito na veia cefálica esquerda com catéter 22G, e iniciou-se a fluidoterapia com solução de ringer com lactato a 10 ml/kg/h. Após 15 minutos, a paciente foi pré-oxigenada por 5 minutos e a anestesia foi induzida com Propofol (2,5 mg/kg) e Quetamina (1 mg/kg) por via intravenosa. Após a perda dos reflexos protetores, foi intubada com traqueotubo número 7 e a anestesia foi mantida com Isoflurano em oxigênio a 100%. A analgesia trans-operatória foi feita com bolus e infusão contínua de Fentanil combinado com Quetamina. Após a realização de todos os procedimentos citados acima, foi efetuado a tricotomia ampla da região a ser operada e a antissepsia com clorexidina degermante a 2% e álcool 70%. Após a antissepsia foi realizado a colocação dos panos de campo estéreis fixados à pele por pinças de Backaus (Figura 2). Para a exérese tumoral do MPE, foi feita uma incisão em elipse ao redor da massa com margens cirúrgicas variando entre 1 cm e 0,5 cm. A dissecção do tecido subcutâneo foi realizada com tesoura de Metzembaum curva, e a hemostasia foi feita por eletrocauterização em vasos pequenos e ligadura com fio de ácido poliglicólico 2.0 em vasos maiores (Figuras 3). Após ampla dissecção, a massa foi removida, observando-se infiltração da neoplasia na bainha neural dos nervos do calcâneo (Figura 4). Sendo assim, optou-se por realizar, no mesmo tempo cirúrgico, a amputação alta do membro afetado para garantir margens cirúrgicas livres. O procedimento foi feito com o animal em decúbito lateral, membro

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

suspenso e antissepsia com álcool 70%. Uma incisão foi feita ao nível do terço médio do fêmur (Figura 5), e as artérias e veias femorais foram ligadas com fio de ácido poliglicólico 2.0. Os músculos do membro foram seccionados e o fêmur cortado com serra estéril (Figura 6). O nervo ciático foi insensibilizado com lidocaína e seccionado. O membro foi removido e a musculatura foi suturada para cobrir a extremidade óssea. A pele foi suturada com fio de nylon 2.0 em pontos isolados em "X" (Figura 7).

DISCUSSÃO:

No presente relato a paciente apresentava 17 anos de idade, concordando com Zuccari et al. (1) que descrevem que os sarcomas de tecidos moles predominantemente acometem cães de meia-idade a idosos. O tumor do presente relato apresentou crescimento rápido, aspecto irregular e áreas de necrose e ulceração cutânea, assim como demonstrou-se bastante vascularizado, concordando com Zuccari et al. (1) que afirmam serem estas as características dos tumores malignos do tipo sarcoma de tecidos moles. No presente relato o tratamento de escolha foi a exérese cirúrgica concordando com Dernell et al. (3) e Ehrhart (4), onde ambos relatam o tratamento cirúrgico como de escolha para o sarcoma de tecidos moles. Esta abordagem visa a exérese completa do tumor primário, incluindo a pseudocápsula e uma ampla margem do tecido adjacente. A técnica cirúrgica de amputação do membro afetado concordou com Ettinger (5) que relata que a exérese ampla, que consiste na remoção cirúrgica do tumor com margens adequadas, é frequentemente realizada para diminuir a probabilidade de recorrência local. A técnica de amputação realizada no presente relato foi a de amputação alta transfemoral, concordando com Ehrhart (4) afirmando a amputação do membro indicada em diversos cenários clínicos graves. Sendo assim, incluem-se as neoplasias, em casos que as mesmas não podem ser completamente removidas sem afetar a funcionalidade ou integridade do membro, podendo necessitar de amputação para controlar a disseminação do câncer e alívio da dor**.** Apesar do resultado da histopatologia descrever um sarcoma de tecidos moles, o mesmo apresentava-se aderido às bainhas nervosas e/ou perivasculares, sendo necessário a realização da amputação alta do membro, concordando com Dennis et al.(2), que afirmam que quando se trata de neoplasias como sarcomas de tecidos moles, deve-se manter uma margem de segurança de 30 mm em todos os planos. Devido a condições financeiras da tutora, as radiografias pré-operatórias do membro e do tórax não puderam ser realizadas. O protocolo anestésico do presente relato mostrou-se eficaz visto que mesmo em um procedimento cirúrgico demorado e doloroso, a paciente manteve-se estável e se recuperou rapidamente após o término do mesmo, concordando com Cortopassi e Fantoni (6) que afirma ser importante a realização de anestesias balanceadas nestes procedimentos. Os exames complementares realizados no pré-operatório estavam dentro dos padrões de normalidade, permitindo a realização do procedimento cirúrgico, fazendo acordo com Fossum (7), que afirma que através do hemograma é possível avaliar as células sanguíneas do corpo, incluindo a função das mesmas, garantindo que o paciente esteja em condições adequadas para passar pela cirurgia e pós-operatório com segurança. No presente estudo, por questões financeiras, não se realizou a avaliação acerca de metástases em linfonodos ou metástases pulmonares, fato este que não inviabilizou a realização do procedimento cirúrgico, concordando com Dennis et al. (2) que afirmam que em casos de sarcomas de grau I, a probabilidade de metástase encontra-se em torno de 10%. A paciente do presente relato sobreviveu aproximadamente 60 dias após a realização do procedimento cirúrgico concordando com Ehrhart (4) que afirma que cães tratados apenas com cirurgia têm um tempo médio de sobrevida mais curto. A técnica de amputação alta se mostrou eficaz visto que mesmo após 60 dias da realização da técnica não houve recidiva local, concordando com Dennis et al. (2), que afirmam que quando ocorre a retirada da massa com ampla margem de segurança a recidiva é rara. No presente relato foi realizada apenas a histopatologia com resultado para Sarcoma de Tecidos Moles, sendo provavelmente um tumor de bainha de nervo periférico e tumor de bainha perivascular, não sendo realizada a imuno-histoquímica, discordando de Dennis et al. (2) que afirmam ser necessário a

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

imunohistoquímica para esclarecimento exato do tipo tumoral. A técnica de amputação alta se mostrou eficaz visto que mesmo após 60 dias da realização da técnica não houve recidiva local, concordando com Dennis et al. (2), que afirmam que quando ocorre a retirada da massa com ampla margem de segurança a recidiva é rara. No presente relato foi realizada apenas a histopatologia com resultado para Sarcoma de Tecidos Moles, sendo provavelmente um tumor de bainha de nervo periférico e tumor de bainha perivascular, não sendo realizada a imuno-histoquímica, discordando de Dennis et al. (2) que afirmam ser necessário a imunohistoquímica para esclarecimento exato do tipo tumoral.

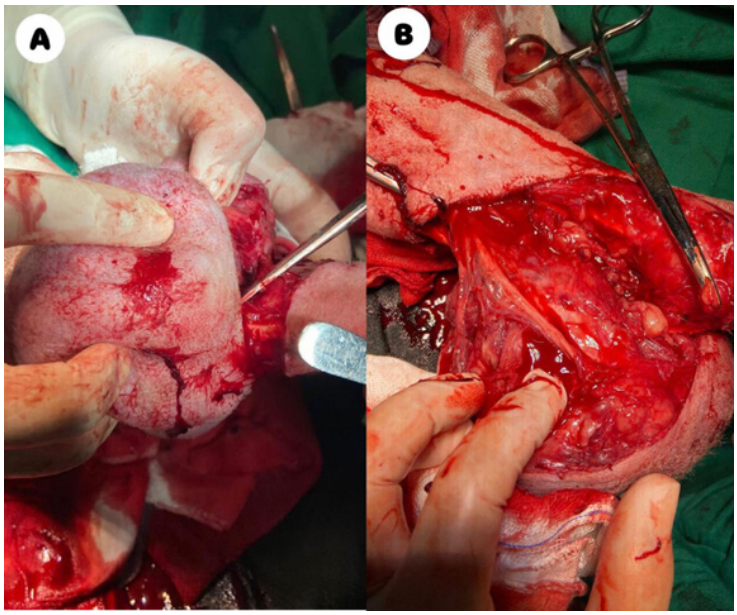
Figura 1 – Crescimento tumoral em MPE



Figura 2 - Tumor do MPE isolado com panos de campo estéreis, fixados pelas pinças de Backaus



Figuras 3 – Trans cirúrgico de exérese tumoral em MPE. A – Incisão ao redor de massa tumoral; B – Dissecção do tecido subcutâneo



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 4 - Remoção da neoplasma, com a presença de tecido neoplásico aderido a estruturas como tendões, vasos sanguíneos e nervos periféricos



Figura 5 – Incisão ao redor do membro posterior ao nível do terço médio do fêmur



Figura 6 – Amputação trans-femoral. Osso do fêmur seccionado com serra estéril

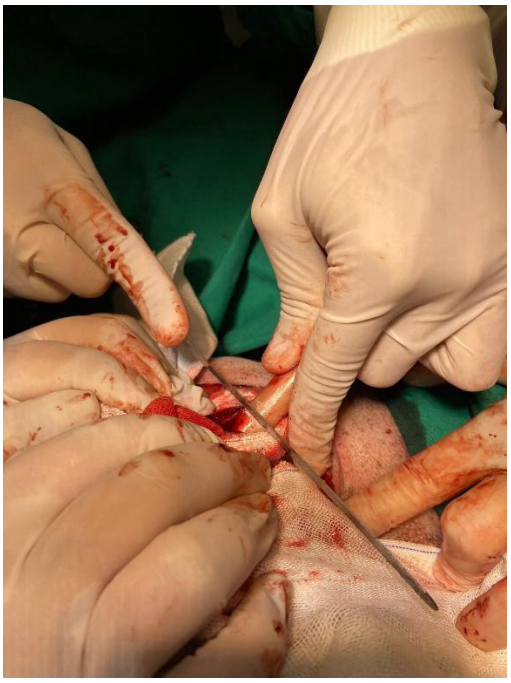


Figura 7 – Sutura realizada em pontos isolados em “X”



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Após a conclusão deste trabalho, é possível considerar que o diagnóstico precoce é essencial para um tratamento eficaz, já que o prognóstico está diretamente ligado ao estágio da neoplasia. A realização da cirurgia com margens amplas é outro fator que influencia no prognóstico, já que quando realizada dentro dos padrões diminui o risco de recorrência local. A realização de novos estudos na área se mostra necessário visto que a expectativa de vida dos nossos pacientes está cada vez maior e os métodos diagnósticos e terapêuticos cada vez mais acessíveis.

ABSTRACT

Soft tissue sarcomas (STMs) are defined as malignant tumors that originate from mesenchymal cells, which are responsible for the formation of connective tissues such as muscles, fats, nerves, blood vessels, and other tissues. Neoplasms in small animals are of great relevance in the clinic of companion animals, not only because of their increasing incidence, but also because of their severity. Thus, this study aims to report a case of soft tissue sarcomain in a 17-year-old female dog, SRD, neutered, weighing 21kg, using the surgical technique of high amputation in the pelvic limb. 24 hours after surgery, the patient returned to normal locomotion and after 60 days postoperatively, she did not present local recurrence.

Keywords: Sarcomas soft tissue. Malignant tumors. Small animals. Relapse.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos pela oportunidade de publicar este trabalho e por todos que contribuíram para a realização do mesmo.

REFERÊNCIAS:

1. Zuccari DAPC, Jardim-Perassi BV, Lopes JR, Colombo J, Silva CL. Biologia do câncer. In: Daleck CR, De Nardi AB. Oncologia em cães e gatos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

2. Dennis MM. Prognostic factors for cutaneous and subcutaneous soft tissue sarcomas in dogs. Vet Pathol. 2011;48(1):73-84.

3. Dernell WS, Withrow SJ, Kuntz CA, Powers BE. Principles of treatment for soft tissue sarcoma. Clin Tech Small Anim Pract. 1998;13(1):59-64.

4. Ehrhart N. Soft-tissue sarcomas in dogs: a review. J Am Anim Hosp Assoc. 2005;41(4):241-6.

5. Ettinger SN. Principles of treatment for soft-tissue sarcomas in the dog. Clin Tech Small Anim Pract. 2003;18(2):118-22.

6. Cortopassi SRG, Fantoni DT. Medicação pré-anestésica. In: Fantoni DT, Cortopassi SRG, editors. Anestesia em cães e gatos. 2nd ed. São Paulo: Roca; 2014. p. 217.

7. Fossum T.W. Cirurgia de pequenos animais. 4 ed. São Paulo: Elsevier Brasil, 2014.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

SARCOMA FUSIFORME EM INTESTINO DELGADO DE UM CÃO (*CANIS FAMILIARIS*) - RELATO DE CASO

Sandy Siqueira Nascimento[1]; Síria da Fonseca Jorge[2]; Denise de Mello Bobany[2]; Carolina Seabra da Costa[3]; Juan Benito Campos Diz Atan[2]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-52

RESUMO

Sarcomas intestinais são neoplasias malignas, raras, metastáticas, que podem levar o animal a óbito. Sua origem é desconhecida, mas fatores genéticos, alimentares e exposição à radiação podem ter relação com a doença. Cães de meia idade a idosos, de médio a grande porte, são mais acometidos e não há predisposição racial ou de sexo definidas. Os sinais clínicos são inespecíficos, tornando o diagnóstico tardio e facilmente confundido com outras patologias. O diagnóstico é a partir dos sinais clínicos e dos exames físicos, de imagem, laboratoriais, histopatológicos e imunohistoquímicos. O tratamento mais efetivo é o cirúrgico. É feita a ressecção e anastomose do seguimento intestinal acometido, para remover o tumor e restaurar a continuidade do intestino. A quimioterapia é importante, principalmente em casos de metástases. O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de um canino, macho, sem raça definida, com 8 anos de idade, diagnosticado com sarcoma fusiforme de malignidade moderada no intestino delgado. O animal apresentava distensão abdominal, perda de peso, hematúria e mucosas hipocoradas. O diagnóstico foi a partir do exame físico e ultrassonografia abdominal. O tratamento foi cirúrgico e o tumor estava aderido ao jejuno. Havia infiltração para os linfonodos regionais e peritônio. O resultado histopatológico não identificou o tecido de origem do tumor, sendo indicado o exame de imuno-histoquímica. O animal foi reavaliado com 30 dias após a cirurgia e demonstrou boa evolução. Novos exames de imagem foram solicitados, para acompanhamento. O animal foi encaminhando para o oncologista, a fim de iniciar o tratamento quimioterápico.

Palavras-chave: Canino. Sarcoma. Intestino delgado.

1 Discente em Medicina veterinária do UNIFESO – sandyisiqueira@gmail.com

2 Docente em Medicina veterinária do UNIFESO – siriajorge@unifeso.edu.br; denisebobany@unifeso.edu.br; juanatan@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma – carolinaseabra@outlook.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Sarcomas intestinais em cães são raros e têm origem ainda desconhecida. Acredita-se que fatores genéticos, alimentação, casos intoxicação, traumas e exposição à radiação são possíveis causadores da doença (1). Cães de meia idade a idosos, de médio a grande porte são os mais acometidos. A predisposição racial e de sexo não são definidas (2). Segundo Cogliati (3) os sarcomas são tumores malignos, que se originam das células mesenquimais, portanto podem surgir em qualquer tecido e região do corpo, inclusive no intestino. Esse tipo de neoplasia tende a ser infiltrativa localmente, invadindo linfonodos e tecidos adjacentes. Através da via hematógena pode fazer metástase para o pulmão, fígado e baço. Os sinais clínicos da doença são inespecíficos, e a diferenciação morfológica dos tipos de sarcoma é difícil, devido à semelhança desses tumores. Com isso, o diagnóstico dos sarcomas intestinais tende a ser tardio, o que compromete o prognóstico (4). Tumores em intestino podem causar sérias complicações, que colocam a vida do animal em risco. Obstruções, perfurações intestinais, metástases e óbito, podem ser consequências de um diagnóstico tardio e de um tratamento incorreto. Como diagnóstico, os exames de imagens podem identificar o tumor, os exames laboratoriais podem revelar alterações comuns da doença, como anemia, e o exame físico pode ser sugestivo, como a palpação abdominal, que pode identificar dor abdominal e presença de massa (5). Para Nagase *et al.* (6) as técnicas de histopatologia e imuno-histoquímica são essenciais para o diagnóstico definitivo da origem do tumor. O tratamento desta patologia é cirúrgico, sendo a ressecção e anastomose intestinal a técnica de eleição (7). A quimioterapia é recomendada, principalmente em casos de metástase ou impossibilidade da ressecção completa do bloco tumoral (8). O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de um canino diagnosticado com sarcoma fusiforme de malignidade moderada em intestino delgado. Além de discorrer sobre os principais sarcomas intestinais em cães e descrever a técnica cirúrgica de ressecção e anastomose intestinal realizada como tratamento no caso que será relatado.

RELATO DE CASO:

Foi atendido, em março de 2024, no município de Teresópolis-RJ, um canino, macho, não castrado, sem raça definida (SRD), de aproximadamente 8 anos de idade, pesando 23,800 kg. O animal havia sido encaminhado, por outro veterinário, para ser submetido a esplenectomia, por suspeita de neoplasia. O responsável relatou que o abdome do animal estava aumentando há 5 meses e que administrou vermífugos ao canino, pois desconfiava de verminose. Relatou ainda que o animal apresentava prostração, perda de peso progressiva e hematúria, entretanto não apresentava alterações como vômito e diarreia. No exame físico o animal apresentava mucosas hipocoradas e visível aumento abdominal (figura 1). Na palpação foi possível sentir uma massa grande e lobulada em região de abdome cranial e médio. O paciente apresentava leve grau de desidratação, temperatura corpórea de 38,50C, frequência cardíaca 100bpm e respiratória 20mpm, não apresentava linfadenomegalia e não apresentava dor a palpação abdominal. Para o diagnóstico, foram realizados após o exame físico detalhado, exames complementares de sangue e de imagem. Foram realizados, hemograma completo e bioquímica sérica, radiografia de tórax e ultrassonografia abdominal. No hemograma realizado no dia 06 de março de 2024, foi identificado anemia macrocítica hipocrômica, leucocitose neutrofílica e trombocitopenia. Na radiografia de tórax, os campos pulmonares estavam preservados, a silhueta cardíaca dentro dos padrões. Não foram evidenciadas imagens sugestivas de metástases pulmonares. Apresentou espondiloses ventrais entre as vértebras T1-T2 e T11-T12. A ultrassonografia constatou bexiga repleta, com parede homogênea e regular, medindo aproximadamente 0,3 cm de espessura; o baço apresentou topografia habitual, com contornos irregulares, dimensões aumentadas, apresentando na extremidade cranial uma grande imagem de contornos irregulares, com ecotextura heterogênea, maior que 10,0 cm de diâmetro (figura 2), sugestivo de neoplasia. O fígado não apresentou alterações. As alças intestinais apresentaram moderada quantidade de conteúdo (gás e

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

fezes), parede hipoecogênica, homogênea, regular. O peristaltismo estava preservado. Havia moderada quantidade de líquido livre, com celularidade, na cavidade abdominal. Foi observado na cavidade abdominal outras imagens de contornos irregulares, com ecotextura heterogênea podendo estar associadas a processos neoplásicos e coágulos. Após realização do diagnóstico de massa tumoral de grandes proporções em abdome cranial, possivelmente oriunda do baço, o paciente foi encaminhado para a cirurgia de laparotomia exploratória, com possível esplenectomia. Para realização desse procedimento, o paciente foi submetido a um jejum alimentar de 12 horas e hídrico de 8 horas. Previamente a realização do procedimento, também foi realizada a aquisição de bolsa de sangue de 500ml, compatível com o sangue do paciente. No dia da cirurgia o paciente foi admitido na Clínica escola de Medicina Veterinária da UNIFESO, onde foi realizado o procedimento cirúrgico e a transfusão sanguínea. Foi realizado exame físico com aferição dos parâmetros vitais basais do paciente imediatamente anterior a aplicação da medicação pré-anestésica, foi administrado acepromazina na dosagem de 0,02mg/kg por via intramuscular, associado com metadona na dosagem de 0,2mg/kg, também por via intramuscular. Após aproximadamente 15 minutos, o paciente foi submetido a tricotomia ampla da região abdominal e dos antebraços, para realização dos acessos venosos. Após acesso venoso com cateter intravenoso número 20G, foi iniciada a fluidoterapia com solução Ringer com Lactato, na taxa de 10ml/Kg/hr. Foi então realizada a indução anestésica com propofol 5mg/kg, dose efeito em aproximadamente 2 minutos. Em ato contínuo, o paciente foi intubado com traqueotubo número 7,5 e acoplado ao aparelho de anestesia em sistema com absorvedor de CO2, em oxigênio a 100%, sendo a manutenção anestésica realizada com Isoflurano e infusão contínua de fentanil e quetamina. Os parâmetros de pressão arterial, oximetria de pulso e eletrocardiograma foram monitorados durante todo o transanestésico e se mantiveram dentro dos padrões de normalidade. O paciente foi posicionado em decúbito dorsal, foi realizada antissepsia com álcool 70% e iniciou-se a laparotomia mediana xifo-pubiana. Após a laparotomia constatou-se, que o tumor apresentava grandes proporções ocupando praticamente todo o abdome e estava envolto pelo omento. Inicialmente a massa foi delicadamente deslocada para fora da cavidade abdominal, sendo cuidadosamente desprendida do omento, com ligaduras dos vasos mais calibrosos. O tumor era bastante vascularizado e estava infiltrado no mesentério e linfonodos mesentéricos. O tumor estava aderido ao intestino delgado, na região de jejuno, preso à camada serosa do órgão, sem aparente comprometimento das demais camadas (figura 3). Então foi realizada e técnica de ressecção e anastomose intestinal. Foi então feita a enterectomia da região do jejuno que estava conectado à massa. Para enterectomia foi deixada uma margem de aproximadamente 3cm para cada lado do segmento intestinal que originava o tumor, foi realizada a ligadura dos vasos mesentéricos que irrigavam o segmento proposto para retirada. Aproximadamente 10 cm de seguimento de alça intestinal foi comprometido. Foram colocados dois clamps intestinais delimitando a região a ser seccionada e foi então realizado o corte do segmento de alça comprometido (figura 4). A enteroanastomose realizada foi a término-terminal em camada única de sutura, contínua simples, com fio absorvível de longa duração, ácido poliglicólico, número 2.0 (figuras 5 e 6). Após a finalização da sutura foram retirados os clamps intestinais e foi realizado o teste para verificação de vazamento na linha de sutura, injetando-se aproximadamente 20ml de solução fisiológica estéril no segmento proximal à sutura e deslocando esse volume em sentido distal à sutura e foi constatado que não havia vazamento ou estenose na linha de sutura. Após a retirada completa da massa o abdome foi detalhadamente inspecionado e observou-se a presença de tecido granuloso, brilhante, avermelhado em todo o peritônio que estava em contato com o tumor. Esse tecido não foi retirado visto que era difuso por todo o peritônio. A massa foi pesada em seguida a sua retirada e pesou 3,8kg e foi encaminhada para exame histopatológico (figura 7). No transoperatório foi iniciada a transfusão sanguínea que perdurou até o período pós-operatório imediato, sendo administrado o volume total da bolsa de 500ml de sangue. O paciente apresentou um despertar tranquilo, sem demonstrar nenhuma complicação como sinais de dor, desconforto ou agitação. No pós-operatório imediato administrou-se dipirona na dosagem de 25mg/kg, por via intramuscular, ceftriaxona, na dose de 50mg/kg, por via endovenosa e meloxicam na dose de

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

0,2mg/kg, por via intramuscular. Após completo despertar o paciente recebeu alta e foi liberado para realizar o pós-operatório em casa. A medicação prescrita para casa foi: amoxicilina com clavulanato de potássio, na dose de 12,5 mg/kg, por via oral, a cada 12 horas, durante, 7 dias; meloxicam na dose de 0,2mg/kg, por via oral, a cada 24 horas, durante 4 dias; tramadol na dosagem de 3mg/kg, por via oral, a cada 8 horas, durante 4 dias e dipirona, na dose de 25mgkg, por via oral, a cada 8 horas, durante 4 dias. Nas primeiras 24 horas após a cirurgia o animal ficou em jejum alimentar. A partir do segundo dia foi oferecido alimentação pastosa, por 7 dias. Foi orientado à responsável higienizar a ferida cirúrgica com álcool 70% duas vezes ao dia e manter o animal com colar elisabetano até a retirada dos pontos. O tumor foi descrito macroscopicamente, como uma massa tumoral de grande proporção, pesando 3,8kg, envolvendo alças intestinais, heterogênea e lobulada, com porções brancas e pardas, mediando aproximadamente 25,0 x 20,0 cm. A histopatologia revelou proliferação celular de aspecto sarcomatoso, de células fusiformes fibrilares, tendendo ao pleomorfismo moderado. Mitoses contadas de 2 para 10 campos de 400x. A celularidade em trama frouxa de crescimento expansivo, com focos de infiltração que envolvem linfonodos e alças intestinais. Não foi possível definir a origem tecidual da neoplasia no exame histopatológico. O diagnóstico histopatológico foi: Sarcoma Fusiforme de grau II (malignidade moderada). A neoplasia apresenta alta potencial recidivante, em geral,, porém tende a ser tardiamente metastática. No dia 12 de abril, 31 dias após o procedimento cirúrgico, o animal retornou a clínica. A responsável relatou que houve alguns episódios esporádicos de vômito durante o uso das medicações, mas o animal estava se alimentando e defecando normalmente. Relatou também que o canino estava mais animado e ganhando peso. No exame físico, o local da ferida cirúrgica estava totalmente cicatrizado e já sem os pontos (figura 8). O animal demonstrou sensibilidade durante a palpação abdominal, as mucosas estavam normocoradas, o animal estava normohidratado, pesando 22,900 kg, com bom estado de condição corporal (figura 9). Foi coletado sangue, para exame de hemograma e de bioquímica sérica. Foi solicitado também o perfil pancreático e a dosagem de bilirrubina direta, indireta e total, para avaliar o pâncreas e o fígado, respectivamente. Todos os parâmetros desse exame estavam dentro da normalidade. Foi explicado para os responsáveis do animal o resultado do exame histopatológico. E solicitada a realização de novos exames de imagem, para acompanhar possíveis focos de metástase. Foi sugerida a realização do exame de imuno-histoquímica, para identificar o tecido de origem do tumor. E o animal foi encaminhado para a oncologia, para dar seguimento ao tratamento.

DISCUSSÃO:

O canino do caso relatado era macho, com aproximadamente 8 anos de idade, de médio porte e sem raça definida. Estas características estão de acordo com Costa (13), que diz que, cães sem raça definida (SRD) estão entre os mais afetados pelos sarcomas intestinais; Américo et al. (9), que escreve que a patologia é mais frequente nos machos; e com Cohen, Post e Wright (5), que defendem que cães de médio e grande porte, por volta dos 10 anos de idade são os mais acometidos. No caso relatado, o animal apresentou sinais clínicos inespecífico, que foram prostração e perda de peso progressiva e não apresentou alterações gastrointestinais. Fato que concordou com Nagase et al. (6), os sinais clínicos do sarcoma intestinal, são variáveis e inespecíficos e descordou de Marques (4), que cita alterações gastrointestinais como vômito, diarreia ou constipação, sendo comuns na doença. Um sinal clínico que o animal do caso apresentou foi a hematúria, citada por Linden et al. (10), como uma possível alteração em casos de neoplasia intestinal. O hemograma realizado antes do tratamento, no caso relatado, apresentou anemia, concordando com Leandro e Sá (11), que defende que, a anemia é a alteração laboratorial mais comum, aparecendo em 33% dos casos de tumores intestinais. O tumor do caso relatado estava aderido ao jejuno e media grandes proporções, concordando com Cohen, Post e Wright (5), que dizem que o intestino delgado, na altura do jejuno e o ceco são citados como os locais mais acometidos pelos sarcomas e com Costa (13), que escreve que tumores localizados intestino delgado tendem a serem maiores. No

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

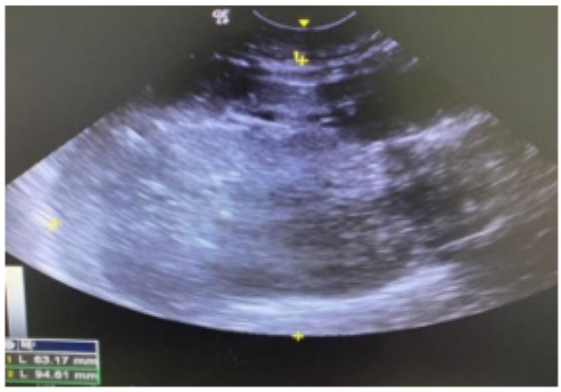
caso relatado, houve metástase para o peritônio e linfonodos mesentéricos, identificados durante a laparotomia exploratória, o que corroborou com Cohen, Post e Wright (5), que concluem que casos de metástase por sarcomas intestinais relatam o fígado, peritônio e linfonodos mesentéricos como os mais afetados. A aparência da neoplasia do presente relato contava com características de um tumor intestinal maligno e agressivo. A massa apresentava grandes proporções, pesava 3,8 Kg, apresentava superfície irregular, era ricamente vascularizada. De acordo com Castro, Campos e Matera (8), que afirma serem essas características de tumores intestinais malignos e agressivos. O laudo da histopatologia da massa revelou uma neoplasia moderadamente maligna e de alto potencial recidivante, concordando com Costa et al. (14), que afirmam que tumores que atingem a camada serosa da parede do intestino, tumores localizados no intestino delgado e tumores metastáticos apresentam um prognóstico ruim. Os sinais clínicos apresentados pelo animal no período pós-operatório observado revelaram uma rápida recuperação da qualidade de vida do animal, bem como ganho de peso e melhora nos exames laboratoriais, discordando de Costa et al. (14) que afirmam serem casos de sarcoma intestinais de prognóstico ruim. A transfusão sanguínea realizada durante o tratamento, no caso relatado, se mostrou importante para a recuperação do paciente, concordando com Kristensen e Feldman (12), que defendem que a transfusão sanguínea auxilia no reestabelecimento da homeostase e no tratamento da anemia causada por neoplasias intestinais. O tratamento preconizado no caso foi o cirúrgico e apresentou resultados satisfatórios, concordando com Sobral e De nardi (1), que concluem que a cirurgia de ressecção e anastomose intestinal, com remoção completa do bloco tumoral, com profundidade e margem é o tratamento de eleição, para sarcomas intestinais, independente da localização do tumor. O tratamento quimioterápico, no pós-cirúrgico do caso não foi realizado, divergindo de Castro, Campos e Matera (8), que dizem que a quimioterapia é recomendada, no pós-cirúrgico de tumores metastáticos, como os sarcomas. A histopatologia não foi suficiente, para diferenciar a origem do sarcoma do caso, concordando com Costa et al. (14), que diz ser essencial combinar as técnicas de histopatologia e imuno-histoquímica, a fim de um diagnóstico definitivo e para o planejamento do tratamento e prognóstico.

Figura 1 – Paciente em decúbito lateral direito demonstrando grande aumento em abdome cranial e médio



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

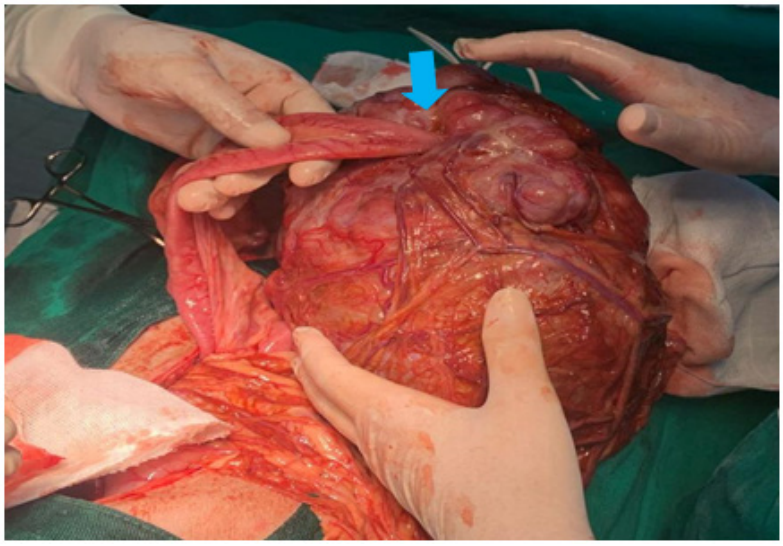
Figura 2 – Imagem ultrassonográfica de grande massa, em cavidade abdominal, com contornos irregulares, textura heterogênea, medindo aproximadamente 10 cm



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

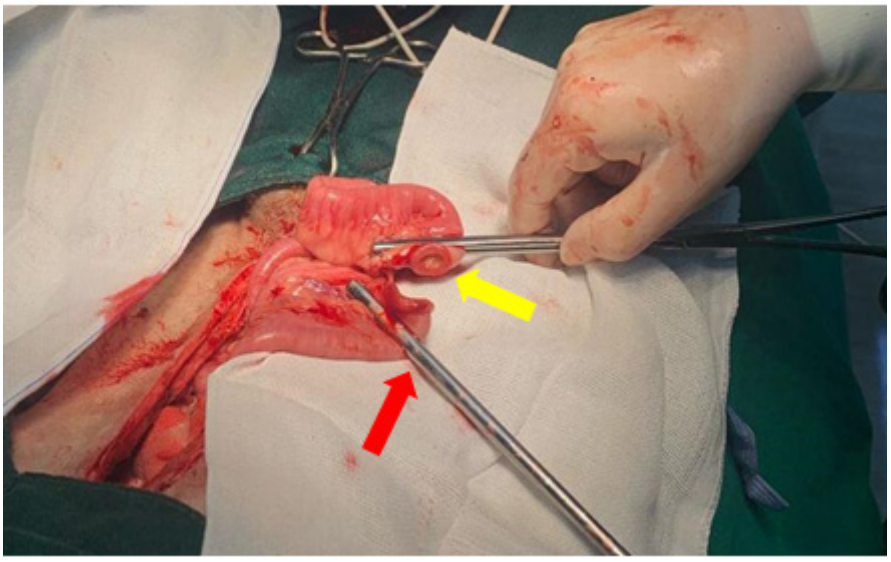
XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 3 – Tumor aderido ao intestino delgado, em região de jejuno (seta)



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 4 – Ressecção da alça intestinal afetada (seta amarela). Utilização de clamps intestinais, para delimitar a região da incisão (seta vermelha)



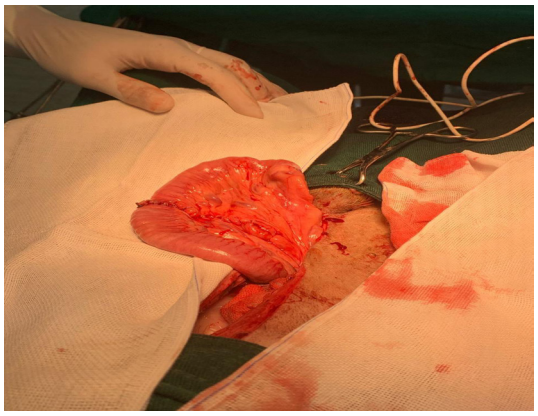
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 5 – Enteroanastomose intestinal



Figura 6 – Intestino delgado após a ressecção do tumor e anastomose



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 7 – Massa grande e lobulada, pesando 3,8kg, retirada da porção de jejuno, do intestino delgado do cão do caso relatado



Figura 8 – Abdome do cão do relato, 31 dias após a cirurgia, com a ferida completamente cicatrizada e notável diminuição da circunferência abdominal



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 9 – Animal do relato 31 dias após o procedimento cirúrgico, apresentando bom estado de condição corporal



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O tratamento cirúrgico do sarcoma intestinal do presente relato foi efetivo, entregando um resultado satisfatório, com uma excelente recuperação do animal. O exame histopatopatológico não foi capaz de identificar a origem do sarcoma, sendo imprescindível a associação da imuno-histoquímica, em casos de sarcomas intestinais. Em casos como este, a realização do acompanhamento do animal por um oncologista veterinário, demonstra ser necessário para melhora no prognóstico do paciente.

ABSTRACT

Intestinal sarcomas are malignant, rare, metastatic neoplasms that can lead to the death of the animal. Its origin is unknown, but genetic, dietary factors and exposure to radiation may be related to the disease. Middle-aged to elderly dogs, of medium to large size, are most affected and there is no defined racial or sex predisposition. Clinical signs are nonspecific, making diagnosis late and easily confused with other pathologies. Diagnosis is based on clinical signs and physical, imaging, laboratory, histopathological and immunohistochemical examinations. The most effective treatment is surgery. Resection and anastomosis of the affected intestinal section are performed to remove the tumor and restore intestinal continuity. Chemotherapy is important, especially in cases of metastases. The present work aims to report the case of a male canine, mixed breed, 8 years old, diagnosed with moderately malignant spindle cell sarcoma in the small intestine. The animal presented abdominal distension, weight loss, hematuria and pale mucous membranes. The diagnosis was based on physical examination and abdominal ultrasound. The treatment was surgical and the tumor was attached to the jejunum. There was infiltration to the regional lymph nodes and peritoneum. The histopathological result did not identify the tissue of origin of the tumor, and immunohistochemistry examination was indicated. The animal was reevaluated 30 days after surgery and showed good evolution. New imaging tests were requested for follow-up. The animal was sent to the oncologist to begin chemotherapy treatment.

Keywords: Canine. Sarcoma. Small intestine.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos e todo seu corpo docente, pela excelente instrução durante a graduação e na execução deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. Sobral RA, De Nardi, AB. Tumores do trato digestório. In: Daleck; De nardi. Oncologia em cães e gatos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.P.586-597,

2. Silveira FM, Gamba OC, Guim NT, Raposo JB, Fernandes GC. Características epidemiológicas de sarcomas de tecidos moles caninos e felinos: levantamento de 30 anos. Revista Acadêmica Ciências Agrárias e Ambientais. 2012;10(4):361-365.

3. Cogliati B. Patologia geral das neoplasias. In: Jericó MM; Andrade NJP; Kogica, MM. Tratado de medicina interna de cães e gatos. 2a ed. Rio de Janeiro: Roca, 2023. P.527-536.

4. Marques MIF. Neoplasias de intestino em animais de companhia: revisão bibliográfica e apresentação de casos clínicos. Vila Real, 2020. 92f. [Dissertação] Mestrado em medicina veterinária-Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 2020.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

5. Cohen M, Post GS, Wright JC. Gastrointestinal leiomyosarcoma in 14 dogs. Journal of Veterinary Internal Medicine. 2003;17(1):107-110.

6. Nagase NF., Coutinho AS., Bittencourt GC., Coelho VS., Fiuza BM., Prada BM., Kolber M. Neoplasia de intestino delgado de cães: Relato de caso. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. 2011; 9(2):42-43.

7. Wagner F, Oro R, Campos VZ, Rocha BL, Dalegrave S, Wilmsen MO, Mazzuco JT. Leiomiossarcoma gástrico canino: Relato de caso**.** Medicina Veterinária e Zootecnia. 2021;15 (11):1-6.

8. Castro FP, Campos GA, Matera M J. Sarcoma de tecidos moles em cães: a ressecção cirúrgica cura? Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. 2019;17(2):48-54.

9. Américo PMA, Yoshitosh, FN., Oliveira GV., Noronha NP, Siqueira RF. Sarcoma gástrico em cão: relato de caso. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 2016;68(5):1183-1186.

10. Linden D, Liptak JM, Vinayak A, Grimes JA, Sandey M, Smiley W, Matz BM. Outcomes and prognostic variables associated with primary abdominal visceral soft tissue sarcomas in dogs: A Veterinary Society of Surgical Oncology retrospective study. Veterinary and Comparative Oncology. 2019;17(1): 265-270.

11. Leandro RM, Sá LRM. Neoplasias gastrointestinais. In: Jericó MM., Andrade Neto JP., Kogica MM. Tratado de medicina interna de cães e gatos. 1ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2014. V.1, P.995-1003,

12. Kristensen AT, Feldman B.F. Bancos de sangue e medicina transfusional. In: Ettinger S.J., Feldman EC. Tratado de Medicina Interna Veterinária. 4ª ed. Philadelphia: WB Saunders, 1995 cap. 64, P.497–517.

13. Costa ML. Estudo epidemiológico de tumores estromais gastrointestinais e outros sarcomas que afetam o intestino de cães. Franca-Sp, 2022. 51f. [Dissertação] Mestrado em ciência animal- Universidade de Franca, 2022.

14. Costa ML, Sueiro FAR, Jark PC, Carvalho LL, Rodrigues MA; Almeida VTS, Dias FGG. Diagnósticos histomorfológico e imunofenotípico de tumores estromais gastrointestinais e outros sarcomas que acometem o intestino de cães. Ciência Animal Brasileira, 2023; 24: e-75610.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

SÍNDROME CÓLICA POR *VOLVULUS NODOSUS* EM EQUINO ADULTO - RELATO DE CASO

Luiz Gustavo Placido Erthal Cariello[1]; Marcos Vinicius Dias Rosa[2]; Daniela Mello Vianna Ferrer[2]; Paula de Mattos Guttmann[2]; André Vianna Martins[2]; Fernando Luis Fernandes Mendes[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-53

RESUMO

A cólica é a afecção do trato gastrointestinal mais comum em equinos, tendo diferentes origens e causas. Dentre estas, o *volvulus nodosus* é uma condição que raramente acomete equinos adultos, sendo mais comum em potros de 2 a 7 meses de idade. Tal enfermidade consiste na rotação do intestino delgado em torno de si mesmo, podendo formar uma bolsa mesentérica e um nó intestinal. Casos como esse são prejudiciais para a criação de equídeos pois muitos dos pacientes evoluem a óbito e a cirurgia para solução do quadro é de alto valor monetário. No caso relatado o cavalo, da raça Brasileiro de Hipismo, apresentava sinais de dor abdominal e foi enviado ao hospital veterinário. Ao ser admitido, foi submetido à exame clínico, onde foi verificada a necessidade de intervenção cirúrgica. Foi realizada a celiotomia exploratória e constatada a presença de *volvulos nodosos*. Solucionado o problema, o pós-cirúrgico foi feito no próprio hospital, e não houve grandes intercorrências, utilizando de antibioticoterapia e analgésicos. O animal recebeu alta médica depois de 15 dias.

Palavras-chave: Celiotomia. Cólica. Volvulus.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – lgcariello@gmail.com

2 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – marcosviniciusrosa@unifeso.edu.br; danielaferrer@unifeso.edu.br; paulaguttmann@unifeso.edu.br; andremartins@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O processo digestivo dos equinos tem seu início na apreensão de alimentos. Tendo em vista isso, é imperativo destacar a região da boca, onde se encontram os lábios, dentes, língua, glândulas salivares e o palato duro (1). Logo em seguida temos duas estruturas tubulares conhecidas como faringe e esôfago. A primeira faz parte tanto da respiração quanto da deglutição. Ela é responsável por levar o alimento ingerido até o esôfago que, por sua vez, conduz o material deglutido até o estômago (2). O estômago dos equinos possui um esfíncter chamado cárdia, de desenvolvimento elevado que associada à entrada oblíqua do esôfago impedem a regurgitação. Além disso, a capacidade volumétrica do estômago é baixa, aceitando apenas de 5 a 15 litros, inferior a outras espécies (3) O estômago possui duas partes: a direita, ou pilórica, estreita e conectada ao duodeno, e a esquerda, maior, que inclui o fundo e o corpo. Internamente, divide-se em regiões glandular e não glandular, sendo a não glandular responsável pelo fundo e parte do corpo (4). O intestino delgado é composto por três partes: duodeno, jejuno e íleo, totalizando cerca de 20 metros de comprimento. Sua mucosa possui vilosidades e microvilosidades, que aumentam a superfície de absorção. Além disso, contém células calciformes e glândulas que secretam muco e suco entérico. O peristaltismo, realizado pela camada muscular lisa abaixo da mucosa, mistura o conteúdo e proporciona um transporte de cerca de 20 centímetros por minuto (5) O duodeno é a porção inicial do intestino delgado, com cerca de 1 metro de comprimento e formato semelhante a uma ferradura, sendo a parte fixa do intestino. Fixado pelo mesoduodeno, recebe os ductos pancreático e biliar a 15 centímetros do piloro. Sua porção descendente contorna o fígado, rim direito e ceco, enquanto a alça duodenal ascendente passa pela base do ceco, cruzando o plano mediano e se posicionando sobre o rim esquerdo (6) O jejuno, segmento final do duodeno, é a parte mais extensa e móvel do intestino delgado, graças à longa extensão do mesojejuno. O mesentério, que suspende o jejuno-ileal, também contribui para essa mobilidade. A raiz mesentérica, em formato de cacho, conecta-se à aorta e contém linfáticos intestinais e a artéria mesentérica cranial (3). O íleo é um segmento curto que consegue ser diferenciado das outras partes por conta do espessamento de suas paredes, que confere ao mesmo uma consistência mais firme (4) O intestino grosso vai do final do íleo até o ânus, começando pelo ceco, uma estrutura em forma de saco cego com capacidade de 25 a 30 litros. O ceco tem a base fixa e o ápice livre. Na junção com o íleo, há o esfíncter ileal, e na conexão com o cólon, a valva cecocólica, ambas com camadas musculares espessas (6). O ceco é a câmara fermentativa dos cavalos, promovendo a transformação e aproveitamento das fibras (2). Após o ceco, o cólon se divide em cólon maior e menor. O cólon maior inclui o ascendente e transverso, começando na válvula cecocólica. O cólon ventral direito se conecta à flexura diafragmática e ao cólon ventral esquerdo, enquanto a flexura pélvica liga o ventral esquerdo ao dorsal esquerdo, onde ocorre um estreitamento significativo no lúmen intestinal. Esse estreitamento pode levar a compactações devido à redução da fluidez do conteúdo. O cólon dorsal esquerdo se dirige cranialmente, alargando-se gradativamente e conectando-se ao cólon dorsal direito através da flexura diafragmática dorsal. A alça dorsal direita do cólon, a parte mais fixa, está aderida ao teto do abdômen, à raiz do mesentério e à base do ceco (4). O cólon transverso é uma porção curta do intestino grosso, afunilando-se até o diâmetro do cólon descendente (3). O cólon descendente, com cerca de 3,5 metros e 10 centímetros de diâmetro, inicia-se no cólon transverso e termina no reto. Apresenta duas tênias e saculações, facilitando sua identificação. O reto mede aproximadamente 30 centímetros e conecta-se ao ânus (6). A cólica é uma dor abdominal que vem ocasionando morte de cavalos ao longo dos anos (7) Sendo as doenças gastrointestinais que causam dor em cavalos classificadas como cólica, ela afeta de 10 a 11% dos equinos nos EUA ao longo da vida. A cólica é a principal causa de mortalidade entre eles. Os sinais clínicos, como arranhar o chão, esticar-se, observar o flanco, morder o abdômen, deitar-se e levantar repetidamente, rolar, gemer, salivação excessiva, perda de apetite, redução na produção de fezes e aumento da frequência cardíaca, podem não refletir a gravidade da condição. A estabulação e a alimentação inadequada são fatores cruciais no desenvolvimento de cólica em cavalos. Erros no manejo alimentar, falta de exercícios e dietas dese-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

quilibradas, sem refeições adequadas, aumentam o risco de disfunções gastrointestinais (9). No atendimento a um caso de cólica, é crucial considerar o histórico e os sinais clínicos do paciente. Informações sobre episódios anteriores, sintomatologia, duração dos sintomas, dieta, status reprodutivo, medicações administradas, manejo do local e apetite são importantes. Também é essencial observar a presença e consistência das fezes, além de vícios como aerofagia (10). Os fatores de risco para cólicas em cavalos incluem raça e idade. Animais árabes e puro-sangue-inglês são mais suscetíveis. Potros até 6 meses têm maior probabilidade de cólicas por obstrução do cólon descendente, enquanto equinos de até 3 anos apresentam mais casos de estrangulamento do intestino delgado e invaginações. Cavalos com mais de 7 anos frequentemente sofrem de cólica por vólvulo do cólon ascendente, obstruções e estrangulações causadas por lipomas e encarceramento do forame epiplóico. A abdominocentese é útil para classificar lesões abdominais, avaliar sua gravidade e indicar condições incomuns, como pancreatite e ruptura de bexiga (11). O diagnóstico de cólica exige histórico do animal e exame clínico completo, incluindo auscultação abdominal e torácica, além de palpação retal e ultrassonografia para maior precisão diagnóstica (8). O vólvulo de intestino delgado ocorre quando o jejuno gira sobre seu mesentério, formando uma torção que envolve diferentes extensões intestinais e intensifica o bloqueio vascular e intestinal. Essa obstrução por estrangulamento interrompe o fluxo sanguíneo e causa isquemia no segmento afetado. O vólvulo nodoso é uma variante que envolve o jejuno distal e o íleo, caracterizando-se pela formação de um "nó" apertado pela peristalse e acúmulo de gases na alça comprometida. Essas condições podem resultar em severas consequências patofisiológicas, exigindo intervenção médica para prevenir danos graves ao trato intestinal (12). Para se caracterizar Vólvulus Nodosus o jejuno e o íleo devem se torcer em 360°, formando uma bolsa mesentérica. Conforme a alça torcida vai se distendendo, o íleo vai se direcionando para dentro da bolsa mesentérica, formando um nó na região (13). Rotação até 180° pode ocorrer sem causar problemas, mas além disso, pode levar a obstrução grave (14). A torção no intestino delgado compromete a irrigação sanguínea e bloqueia o fluxo, causando distensão, espessamento das paredes e possível necrose tecidual por falta de oxigênio e nutrientes, agravando o quadro (15). O vólvulo do intestino delgado em equinos pode ser causado por alteração no peristaltismo ou presença de lesões, como impactação por ascarídeos, especialmente em potros. Em animais jovens, o risco aumenta com a adaptação a dietas volumosas. Nos adultos, o vólvulo costuma estar relacionado a condições patológicas que causam obstrução e distensão intestinal, facilitando a rotação em torno da raiz do mesentério. Embora todo o intestino delgado possa ser afetado, o jejuno distal e o íleo são mais suscetíveis devido à extensão dos seus mesentérios, o que torna esses segmentos mais propensos a torções (16). Vólvulos podem ocorrer após exercícios; movimentos bruscos como saltos, rolamentos e deitar-se podem desencadear síndrome de cólica por vólvulo no intestino delgado (17). O estrangulamento intestinal pode ser causado por fatores como defeitos congênitos, banda mesodiverticular, lipomas, rupturas mesentéricas e aumento dos anéis inguinais em garanhões (18). os quadros de volvulus nodosus acometem, em sua maioria, potros. (14) o vólvulo do intestino delgado é comumente observado em potros entre 2 e 7 meses de idade, sendo responsável por 15% a 19% dos casos de cólica que requerem cirurgia nessa faixa etária. No entanto, cavalos adultos com vólvulo primário do intestino delgado não apresentam uma relação significativa com a idade (19). Cavalos que apresentam vólvulo do intestino delgado manifestam sinais típicos de obstrução por estrangulamento, incluindo dor abdominal, sondagem com refluxo gástrico, má perfusão dos tecidos, sons intestinais reduzidos e distensão das alças intestinais, que podem ser detectadas durante o exame retal. Uma das complicações metabólicas frequentes é a acidose, que surge quando o equilíbrio ácido-base do corpo é afetado pela falta de oxigênio (15). É percebido em animais com vólvulo de intestino delgado aumento de temperatura, aceleração dos batimentos cardíacos, aumento da frequência respiratória, hiperemia de conjuntiva e possível presença de refluxo gástrico. Na ausculta-ção não é percebido peristaltismo e a defecação é cessada (17). Os sinais clínicos possuem relação direta com o grau da lesão, sendo as lesões com maior quantidade de intestino estrangulado as mais dolorosas. Pode ocorrer endotoxemia e hipovolemia. No princípio o animal apresenta excitação, que se transforma em depressão con-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

forme a evolução do quadro clínico (2). O diagnóstico de vólvulos nodosus pode se iniciar analisando os sinais clínicos apresentados pelo paciente (17). Quando o atendimento é realizado em potros é possível utilizar a radiografia como método de diagnóstico. No exame radiográfico é possível perceber as alças intestinais dilatadas, porém não é possível afirmar apenas por esse exame que a patologia em questão é vólvulo no intestino delgado (16). Na palpação retal, é possível identificar obstruções do intestino delgado, com distensão das alças e espessamento da parede na área estrangulada. O cólon exibe conteúdo seco e redução de volume devido à desidratação. Ao tocar as áreas mesentérica e estrangulada, o animal demonstra dor. Em casos avançados, o íleo obstruído não é palpável, pois o jejuno distendido ocupa a parte inferior da cavidade abdominal, deslocando o íleo para a região cranial (18). Por fim, o diagnóstico de vólvulo no intestino delgado se define por meio de laparotomia exploratória (17). O manejo inicial de vólvulos de intestino delgado visa prevenir ou reverter o choque. A fluidoterapia é essencial devido à desidratação, especialmente com soluções de cloreto de sódio a 7,5% para hipovolemia grave. Para evitar distensão gástrica, realiza-se sondagem nasogástrica para drenar o refluxo. A analgesia é indispensável para controle da dor, e a antibioticoterapia pode ser iniciada, preparando o paciente para possível cirurgia (2). O tratamento do vólvulo requer redução cirúrgica e evacuação intestinal (16). É realizada a laparotomia exploratória, onde é normal encontrar segmentos intestinais hipocorados e distendidos. O sentido da rotação é identificado, normalmente, durante a palpação da região mesentérica. Em casos mais severos, pode-se encontrar o mesentério rotacionado em espiral, até sua raiz (12). Para tratar definitivamente o vólvulo, deve-se primeiramente desfazer manualmente o vólvulo formado. Em seguida deve-se realizar a ressecção do seguimento desvitalizado, seguido por enteroanastomose. Sendo o segmento estrangulado necroso, o tempo de correção possui influência direta no sucesso do tratamento (20). A anastomose referida é realizada de extremidade a extremidade ou jejunocecal, adaptada conforme o caso. Deve-se considerar a eutanásia se mais de 50% do intestino delgado precisar ser removido. O prognóstico de casos de vólvulos intestinais é ruim, tendo em vista a rápida evolução do caso e pelo grande comprometimento intestinal. O pós-operatório deve consistir em medicamentos anti-inflamatórios não esteroides, para reduzir a dor incisional imediata. Antibióticos e fluidos de reposição também são utilizados, com o tipo e a dosagem variando de acordo com o procedimento cirúrgico específico. Em casos de distúrbios abdominais agudos, podem ser necessários outros medicamentos e terapias de suporte. Se um dreno tiver sido inserido, é importante verificar regularmente sua permeabilidade, aplicando sucção negativa em sua extremidade com o uso de uma seringa. Curativos não são utilizados rotineiramente. Os pontos ou grampos da pele são removidos em 12 a 14 dias (12). O objetivo do presente trabalho é relatar um caso de síndrome cólica por *Volvulus Nodosus* em um equino adulto.

RELATO DE CASO:

Este relato é sobre um cavalo da raça Brasileiro de Hipismo, registrado, de 8 anos de idade, pesando aproximadamente 450kg, atendido no hospital veterinário HDM Horse Service. O cavalo é criado em sistema intensivo, tendo rotina de treinos semanais. Tem como base da alimentação o feno como volumoso e ração peletizada comercial. Foi percebida inapetência, dor abdominal não responsiva a analgésicos. O animal chegou ao hospital HDM com sinais evidentes de dor, demonstrados pelo comportamento de olhar repetidamente para o flanco, o que é um indicativo comum de desconforto abdominal. Sua condição física geral era preocupante, com prostração e uma frequência cardíaca aumentada de 60 batimentos por minuto, um valor elevado que pode indicar estresse ou dor intensa. As mucosas estavam pálidas e secas, sugerindo possível desidratação ou má circulação, e o tempo de preenchimento capilar era de 3 segundos, indicando uma perfusão sanguínea lenta, o que pode estar associado a choque ou problemas circulatórios. Na avaliação clínica, a ausculta abdominal revelou atonia intestinal, ou seja, ausência de sons intestinais, sugerindo uma paralisação do movimento normal do intestino, o que é um sinal de cólica ou obstrução. Não foi detectado

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

refluxo no estômago, mas a palpação retal revelou que as alças do intestino delgado estavam distendidas, um achado consistente com acúmulo de gás ou conteúdo intestinal, reforçando a suspeita de uma obstrução ou vólvulo. Esses sinais juntos indicam uma condição abdominal grave que requer intervenção imediata. No exame laboratorial do cavalo, foram observados os seguintes parâmetros: glicose em 133 mg/dl, indicando um nível dentro do esperado para a espécie. O cálcio foi de 91 mg/dl, também adequado. As proteínas totais foram de 7,0 g/dl, com uma distribuição entre albumina (3,1 g/dl) e globulina (3,9 g/dl), o que sugere um equilíbrio saudável entre esses componentes. As enzimas hepáticas GGT e bilirrubina total apresentaram-se em 13 U/l e 2,9 mg/dl, respectivamente, dentro de valores aceitáveis. Os níveis de creatinina (0,9 mg/dl) e ureia (11 mg/dl) indicam uma boa função renal. Entretanto, algumas enzimas musculares, como AST (323 U/l), CPK (823 U/l) e LDH (2133 U/l), estavam elevadas, sugerindo algum grau de dano muscular. O lactato estava em 3 mmol/l, possivelmente refletindo uma leve alteração metabólica. No hemograma, foi constatada uma contagem de hemácias de 7.500.000, com hemoglobina a 10,0 g/dl e hematócrito a 31%, indicando uma leve anemia. O volume globular médio (VGM) foi de 41 fl e a concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) de 32,3%, ambos dentro da faixa esperada. A contagem total de leucócitos foi de 8.000, com linfócitos representando 12% (930 células). Além disso, o fibrinogênio estava elevado, em 600 mg/dl, o que pode sugerir uma resposta inflamatória no organismo. Com a evolução do quadro e a ausência de melhora aparente, o animal foi indicado ao procedimento cirúrgico. Após a sedação, o animal foi posicionado em decúbito dorsal na mesa cirúrgica e, em seguida, foi submetido à tricotomia e antissepsia local para preparar a área do procedimento. O objetivo da cirurgia foi realizar uma laparotomia exploratória, um procedimento que envolve a abertura da cavidade abdominal para examinar as estruturas internas. A incisão foi feita na linha média do abdome, permitindo o acesso à cavidade abdominal para a inspeção detalhada do trato gastrointestinal. Durante a exploração, foi identificada uma obstrução no intestino delgado, causada por *Volvulos Nodosus* na região do íleo. Para resolver o problema, foi necessária uma incisão longitudinal na altura da flexura pélvica, um ponto estratégico para permitir o esvaziamento do intestino. O conteúdo intestinal obstruído foi removido por meio de ordenha, processo em que o material é pressionado e retirado cuidadosamente do interior do intestino através da incisão. Após a retirada do conteúdo, o intestino foi lavado com água corrente para garantir a limpeza adequada da região. Além disso, a temperatura e a hidratação das estruturas intestinais foram mantidas durante todo o procedimento, utilizando soro ringer com lactato aquecido a 38°C. Isso ajudou a preservar a integridade dos tecidos e a reduzir o risco de complicações pós-operatórias. O procedimento começou com a correção de um vólvulo de intestino delgado, também conhecido como *Volvulos Nodosus* (Figura 01), que foi desfeito com sucesso. No entanto, devido à presença de um segmento de jejuno desvitalizado (Figura 02), foi necessário realizar sua ressecção. Após a remoção desse segmento, foi feita uma anastomose jejuno-ileal (Figura 03), conectando as partes saudáveis do jejuno e íleo para restaurar o trânsito intestinal. Em seguida, as estruturas abdominais foram reposicionadas em suas localizações anatômicas corretas. Durante o processo, foi realizada a irrigação da cavidade abdominal utilizando soro ringer com lactato e heparina, visando otimizar a circulação local. Ao final, uma sonda de Foley foi inserida na cavidade abdominal para permitir lavagens peritoneais, ajudando na limpeza e prevenção de complicações pós-operatórias. No pós-operatório, diversos medicamentos foram utilizados para garantir a recuperação do paciente. A penicilina G potássica e a gentamicina foram administradas a cada 12 horas por 24 horas para prevenir infecções bacterianas. A penicilina, um antibiótico de amplo espectro, age contra bactérias gram-positivas, enquanto a gentamicina é eficaz contra bactérias gram-negativas, oferecendo uma cobertura antibacteriana completa. A polimixina B, aplicada a cada 8 horas por 72 horas, foi utilizada para tratar infecções por bactérias gram-negativas, especialmente em casos de sepse ou risco de endotoxemia. O DMSO (dimetilsulfóxido), administrado a cada 12 horas por 5 dias, possui propriedades anti-inflamatórias e analgésicas, ajudando a reduzir a inflamação e o estresse oxidativo no pós-operatório. A dipirona, usada a cada 8 horas por 5 dias, tem ação analgésica e antipirética, controlando a dor e febre. A flunixina meglumina,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

um potente anti-inflamatório não esteroidal (AINE), foi administrada em dose de 0,25 mg/kg a cada 8 horas por 72 horas para controle da inflamação e dor. A heparina foi administrada a cada 12 horas por 72 horas para evitar a formação de coágulos, auxiliando na prevenção de tromboses. A pentoxifilina, dada a cada 8 horas por 10 dias, melhora a circulação sanguínea ao aumentar a flexibilidade das hemácias e reduzir a viscosidade do sangue, favorecendo a oxigenação dos tecidos. A fluidoterapia com ringer lactato, em uma taxa de 60 ml/kg/dia, foi essencial para manter o equilíbrio hídrico e corrigir possíveis desidratações no paciente.

Para a proteção gástrica, o sucralfato foi utilizado a cada 8 horas por 15 dias, formando uma barreira protetora sobre úlceras e lesões no trato gastrointestinal. O metronidazol, antibiótico eficaz contra anaeróbios, foi administrado a cada 12 horas por 5 dias para combater infecções bacterianas no trato gastrointestinal. O omeprazol, administrado a cada 24 horas por 30 dias, foi utilizado para reduzir a produção de ácido gástrico, prevenindo e tratando úlceras gástricas. Por fim, a lavagem peritoneal com soro ringer com lactato, realizada a cada 12 horas por 48 horas, auxiliou na remoção de toxinas e no controle da inflamação peritoneal. O animal teve alta hospitalar após 15 dias.

DISCUSSÃO:

No presente relato, o animal que foi acometido pela síndrome cólica por volvulus nodosus é um equino adulto, macho, da raça Brasileiro de Hipismo. O fato de um animal adulto sofrer de cólica por volvulus nodosus está em desacordo com Smith (19), que afirma que os maiores acometidos por essa patologia são os animais jovens. O fato de ser da raça Brasileiro de Hipismo está contra o que foi afirmado por Pedrosa (11), que diz que as raças mais propensas a desenvolverem síndrome do abdome agudo são o Puro Sangue Inglês e o Puro Sangue Árabe. Carvalho, Leite e Toledo (09) afirmam que a estabulagem é um fator que aumenta a ocorrência de cólicas em equinos. Conforme narrado na obra, o paciente se era submetido a regime de confinamento, sendo um dos possíveis fatores para a ocorrência de cólicas. Bland (08) afirma que é um dos sinais clínicos de animais com cólica olhar para os flancos. Dentre os sinais clínicos do paciente, olhar para os flancos por repetidas vezes foi um dos grandes indicativos para dor abdominal aguda. Além disso, Bland (08) também afirmou que a auscultação faz parte do exame clínico de animais com suspeita de síndrome do abdome agudo. Tal procedimento foi realizado na chegada do animal ao hospital, constatando atonia intestinal. Na palpação retal do animal foi percebido que as alças de intestino delgado se apresentavam distendidas, o que está de acordo com o que foi dito em Robinson (18). Além da distensão das alças, o autor também afirma em sua obra que os cavalos acometidos por essa síndrome apresentam dor abdominal, o que foi presenciado no referido caso. Na ausculta abdominal foi notada atonia intestinal, o que está de acordo com Robinson (18). A taquicardia apresentada pelo paciente é um indicativo de complicações intestinais e está de acordo com o que foi escrito por Goloubeef (17). O fato de o animal apresentar desidratação vai de acordo com o que foi dito por Goloubeef (17) e Thomassian (2). De acordo com o último, o paciente com quadro clínico de vólvulos de intestino delgado pode apresentar prostração, o que foi observado no animal. O aumento nos níveis de creatinina fosfoquinase (CPK) foi notado no exame laboratorial. Esse fato vai de acordo com o que foi escrito por Pedrosa (11), quando explanou sobre a relação do aumento dessa enzima e a ocorrência de contração muscular. O paciente foi submetido a laparotomia, como descrito por Hendrickson e Baird (12). Como dito por Blikslager, White e Moore (13) ocorreu a torção de intestino delgado em torno de seu mesentério, formando um nó e uma bolsa mesentérica. De acordo com o que foi relatado por Hendrickson e Baird (12), torções de segmentos intestinais com rotação superior a 180° são de natureza grave, o que se confirmou no caso. Na obr de Hendrickson e Baird (12) está descrito como procedimento padrão para casos de vólvulos intestinais a localização do vólvulo e reversão da torção do seguimento estrangulado. Assim como na obra do referido autor, no caso relatado, após a incisão abdominal, escoamento do conteúdo intestinal e localização da região estrangulada, o vólvulo no intestino del-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

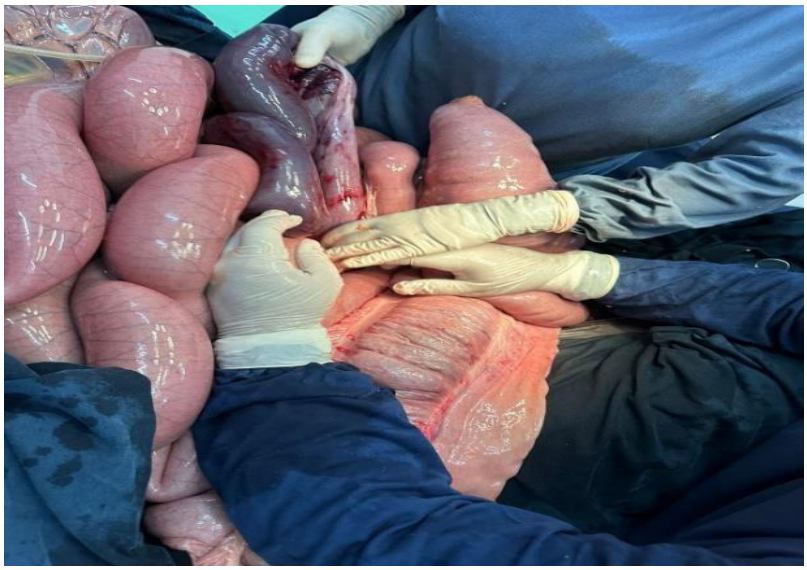
gado foi localizado e desfeito manualmente. Após a realização de tal procedimento, foi percebido seguimento intestinal desvitalizado. Assim como o próprio autor referido no início do parágrafo também afirma que deve ser feito, a porção intestinal desvitalizada foi submetida a ressecção e enteroanastomose. Da mesma maneira que descrita por Auer e Stick (21) o pós-operatório do paciente teve o uso de fluidoterapia, antibioticoterapia e anti-inflamatórios. De acordo com ele, foi deixada uma sonda para lavados peritoneais. Thomassian (02) narra que a endotoxemia pode ocorrer oriunda de disfunções gastrointestinais. Visando a prevenção de casos como esse, foi utilizada a polimixina B, que atua de maneia eficaz no controle de bactérias GRAM negativas. O uso desse antibiótico foi associado à penicilina, visando abranger grande espectro de bactérias.

Figura 1- *Volvulus nodosus*



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 2- Segmento jejunal desvitalizado



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 3- Alça intestinal após ressecção e anastomose



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A síndrome cólica dos equinos, de modo geral, é um importante fator de morte para essa espécie. Casos bem conduzidos, como o relatado nesse trabalho, tendem a uma maior chance de sobrevivência. Identificar os sinais de cólica nos primeiros momentos da patologia é um grande aliado dos animais. Quando detectada de maneira precoce, é atenuada a necessidade de realização de anastomose, facilita no combate da dor e permite fazer reposição hídrica imediata, não permitindo que ocorra altos níveis de desidratação. A habilidade de passar a sonda nasogátrica, fazendo a drenagem do conteúdo estomacal também é um forte aliado em casos como esse, diminuindo as chances de rompimento gátrico. Os casos de volvulus nodosus devem ser encaminhados para procedimento cirúrgico com extrema urgência, por conta de seu caráter estrangulativo. A laparotomia exploratória feita de maneira adequada, os conhecimentos anatômicos necessários para resolução do problema e um pós-operatório realizado de maneira correta foram fundamentais para o sucesso do caso.

ABSTRACT

Volvulus nodosus is a condition that rarely affects adult horses, being more common in foals aged 2 to 7 months. This disease consists of the rotation of the small intestine around itself, which can form a mesenteric pouch and an intestinal knot. Cases like this are harmful to equine breeding as many of the patients die and surgery to resolve the condition has a high monetary value. In the case reported, the horse, of the Brazilian Equestrian breed, showed signs of colic. Upon arriving at the HDM Horse Service hospital, he underwent a clinical examination, where it was determined that it was a surgical case. An exploratory celiostomy was per-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

formed and the presence of knotted volvulus was noted. Once the problem was resolved, post-surgical treatment was carried out in the hospital itself, using antibiotic therapy and analgesics. The animal was medically discharged in 15 days.

Keywords: Celiostomy. Colic. Volvulus.

REFERÊNCIAS:

1. Kostolowicz M. Cavidade oral equina: aspectos clínicos para a saúde animal. Caxias do Sul (RS): Educs; [s.d.].

2. Thomassian A. Enfermidade dos cavalos. 3ª ed. São Paulo: Livraria Varela; 1996.

3. König HE, Liebich HG. Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido. São Paulo: Artmed Editora; 2004.

4. Dyce KM, Sack WO, Wessing CJ. Tratado de anatomia veterinária. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010.

5. Hillebrandt RS, Dittrich JR. Anatomia e fisiologia do aparelho digestório de equinos aplicadas ao manejo alimentar. Revista Acadêmica Ciência Equina. 2015; 1(1): 16-22.

6. Getty R. Anatomia dos animais domésticos. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1986.

7. White NA. Equine colic. Leesburg (VA): Virginia-Maryland Regional College of Veterinary Medicine; 2006.

8. Bland SD. Equine colic: a review of the equine hindgut and colic. Carbondale (IL): Department of Animal Nutrition, Southern Illinois University; 2006.

9. Carvalho GM, Leite R, Braga LS, Toledo RS, Gonçalves GR. Influência da estabulação e alimentação no desenvolvimento da síndrome cólica em equinos. Uningá Rev. 2021;36:1-14.

10. Cook VL, Hassel DM. Evaluation of the colic in horses: decision for referral. Fort Collins (CO): Colorado State University; 2014.

11. Pedrosa ARPÁ de Á. Cólicas em equinos: tratamento médico vs cirúrgico – critérios de decisão [dissertação] Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Lisboa (PT): Universidade Técnica de Lisboa; 2008. 115f.

12. Hendrickson DA, Baird AN. Turner and McIlwraith's techniques in large animal surgery. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons; 2013.

13. Blikslager AT, White NA, Moore JN, Mair TS. The equine acute abdomen. 2ªed. Jackson (WY): CRC Press; 2003.

14. White NA, Edwards GB. Handbook of equine colic. Oxford (UK): Butterworth-Heinemann; 1999.

15. Moore J, Bardon M, White N. The Glass Horse: Equine Colic [CD-ROM]. Athens (GA): The University of Georgia; 2007.

16. Reed SM, Bayly WM, Sellon DC. Medicina interna equina. 4ªed. St. Louis (MO): Elsevier; 2018..

17. Goloubeff B. Abdome agudo equino. São Paulo (BR): Roca; 1993.

18. Robinson NE. Current therapy in equine medicine. 4ªed. Philadelphia (PA): W.B. Saunders Company; 1997.

19. Smith MJ. Small intestine. Veterinary Key; 2016 [acesso em 7 dez. 2024]. Disponível em: https://veteriankey.com/small-intestine-10/.

20. Auer JA, Stick JA. Equine surgery. 5ªed. St. Louis (MO): Elsevier; 2019.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

SÍNDROME DO OVÁRIO REMANESCENTE ASSOCIADO A CARCINOMA MAMÁRIO EM FELINO (*FELIS CATUS DOMESTICUS*) – RELATO DE CASO

Flávia Santos Passos Telles[1]; Síria da Fonseca Jorge[2]; Denise de Mello Bobany[2]; Carolina Seabra da Costa[3]; Juan Benito Campos Diz Atan[2]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-54

RESUMO

A síndrome do ovário remanescente (SOR) afeta fêmeas após o procedimento de ovariosalpingohisterectomia, onde parte do ovário permanece no organismo de forma funcional. Este tecido remanescente pode continuar produzindo hormônios, como o estrogênio. Além disso, a presença desse tecido pode aumentar o risco de complicações, incluindo as neoplasias mamárias. Os sinais clínicos apresentados pela SOR podem incluir comportamentos referentes ao estro, como cio, interesse em acasalamento por parte da fêmea e atração dos machos, secreção vaginal, micção excessiva e possíveis manifestações de agressividade. As neoplasias mamárias em gatos são o crescimento anormal de tecido nas glândulas mamárias, podendo ser benignas ou malignas e são mais comuns em gatas não esterilizadas. A síndrome do ovário remanescente tem pouca incidência, entretanto, é importante informar que pode ser correlacionada na formação das neoplasias, adenocarcinoma mamário, pseudo- gravidez, infecções uterinas, tendo como exemplo a piometra, e alterações comportamentais relacionadas à persistência do estro. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de síndrome do ovário remanescente em felino de 10 anos de idade, castrada, que apresentou sinais de cio e neoplasia mamária. O diagnóstico foi clínico, através dos sintomas sugestivos de SOR. A terapêutica indicada foi a celiotomia exploratória associada a mastectomia unilateral. A intervenção cirúrgica revelou a presença de ovários remanescentes, que explicaram os sinais clínicos de cio e a neoplasia mamária, neste caso. A remoção do tecido ovariano remanescente aliviou os sintomas hormonais, destacando a importância da celiotomia exploratória para o diagnóstico e manejo da SOR.

Palavras-chave: Ovariosalpingohisterectomia. Neoplasia mamária. Felino

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – flaviatelles942@yahoo.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – siriafonseca@unifeso.edu.br; deniseboban@unifeso.edu.br; juanatan@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br

3 Medica veterinária autônoma – carolinaseabra@outlook.com

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O aparelho reprodutor feminino é constituído por diversos órgãos, cada um com funções específicas. Os ovários, como gônadas femininas, são responsáveis pela produção de gametas e hormônios. As tubas uterinas transportam os ovócitos para o útero, onde eles são sustentados e desenvolvidos durante a gestação. O útero é crucial para o fortalecimento e abrigo dos ovócitos fecundados. A cérvix uterina conecta o útero à vagina, que serve como órgão copulatório. O vestíbulo, além de suas funções no sistema urinário, integra o sistema reprodutor feminino. As glândulas mamárias e a vulva também fazem parte deste sistema (1), sendo essenciais para a sobrevivência dos filhotes após o nascimento, elas desenvolvem-se em resposta à estimulação hormonal, principalmente estrogênio e progesterona no puerpério, para fornecimento de leite e colostro nas fases iniciais da lactação. O colostro é especialmente rico em imunoglobulinas do tipo IgG e IgA, proporcionando imunidade vital para os recém-nascidos (2). As tubas uterinas, assim como ovários são dispostas em pares, cada tuba é fixada e sustentada pela mesossalpinge, as tubas uterinas são estreitas e altamente flexíveis, responsáveis pela captura dos ovócitos ovulados e sua condução até o útero, que é composto por um corpo central e dois cornos, formados pela junção dos ductos paramesonéfricos direito e esquerdo, criando uma cavidade única. O útero é composto por três camadas distintas: a serosa, a muscular e a mucosa, conhecidas como perimétrio, miométrio e endométrio, respectivamente. A vagina é um canal tubular moderadamente longo, localizado na região mediana da cavidade pélvica, entre o reto dorsal e a vesícula urinária ventral. Sua estrutura interna é composta por músculo liso e tecido conjuntivo fibroelástico. A estrutura da vulva é composta por lábios que se conectam para formar aberturas dorsais e ventrais ao redor do orifício vulvar vertical, na vulva também está localizado o citóris, que é o homólogo feminino do pênis. Um dos componentes de maior importância no aparelho reprodutor feminino são os ovários, órgãos pares, com localização lombar, desempenham duas funções principais: gametogênese e esteroidogênese. A gametogênese é o processo pelo qual os ovários produzem óvulos viáveis, essenciais para a fertilização e reprodução. A esteroidogênese envolve a síntese e liberação de hormônios sexuais femininos, que regulam o ciclo reprodutivo e o comportamento das gatas através dos folículos e corpos lúteos (1). O ciclo estral felino é composto por quatro fases distintas: proestro, estro, interestro, diestro, também chada de pseudogestação e anestro (3). Na cascata hormonal das fêmeas durante as várias fases do ciclo estral, os hormônios são liberados de forma sequencial, pulsátil e regular, para a maturação e crescimento folicular e dos ovócitos, bem como secreção de estrógenos, desenvolvimento do CL e consequentemente, secreção de progesterona (4). O estro é o período folicular que do ponto de vista comportamental compreende o período do ciclo estral em que o animal está receptivo à cópula e geralmente, a ovulação ocorre ao final dessa fase. Devido às elevadas concentrações plasmáticas de estrogênio, a gata aumenta suas vocalizações, assume a postura de lordose, mantém a cauda inclinada para o lado e aceita a cópula. Este aumento de E2 não apenas induz mudanças comportamentais, mas também estimula o crescimento glandular endometrial, aumenta a atividade secretoras dos ductos uterinos e regula a secreção de Hormômio Luteinizante (LH) (5). Na ausência de fecundação ou ovulação espontânea, inicia-se a fase chamada interestro, que é definida como a fase que sucede ao estro e antecede o próximo proestro. A duração média desta fase varia de 8 a 10 dias (4). A gata é considerada poliéstrica estacional positiva, ou seja, os ciclos se dão nas épocas de maior luminosidade que vão do final do inverno ao início da primavera (5). O anestro é a fase que precede o proestro e é caracterizada pela ausência de ciclos estrais e ocorre quando o comprimento do dia diminui, resultando em um aumento subsequente nos níveis de melatonina e prolactina, além de apresentar níveis de progesterona muito baixos ou inexistentes (6). A Ovariosalpingohisterectomia (OSH) é um dos procedimentos cirúrgicos mais comuns na medicina veterinária e envolve a remoção dos ovários, tubas uterinas e útero. Essa cirurgia, também conhecida como castração, resulta na perda da capacidade reprodutiva das fêmeas, além de reduzir o impulso sexual e principalmente nos felinos promover maior controle populacional e bem-estar animal (7), é um procedimento utilizado para tratamento

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

definitivo de enfermidades, como a piometra, cistos ovarianos, distocia nos casos gestacionais, hiperplasia mamária induzida por descontrole hormonal e prolapso ou torção uterina (8). Quando, durante o procedimento de OSH é deixado tecido ovariano em qualquer quantidade, temos a chamada Sindrome do Ovário Remanescente (SOR) (9), o que leva o felino a demonstrar características de cio, que podem surgir de maneira esporádica ou de forma recorrente (10). O diagnóstico da SOR pode ser realizado por meio de alguns métodos: citologia vaginal, dosagens hormonais (incluindo o teste de estimulação hormonal para Hormônio Liberador de Gonadrotofina (GnRH) ou Hcg) e celiotomia exploratória com biopsia (11), além de ultrassonografia abdominal como complementação diagnóstica (10). O tratamento de eleição é a excisão do tecido remanescente, especialmente durante o estro, quando os folículos ovarianos tornam o ovário mais facilmente identificável (11). Nas gatas, a ovulação e a onda hormonal à ela relacionada é desencadeada pelo coito, o que torna o aparecimento de tumores hormônio-dependentes menos frequente do que nas cadelas, mas ainda sim existem relatos de altos índice de neoplasias mamárias relacionado a fêmeas inteiras e/ou que fizeram uso de hormônio para interrupção de estro ou gestação, mostrando a influência da presença dos ovários no desenvolvimento de neoplasias de sistema reprodutor (12), como os tumores de mama, que são a segunda maior casuística relacionad a neoplasias de felinos, e geralmente tem grande potencial maligno e metastático, podendo ser muitas vezes fatal. São citados como fatores predisponentes para neoplasias de mama em gatos a idade, de 10 a 12 anos, a raça e o estímulo hormonal, uma vez que é descrito redução em até 91% de desenvolvimentos de tumores mamários em gatas castradas antes dos 6 meses de idade, porcentagem que decai para até 11% em animais castrados dos 13 aos 24 meses de idade, além de maior prevalência de nodulações em mamas caudais e inguinais quando comparado ao aparecimento de tumores nas mamas torácicas (13), sendo uma das neoplasias mamárias mais comuns em gatas o carcinoma sólido e dentro dessa classificação, a graduação mais relatada do carcionoma é o grau III (14), além da classificação histológica, é relatado na literatura correlação entre um pior prognótico em tumores com mais de 30mm (15). Para alcançar um diagnóstico definitivo, é essencial realizar o exame histopatológico e as biópsias excisionais ou incisionais são os métodos mais confiáveis para esse fim. Além disso, a tomografia computadorizada desempenha um papel importante no estadiamento clínico de pacientes com neoplasias, pois é altamente sensível na detecção de metástases pulmonares (16). Quanto ao tratamento, a mastectomia é considerada o principal método para neoplasias mamárias malignas, podendo ser realizada isoladamente ou em conjunto com quimioterapia (17). O objetivo deste trabalho é destacar a importância de uma OSH adequada e completa para evitar a SOR, ressaltando ainda a necessidade de um monitoramento contínuo e de intervenções precisas para controlar possíveis complicações associadas à cirurgia.

RELATO DE CASO:

No dia 08 de dezembro de 2023, foi atendida na clínica escola de medicina veterinária da UNIFESO, uma gata de aproximadamente 10 anos de idade e com 4kg estava indicando sintomas de cio mesmo após ter sido castrada quando filhote. A paciente apresentava sinais de agressividade, secreção vaginal, vocalização frequente e comportamento arredio, além de alta procura por machos. Durante o exame físico foi observado nódulo mamário em mama torácica caudal direita, medindo 5.0 x 3.5 x 3.3, que segundo a responsável teve rápida evolução. Após exame físico, foi feita coleta de sangue para realizar hemograma com pesquisa de hematozoários, bioquímica e agendada a cirurgia. Foi levantado a suspeita da paciente estar com a síndrome do ovário remanescente devido aos sinais clínicos apresentados. Por isso, foi solicitada a ultrassonografia abdominal e exames complementares de sangue para medir níveis hormonais de progesterona, estradiol e citologia vaginal. Como resultados dos exames obtivemos no hemograma completo eosinofilia absoluta e hiperproteinemia, sem a presença de hemoparasitos ou microfilárias, na bioquimica sérica foi observado aumento na proteína total, globulina, uréia e glicose. No exame de ultrassonografia abdominal, não foram encontrados os ovários

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

remanescentes. Os demais exames solicitados não foram realizados devido a ausência de condições financeiras da responsável pela paciente. A cirurgia ocorreu no dia 13 de dezembro de 2023, e durante o procedimento foram encontrados e removidos ambos os ovários. O nódulo mamário foi retirado e encaminhado para exame histopatológico. Como medicação pré-anestésica foi utilizado uma associação de Cetamin®10% na dose de 8mg/kg, Dormire® (1mg/ml) na dose de 0,3mg/kg e Mytedon® (10mg/ml) na dose de 0,2mg/kg, todos por via intramuscular. Foi realizada a tricotomia ampla da região proposta para a cirurgia e das regiões de acesso venoso periférico, foi realizado o acesso venoso em veia cefálica com catéter 22 G e iniciou- se a fluidoterapia com solução Ringer com Lactato (RL) na taxa de infusão de 10ml/kg/hr. A indução anestésica foi realizada com Propovan® (10mg/ml) via endovenosa na dose de 2,5mg/kg, em aproximadamente 2 minutos. A paciente foi submetida à anestesia inalatória, mantida com Isoflurine® + oxigênio à 100% em vaporizador universal, no circuito semi-aberto de Baraka após intubação com tubo endotraqueal número 3,5. Foi realizada monitorização dos parâmetros vitais de saturação de oxigênio, pulso periférico, pressão arterial sistólica, diastólica e média, aferidas com manguito em pulso periférico e frequências cardíaca e respiratória durante todo o procedimento anestésico cirúrgico através de monitor multiparamétrico. A paciente manteve-se estável durante toda a cirurgia e apresentou recuperação anestésica favorável. A técnica citugica do procedimento para retirada do ovário remanescente consistiu em: tricotomia e antissepsia da região toraco-abdominal, para celiotomia exploratória. Para acesso à cavidade abdominal foi realizada uma labarotomia mediana pré-retro-umbilical, através de pele, subcutâneo, linha alba e peritônio. Posterior ao acesso abdominal, foram visualizados os ovários remanescentes (Figura 1) e realizada a ovariectomia, através de dissecção dos ligamentos suspensórios dos ovários, foi realizada sua ressecção para permitir a retirada das estruturas ovarianas remanescentes (Figura 2). Após o procedimento de ovariectomia, foi realizada a mastectomia total unilateral direita com a incisão na pele ao redor da cadeira mamária direita. Os tecidos subcutâneos foram dissecados, separando-os para expor a glândula mamária e os tecidos adiposos circundantes com cuidado para evitar danificar estruturas adjacentes, como vasos sanguíneos e nervos. Uma vez exposta a glândula mamária é removida junto com parte do tecido circundante, para garantir que todo o tecido afetado fosse retirado (Figura 3). A rafia foi realizada no tecido subcutâneo e pele. O tecido subcutâneo foi suturado com padrão de sutura contínua simples e fio de poliglactina 910 (Shalon®), número 2.0 e a pele foi suturada com fio de nylon 3.0 (Procare®) com pontos em “X”. A cirurgia ocorreu sem intercorrência. Após o término do procedimento cirúrgico e subsequente parada de fornecimento do anestésico inalatório, a paciente despertou em aproximadamente 15 minutos. No pós-operatório imediato foi aplicado por via intramuscular, Maxican 0,2% na dose de 0,2ml/kg, Procana® na dose de 0,4ml/kg e Febrax® (500mg/ml) na dose de 25ml/kg. Após prescrição de tratamento pós-operatório domiciliar, além das recomendações de cuidados com a ferida cirúrgica, foi solicitado o retorno para a retirada dos pontos em 10 dias. A peça retirada foi enviada para histopatologia (Figura 4) com diagnóstico de carcinoma sólido de alto grau, grau III.

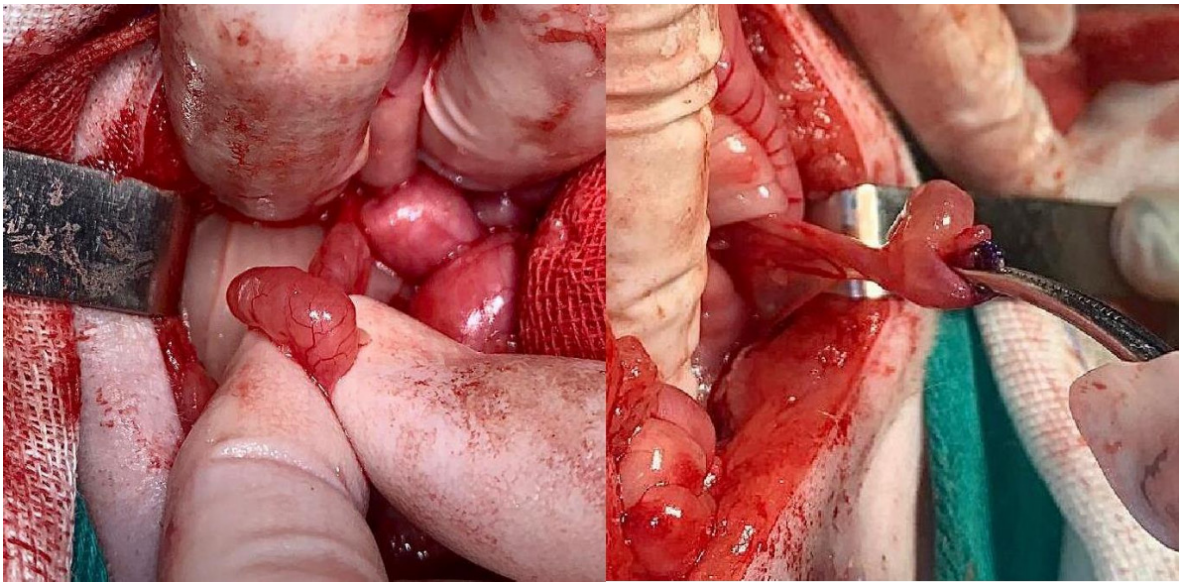
DISCUSSÃO:

No presente relato a gata apresentava Sindrome do Ovário Remanescente (SOR) com sinais de cio há aproximadamente 9 anos desde que havia sido castrada, entretanto não apresentou gestação, indo de acordo com o observado por Fingland e Waldron (9), que afirmam ser os sinais de cio em animais castrados, confirmatórios nos casos de SOR.A presença de neoplasia mamária em felina castrada com aproximadamente 1 ano de idade sugere a presença de estímulo hormonal ao longo dos anos, como descrito por De Nardi, Ferreira e Assunção (13) que relacionam a exposição hormonal precoce desses animais às neoplasias mamárias. A paciente do presente relato tinha 10 anos e era portadora de SOR, mantendo estímulo de hormônios ovarianos e apresentou neoplasia em glândula mamária, o que vai de acordo com De Nardi, Ferreira e Assunção (3) quando relatam a maior chance de animais que tem estímulo de hormônios gonadais à desenvolverem tumor

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

de mama. No presente relato a suspeita de SOR foi realizado através do exame clínico e confirmado através da celiotomia exploratória, como descrito por Heffilfinger (11) que descreve a exploração cirúrgica da cavidade abdominal como métodos de diagnóstico. No exame ultrassonográfico não foi possível evidenciar a presença de resquícios de ovários, diferindo de Oliveira e loureiro (10), que afirmam ser um dos métodos diagnósticos para essa síndrome. No presente estudo não foram realizados exames específicos de mensuração de estrogênio e progesterona para fechamento de diagnóstico pré-operatório de SOR, diferente de Heffelfinger (11), que afirma serem estes exames úteis no diagnóstico da SOR. Após diagnosticado um tumor mamário com mais de 3cm em um dos lados, optou-se pela realização da mastectomia unilateral direita, como Campos (17) que afirma ser um tratamento eficaz no controle da doença. No presente relato a paciente com SOR apresentou carcinoma sólido em mama quando completou 10 anos de idade, indo de acordo com De Nardi, Ferreira e Assunção (13) que afirmam que a formação de neoplasias mamárias em felinos está associada à frequente exposição de hormônios esteroides. A paciente do presente estudo apresentou tumor na mama torácia, diferendo do relatado por De Nardi, Ferreira e Assunção (13) que descrevem a maior incidência em mamas abdominais caudais e inguinais. A massa tumoral excisada, foi enviada para análise histopatológica para confirmação de diagnóstico oncológico e determinação do prognóstico o que vai de acordo com o relatado por Cassali, *et al*. (16) que descreve a utilização desse método para conclusão diagnóstica de tumores. No presente estudo, após exame histopatológico confirmou-se o diagnóstico de carcinoma sólido, alto grau, de grau III, acordando com o descrito por De Nardi, Ferreira e Assunção (13), que relatam cerca de 90% de malignidade nos tumores de glândulas mamárias em gatas que recebem estímulo hormonal. No presente relato o diâmetro da massa no maior eixo foi de 5 cm, e demonstrou-se um grau de malignidade III, indo de encontro ao descrito por Nunes (15) que correlaciona o tamanho da massa tumoral com pior prognóstico. No presente trabalho o tipo tumoral foi carcinoma sólido alto grau, grau III, indo ao encontro de Seixas *et al*. (14), que afirmam que quanto aos tipos histológicos dos carcinomas, o tipo sólido, grau III é o mais comum nas gatas com neoplasia mamária.

Figura 1- Ovários encontrados durante a celiotomia exploratória



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

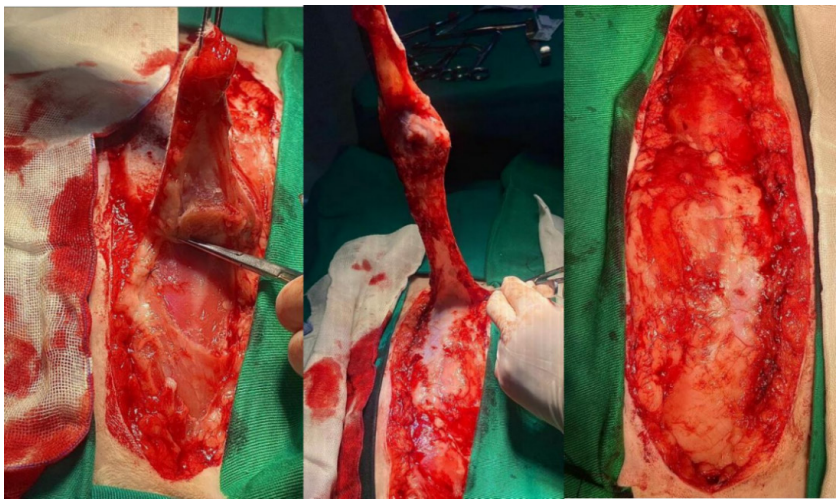
XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 2- Ovário retirado após a celiotomia exploratória



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 3- Realização da mastectomia



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 4- Peça retirada para encaminhamento histopatológico



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Após conclusão desse relato considera-se que em alguns casos de Sindrome do Ovário Remanescente (SOR), a ultrassonografia não evidencia a presença de resquícios de ovários, sendo a celiotomia exploratória necessária para fechar o diagnóstico desta, como foi o caso do presente relato. Considera-se também a importância da realização de cirurgias de castração como a Ovariosalpingohisterectomia de modo correto, seguindo a técnica cirúrgica conforme é descrita na literatura, a fim de se evitar a SOR e doenças relacionadas ao trato reprodutor feminino como as neoplasias mamárias, por exemplo. Finalmente considera-se necessária a realização de novos estudos acerca do tema para implementar os cuidados com os pacientes felinos.

ABSTRACT

The Syndrome of Residual Ovary (SRO) affects females after the procedure of ovariosalpingohysterectomy, where part of the ovarian tissue remains in the body in a functional state, even after the removal of the ovaries. This residual tissue may continue to produce hormones, such as estrogen. Furthermore, the presence of this tissue can increase the risk of complications, including mammary neoplasms. Clinical signs associated with SRO may include behaviors related to estrus, such as heat, mating interest from the female, and attraction of males, as well as vaginal discharge, excessive urination, and possible manifestations of aggression. Mammary neoplasms in cats are characterized by the abnormal growth of tissue in the mammary glands, which can be benign or malignant, and are more common in unspayed females. Although the incidence of SRO is low, it is important to note that it can be associated with the formation of mammary neoplasms. This report aims to describe a case of residual ovary syndrome in a 10-year-old female cat that had been spayed and presented with signs of heat and mammary neoplasia. The diagnosis was clinical, based on the suggestive symptoms of SRO. The recommended treatment was exploratory celiotomy combined with unilateral mastectomy. The surgical intervention revealed the presence of residual ovaries, which explained the clinical signs of heat and the mammary neoplasia in this case. The removal of the residual ovarian tissue alleviated the hormonal symptoms, highlighting the importance of exploratory celiotomy for the diagnosis and management of SRO.

Keywords: Ovariosalpingohysterectomy. Mammary neoplasia. Feline

REFERÊNCIAS:

1. König HE, Liebich HG. Anatomia dos animais domesticos. 6ª ed. König HE, Plendl J, Liebich HG. Porto Alegre: Artmed; 2016. 804 p.

2. Jericó MM, Kogika MM, Andrade JP Neto. Tratado de medicina interna de cães e gatos. 1ª ed. Hagiwara MK, Hora AS. São Paulo: Grupo Gen - Guanabara Koogan; 2015. 2464 p.

3. Villaverde AI. Protocolos de indução de estro e ovulação em gatas domésticas. Botucatu: Faculdade de Medicina veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista; 2005.

4.Silva EI. Endocrinologia na reprodução animal. Instituto Agronômico de Pernambuco; 2020. [acesso em 20 out 2024]. Disponível em: https://philpapers.org/archive/DASEDR.pdf .

5. Reece OW. Fisiologia dos animais domésticos. 1ª ed. São Paula: ROCA, 1996. 351 p.

6. Klein BG. Cunninghan: Tratado de Fisiologia Veterinária. 5ª ed. Davidson AP, Stabenfeldt GH. Rio de Janeiro: Elservier, 2014, 624 p.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

7. Campos AC. Técnica de ovariossalpingohisterectomia adaptada em cadelas (Canis familiaris) e gatas (Felis catus domesticus): caracterização cirúrgica, vantagens e limitações [dissertação]. Rio de Janeiro: Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; 2019. 80 p.

8. Borges TB, Coltro M, Quessada AM. Indicações de ovariosalpingohisterectomia terapêutica em gatas. Ciênc. Anim. 2022, 32 (3): 148-159.

9. Bojrab MJ, Waldron DR, Toombs JP. Curren Techniques in Small Animal Surgery. 5ªed. Fingland RB, Waldron DR. Jackson: Teton NewMedia, 2014, 1183 p.

10. Oliveira CM, Loureiro B. Síndrome do ovário remanescente em felina: Relato de caso. Pubvet. 2022 Aug;16(8):1–7.

11. Heffelfinger DJ. Ovarian remnant in a 2-year-old queen. PubMed. 2006 Feb 1;47(2):165–7.

12. Gass RT, Vighi J, Jordan D, Overbeck RL, Schuster BC, Berselli M. Incidência de neoplasias mamárias em cadelas e gatas atendidas no hospital veterinário da universidade de Santa Cruz do Sul de dezembro de 2020 a agosto de 2021. Santa Cruz do Sul: Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia da UNISC, n2, 2021, 207p.

13. Daleck CR, De Nardi AB. Oncologia em Cães e gatos. 2ª ed. Daleck CR, De Nardi AB, Assunção KA, Rio de Janeiro: Roca, 2016, P.1075.

14. Seixas F, Palmeira C, Pires MA, Bento MJ, Lopes C. Grade is an independent prognostic factor for feline mammary carcinomas: A clinicopathological and survival analysis. The Veterinary Journal. 2011 Jan;187(1):65–71.

15. Nunes FC. Diagnóstico, prognóstico e tratamento dos carcinomas de glândulas mamárias de cadelas atendidas no hospital veterinário da UFMG: estudo retrospectivo [dissertação]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, 2015, 77 p.

16. Cassali GD, Lavalle GE, De Nardi AB, Ferreira E, Bertagnolli AC, Estrela-Lima A, et al. Consensus for the diagnosis, prognosis and treatment of canine mammary tumors. Braz. J Vet Pathol, 2011, 4(2), 153-180.

17. De Campos CB, Damasceno KA, Gamba CO, Ribeiro AM, Machado CJ, Lavalle GE, et al. Evaluation of prognostic factors and survival rates in malignant feline mammary gland neoplasms. Journal of Feline Medicine and Surgery,2016, 18(12), 1003-1012.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

TERAPIA NUTRICIONAL EM PACIENTE CANINO ONCOLÓGICO – RELATO DE CASO

Karina Martins Albacete[1]; Bethânia Ferreira Bastos[2]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]; Angela Brunet de Figueiredo Martins[3]; Liliane Nasciso Pantoja[3]; Renata Soares Tavares Silva[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-55

RESUMO

O câncer é uma das principais causas de morte em animais, responsável por 50% dos óbitos em animais acima de 10 anos. O hemangiossarcoma é um tipo agressivo de neoplasia originada dos vasos sanguíneos, afetando principalmente cães, machos, de meia-idade a idosos, sendo comum em raças grandes. O prognóstico é reservado, com uma sobrevida curta. A nutrição exerce papel crucial junto ao paciente oncológico, sendo uma dieta adequada parte da estratégia terapêutica. Opresente trabalhovisarelataro manejo nutricional adotado nocaso clínico de um canino, macho, pastor canadense, 11 anos, 30 kg, diagnosticado com hemangiossarcoma esplênico. O paciente teve atendimento veterinário integrativo, apresentando um comportamento menos ativo que o normal. No exame clínico, a única alteração encontrada foi mucosas hipocoradas, sendo solicitados exames complementares. A ultrassonografia abdominal detectou uma tumoração em cauda esplênica, sendo encaminhado para a cirurgia de esplenectomia. O exame histopatológico revelou hemangiossarcoma esplênico moderadamente diferenciado. O canino foi submetido a quimioterapia associado a tratamentos integrativos. Simultaneamente, houve a implementação de um plano nutricional com baixo teor de carboidratos, devido à preferência das neoplasiaspor metabolizar glicose. Adotou-se a alimentação natural balanceada desde a cirurgia, com a manutenção do apetite e do peso durante e após a quimioterapia. Durante o acompanhamento clínico, o cão manteve sua qualidade de vida, apresentando complicações naturais das desordens metabólicas devido ao câncer (caquexia), apenas nos dias próximos ao óbito. A terapia nutricional oncológica, como tratamento complementar ao câncer, constituiu uma importante ferramenta na qualidade e expectativa de vida do paciente.

Palavras-chave: Cão. Câncer. Nutrição.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – karina@albacete.com.br

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – bethaniabastos@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br; renatasilva@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O Brasil é o segundo país em números de cães e gatos domiciliados no mundo, uma vez que cerca de metade das casas brasileiras possui algum animal de estimação. O relacionamento entre animais de estimação e seus tutores tem se transformado e, naturalmente, a interação da família com seu animal também. Pesquisas mostram que os responsáveis se encontram mais atentos à saúde de seus pets, fornecendo a eles cuidados regulares, além de investirem na prevenção, diagnóstico e tratamento das doenças. Por consequência da melhoria na atenção com a saúde dos animais, houve um aumento da expectativa de vida de cães e gatos, ao mesmo tempo em que se observou uma elevação do número de afecções que ocorrem com maior frequência em animais mais velhos. O câncer é apontado como uma das principais causas de óbito na rotina da clínica veterinária, sendo responsável por cerca de 50% das mortes em pequenos animais com mais de 10 anos. O câncer é uma enfermidade crônica multicausal, que pode ser ativado por fatores epigenéticos e/ou fatores genéticos, sendo caracterizado pelo crescimento e proliferação descontrolada de células que invadem tecidos e órgãos, resultando em mais de 100 tipos de neoplasias conhecidas. O hemangiossarcoma é um câncer agressivo que afeta as células endoteliais dos vasos sanguíneos, podendo se manifestar em diversos órgãos, incluindo o baço, fígado e coração. Afeta principalmente cães, machos, sendo comum em raças grandes, de meia-idade a idosos (1,2). O prognóstico tende a ser reservado, com uma sobrevida média relativamente curta, mesmo com tratamento agressivo, devido à natureza altamente metastática e à dificuldade de detecção precoce da doença (3). A abordagem multidisciplinar é essencial para um tratamento oncológico eficaz, e a intervenção nutricional tem se mostrado uma ferramenta eficaz na melhoria da qualidade de vida e prolongamento da sobrevida dos animais acometidos pelo câncer. A dietoterapia tem papel crucial no prognóstico oncológico de cães e gatos, visto que as células neoplásicas têm necessidades nutricionais específicas devido à sua rápida proliferação e ao seu crescimento descontrolado. Não alimentar o câncer reflete diretamente na expectativa e qualidade de vida do paciente. Mediante a importância do tema, o objetivo deste trabalho foi relatar o manejo nutricional adotado no caso clínico de um canino, macho, Pastor Canadense, diagnosticado com hemangiossarcoma esplênico discorremdo a respeito dos aspectos nutricionais que podem interferir no prognóstico de cães e gatos, além de demonstrar os desafios para se instituir uma dietoterapia e demonstrar a importância da terapia nutricional adequada no tratamento oncológico.

RELATO DE CASO:

Canino, raça Pastor Canadense, 11 anos de idade, 30 kg, foi atendido por uma médica veterinária integrativa em domicilio, localizado no Rio de Janeiro – RJ, no dia 8 de agosto de 2023. Segundo a responsável, o animal apresentava comportamento diferente, mostrando-se um pouco menos ativo que o normal e a seguindo pela casa, há cerca de duas semanas. O canino continuava alimentando-se com ração high premium em quantidade normal, bebendo água, urinando e defecando sem anormalidades. O paciente residia em casa com quintal, em contato direto com outros quatro cães e todos os animais estavam com o protocolo vacinal completo, utilizando mensalmente produto para controle de ectoparasitas (Nexgard spectra®). Ao examinar o paciente, a única alteração clínica encontrada foi mucosas hipocoradas. O animal não apresentou desconforto ou dor à palpação abdominal, nem alterações à ausculta cardiorrespiratória. Encontrava-se normohidratado e normotérmico. Desta forma, a médica veterinária solicitou exame de sangue, ultrassonografia abdominal e exames radiográficos de coluna e região coxofemural para elucidação de diagnóstico. No dia seguinte a esta consulta, os tutores levaram o paciente até uma clínica veterinária localizada no Rio de janeiro. Obedecendo a um protocolo interno da clínica, uma nova avaliação clínica foi realizada pelo veterinário plantonista, e não foi identificada nenhuma alteração clínica digna de nota. Os pedidos de exames de imagem foram desconsiderados e apenas

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

o exame de sangue foi realizado. No exame hematológico, a única alteração encontrada foi monocitopenia absoluta, não havendo constatação de anemia (Figura 1), como esperado pelos médicos veterinários, visto que as mucosas estavam hipocoradas no primeiro exame clínico. O exame bioquímico revelou leves alterações nas taxas de colesterol e lipídeos (totais). Devido à idade e ao fato do animal não ter apresentado nenhuma reclamação clínica específica, e os exames sem alterações claras (Figura 2), apenas foi sugerido que os tutores realizassem um acompanhamento periódico menos espaçado. No dia 07 de novembro de 2023, a médica veterinária integrativa foi solicitada para novo atendimento ao canino, pois este se encontrava mais apático, porém seguindo a tutora por todos os lados. O animal continuava se alimentando com ração high premium em quantidade normal, bebendo água, urinando e defecando sem anormalidades. Neste momento, o paciente tinha regressado há poucos dias de uma viagem para Angra dos Reis-Rj, onde permaneceu por cerca de 10 dias junto a outros animais e com acesso à praia. A queixa principal da tutora era novamente a apatia, desta vez mais forte que a anterior e que começou ainda durante a viagem, e ao comportamento de não querer interação com nenhum outro humano ou animal, somente com ela. Ao exame clínico, o animal apresentava mucosas normocoradas, normotermia, normohidratação e letargia. Durante o exame de palpação abdominal, foi percebida uma massa de consistência firme e um tamanho aproximado de um abacate pequeno, em topografia de baço. Foi solicitada uma ultrassonografia de abdômen, em caráter emergencial. O exame foi realizado no dia seguinte, sendo confirmada a presença de tumoração em cauda esplênica, medindo cerca de 6,51cm X 7,63cm, sugerindo processo neoplásico com grande risco de rompimento. Não foi identificada nenhuma outra tumoração, apenas cistos em testículos e uma hepatomegalia por processos inflamatórios sistêmicos. Exames cardiológicos e radiográficos de tórax também foram realizados e não foram identificados outros tumores (Figuras 3, 4 e 5). Desta forma, o paciente foi encaminhado para cirurgia emergencial de esplenectomia, realizada no dia 09 de novembro de 2023. O material retirado foi encaminhado para histopatologia e foi diagnosticado hemangiossarcoma moderadamente diferenciado. Havia metástases de implantação e peritonite granulomatosa e hemangiossarcoma pouco diferenciado com morfologia de neoplasia agressiva (Figura 6). Após conversa entre os tutores do cão e a médica veterinária que realizou o primeiro atendimento, optou-se por um tratamento integrativo para aumentar o tempo e a qualidade de vida do paciente, sendo instituída uma equipe médica composta pela veterinária integrativa já mencionada e por uma oncologista veterinária alopática. Imediatamente após a cirurgia o paciente estava pesando 27.1 Kg, com apetite seletivo para ração. Desta forma, no dia 13 de novembro de 2023 foi prescrita pela veterinária integrativa uma dieta a base de alimentação natural voltada para alterações oncológicas, seguida de recomendações de monitoramento do peso e de exames do paciente, para verificação da necessidade de ajustes. O protocolo adotado neste momento foi assim descrito: quantidade total diária: 900g (dividir em 2 a 4 refeições). Proporções: - 40% (360 grs) de carnes magras (preferência branca);- 5% (45g) ovos cozidos; - 5% (45g) de queijo cottage ou ricota;- 5% (45g) de vísceras; - 30% (270g) de vegetais, escolher 2-4 tipos por refeição - Pode incluir na porção diária de vegetais 5% (45g) de folhas para aumentar as fibras. - 15% (135g) de carboidratos complexos - escolher 1-2 tipos por refeição (evitar usar apenas inhame como fonte de carboidrato – pode gerar muco nas fezes). Suplementação Obrigatória: - Óleo Vegetal: - Adicionar uma colher de sopa de azeite extra virgem ou óleo de gergelim / linhaça / girassol / côco em duas das refeições diárias (pode alternar e usar cada dia um). - Ômega 3 1000 – Dar uma cápsula, por via oral, duas vezes ao dia (ou duas cápsulas de uma vez) ou adicionar às refeições, na hora de servir - Food Dog Dietas Hiperproteicas® - adicionar na hora de servir a refeição, diariamente, da seguinte maneira: 1ª semana: adicionar 1g do produto em 2 refeições (ou 2g na porção diária) 2ª semana: adicionar 2g do produto em 2 refeições (ou 4g na porção diária) 3ª semana: adicionar 3g do produto em 2 refeições (ou 6g na porção diária) 4ª semana em diante: adicionar 4,5g do produto em 2 refeições (ou 9g na porção diária), sendo introduzida de forma gradativa. O paciente aceitou muito bem a alimentação natural e mostrou-se mais animado e com recuperação cirúrgica satisfatória. Com base no resultado da histopatologia e dos exames pré-operatórios, inclusive o car-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

diológico, o paciente foi encaminhado para tratamento oncológico com protocolo quimioterápico metronômico com ciclofosfamida na dose de 15mg/ m³ e doxorrubicina na dose de 30mg/ m³ ou 1mg/ Kg. No dia 20 de novembro de 2023, com base nos resultados dos exames pré-cirúrgicos e protocolo quimioterápico estipulado, foi realizada a primeira alteração da dieta, sob orientação veterinária, uma vez que o paciente demonstrava "fome" mesmo após a ingestão de toda a comida. A nova dieta foi calculada com 1100g de alimentos por dia, a ser dividido em 2 a 4 refeições. Sendo 40% (440g) de carnes brancas magras, 5% (55g) de ovos cozidos, 5% (55g) de queijo cottage ou ricota; 5% (55g) de vísceras, 30% (330g) de vegetais, 15% (165g) de carboidratos complexos e suplementação com óleo vegetal, ômega 3 e suplemento vitamínico-mineral específico para dietas hiperproteicas (Food Dog Dietas Hiperproteicas®).Logo que se iniciou o tratamento quimioterápico com doxorrubicina, o paciente apresentou alguns efeitos colaterais, tais como apatia, náusea e mal-estar. Porém, com a dieta instituída e demais tratamentos integrativos, como acupuntura, Reiki, nutracêuticos e florais quânticos, o paciente não apresentou disenteria, êmese e/ou perda de apetite. No dia 14 de dezembro de 2023, o paciente foi levado à clínica para consulta de revisão cirúrgica e estava pesando 28.7kg. Este se encontrava ativo e com a ferida cirúrgica cicatrizada. Foi realizado novo exame hematológico conforme solicitação da médica veterinária integrativa para averiguar a manutenção nutricional (Figuras 7 e 8). O hemograma apresentou leucocitose; neutrofilia absoluta e trombocitose o que é considerado comum em pacientes que passaram recentemente por grandes cirurgias, desta forma, o paciente recebeu alta cirúrgica. Neste mesmo dia, após receber as informações do peso de 28,70 kg, estado geral descrito pela clínica veterinária como bom e os exames do paciente, a médica veterinária responsável pelas orientações nutricionais, realizou um novo ajuste da dieta, aumentando o total diário de alimentos a ser oferecido para 1500g, mantendo as proporções e recomendações de fontes de alimentos dentro de cada categoria. O paciente seguiu o protocolo metronômico com doxorrubicina, a cada 21 dias, porém, apresentando leves efeitos colaterais, como apatia, mal-estar e dermatite. Em 10 de janeiro de 2024, por indicação da médica veterinária integrativa, os tutores entraram em contato com outra médica veterinária oncologista e especialista em medicina integrativa, para inibir os efeitos colaterais do tratamento quimioterápico. No dia 05 fevereiro de 2024, após a terceira sessão com a doxorrubicina, apesar de sutis, a apatia, o mal-estar e uma dermatite na região lombossacra se mantiveram. O protocolo quimioterápico foi alterado para mitoxantrona na dosagem de 6 mg/m³. Contudo, no dia 10 de fevereiro o paciente apresentou forte apatia, vômitos, inapetência e febre, sendo revelada nos exames uma importante leucopenia. Foi prescrita aplicação subcutânea de Filgrastim 300mcg/ml na dose de 0,5 ml por dia, durante três dias consecutivos, em busca de aumentar a quantidade de leucócitos, em especial de neutrófilos. O exame de bioquímica apresentou alterações em ALT e ureia (Figura 9 e 10). No dia 23 de fevereiro uma nova sessão de quimioterapia com mitoxondrona foi realizada pela oncologista alopática, desta vez sem nenhuma complicação, porém levando em consideração o tipo tumoral e o prognóstico do caso, o tratamento metronômico injetável foi suspenso e mantido apenas o tratamento oral com ciclofosfamida na dosagem de 15mg/m³ de 48/48hs. A alimentação natural e demais tratamentos integrativos foram preservados. Em março, novos exames de sangue foram solicitados pela oncologista integrativa para acompanhamento do caso. No dia 12 de março de 2024, após o resultado de novos exames de sangue e avaliação clinica do animal que apresentou evolução satisfatória e o peso corpóreo de 29,75kg foi realizado um novo ajuste na dieta (Figuras 11 e 12). A nova dieta foi calculada com 1800g de alimentos por dia, a ser dividido em 2 a 4 refeições. Sendo 40% (720g) de carnes brancas magras, 5% (90g) de ovos cozidos, 5% (90g) de queijo cottage ou ricota; 5% (90g) de vísceras, 30% (540g) de vegetais, 15% (270g) de carboidratos complexos e suplementação com óleo vegetal, ômega 3 e suplemento vitamínico-mineral específico para dietas hiperproteicas (Food Dog Dietas Hiperproteicas®).No dia 9 de abril, foi realizada uma avaliação física em domicílio. O animal estava com ECC adequado, ativo. Peso: 33,8Kg. Mostrava-se sem dificuldades para se alimentar, comendo na quantidade, porções e tempo corretos, sem nenhuma presença de desconforto, dor, ou empecilho técnico. No dia 17 de abril, o animal apresentou redução de apetite e seleção

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

alimentar que persistiu por três dias e foi se agravando até chegar a náuseas e vômitos. No dia 22 de abril o protocolo de ciclofosfamida foi suspenso e o paciente retomou a alimentação gradualmente. No dia 24 de abril, iniciou o protocolo com *Viscum album* injetável e o animal apresentou náuseas novamente. Foi necessária a administração de antiemético. Para minimizar problemas metabólicos, a veterinária adicionou na dieta caldo de rã (50g). Porém o animal começou a trocar, optando pelo caldo ao invés do alimento integral. Ao longo dos dias, maiores quantidades foram ofertadas. No dia 03 de maio, o animal apresentou apatia e fraqueza em membros e novos exames foram realizados para apurar o estágio da doença. Destaca-se, neste hemograma, o aumento de leucócitos, bastões e a baixa e plaquetas (Figura 13). Na bioquímica, a única alteração verificada foi o aumento da ALT, enzima marcadora de função hepática (Figura 14). Devido à dificuldade de alimentação já instalada no paciente, os tutores reduziram a quantidade total de alimento diário, voltando aos 900g de alimentos por dia iniciais, a ser dividido em 2 a 4 refeições. Pois, nesta fase, o animal não aceitava mais do que isso. Continuando com a suplementação com óleo vegetal, ômega 3 e suplemento proteico para maior aporte aminoácidos (SARCOPEN® VET). Caldo de rã à vontade; e a opção de quando o animal não se alimentar por vontade própria, utilizar suplemento NUTRALIFE® INTENSIVE, conforme indicado na embalagem. Após o paciente apresentar desconforto, inchaço e dor na região abdominal, foi realizado no dia 08 de maio exame ultrassonográfico e como evidenciado no relatório ultrassonográfico, a disseminação da neoplasia para fígado e peritônio não pode ser descartada (Figura 15). No dia 20 de maio, o paciente já estava nitidamente debilitado e apático, se nutria somente através de alimentação forçada com os suplementos NUTRALIFE® e SARCOPEN® VET, apresentava mal-estar e desconforto, além de episódios de refluxo. Não se movimentava sem ajuda, mas ainda acompanhava a movimentação da casa e a presença, comandos e carinhos de seus tutores. Foi iniciada uma conversa sobre quais seriam as opções possíveis para o paciente. Novos exames foram realizados para identificar o melhor caminho dentro das limitações apresentadas pelo animal. O exame de sangue apresentou anemia normocitica normocromica com presença moderada de anisocitose e policromasia. Além de corpúsculos de howell- jolly. Leucositose neutrofílica com DNNE leve, eosinopenia absoluta, neutrofilia relativa e absoluta, linfocitopenia relativa, monocitopenia relativa e absoluta (Figura 16). No exame de bioquímica, ao contrário do esperado, a única alteração verificada foi a ureia, devido à desidratação do paciente (Figura 17). Na noite do dia 23 de maio, o animal veio a óbito de forma natural.

DISCUSSÃO:

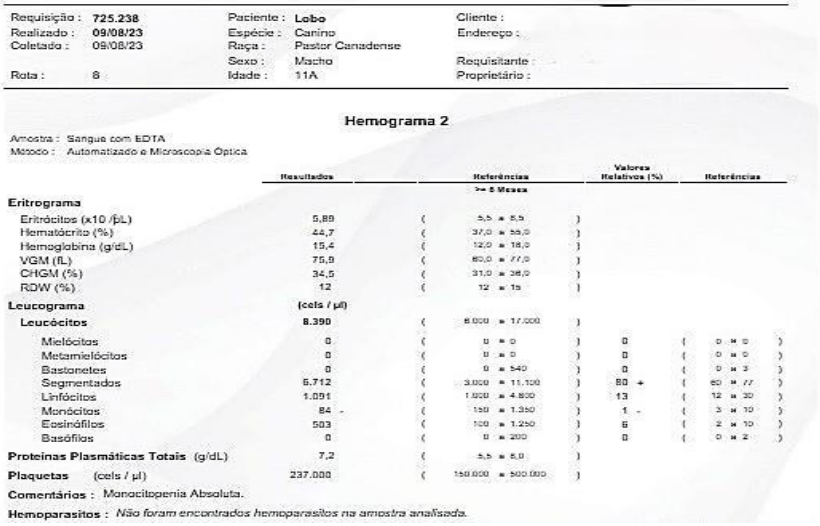
O paciente deste relato teve sítio de apresentação tumoral primário em baço e posterior metástase em fígado e peritônio, indo de acordo com Ferraz et al. (1) e Almeida, Martins, Gomes (2), que afirmam que a localização primária do hemangiossarcoma ocorre em 50 a 60% dos casos em baço. O animal apresentou sintomatologia inicial de letargia, mucosas hipocoradas e mudança comportamental, confirmando o que afirmam Ferraz et al. (1) e Saragosa et al. (3). Tais autores descrevem que os sinais clínicos decorrentes do HSA, apesar de variar de acordo com o local do tumor primário, são em sua maioria inespecíficos como fraqueza, respiração aumentada, mucosas pálidas e perda de peso. Desta forma, devido a inespecificidade da sintomatologia, não foi possível efetuar o diagnóstico precoce, o que acaba convergindo com as afirmações de Pinto et al. (4) que declaram que o diagnóstico do paciente com hemagiossarcoma tende a ser tardio. A abordagem diagnóstica do presente caso incluiu anamnese, exames de imagem, esplenectomia e, principalmente, a análise do exame histopatológico. Isto corroborou com Almeida, Martins, Gomes (2), que apresentam o diagnóstico definitivo do HSA baseando-se na anamnese, nos achados de imagens e que em casos de suspeita de hemangiossarcoma esplênico, deve-se efetuar esplenectomia, não somente para diagnóstico, mas também em caráter terapêutico. No animal do presente relato foram realizados três ciclos com o quimioterápico doxorrubicina e dois ciclos com o quimioterápico mitoxondrona, divergindo das abordagens descritas por Saragosa et al. (3), onde todos

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

os animais foram tratados apenas com doxorrubicina e de Batschinski (5), que descrevem um protocolo total de seis ciclos do quimioterápico doxorrubicina. Foram realizados no paciente tratamentos integrativos adjuvantes para englobar os cuidados de forma mais abrangente, como bem-estar, controle da dor e qualidade de vida assim como abordados por Garcia et al. (6). Estes autores citam a importância de terapias de suporte (medicação e técnicas para atenuar a dor); suporte nutricional e terapias paliativas (cirurgias, quimioterapias e radioterapias). Após a cirurgia, o cão apresentava-se seletivo para a ingestão de ração, e por isso estava fraco e abaixo do peso ideal. Desta forma, foi elaborado um plano nutricional com alimentação natural balanceada, o que foi fundamental para a sua recuperação cirúrgica rápida e durante todo o tratamento do animal. Isto concorda com Case et al. (7) e Saker (8), que destacam que a alimentação contribui significativamente para a qualidade de vida do paciente, desempenhando um papel determinante no desenvolvimento das células e, consequentemente, no tratamento oncológico. No caso específico do hemangiossarcoma, estudos têm demonstrado a influência direta da nutrição na progressão da doença conforme citam Rassnick et al. (9). A dieta do canino objeto deste estudo foi planejada nas proporções de 40% de proteínas magras e de alta absorção, 30 % de fibras, 15% de carboidratos complexos e 5% de fonte de gordura biodisponível. A escolha dos níveis de carboidratos se justifica devido à preferência dos tumores por metabolizar carboidratos como esclarecem AAHA (10) e Bonnotto (11). Além disso, a dieta foi pautada concordando com autores que afirmam que os níveis de proteína recomendados para cães com câncer são de 30a 45% e não devem conter mais de 25% de carboidratos digestíveis na matéria seca, destacando-se que a única opção comercial específica disponível no mercado brasileiro não atende corretamente essas proporções Barreira (12); Royal Canin (13); Thatcher; Hand; Remillard (14); Coelho; James (15), Hillsvet (16). Adicionalmente, foi administrada suplementação com óleo vegetal, ômega 3 e suplemento vitamínico-mineral específico para dietas hiperproteicas. Isto condiz com pesquisas, que mostraram que o ácido graxo ômega-3 pode ter propriedades anti-inflamatórias e antitumorais, tornando-os um suplemento potencialmente útil para cães com câncer Saker (8). Além disso, o plano nutricional deste estudo foi personalizado e monitorado de forma presencial e a distância (via telefone e aplicativo) a fim de atender as necessidades nutricionais básicas e específicas do paciente com sua aplicação dinâmica e imediata a cada novidade apresentada pela patologia, através de parâmetros clínicos tais como desconforto, mal estar, náuseas, e etc., parâmetros comportamentais, tais como perda ou excesso de apetite e/ou parâmetros laboratoriais. Esta abordagem individualizada é ressaltada por autores, como Barreira (11), Baldwin et al. (17), Heinze (18), AAHA (10) e Bianco (19). Destaca-se que o paciente teve uma qualidade de vida importante durante todo o tratamento e acompanhamento nutricional que totalizou o período de 6 meses e 14 dias apresentando complicações naturais das desordens metabólicas devido ao câncer, tais como caquexia, apenas em seus últimos dias. Este fato concordou com estudos que afirmam que o prognóstico para hemangiossarcoma é frequentemente associado a reservado ou desfavorável dado o seu comportamento invasivo e, a sobrevida para cães com HSA esplênico é de cerca de 2 a 6 meses, dependendo da resposta ao tratamento e da presença de metástases segundo Ferraz et al. (1) e Pinto (4).

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 - Exame de Hemograma do canino do presente caso (09/08/2023)



Requisição : 725.238 | Paciente : Lobo | Cliente :
Realizado : 09/08/23 | Espécie : Canino | Endereço :
Coletado : 09/08/23 | Raça : Pastor Canadense
Sexo : Macho | Requisitante :
Rota : 8 | Idade : 11A | Proprietário :

Hemograma 2

Amostra : Sangue com EDTA
Método : Automatizado e Microscopia Óptica

	Resultados	Referências	Valores Relativos (%)	Referências
		>= 6 Meses		
Eritrograma				
Eritrócitos (x10 /pL)	5,89	(5,5 a 8,5)		
Hematócrito (%)	44,7	(37,0 a 55,0)		
Hemoglobina (g/dL)	15,4	(12,0 a 18,0)		
VGM (fL)	75,9	(60,0 a 77,0)		
CHGM (%)	34,5	(31,0 a 36,0)		
RDW (%)	12	(12 a 15)		
Leucograma	(cels / µl)			
Leucócitos	**8.390**	(6.000 a 17.000)		
Mielócitos	0	(0 a 0)	0	(0 a 0)
Metamielócitos	0	(0 a 0)	0	(0 a 0)
Bastonetes	0	(0 a 540)	0	(0 a 3)
Segmentados	6.712	(3.000 a 11.100)	80 +	(60 a 77)
Linfócitos	1.091	(1.000 a 4.800)	13	(12 a 30)
Monócitos	84 -	(150 a 1.350)	1 -	(3 a 10)
Eosinófilos	503	(100 a 1.250)	6	(2 a 10)
Basófilos	0	(0 a 200)	0	(0 a 2)
Proteínas Plasmáticas Totais (g/dL)	7,2	(5,5 a 8,0)		
Plaquetas (cels / µl)	237.000	(150.000 a 500.000)		

Comentários : Monocitopenia Absoluta.
Hemoparasitos : *Não foram encontrados hemoparasitos na amostra analisada.*

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 2 – Exame de Bioquímica das alterações do canino do presente caso (09/08/23)



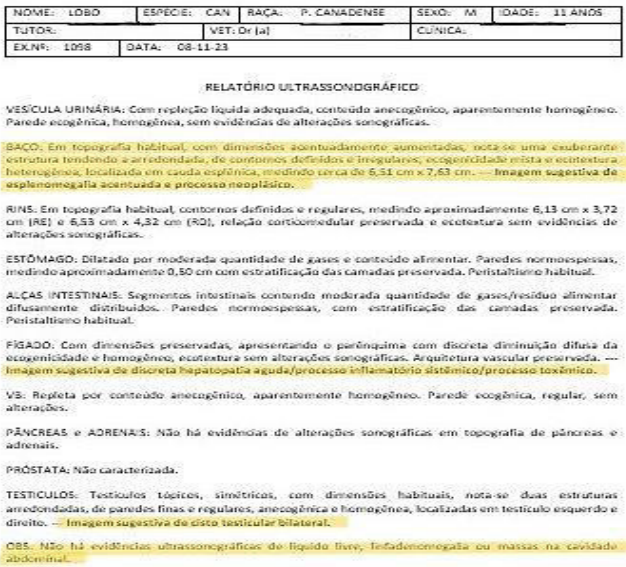
Requisição : 725.238 | Paciente : Lobo | Cliente :
Realizado : 09/08/23 | Espécie : Canino | Endereço :
Coletado : 09/08/23 | Raça : Pastor Canadense
Sexo : Macho | Requisitante :
Rota : 8 | Idade : 11A | Proprietário :

Bioquímica

Colesterol Total	mg/dL	296,8 +	(125,0 - 270,0)	Enzimático-Trinder
Colesterol LDL	mg/dL	103,6	(58,0 - 167,0)	Enzimático-Trinder
Colesterol HDL	mg/dL	164,5 +	(33,0 - 120,0)	Enzimático-Trinder
Colesterol VLDL	mg/dL	8,9	(6,5 - 16,9)	Enzimático-Trinder
Triglicerídeos	mg/dL	44,3	(11,0 - 118,0)	Enzimático-Trinder
Lipídeos Totais	mg/dL	786,4 +	(200,0 - 750,0)	Enzimático-Trinder

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 3 – Laudo Ultrassonográfico do canino do presente caso (08/11/23)



NOME: LOBO | ESPÉCIE: CAN | RAÇA: P. CANADENSE | SEXO: M | IDADE: 11 ANOS
TUTOR: | VET: Dr (a) | CLÍNICA:
EX.Nº: 1098 | DATA: 08-11-23

RELATÓRIO ULTRASSONOGRÁFICO

VESÍCULA URINÁRIA: Com repleção líquida adequada, conteúdo anecogênico, aparentemente homogêneo. Parede ecogênica, homogênea, sem evidências de alterações sonográficas.

BAÇO: Em topografia habitual, com dimensões acentuadamente aumentadas, nota-se uma exuberante estrutura tendendo a arredondada, de contornos definidos e irregulares, ecogenicidade mista e ecotextura heterogênea, localizada em cauda esplênica, medindo cerca de 6,51 cm x 7,63 cm. — Imagem sugestiva de esplenomegalia acentuada e processo neoplásico.

RINS: Em topografia habitual, contornos definidos e regulares, medindo aproximadamente 6,13 cm x 3,72 cm (RE) e 6,53 cm x 4,32 cm (RD), relação corticomedular preservada e ecotextura sem evidências de alterações sonográficas.

ESTÔMAGO: Dilatado por moderada quantidade de gases e conteúdo alimentar. Paredes normoespessas, medindo aproximadamente 0,50 cm com estratificação das camadas preservada. Peristaltismo habitual.

ALÇAS INTESTINAIS: Segmentos intestinais contendo moderada quantidade de gases/resíduo alimentar difusamente distribuídos. Paredes normoespessas, com estratificação das camadas preservada. Peristaltismo habitual.

FÍGADO: Com dimensões preservadas, apresentando o parênquima com discreta diminuição difusa da ecogenicidade e homogêneo, ecotextura sem alterações sonográficas. Arquitetura vascular preservada. — Imagem sugestiva de discreta hepatopatia aguda/processo inflamatório sistêmico/processo toxêmico.

VB: Repleta por conteúdo anecogênico, aparentemente homogêneo. Parede ecogênica, regular, sem alterações.

PÂNCREAS e ADRENAIS: Não há evidências de alterações sonográficas em topografia de pâncreas e adrenais.

PRÓSTATA: Não caracterizada.

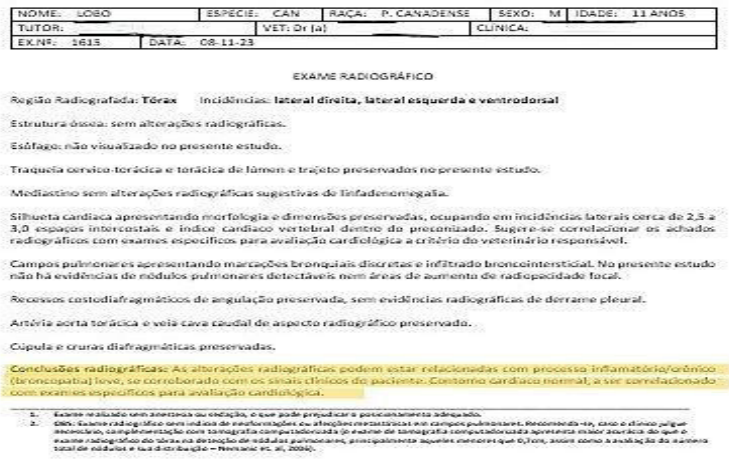
TESTÍCULOS: Testículos tópicos, simétricos, com dimensões habituais, nota-se duas estruturas arredondadas, de paredes finas e regulares, anecogênica e homogênea, localizadas em testículo esquerdo e direito. — Imagem sugestiva de cisto testicular bilateral.

OBS: Não há evidências ultrassonográficas de líquido livre, linfadenomegalia ou massas na cavidade abdominal.

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 4 – Laudo Radiográfico do canino do presente caso (08/11/2023)



NOME: LOBO	ESPÉCIE: CAN	RAÇA: P. CANADENSE	SEXO: M	IDADE: 11 ANOS	
TUTOR:	VET: Dr (a)		CLÍNICA:		
EX.Nº: 1613	DATA: 08-11-23				

EXAME RADIOGRÁFICO

Região Radiografada: **Tórax** Incidências: **lateral direita, lateral esquerda e ventrodorsal**

Estrutura óssea: sem alterações radiográficas.

Esôfago: não visualizado no presente estudo.

Traqueia cervico-torácica e torácica de lúmen e trajeto preservados no presente estudo.

Mediastino sem alterações radiográficas sugestivas de linfadenomegalia.

Silhueta cardíaca apresentando morfologia e dimensões preservadas, ocupando em incidências laterais cerca de 2,5 a 3,0 espaços intercostais e índice cardíaco vertebral dentro do preconizado. Sugere-se correlacionar os achados radiográficos com exames específicos para avaliação cardiológica a critério do veterinário responsável.

Campos pulmonares apresentando marcações bronquiais discretas e infiltrado bronco intersticial. No presente estudo não há evidências de nódulos pulmonares detectáveis nem áreas de aumento de radiopacidade focal.

Recessos costodiafragmáticos de angulação preservada, sem evidências radiográficas de derrame pleural.

Artéria aorta torácica e veia cava caudal de aspecto radiográfico preservado.

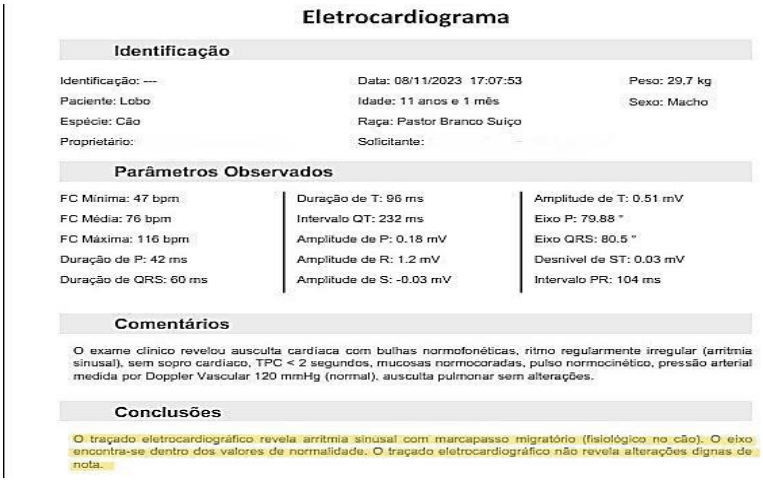
Cúpula e cruras diafragmáticas preservadas.

Conclusões radiográficas: As alterações radiográficas podem estar relacionadas com processo inflamatório/crônico (bronco patia) leve, se corroborado com os sinais clínicos do paciente. Contorno cardíaco normal, a ser correlacionado com exames específicos para avaliação cardiológica.

1. Exame realizado sem anestesia ou sedação, o que pode prejudicar o posicionamento adequado.
2. OBS: Exame radiográfico sem indícios de malformações ou afecções metastáticas nos campos pulmonares. Recomenda-se, caso o clínico julgue necessário, complementação com tomografia computadorizada (o exame de tomografia computadorizada apresenta maior acurácia do que o exame radiográfico do tórax na detecção de nódulos pulmonares, principalmente aqueles menores que 0,7cm, assim como a avaliação do número total de nódulos e sua distribuição – Penrose PC, al, 2004).

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 5 – Relatório de Eletrocardiograma do canino do presente caso (08/11/2023)



Eletrocardiograma

Identificação

Identificação: ---	Data: 08/11/2023 17:07:53	Peso: 29,7 kg
Paciente: Lobo	Idade: 11 anos e 1 mês	Sexo: Macho
Espécie: Cão	Raça: Pastor Branco Suiço	
Proprietário:	Solicitante:	

Parâmetros Observados

FC Mínima: 47 bpm	Duração de T: 96 ms	Amplitude de T: 0.51 mV
FC Média: 76 bpm	Intervalo QT: 232 ms	Eixo P: 79.88 °
FC Máxima: 116 bpm	Amplitude de P: 0.18 mV	Eixo QRS: 80.5 °
Duração de P: 42 ms	Amplitude de R: 1.2 mV	Desnível de ST: 0.03 mV
Duração de QRS: 60 ms	Amplitude de S: -0.03 mV	Intervalo PR: 104 ms

Comentários

O exame clínico revelou ausculta cardíaca com bulhas normofonéticas, ritmo regularmente irregular (arritmia sinusal), sem sopro cardíaco, TPC < 2 segundos, mucosas normocoradas, pulso normocinético, pressão arterial medida por Doppler Vascular 120 mmHg (normal), ausculta pulmonar sem alterações.

Conclusões

O traçado eletrocardiográfico revela arritmia sinusal com marcapasso migratório (fisiológico no cão). O eixo encontra-se dentro dos valores de normalidade. O traçado eletrocardiográfico não revela alterações dignas de nota.

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 6 – Laudo Histopatológico do canino do presente caso (18/11/2023)



Requisição : 741.988		Paciente : Lobo		Cliente :	
Realizado : 18/11/23		Espécie : Canino		Endereço :	
Coletado : 10/11/23		Raça : Pastor Canadense			
		Sexo : Macho		Requisitante :	
Rota : 8		Idade : 11A, 3M e 1D		Proprietário :	

Laudo Histopatológico - 3 fragmentos

Amostra : Peças de esplenectomia
Método : Hematoxilina e Eosina (HE)

Resultado

Descrição Macroscópica:

Três peças de esplenectomia medindo entre 10,0 cm e 18,0 cm, ao corte, apresenta massa tumoral de consistência firme, coloração acastanhada.

Descrição Microscópica:

Os cortes histológicos revelam (pela coloração de Hematoxilina e Eosina):

1 - em meio a parênquima esplênico, focos de proliferação de células angioblásticas moderadamente diferenciadas, em parte arranjadas em estruturas que lembram capilares ou vênulas, em geral preenchidas por hemácias; neoplasia não encapsulada. Figuras de mitose são moderadamente frequentes.

2 - tecido adiposo infiltrado por macrófagos e abundante quantidade de tecido fibroso com focos de proliferação angioblástica, semelhantes aos acima descritos.

3 - focos de proliferação de células mesenquimais atípicas com núcleos alongados ou ovoides, moderadamente cromáticos, nucléolos evidentes e citoplasma levemente eosinofílicos com limites pouco definidos, que, em alguns locais, formam vasos disformes. Há moderada a acentuada anaplasia. Figuras de mitose são relativamente frequentes.

Diagnóstico:

1 - Hemangiossarcoma moderadamente diferenciado.
2 - metástases de implantação e peritonite granulomatosa.
3 - Hemangiossarcoma pouco diferenciado.

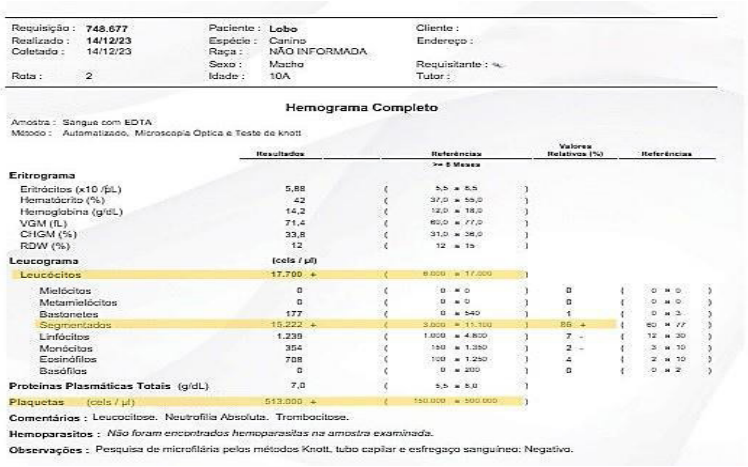
Comentário:

1 , 2 e 3 - a morfologia indica neoplasia agressiva.

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 7 – Exame de Hemograma do canino do presente caso (14/12/23)



Requisição : 748.677 | Paciente : Lobo | Cliente :
Realizado : 14/12/23 | Espécie : Canino | Endereço :
Coletado : 14/12/23 | Raça : NÃO INFORMADA
Sexo : Macho | Requisitante :
Rota : 2 | Idade : 10A | Tutor :

Hemograma Completo

Amostra : Sangue com EDTA
Método : Automatizado, Microscopia Óptica e Teste de knott

	Resultados	Referências >= 6 Meses	Valores Relativos (%)	Referências
Eritrograma				
Eritrócitos (x10 /µL)	5,88	5,5 a 8,5		
Hematócrito (%)	42	37,0 a 55,0		
Hemoglobina (g/dL)	14,2	12,0 a 18,0		
VGM (fL)	71,4	60,0 a 77,0		
CHGM (%)	33,8	31,0 a 36,0		
RDW (%)	12	12 a 15		
Leucograma	(cels / µl)			
Leucócitos	17.700 +	6.000 a 17.000		
Mielócitos	0	0 a 0	0	0 a 0
Metamielócitos	0	0 a 0	0	0 a 0
Bastonetes	177	0 a 540	1	0 a 3
Segmentados	15.222 +	3.000 a 11.500	86 +	60 a 77
Linfócitos	1.239	1.000 a 4.800	7 -	12 a 30
Monócitos	354	150 a 1.350	2 -	3 a 10
Eosinófilos	708	100 a 1.250	4	2 a 10
Basófilos	0	0 a 200	0	0 a 2
Proteínas Plasmáticas Totais (g/dL)	7,0	5,5 a 8,0		
Plaquetas (cels / µl)	513.000 +	150.000 a 500.000		

Comentários : Leucocitose. Neutrofilia Absoluta. Trombocitose.
Hemoparasitos : *Não foram encontrados hemoparasitas na amostra examinada.*
Observações : Pesquisa de microfilária pelos métodos Knott, tubo capilar e esfregaço sanguíneo: Negativo.

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 8 – Exame de Bioquímica do canino do presente caso (14/12/23)



Requisição : 748.677 | Paciente : Lobo | Cliente :
Realizado : 14/12/23 | Espécie : Canino | Endereço :
Coletado : 14/12/23 | Raça : NÃO INFORMADA
Sexo : Macho | Requisitante :
Rota : 2 | Idade : 10A | Tutor :

Bioquímica

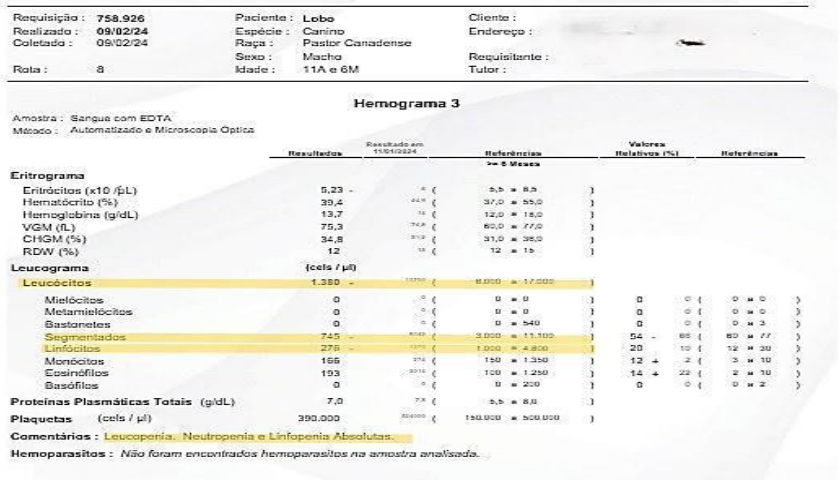
Amostra : Soro

Bioquímicas		Resultados	Referências	Métodos
Alt/Tgp	U/L	82,8	10,0 - 68,0	Cinético UV -automatizado
Fosfatase Alcalina	U/L	53,1	20,0 - 150,0	Cinético-automatizado
GGT	U/L	7,3	1,0 - 10,0	Szasz modificado
Proteína Total	g/dL	6,03	5,40 - 7,70	Biureto
Albumina	g/dL	3,06	2,50 - 4,20	Verde de Bromocresol
Globulina	g/dL	3,0	2,3 - 5,0	Cálculo
Relação Albumina Globulina		1,0	0,6 - 1,5	Cálculo
Creatinina Sérica	mg/dL	0,58	0,50 - 1,40	Cinético-automatizado
Uréia	mg/dL	51,6	10,0 - 56,0	Cinético UV - automatizado

Observações
Aguardando os outros resultados.

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 9 – Exame de Hemograma do canino do presente caso (09/02/24)



Requisição : 758.926 | Paciente : Lobo | Cliente :
Realizado : 09/02/24 | Espécie : Canino | Endereço :
Coletado : 09/02/24 | Raça : Pastor Canadense
Sexo : Macho | Requisitante :
Rota : 8 | Idade : 11A e 6M | Tutor :

Hemograma 3

Amostra : Sangue com EDTA
Método : Automatizado e Microscopia Óptica

	Resultados	Resultado em 11/01/2024	Referências >= 6 Meses	Valores Relativos (%)	Referências
Eritrograma					
Eritrócitos (x10 /µL)	5,23 -	6	5,5 a 8,5		
Hematócrito (%)	39,4	44%	37,0 a 55,0		
Hemoglobina (g/dL)	13,7	14	12,0 a 18,0		
VGM (fL)	75,3	74,6	60,0 a 77,0		
CHGM (%)	34,8	31,8	31,0 a 36,0		
RDW (%)	12	15	12 a 15		
Leucograma	(cels / µl)				
Leucócitos	1.380 -	13700	6.000 a 17.000		
Mielócitos	0	0	0 a 0	0	0 a 0
Metamielócitos	0	0	0 a 0	0	0 a 0
Bastonetes	0	0	0 a 540	0	0 a 3
Segmentados	745 -	8345	3.000 a 11.500	54 -	60 a 77
Linfócitos	276 -	1370	1.000 a 4.800	20	12 a 30
Monócitos	166	274	150 a 1.350	12 +	3 a 10
Eosinófilos	193	2055	100 a 1.250	14 +	2 a 10
Basófilos	0	0	0 a 200	0	0 a 2
Proteínas Plasmáticas Totais (g/dL)	7,0	7,5	5,5 a 8,0		
Plaquetas (cels / µl)	390.000	354000	150.000 a 500.000		

Comentários : Leucopenia. Neutropenia e Linfopenia Absolutas.
Hemoparasitos : *Não foram encontrados hemoparasitos na amostra analisada.*

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 10 – Exame de Bioquímica do canino do presente caso com alterações (09/02/24)



Requisição : 758.926 | Paciente : Lobo | Cliente :
Realizado : 09/02/24 | Espécie : Canino | Endereço :
Coletado : 09/02/24 | Raça : Pastor Canadense
Sexo : Macho | Requisitante :
Rota : 8 | Idade : 11A e 6M | Tutor :

Bioquímica

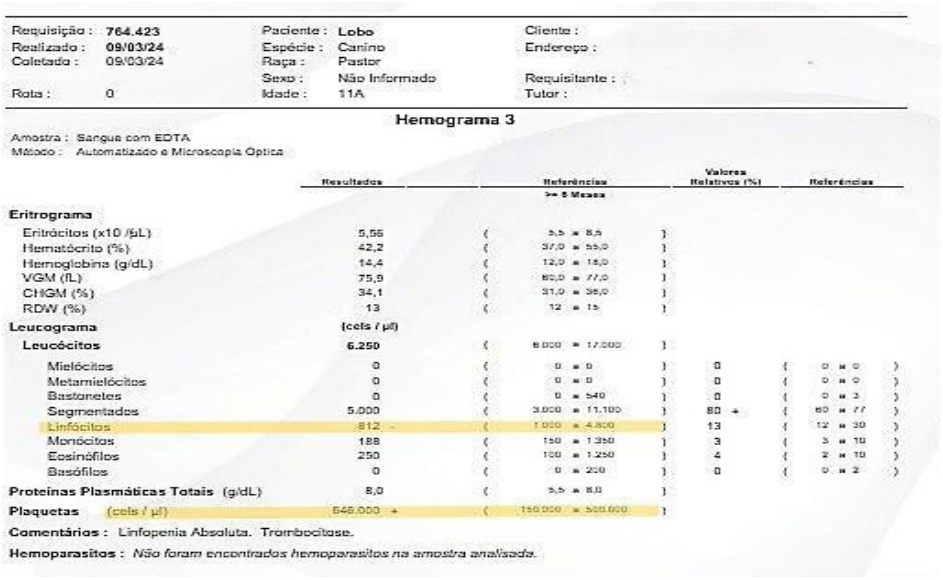
Amostra : Soro e Plasma Fluoretado

Bioquímicas		Resultados	Resultados Anteriores 09/02/24	Referências	Métodos
Alt/Tgp	U/L	118,4 +		(10,0 - 88,0)	Cinético UV -automatizado
Fosfatase Alcalina	U/L	84,4		(20,0 - 150,0)	Cinético-automatizado
Glicose	mg/dL	89,3		(60,0 - 120,0)	Enzimático colorimétrico
Albumina	g/dL	2,67		(2,50 - 4,20)	Verde de Bromocresol
Creatinina Sérica	mg/dL	0,84		(0,50 - 1,40)	Cinético-automatizado
Uréia	mg/dL	57,7 +		(10,0 - 56,0)	Cinético UV - automatizado

Assinatura Eletrônica : VALÉRIA OLIVEIRA / NATHALIA BARBOSA CRMV 11043 / 18694

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 11 – Exame de Hemograma do canino do presente caso (09/03/24)



Requisição : 764.423 | Paciente : Lobo | Cliente :
Realizado : 09/03/24 | Espécie : Canino | Endereço :
Coletado : 09/03/24 | Raça : Pastor
Sexo : Não Informado | Requisitante :
Rota : 0 | Idade : 11A | Tutor :

Hemograma 3

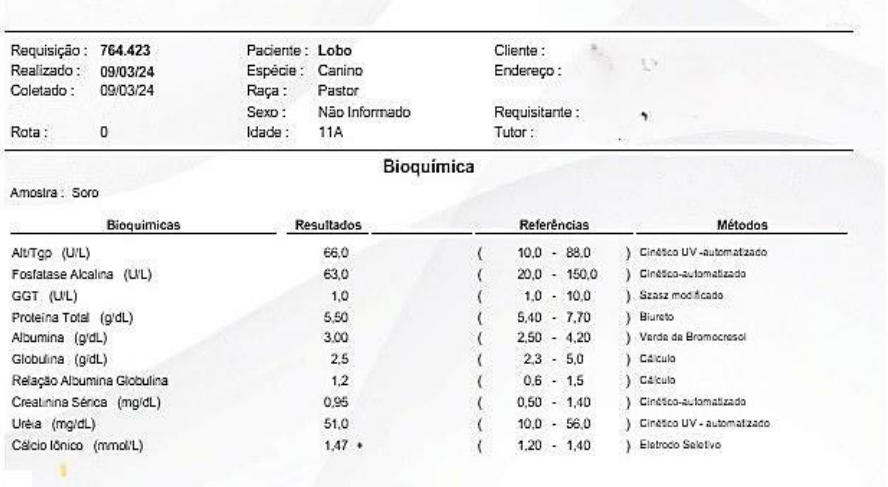
Amostra : Sangue com EDTA
Método : Automatizado e Microscopia Óptica

	Resultados		Referências >= 5 Meses	Valores Relativos (%)	Referências
Eritrograma					
Eritrócitos (x10 /µL)	5,55	(	5,5 a 8,5)		
Hematócrito (%)	42,2	(	37,0 a 55,0)		
Hemoglobina (g/dL)	14,4	(	12,0 a 18,0)		
VGM (fL)	75,9	(	60,0 a 77,0)		
CHGM (%)	34,1	(	31,0 a 36,0)		
RDW (%)	13	(	12 a 15)		
Leucograma	(cels / µl)				
Leucócitos	6.250	(	6.000 a 17.000)		
Mielócitos	0	(	0 a 0)	0	(0 a 0)
Metamielócitos	0	(	0 a 0)	0	(0 a 0)
Bastonetes	0	(	0 a 540)	0	(0 a 3)
Segmentados	5.000	(	3.000 a 11.100)	80 +	(60 a 77)
Linfócitos	812 -	(	1.000 a 4.800)	13	(12 a 30)
Monócitos	188	(	150 a 1.350)	3	(3 a 10)
Eosinófilos	250	(	100 a 1.250)	4	(2 a 10)
Basófilos	0	(	0 a 200)	0	(0 a 2)
Proteínas Plasmáticas Totais (g/dL)	8,0	(	5,5 a 8,0)		
Plaquetas (cels / µl)	646.000 +	(	150.000 a 500.000)		

Comentários : Linfopenia Absoluta. Trombocitose.
Hemoparasitos : *Não foram encontrados hemoparasitos na amostra analisada.*

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 12– Exame de Bioquímica do canino do presente caso (09/03/24)



Requisição : 764.423 | Paciente : Lobo | Cliente :
Realizado : 09/03/24 | Espécie : Canino | Endereço :
Coletado : 09/03/24 | Raça : Pastor
Sexo : Não Informado | Requisitante :
Rota : 0 | Idade : 11A | Tutor :

Bioquímica

Amostra : Soro

Bioquímicas	Resultados	Referências	Métodos
Alt/Tgp (U/L)	66,0	(10,0 - 88,0)	Cinético UV -automatizado
Fosfatase Alcalina (U/L)	63,0	(20,0 - 150,0)	Cinético-automatizado
GGT (U/L)	1,0	(1,0 - 10,0)	Szasz modificado
Proteína Total (g/dL)	5,50	(5,40 - 7,70)	Biureto
Albumina (g/dL)	3,00	(2,50 - 4,20)	Verde de Bromocresol
Globulina (g/dL)	2,5	(2,3 - 5,0)	Cálculo
Relação Albumina Globulina	1,2	(0,6 - 1,5)	Cálculo
Creatinina Sérica (mg/dL)	0,95	(0,50 - 1,40)	Cinético-automatizado
Uréia (mg/dL)	51,0	(10,0 - 56,0)	Cinético UV - automatizado
Cálcio Iônico (mmol/L)	1,47 +	(1,20 - 1,40)	Eletrodo Seletivo

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 13 – Exame de Hemograma do canino do presente caso (03/05/24)



Código: #875789 Data: 03/05/2024

Nome do Animal: LOBO **Raça:** PASTOR
Espécie: CANINA **Sexo:** M **Idade:** NÃO INFORMADO
Proprietário:
Médico Vet.: **CRMV:**
Clínica:

PERFIL ROTINA

HEMOGRAMA

Amostra: Sangue total **Método:** Automatizado e microscopia óptica

ERITROGRAMA

	Resultado	Valor Normal
Hemácias	3,0 x10⁶/µL	5,5 - 8,5 x10⁶/µL
Volume Globular	22,00 %	37,0 - 55,0 %
Hemoglobinometria	7,3 g/dL	12,0 - 18,0 g/dL
VCM	73,3 fL	60,0- 77,0 fL
CHCM	33,2 %	32,0 - 36,0 %

LEUCOMETRIA GLOBAL

Leucócitos	45.090 /µL	6.000 - 17.000 /µL

LEUCOMETRIA ESPECÍFICA

	Val. Relativos (%)	Val. Absolutos (/µL)	Val. Relativos (%)	Val. Absolutos (/µL)
Basófilo	0	0	0 - 0	0 - 0
Eosinófilo	0	0	2 - 10	100 - 1.250
Mielócito	0	0	0 - 0	0 - 0
Metamielócito	0	0	0 - 0	0 - 0
Bastão	2	902	0 - 3	0 - 300
Segmentado	90	40.581	60 - 77	3.000 - 11.500
Linfócito	5	2.255	12 - 30	1.000 - 4.800
Monócito	3	1.353	3 - 10	150 - 1.350

PLAQUETOMETRIA

	Resultado	Valor Normal
Plaquetas	106 x10³/µL	175 - 500 x10³/µL

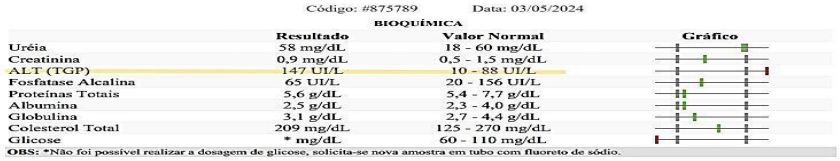
ERI.: Anemia normocítica normocrômica
OBS.: Presença de policromasia acentuada. .
LEU.: Leucocitose neutrofílica com DNNE leve, eosinopenia relativa e absoluta, neutrofilia relativa e absoluta, linfocitopenia relativa, monocitose absoluta
PLAQ.: Trombocitopenia
OBS.: IPF: 23,6% - Valor de referência: 0,0 - 5,8% *Avaliar em casos de trombocitopenia, pacientes que apresentam valores maiores que o da referência apresentam resposta medular.

PESQUISA DE HEMOPARASITOSE

RESULTADO: Presença de estruturas sugestivas Rickettsiaceae (Anaplasma sp.) ao exame microscópico no esfregaço sanguíneo.

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 14 – Exame de Bioquímica do canino do presente caso - alterações (03/05/24)



Código: #875789 Data: 03/05/2024

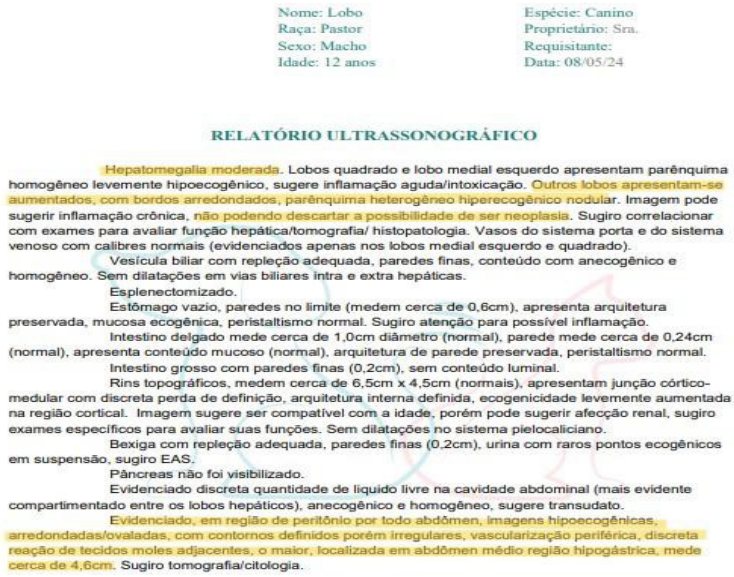
BIOQUÍMICA

	Resultado	Valor Normal	Gráfico
Uréia	58 mg/dL	18 - 60 mg/dL	
Creatinina	0,9 mg/dL	0,5 - 1,5 mg/dL	
ALT (TGP)	147 UI/L	10 - 88 UI/L	
Fosfatase Alcalina	65 UI/L	20 - 156 UI/L	
Proteínas Totais	5,6 g/dL	5,4 - 7,7 g/dL	
Albumina	2,5 g/dL	2,3 - 4,0 g/dL	
Globulina	3,1 g/dL	2,7 - 4,4 g/dL	
Colesterol Total	209 mg/dL	125 - 270 mg/dL	
Glicose	* mg/dL	60 - 110 mg/dL	

OBS: *Não foi possível realizar a dosagem de glicose, solicita-se nova amostra em tubo com fluoreto de sódio.

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 15– Relatório de exame ultrassonográfico do canino do presente caso (08/05/24)



Nome: Lobo
Raça: Pastor
Sexo: Macho
Idade: 12 anos

Espécie: Canino
Proprietário: Sra.
Requisitante:
Data: 08/05/24

RELATÓRIO ULTRASSONOGRÁFICO

Hepatomegalia moderada. Lobos quadrado e lobo medial esquerdo apresentam parênquima homogêneo levemente hipoecogênico, sugere inflamação aguda/intoxicação. Outros lobos apresentam-se aumentados, com bordos arredondados, parênquima heterogêneo hiperecogênico nodular. Imagem pode sugerir inflamação crônica, não podendo descartar a possibilidade de ser neoplasia. Sugiro correlacionar com exames para avaliar função hepática/tomografia/ histopatologia. Vasos do sistema porta e do sistema venoso com calibres normais (evidenciados apenas nos lobos medial esquerdo e quadrado).

Vesícula biliar com repleção adequada, paredes finas, conteúdo com anecogênico e homogêneo. Sem dilatações em vias biliares intra e extra hepáticas.

Esplenectomizado.

Estômago vazio, paredes no limite (medem cerca de 0,6cm), apresenta arquitetura preservada, mucosa ecogênica, peristaltismo normal. Sugiro atenção para possível inflamação.

Intestino delgado mede cerca de 1,0cm diâmetro (normal), parede mede cerca de 0,24cm (normal), apresenta conteúdo mucoso (normal), arquitetura de parede preservada, peristaltismo normal.

Intestino grosso com paredes finas (0,2cm), sem conteúdo luminal.

Rins topográficos, medem cerca de 6,5cm x 4,5cm (normais), apresentam junção córtico-medular com discreta perda de definição, arquitetura interna definida, ecogenicidade levemente aumentada na região cortical. Imagem sugere ser compatível com a idade, porém pode sugerir afecção renal, sugiro exames específicos para avaliar suas funções. Sem dilatações no sistema pielocaliciano.

Bexiga com repleção adequada, paredes finas (0,2cm), urina com raros pontos ecogênicos em suspensão, sugiro EAS.

Pâncreas não foi visibilizado.

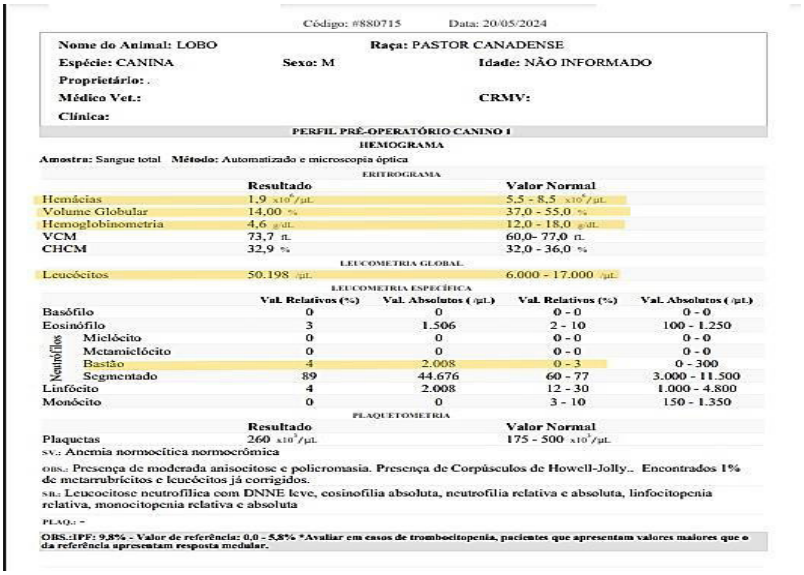
Evidenciado discreta quantidade de líquido livre na cavidade abdominal (mais evidente compartimentado entre os lobos hepáticos), anecogênico e homogêneo, sugere transudato.

Evidenciado, em região de peritônio por todo abdômen, imagens hipoecogênicas, arredondadas/ovaladas, com contornos definidos porém irregulares, vascularização periférica, discreta reação de tecidos moles adjacentes, o maior, localizada em abdômen médio região hipogástrica, mede cerca de 4,6cm. Sugiro tomografia/citologia.

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 16 – Exame de Hemograma do canino do presente caso (20/05/24)



Código: #880715 Data: 20/05/2024

Nome do Animal: LOBO **Raça:** PASTOR CANADENSE
Espécie: CANINA **Sexo:** M **Idade:** NÃO INFORMADO
Proprietário: .
Médico Vet.: **CRMV:**
Clínica:

PERFIL PRÉ-OPERATÓRIO CANINO I

HEMOGRAMA

Amostra: Sangue total **Método:** Automatizado e microscopia óptica

ERITROGRAMA

	Resultado	Valor Normal
Hemácias	1,9 x10⁶/µL	5,5 - 8,5 x10⁶/µL
Volume Globular	14,00 %	37,0 - 55,0 %
Hemoglobinometria	4,6 g/dL	12,0 - 18,0 g/dL
VCM	73,7 fL	60,0- 77,0 fL
CHCM	32,9 %	32,0 - 36,0 %

LEUCOMETRIA GLOBAL

Leucócitos	50.198 /µL	6.000 - 17.000 /µL

LEUCOMETRIA ESPECÍFICA

		Val. Relativos (%)	Val. Absolutos (/µL)	Val. Relativos (%)	Val. Absolutos (/µL)
Basófilo		0	0	0 - 0	0 - 0
Eosinófilo		3	1.506	2 - 10	100 - 1.250
Neutrófilos	Mielócito	0	0	0 - 0	0 - 0
	Metamielócito	0	0	0 - 0	0 - 0
	Bastão	4	2.008	0 - 3	0 - 300
	Segmentado	89	44.676	60 - 77	3.000 - 11.500
Linfócito		4	2.008	12 - 30	1.000 - 4.800
Monócito		0	0	3 - 10	150 - 1.350

PLAQUETOMETRIA

	Resultado	Valor Normal
Plaquetas	260 x10³/µL	175 - 500 x10³/µL

SV.: Anemia normocítica normocrômica

OBS.: Presença de moderada anisocitose e policromasia. Presença de Corpúsculos de Howell-Jolly.. Encontrados 1% de metarrubrícitos e leucócitos já corrigidos.

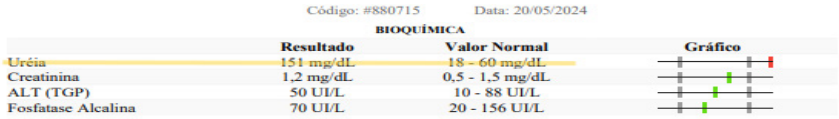
SG: Leucocitose neutrofílica com DNNE leve, eosinofilia absoluta, neutrofilia relativa e absoluta, linfocitopenia relativa, monocitopenia relativa e absoluta

PLAQ.: -

OBS.:IPF: 9,8% - Valor de referência: 0,0 - 5,8% *Avaliar em casos de trombocitopenia, pacientes que apresentam valores maiores que o da referência apresentam resposta medular.

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

Figura 17 – Exame de Bioquímica do canino do presente caso (20/05/24)



Código: #880715 Data: 20/05/2024

BIOQUÍMICA

	Resultado	Valor Normal	Gráfico
Uréia	151 mg/dL	18 - 60 mg/dL	
Creatinina	1,2 mg/dL	0,5 - 1,5 mg/dL	
ALT (TGP)	50 UI/L	10 - 88 UI/L	
Fosfatase Alcalina	70 UI/L	20 - 156 UI/L	

Fonte: arquivo pessoal, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A terapia alimentar de pacientes oncológicos caninos requer uma abordagem precoce e deve ser personalizada para atender às necessidades específicas de cada animal. A combinação de uma dieta energética adequada, o uso de nutrientes anti-inflamatórios como os ácidos graxos ômega-3, e estratégias para gerenciar a dor e estimular o apetite são fundamentais para o sucesso do tratamento e o bem-estar geral do animal. Este caso ilustra a importância de uma avaliação cuidadosa dos sinais clinicos e da implementação de estratégias de suporte nutricional desde o início do tratamento, impactando positivamente na qualidade e expectativa de vida do paciente. Embora o prognóstico para hemangiossarcoma seja frequentemente reservado, intervenções adequadas podem proporcionar um tempo valioso de bem-estar e conforto ao animal durante o processo. Neste caso, o paciente teve uma sobrevida de 6 meses e 14 dias mostrando-se responsivo e ativo, apresentando complicações naturais das desordens metabólicas devido ao câncer, tais como caquexia, apenas em seus últimos dias próximo ao óbito. Desta forma, podemos constatar que a terapia nutricional oncológica é determinante como tratamento complementar ao câncer, sendo uma ferramenta importante para proporcionar qualidade e expectativa de vida ao paciente. Destaca-se ainda que uma abordagem integrativa e multiterapêutica, que considera tanto as necessidades nutricionais quanto os aspectos clínicos e psicossomáticos da doença contribui significativamente para o sucesso do tratamento oncológico.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Cancer is one of the main causes of death in animals, responsible for 50% of deaths in animals over 10 years of age. Hemangiosarcomaisanaggressivetypeof neoplasia originatingfrombloodvessels, mainly affecting male dogs, middle-aged to elderly, and common in large breeds. The prognosis is guarded, with short survival. Nutrition plays a crucial role in cancer patients, with an adequate diet being part of the therapeutic strategy. The present work aims to report the nutritional management adopted in the clinical case of a canine, male, Canadian shepherd, 11 yearsold, weighing 30 kg, diagnosed with splenic hemangiosarcoma. The patient received integrative veterinary care, showing less active behavior than normal. On clinical examination, the only change found was pale mucous membranes, and additional tests were requested. Abdominal ultrasound detected a tumor in the splenic tail, and he was referred for splenectomy surgery. Histopathological examination revealed moderately differentiated splenichemangiosarcoma. The canine underwent chemotherapy associated with integrative treatments. At the same time, a low-carbohydrate nutritional plan was implemented, due to the neoplasms' preference for metabolizing glucose. A balanced natural diet was adopted since surgery, with appetite and weight maintained during and after chemotherapy. During clinical follow-up, the dog maintained its quality of life, presenting natural complications of metabolic disorders due to cancer (cachexia), only in thedays close todeath. Oncological nutritional therapy, as a complementary treatment for cancer, constitutes an important tool in the patient's quality and life expectancy.

Keywords: Dog. Cancer. Nutrition.

AGRADECIMENTOS:

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos pelo meu processo de formação.

REFERÊNCIAS:

1. Ferraz JRS, Roza MR., Caetano Júnior J, Costa AC.. Hemangiossarcoma canino: revisão de literatura. JBCA – Jornal Brasileiro de Ciência Animal. 2008;1(1): 35-48.

2. Almeida CB, Martins KP, Gomes, DE. Hemangiossarcoma Canino. Revista Científica UNILAGO. 2019;1 (1).

3. Saragosa TS, Basso KMS, Bobroff JVS, Rodrigues RV, Hemangiossarcoma: estudo de 14 casos atendidos em um hospital escola. Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa. 2018; 34(66).

4. Pinto ACBCF, Ferrigno CRA, Matera JM, Torres LN, Sinhorini IL, Cortopassi SRG et al. Aspectos radiográficos e tomográficos de hemangiossarcoma de meninges causando síndrome da cauda eqüina em um Pastor Alemão. Rev. Ciência Rural. 2007;37(2).

5. Batschinski K. Avaliação da eficácia da 5-Azacitidina e SAHA nas linhagens de hemangiossarcoma canino. 149 f. Tese [Doutorado] – Faculdade de medicina, Universidade de São Paulo, 2017.

6. Garcia A, Mesuita J, Nóbrega C, Vala H. Cuidados paliativos em oncologia veterinária. Millenium-Journal of Education, Technologies, and Health.2016;37.

7. CaseL P, Daristotle L, Hayek MG, Raasch MF. Nutritional Care of CancerPatients. In: Case LP etal. Canine and Feline Nutrition. A Resource for Companion Animal Professionals. 3ªed. Amsterdã: Elsevier Inc. 2011. P. 479-486.

8. Saker KE, Nutritional Concerns for Cancer, Cachexia, Frailty, and Sarcopenia in Canine and Feline Pets. The Veterinary Clinics of North America.Small Animal Practice.2021;51(3):729-744.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

9. Rassnick KM, Moore AS, Collister KE, Northrup NC, Kristal O; Chretin JD, et al. Efficacy of combination chemotherapy for treatment of gastrointestinal lymphoma in dogs. [Acesso em: 02 mar. 2024]. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19192147/.

10. AAHA - American Animal Hospital Association. - Oncology guidelines for dogs and cats. 2016. [Acesso em: 10 ago. 2024]. Disponível em: <https://www.aaha.org/wp-content/uploads/globalassets/02-guidelines/oncology/2016_aaha_oncology_guidelines_for_dogs_and_cats.pdf >.

11. Bonotto PK. Nutrição do paciente oncológico: particularidades e necessidades. 2017. 22f. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação em Medicina Veterinária] – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

12. BarreiraJV.The Role of Nutrition in Cancer Patients. Nutrition and Cancer, v.73,n. 11-12, p. 2849-2850, 2020.

13. Royal Canin. Encyclopedia of canine clinical nutrition.2006.

14. Thatcher CD, Hand MS, Remillard RL. Small Animal Clinical Nutrition. 5ªed. ed. [s.l.] Mark Morris Institute, 2010.

15. Coelho ELJ, James VI. Uso de nutracêuticos em pacientes oncológicos –revisão de literatura. Revista científica de medicina veterinária. 2018; 30.

16. Hills vet. Suporte nutricional para pets com câncer. 2024. [Acesso em: 20 set. 2024]. Disponível em https://www.hillsvet.com.br/content/dam/cp-sites/hills/hills-vet/global/pdfs/pet-. nutrition/cancer/hca119154-p-d-onc-care-prof-white-paper-pt-br-v01.pdf>.

17. Baldwin K, Bartges J, Buffington T, Freeman LM, Grabow M, Legred J, et al. Nutritional assessment guidelines for dogs and cats. Journal of the American Animal Hospital Association. 2010; 46(4): 285-296.

18. Heinze CR. Dietary Considerations in Canine Oncology. Journal of the American Veterinary Medical Association. 2012; 241(5): 640-646.

19. Bianco A. Nutritional management of canine cancers and the role of nutritional supplements. [Tese de Doutorado]. UniversityofGuelph. 2019.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

TRATAMENTO DE NEOPLASIA EM CALOTA CRANIANA DE CÃO (*CANIS FAMILIARIS*) COM RECONSTRUÇÃO EM MALHA DE TITÂNIO – RELATO DE CASO

Fabiane Costa Gonçalves[1]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]; Denise de Mello Bobany[2]; Juan Benito Campos Diz Atan[2]; Rômulo Tracta Lamenza[3]; Síria da Fonseca Jorge[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-56

RESUMO

Dentre as neoplasias ósseas na clínica de pequenos animais, o Tumor Ósseo Multilobular (TOM) é raro em cães, e ainda menos frequente em outras espécies. Apresenta predisposição aos ossos do crânio de cães de porte médio a grande, com idade média de 8 anos, sem influência de raça ou sexo. O TOM pode apresentar comportamento benigno ou maligno, acomete principalmente os ossos chatos, como crânio, pelve e costelas, com potencial recidivante e infiltrativo. Os sinais clínicos observados estão relacionados à compressão de estruturas adjacentes, localização e a agressividade do tumor. Seu diagnóstico é realizado através de exames de imagem e histopatológicos. A radiografia e tomografia computadorizada são de grande importância no apoio ao diagnóstico e escolha do tratamento. O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de um tumor ósseo multilobular em calota craniana, em uma cadela castrada, sem raça definida, com 7 anos de idade; reportando os achados clínicos, laboratoriais e, a conduta adotada para o diagnóstico e tratamento. A radiografia e tomografia computadorizada de crânio, possibilitaram além do auxílio no diagnóstico, suporte suficiente para o planejamento cirúrgico com exérese da neoplasia, por osteotomia do osso occipital e porção do parietal, com substituição óssea realizada por malha de titânio. A intervenção cirúrgica foi eficaz ao quadro relatado, com remoção completa do tecido tumoral com margem cirúrgica, confirmada em histopatológico, promovendo efetivo tratamento e qualidade de vida a paciente, com ausência de recidiva tumoral ou desenvolvimento de metástase em até 12 meses de pós-cirúrgico.

Palavras-chave: Tumor ósseo multilobular. Craniectomia. Malha de titânio.

1 Discente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO - fabianegoncalves@live.com

2 Docente do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO — fernandoluismendes@unifeso.edu.br; denisebobany@unifeso.edu.br; juanatan@unifeso.edu.br; siriajorge@unifeso.edu.br

3 Médico Veterinário Especialista – romulolamenza@hotmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

As neoplasias ósseas em cães são frequentes na clínica de pequenos animais, são tipos tumorais desafiadores, em maioria malignos, com inviabilidade ou dificuldade da intervenção cirúrgica, infiltração rápida, desenvolvimento agressivo, potencial metastático e prognóstico desfavorável (1,2,3). Os sinais clínicos de tumores ósseos correlacionam-se à região afetada, apresentando como queixa principal a dor e sintomas relacionados, aumento no local acometido e sinais clínicos consequentes a compressão das estruturas adjacentes (3,4,5). A presença da neoplasia óssea é diagnosticada por exames de imagem, como radiografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética, além de permitirem a pesquisa de metástases e a infiltração/danos às estruturas adjacentes (3,6), determinando a viabilidade ou preparo para intervenção cirúrgica (3,6,7). A intervenção cirúrgica como tratamento de tumores ósseos engloba a amputação da estrutura óssea acometida ou do membro completo, com uso ou não de substitutos ósseos (5,7,8,9). A malha de titânio é um implante amplamente utilizado em procedimentos reparadores em face na medicina, como substituto em perda de estrutura óssea por traumas, infecções recorrentes e neoplasias (7,10,11,12,13,14). O prognóstico dos tumores ósseos em cães é relacionado ao tipo tumoral, grau de acometimento, local de ocorrência e malignidade, sendo a histopatologia objetiva como diagnóstico do tipo do tumor e a conferência de margens cirúrgicas livres, fatores determinantes ao prognóstico do paciente (9,10,15,16). O Tumor Ósseo Multilobular (TOM), é uma neoplasia óssea primária, geralmente de desenvolvimento lento (4,17), com predileção por ossos chatos em região craniana, como a crista parietal, região temporo-occipital, frontal, orbital, zigomática, mandibular e maxila. É localmente invasivo, podendo causar lesões à tecidos adjacentes, geralmente por compressão (3,18,19,20). Com frequência observa-se metástases pulmonares tardias, em ano ou mais (4,5,9,17,18,19,20). O objetivo do presente estudo é relatar um caso de Tumor Ósseo Multilobular (TOM) em um canino, apresentando seu diagnóstico e tratamento cirúrgico, com aplicabilidade de malha de titânio como implante substituto ósseo.

RELATO DE CASO:

O presente estudo apresenta o caso de um canino, fêmea, esterilizada, sem raça definida (SRD), de 7 anos, a qual foi encaminhada ao atendimento veterinário com relato como principal queixa um aumento em região média do topo do crânio, de crescimento espontâneo, sem demais sintomatologias clínicas ou neurológicas. Foram solicitados exames hematológicos e de imagem e encaminhamento para cirurgião neurologista. Os exames hematológicos de hemograma, leucograma e bioquímica sérica não apresentaram alterações dignas de nota, apenas leve aumento em albumina. A radiografia de crânio (latero/lateral direita e esquerda e dorso/ventral) demonstraram nodulação de cerca de 2cm, com densidade mista (áreas de líquido e áreas de mineralização), em crista sagital externa, sem envolvimento cortical e com aumento dos tecidos moles adjacentes (Figura 1), as demais estruturas ósseas do crânio não apresentaram alterações radiográficas. A tomografia computadorizada de crânio foi realizada com equipamento helicoidal multislice de dois canais transversais, com cortes de 1.5mm com reconstruções multiplanares, realizada após injeção de contraste iodado não iônico, via endovenosa. No exame foi observado presença de formações bilobadas, em região bilateral, mediodorsal ao calvário, região parietal e occipital, com atenuação mineral hipocaptante de contraste, medindo 2,35 x 2,47 x 1,15 cm (C x L x A), em antímero direito, HU=1200 e 2,50 x 2,15 x 1,80 cm (C x L x A), em antímero esquerdo com HU=520 (Figura 2). Ventralmente as formações foi observada adelgaçamento da cortical óssea, com lise óssea no osso parietal bilateral e crista sagital externa, com discreto abaulamento ventral da lâmina interna / meninge, causando ínfima compressão ao parênquima cerebral em região parietal esquerda (Figura 3). As demais estruturas cranianas e cerebrais não apresentaram alterações. Dessa forma, as alterações apresentadas em tomografia computadorizada sugeriram processo neoplásico, considerando como provável diagnóstico onteocondrossarcoma. A partir, foi estabelecido

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

como conduta terapêutica a intervenção cirúrgica, sendo também, realizados exames pré-operatório de radiografia de tórax e ecocardiografia, ambos sem alterações dignas de nota (Figura 4). Com os exames dentro da normalidade, o preparo da paciente se iniciou com jejum alimentar e hídrico de 8 horas. O procedimento anestésico se iniciou com a administração por via intramuscular da medicação pré-anestésica com Cloridrato de Metadona (dose: 0.3mg/Kg) [Mytedom® 10mg/ml]. Após 15 minutos foi realizada ampla tricotomia na região frontal do crânio, correspondente a região do tumor, ainda da região cranial dos membros anteriores e realização de acesso venoso periférico. Enfim, a pré indução anestésica foi realizada por via intravenosa, com Cloridrato de Fentanila (dose: 0.5mcg/kg) [Fentanest ® 0.05mg/ml] e Cloridrato de Lidocaína (dose: 1mg/kg) [Xylestesin® 2% isobárico] em infusão controlada, durante 4 minutos, após a indução anestésica foi realizada com Propofol (dose:2.5mg/kg) [Propovan® 10mg/ml], e Cloridrato de Dextrocetamina (dose: 0.5mg/kg) [KETamin® 50mg/mL]. Seguindo com a devida intubação endotraqueal e manutenção anestésica por via inalatória com Isoflurano em vaporizador universal, e infusão contínua em bomba de seringa de Cloridrato de Fentanila (dose: 0.5-0.3mcg/kg) [Fentanest ® 0.05mg/ml] e Cloridrato de Lidocaína (dose: 1mg/kg) [Xylestesin® 2% isobárico] e Cloridrato de Dextrocetamina (dose: 0.5-0.6mg/kg) [KETamin® 50mg/mL], sendo realizado fino ajuste de plano anestésico de acordo ao estímulo e resposta do paciente. O procedimento anestésico seguiu sem intercorrências. A técnica cirúrgica foi iniciada com minuciosa antissepsia do sítio cirúrgico, colocação do campo operatório iodoforado (Figura 5). A técnica cirúrgica para exérese da neoplasia foi iniciada por incisão em pele em linha medial do crânio, com dissecção de pele e subcutâneo. Seguindo da divulsão do músculo temporal, para exposição dos ossos parietal e frontal (Figura 6), A marcação da área de secção óssea foi realizada com eletrocautério, respeitando as margens de segurança, então foi iniciada a drilagem com irrigação (Figura 7), até enfim retirada da calota craniana contendo o tumor por completo e as bordas imediatas em toda sua circunferência (Figura 8). A malha de titânio, de utilização veterinária, denominada tela dinâmica (Lincevet ®), foi aplicada como substituto do bloco de osso retirado, com sua fixação em todas as bordas do osso do crânio com parafusos em titânio 4mm e 6mm (Figura 9). Enfim, a síntese de musculatura foi realizada sobre a malha de titânio com fio 2.0 Poliglecaprone (Bioline ®), em padrão chuleio ancorado, em subcutâneo a aproximação foi realizada por sutura intradérmica, com mesmo fio, a síntese de pele foi realizada em padrão sultan ou "X", com fio Nylon (Bioline ®). Imediatamente ao fim do procedimento cirúrgico, foi realizado exame de radiografia de crânio sendo possível observar a correta e completa fixação da malha de titânio na adequada posição (Figura 10,11). Ao fim do procedimento o protocolo analgésico consistiu na administração intravenosa de dipirona [500mg/mL] (FEBRAX ®) dose de 25mg/Kg, BID, também, dexametasona [4mg/mL] (Biofarm ®), na dose de 0,5mg/Kg, SID, ceftriaxona [100mg/mL] (Eurofarma ®) na dose de 30mg/kg. Ainda, metadona [10mg/mL] (MYTedom ®), na dose de 0.3mg/Kg, por via subcutânea, SID. A paciente foi mantida sob cuidados intensivos por 24 horas. Durante o período de internação não foram observadas alterações, com todos os parâmetros fisiológicos e de recuperação dentro da normalidade. A partir deste ponto, a alta médica seguiu com prescrição para administração por via oral de Cloridrato de Tramadol 100 mg/ml, na dosagem de 3mg/Kg, BID, por 5 dias. Gabapentina 100 mg, na dosagem de 10mg/Kg BID, por 10 dias. Ácido tranexâmico 250mg, na dosagem de 6 mg/Kg, BID, por 14 dias. Com recomendação para administração após alimentação foi receitado Carprofeno 25 mg, na dosagem de 2,2mg/Kg, BID, por 14 dias. Amoxicilina + Clavulanato de Potássio 150mg, na dosagem de 12,5mg/Kg, BID, por 10 dias. Recomendação de repouso e retorno agendado para 15 dias de pós-operatório. Ao primeiro retorno, quinze dias após o procedimento cirúrgico, a paciente foi submetida a reavaliação clínica geral e exame minucioso da ferida cirúrgica. Sendo então observado ausência de alterações clínicas sistêmicas, e comportamento dentro da normalidade. A ferida cirúrgica apresentava bom estado de cicatrização, observando-se uma pequena quantidade de seroma (Figura 12), foi receitado para administração por via oral, Predinisolona, na dose de 0,5m/Kg, SID, durante 5 dias.O contato com o responsável permaneceu constante, com retornos esporádicos para reavaliação clínica geral, sendo observada melhora do seroma, sem recorrência do mesmo, e ausência de demais alterações clínicas, em todos os retornos realizados. A

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

amostra contendo o fragmento ósseo foi imersa em formol 10% e encaminhada para laboratório para análise histopatológica. Assim, foram analisadas duas formações nodulares firmes medindo 2.6 x 2.2 x 2.1 cm e 2.4 x 1.8 x 1.2 cm na superfície de tecido ósseo, resistentes, com a superfície de corte branca. Em microscopia foi constatado processo neoplásico benigno, formado por células mesenquimais poliédricas compatíveis com osteoblastos dispostas em ilhas centralizadas por tecido mineralizado, separadas por septos interconectados de tecido conjuntivo fibroso. Essas células exibiam anisocariose discreta, produção de osteoide e não foram observadas mitoses (2,37mm2). As características celulares observadas constataram como diagnóstico histopatológico Tumor Ósseo Multilobular. O controle da proliferação tumoral e acompanhamento clínico foi realizado de forma periódica em um ano de pós-cirúrgico, através da avaliação clínica e radiografia de tórax. Em pouco mais de um ano após a realização do procedimento cirúrgico, a região cirúrgica não apresenta alterações, assim como a radiografia de crânio também não apresenta alterações dignas de nota, sendo possível a observação completa da malha de titânio, integra e fixa, com ausência de sinais de recidiva tumoral local (Figura 13). A radiografia de tórax realizada em 395 dias após a cirurgia de exérese do tumor não apresentou alterações correlacionadas a proliferação de metástase. As alterações pulmonares descrevem o parênquima pulmonar apresentando infiltrado intersticial bronquial difuso. Sem alterações dignas de nota nas demais estruturas torácicas e abdominais superiores. Sendo assim, a impressão diagnóstica da radiografia sugeriu broncopatia moderada. (Figura 14). Até o presente momento, 395 dias após a exérese da neoplasia não foram observadas alterações correlacionadas à presença de metástases ou recidiva tumoral, sendo então satisfatória a intervenção cirúrgica no adiamento da neoplasia e o emprego da malha de titânio como substituto ósseo.

DISCUSSÃO:

O presente relato apresenta o caso de um canino, fêmea, atendida mediante a queixa de aumento em região frontal de crânio, de aparecimento súbito e crescimento progressivo. Total integridade da camada cutânea e ausência de dor local ou demais sintomas relacionados. A conduta clínica acerca da alteração apresentada pela paciente, com a solicitação do exame de imagem de radiografia de crânio, foi determinante na diferenciação do aumento em neoplásico. O exame radiográfico apontou nodulação de 2cm, em crista sagital externa, de densidade mista, com áreas correspondentes a líquido e áreas de mineralização, além de aumento dos tecidos moles adjacentes. Tais achados radiográficos vão de acordo ao observado por Vanel, Blond e Vanel (3), onde os autores descrevem o exame radiográfico como um dos exames complementares principais identificadores de neoplasias ósseas. Apesar de diferir a nodulação, os achados radiográficos não foram suficientes para sugerir um tipo tumoral no relato de caso abordado, as características apontadas no exame vão em partes ao encontro do descrito pelos autores Hathcock e Newton (6), onde os autores determinam os achados radiográficos de TOM (tumor ósseo multilobular) formação com bordas bem definidas, aparência grosseira, pontos de opacificação e nódulos puntiformes de mineralização. O observado na radiografia do presente relato não delimitou a aparência granular grosseira da neoplasia, porém demonstrou regiões de mineralização. Demais autores que relatam TOM em cães também observaram variedade na aparência radiográfica do nódulo, onde a radiografia foi determinante para identificação do nódulo, porém não sugestiva ao tipo tumoral. Costa et al. (21) descreveram nódulo circunscrito e regular, com marcada osteoproliferação. Vasconcelos e Errantes (9) descreveram nódulo de aspecto irregular e amorfo, com proliferação óssea acentuada de radiopacidade, também, aumento de tecidos moles adjacentes. A tomografia computadorizada foi de grande importância para melhor reconhecimento da dimensão tumoral, sua estrutura de aderência, e planejamento cirúrgico, fatores que vão de acordo ao exposto na literatura acerca de exames de imagem em neoplasias ósseas em crânio, Vanel, Blond, Vanel (3) descrevem a cintilografia, ressonância magnética e tomografia computadorizada como exames complementares determinantes a identificação do tipo neoplásico e a possibilidade e/ou planejamento da intervenção cirúr-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

gica em tumores ósseos. Hathcock e Newton (6) apontam a TC como um exame benéfico quando o tipo tumoral não é passível de identificação na radiografia, além de proporcionar uma definição precisa da lesão e a possibilidade de intervenção. Já no estudo de Rosselli et al.(7), a TC e RM de crânio foram ponto de seleção para estudo retrospectivo com 5 cães submetidos a craniotomia com malha de titânio após exérese de neoplasia, já que, assim como o descrito neste estudo, os exames complementares de imagem determinaram as dimensões da neoplasia e possibilitaram um prévio planejamento para a intervenção cirúrgica. As características etiológicas da paciente do presente relato são condizentes ao observado na literatura acerca do TOM. Withrow, Vail e Page (6) descrevem o TOM principalmente observado em cães. Roselli et al. (7) observaram TOM em quatro cães, todos de grande porte, de variadas raças e de 5 a 12 anos. Gonçalves et al. (20) em cão SRD, porte médio (13 anos). Bohrer et al. (5) em cão SRD, porte médio (8 anos). Costa et al. (21) em Dálmata, porte médio (12 anos). Os estudos listados descrevem casos de cães de porte médio e grande, de variadas idades, sexos e raças, indo de acordo com o observado no presente relato e o descrito em principal estudo retrospectivo sobre o tema, onde Dernell et al.(4) descrevem a predisposição do TOM por cães de idade média de 7 a 9 anos, podendo afetar diversas idades (1 a 14 anos), e peso corporal de 29Kg, sem predileções por raça ou sexo. Entretanto, a predileção do TOM por cães médios e grandes não é delimitante, há estudos que vão de desencontro a tal afirmação, como Vasconcelos e Errantes (9) descrevem um caso de TOM malignos em cão de pequeno porte, um yorkshire. A localidade anatômica do TOM relatado, em crista sagital externa, englobando osso frontal e porção do osso occipital, vão de acordo ao descrito na literatura como Withrow, Vail e Page (1) expõe o TOM como um tipo neoplásico principalmente observado em ossos do crânio e da face dos cães. Bohrer et al. (5) descreve TOM em osso frontal, Vasconcelos e Errantes (9) em arco zigomático e Barros et al. (19) em maxila e mandíbula. Em similaridade ao observado no presente relato, Gonçalves et al. (20) em crista parietal e região temporo-occipital. As características de crescimento lento e textura rígida do TOM relatado vão de acordo ao descrito por Straw et al. (18) e Psychas et al. (16), onde é apresentado como um tumor de crescimento lento, textura firme, aderências e invasão as estruturas locais. A partir do planejamento cirúrgico, os exames pré-operatórios solicitados não demonstraram alterações. Em contraponto, os tumores de origem óssea podem apresentar comportamento metastático, como observa Dernell et al. (3) em estudo com 39 cães com TOM, onde 56% apresentaram metástases. Straw et al. (18) descrevem as metástases pulmonares como sítio de neoformação característico do TOM. Gonçalves et al. (20) relatam em seu estudo presença de metástase pulmonar em necropsia de canino com TOM em osso frontal e parietal. A partir do descarte da presença de metástases e reconhecimento do tumor, foi então decidido pela intervenção cirúrgica, com a craniectomia para exérese da neoplasia e fragmento ósseo, e utilização de malha de titânio substituta. A conduta terapêutica de escolha vai de acordo com o que afirmam Withrow, Vail e Page (1) que determina o tratamento de eleição de tumores à exérese cirúrgica. Na perspectiva de tumores ósseos, Szostakowski et al. (12) apontam como principal tratamento a amputação completa do membro ou a exérese do osso afetado, com ou sem a utilização de implantes ósseos. A craniotomia frontal com implante da tela de titânio para o tratamento do TOM foi realizada no presente relato, com sucesso, discordando de Costa et al. (21) que descreveram TOM em região frontal sem possibilidade de intervenção cirúrgica relacionadas aos responsáveis pelo canino. Divergindo também de Marangon et al. (8) em relato de neoplasia óssea em região frontal e ocular de impossibilidade de exérese cirúrgica por sua localização grande dimensão e sintomas relacionados. O sucesso do tratamento do presente relato vai de acordo com Rosselli et al. (7) que observam sucesso em procedimentos de exérese de neoplasias por craniectomia em 5 cães; Bohrer et al. (5); Vasconcelos e Errante (9) em exérese cirúrgica de tumor ósseo em osso frontal do crânio e arco zigomático, respectivamente. O presente relato aborda a utilização da malha de titânio como substituto ósseo de uma porção do osso do crânio, secundário à exérese de neoplasia. A escolha da utilização da malha de titânio como substituto de ossos do crânio vai de acordo com Mukherjee et al. (14) que elegem a malha de titânio como o material de escolha para procedimentos de craniectomias, por suas caracte-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

rísticas inerentes ao material, como leveza, resistência, força, acessibilidade e biocompatibilidade. A malha de titânio se mostrou viável e eficaz, no presente relato, estando de acordo com o descrito por Miyamoto et al.(10) sobre a versatilidade da malha de titânio e seu emprego em procedimentos reconstrutivos de osso do crânio e da face, com grande sucesso em procedimentos do tipo "blow out" secundários a traumas em humanos, e como enxerto ósseo antecedendo implantes dentários. Em cães, sua utilização foi relatada por Rosselli et al. (7) em 5 craniectomias por neoplasias. O emprego da malha de titânio no caso relatado mostrou-se eficaz em pós-operatório imediato e tardio. A formação de seroma subcutâneo foi a única alteração clínica observada, em 14 dias de pós-cirúrgico, com remissão após tratamento, e ausência de reincidência. A única alteração pós-operatória deste estudo difere do observado na literatura, onde o emprego deste material em craniectomia apresenta altas taxas de complicações, sendo a infecção a principal delas. Hill et al. (13) e Mukherjee et al. (14) apontam a infecção como a principal complicação de seus estudos, também, a maioria das reintervenções cirúrgicas para remoção da placa. Os autores ainda apontam hematomas, dor local e deiscência de sutura com exposição da malha como complicações também observadas em pós-operatório. O resultado do exame histopatológico apontou como diagnóstico Tumor Ósseo Multilobular, com características celulares benignas. Em microscopia foi observado ausência de mitoses, discreta anisocariose, além de células poliédricas compatíveis com osteoblastos, dispostas em ilhas centralizadas por tecido mineralizado, separada por septos interconectados por tecido conjuntivo fibroso, além da produção de osteoide. Assim como foi observado similar padrão de distribuição celular em Costa et al. (21) e Marangon et al. (8), onde em estudo de TOM em cães, com formação celular em ilhas delimitadas por tecido conjuntivo e fibrótico. As características celulares listadas em histopatologia vão de acordo ao observado em demais estudos de TOM em cães, apesar de malignos. Por conta da disposição celular em ilhas centralizadas por tecido mineralizado, delimitadas por septos e interconectados por tecido conjuntivo fibroso, além da presença de osteoblastos. Sendo assim, o TOM do presente relato se difere dos malignos, relatados em outros estudos, principalmente quanto a ausência de mitose celular, discreta anisocariose e ausência de mutações celulares estruturais. Dessa forma, o observado neste estudo vai de acordo com a disposição celular também observada em demais estudos de TOM maligno, como em Costa et al.(21) e Marangon et al.(8), onde as células, no caso dos estudos neoplásicas malignas, também foram observadas distribuídas em ilhas, delimitadas por tecido conjuntivo e fibrótico e com foco de mineralização. Entretanto, os mesmos autores diferenciam as observações celulares deste estudo por características de malignidade, como a presença de células mesenquimais atípicas e células neoplásicas ósseas e cartilaginosas, além de acentuar anisocariose. O diagnóstico histopatológico de TOM enquadra o caso do presente relato como uma neoplasia de baixa incidência, em maior raridade consequente às características microscópicas benignas. A maior incidência de tumores ósseos é de desenvolvimento maligno, Cunha et al. (15) descreve o osteossarcoma como o tipo neoplásico de maior incidência dentre os tumores ósseos em cães, correspondendo a 80% destes. Até o presente momento, em 365 dias após a exérese da neoplasia a paciente não apresentou alterações clínicas relacionadas a recidiva tumoral ou a formação de metástase, seguindo em pleno estado de saúde em acompanhamento pós-operatório imediato, tardio e de controle tumoral. Apesar da possibilidade de completa exérese da neoplasia com margens livres e ausência de sintomatologia, o constante acompanhamento com exames complementares para investigação de metástases é de extrema importância para o caso da paciente, principalmente em consequência ao comportamento inicial de desenvolvimento lento descrito por Straw et al. (18) e Psychas et al. (16), o qual é semelhante na recorrência tumoral e/ou formação de metástases. Dernell et al. (3) observaram maiores índices de desenvolvimento de metástases (56%) do que de recidiva tumoral (47%), apesar, os autores observaram formação de metástase em até 797 dias após a exérese cirúrgica. Vasconcelos e Errantes (9) descrevem recidiva tumoral 12 meses após exérese tumoral, entretanto não foram observadas formações metastáticas entre a primeira e segunda intervenção.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 - Radiografia de crânio evidenciando nodulação, de cerca de 2 cm, densidade mista, em crista sagital externa, sem envolvimento de cortical com aumento de tecidos moles adjacentes: Latero-lateral esquerdo e direito; Dorso-ventral



Figura 2- Tomografia computadorizada de crânio evidenciando formações bilobuladas em região bilateral mediodorsal ao calvário, região parietal e occipital. Vista dorso-ventral; rostral; caudal



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

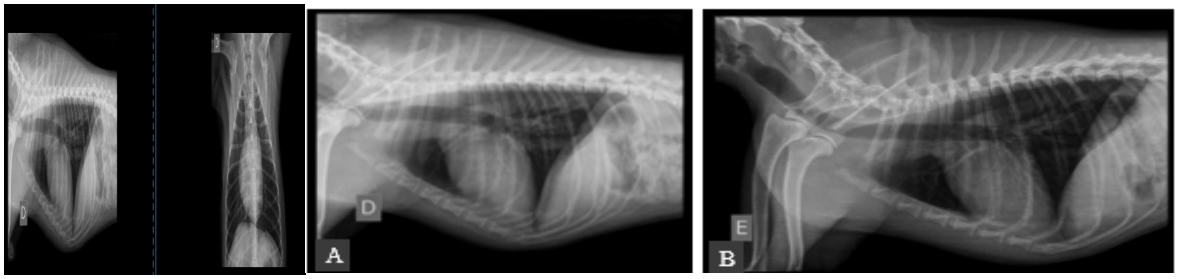
Figura 3 - Tomografia computadorizada de crânio, com discreto abaulamento ventral de lâmina interna/meninge, atenuação mineral hipocaptante de contraste



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 4 - Radiografia de tórax pré-operatória sem alterações dignas de nota. Projeção ventro-dorsal; Latero-lateral direito e esquerdo

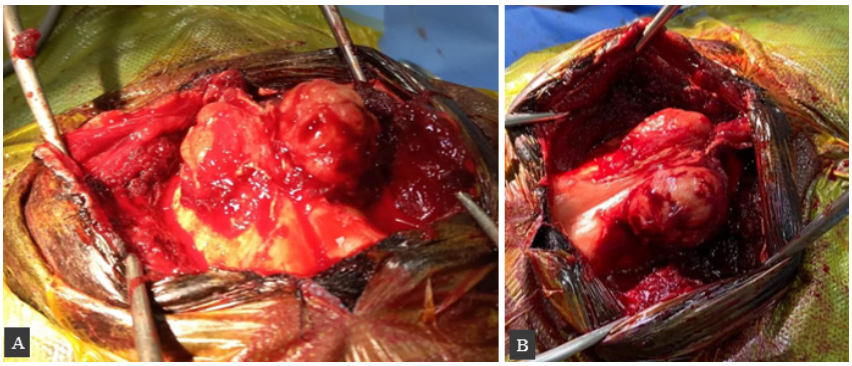


Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 5 - Técnica cirúrgica. Pré-operatório. Incisão na linha medial do crânio



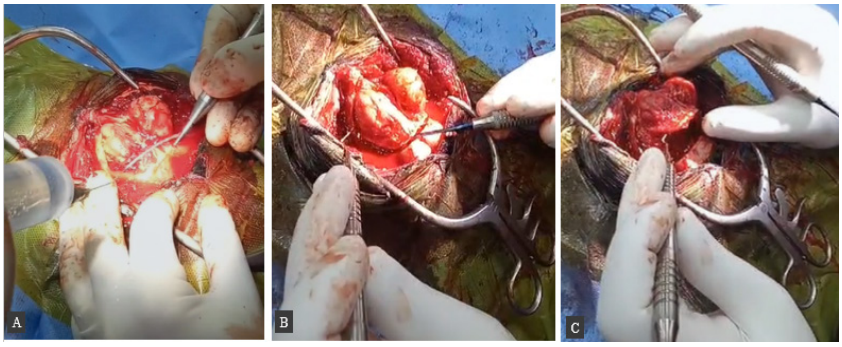
Figura 6- Técnica cirúrgica. Exposição do tumor ósseo após divulsão do músculo temporal



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

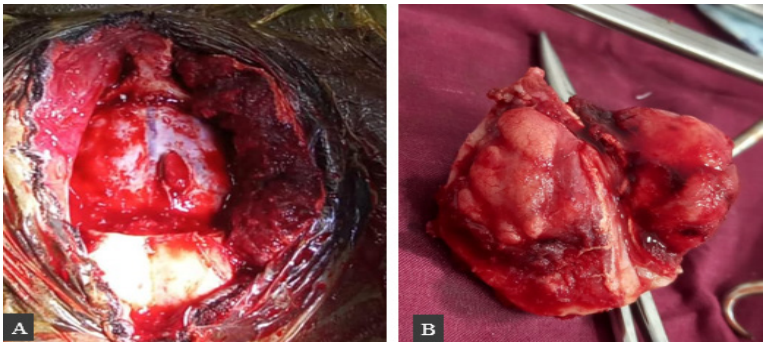
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 7- Técnica cirúrgica. Drilagem óssea com irrigação; Fragmento completamente seccionado



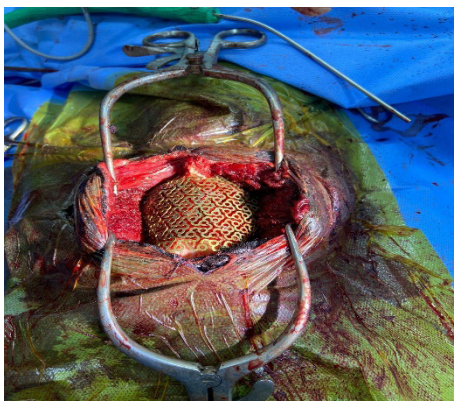
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 8- Técnica cirúrgica. Sítio cirúrgico após retirada do fragmento ósseo tumor; Tumor após exérese



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

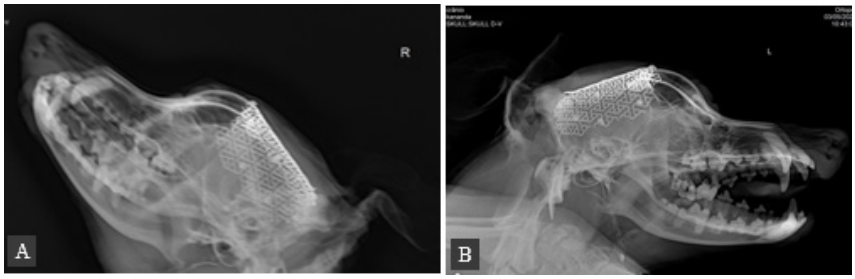
Figura 9-Tela dinâmica de titânio (Lincevet ®) após fixação



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 10- Radiografia de crânio em pós-operatório imediato. Projeção latero-lateral direita; Projeção latero-lateral esquerda



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 11- Radiografia de crânio em pós-operatório imediato. Projeção dorso-ventral



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

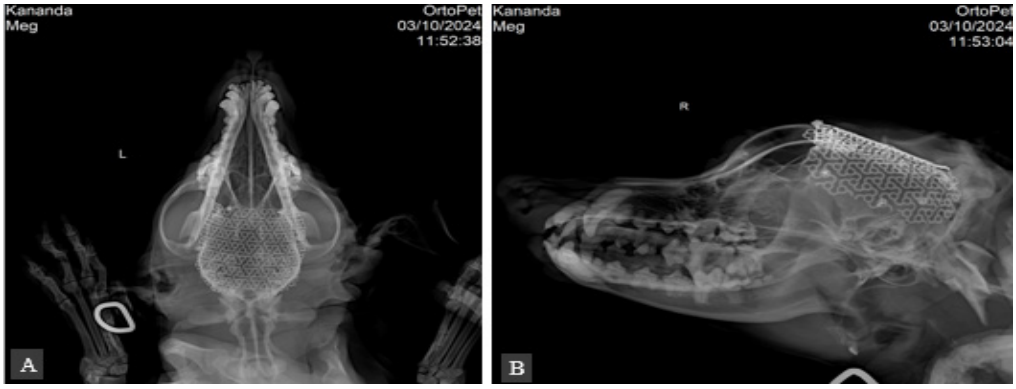
Figura 12- Ferida cirúrgica em pós-operatório de 14 dias, cicatrização dentro da normalidade e presença de seroma na ferida



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

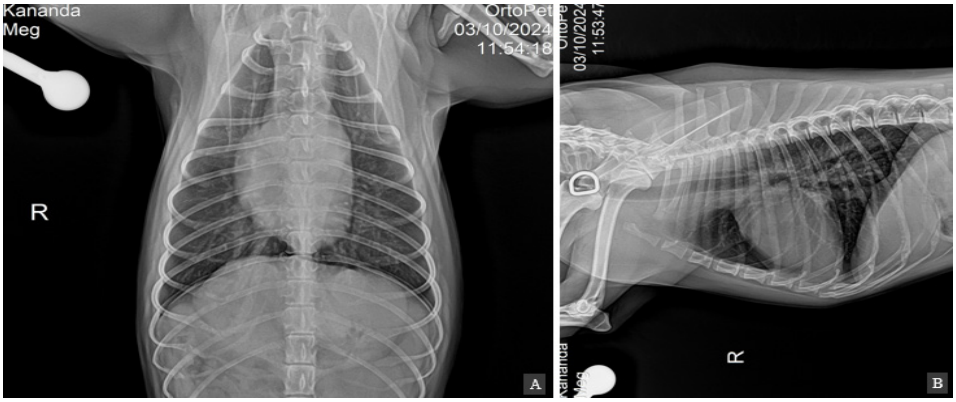
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 13- Radiografia de crânio em 395 de pós-cirúrgico, sem alterações dignas de nota. Ventro-dorsal; Latero lateral esquerda



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 14- Radiografia de tórax em 395 dias de pós cirúrgico, com broncopatia moderada. Ventrodorsal; Latero-lateral direita



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A intervenção cirúrgica foi suficiente para completa exérese tumoral, adiamento da doença e de metástases. A malha de titânio vem sendo uma prótese em perfeita funcionalidade, sem complicações. O histopatológico benigno pode vir a ser o fator determinante ao prognóstico favorável, com ausência de alterações radiográficas em 12 meses.

ABSTRACT

In small animal practice, among bone tumors, Multilobular Osteosarcoma (MOS) is notably rare in dogs and even less common in other species. It typically affects the cranial bones of medium to large breed dogs, with an average age of 8 years, and shows no significant influence from breed or sex. MOS can exhibit either benign or malignant behavior, primarily targeting flat bones such as the skull, pelvis, and ribs, and has a tendency for recurrence and infiltration. Clinical signs often arise from compression of adjacent structures, depending on the tumor's location and aggressiveness. Diagnosis is established through imaging and histo-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

pathological examinations, with radiography and computed tomography being essential for both diagnosis and treatment planning. This report presents a case of multilobular osteosarcoma in the cranial vault of a 7-year-old spayed mixed-breed female dog. It details the clinical and laboratory findings, as well as the diagnostic and treatment approaches taken. The imaging studies provided crucial support for surgical planning, leading to the excision of the neoplasm via osteotomy of the occipital bone and a portion of the parietal bone, with bone replacement using titanium mesh. The surgical intervention was successful, achieving complete removal of the tumor with clear margins confirmed by histopathology. This effective treatment significantly improved the patient's quality of life, with no recurrence or metastasis observed within 12 months post-surgery.

Keywords: Multilobular tumor of bone. Craniectomy. Titanium Mesh.

AGRADECIMENTOS:

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos-UNIFESO pelo ensino de qualidade e a publicação deste artigo, e a Clínica Veterinária OrtoPet – Teresópolis/RJ pela disponibilidade do caso relatado.

REFERÊNCIAS:

1. Withrow SJ, Vail DM, Page RL. Withrow e MacEwen's Small Animal Clinical Oncology. 5ªed. Saint Louis: Saunders; 2013.

2. Kleiner JA, Silva EG. Tumores ósseos em pequenos animais. Rev Med Vet. 2003;1:21-33.

3. Vanel M, Blond L, Vanel D. Imaging of primary bone tumors in veterinary medicine: which differences? Eur J Radiol. 2013;82(12):2129-39. doi:10.1016/j.ejrad.2011.11.032.

4. Dernell WS, Straw RC, Cooper MS, Powers BE, La Rue SM, Withrow SM. Multilobularosteochondrosarcoma in 39 dogs: 1979-1993. J Am AnimHosp Assoc. 1998;34:11-18.

5. Bohrer APF, Santos FR, Sperhacke CJ, Rasador F, Streck AF, Jaconi FC, Bastian NC, França RT. Tumor ósseo multilobular (Condroma rodens) em um cão. Acta ScientiaeVeterinariae. 2017;45(1):231.

6. Hathcock JT, Newton JC. Computed tomographic characteristics of multilobulartumour of bone involving the cranium in 7 dogs and zygomatic arch in 2 dogs. VetRadiolUltrasound. 2000;41:214–217.

7. Rosselli DD, Platt SR, Freeman C, O'Neill J, Kent M, Holmes SP. Cranioplasty using titanium mesh after skull tumor resection in five dogs. Vet Surg. 2017;46(1):67-74.

8. Marangon WF, Melo JB, de Rodrigues NS, Merlini NB, Assis, MMQ. Multilobularosseum tumor in dog: case report. Braz J Dev. 2020;6(10):83069-76.

9. Vasconcelos YC, Errante PR. Tumor ósseo multilobular em cão da raça Yorkshire terrier: relato de caso. RevEduc Continuada Med VetZootec CRMV-SP. 2022;20(1).

10. Miyamoto I, Funaki K, Yamauchi K, Kodama T, Takahashi T. Alveolar ridge reconstruction with titanium mesh and autogenous particulate bone graft: computed tomography-based evaluations of augmented bone quality and quantity. Clin Implant Dent Relat Res. 2012;14(2):304-11.

11. Mantovani R, Fernandes Y, Meza-Mauricio J, Reino D, Gonçalves LS, Sousa LG, Almeida AL, Faveri M, Scombatti de Souza S. Influence of different porosities of titanium meshes on bone neoformation: pre-clinical animal study with microtomographic and histomorphometric evaluation. J FunctBiomater. 2023;14(10):485.

12. Szostakowski B, Staals E, Onwordi L, Pollock R, Skinner JA. Reconstruction with a custom made prosthetic wrist arthrodesis after bone tumor resections of the distal radius: single centre experience. Rev Bras Ortop. 2021;56(2):224-29. doi:10.1055/s-0040-1721366.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

13. Hill CS, Luoma AMV, Wilson SR, Kitchen N. Cranioplastia de titânio e a predição de complicações. Br J Neurosurg. 2012;26(6):832–837. doi:10.3109/02688697.2012.692839.

14. Mukherjee S, Thakur B, Haq I, Hettige S, Martin AJ. Complications of titanium cranioplasty—a retrospective analysis of 174 patients. Acta Neurochir. 2014;156:989-98.

15. Cunha FF, da Silva JF, Schuch M, Esmeraldino AT, de Avila VPF. Estudo retroativo de osteossarcoma em cães. In: Anais do 22th Forum de Pesquisa Científica e Tecnologia [Internet]; 2022 Nov. 11; Canoas, RS. Eventos da ULBRA; 2022.

16. Psychas V, Loukopoulos P, Polizopoulou ZS, Sofianidis Z. Multilobular tumor of the caudal cranium causing several cerebral and cerebellar compression in a dog. J VetSci. 2009;10:81-83.

17. Krüger RM, Colomé LM, Müller DC de M, Gomes C, Amaral AS do. Reconstrução de ponte nasal com tela de titânio após exérese tumoral em um cão. Ciência Rural. 2011;41(3):483–486.

18. Straw RC, LeCouteur RA, Powers BE, Withroq SJ. Multilobularosteochondrosarcoma of the canine skull: 16 cases (1978-1988). J Am Vet Med Assoc. 1989;195:1764-1769.

19. Barros CAF, Checchinato D, Braghetto DC, Andrade G da S, Araujo IR da S, Pereira APT, Glavina F, Binotto Neto R, Muzzi LAL. Maxilectomia caudal para ressecção de tumor ósseo multilobular em um cão. Cad Pedag. 2024;21(7) doi:10.54033/cadpedv21n7-146.

20. Gonçalves ABB, Bertolo PH, Moutinho da Conceição MEB, Magalhães GM, Bandarra M de B, Moreira PRR, Vasconcelos R de O. Tumor ósseo multilobular em cão. Acta ScientiaeVeterinariae. 2019;47:1-4.

21. Costa TS, Lores Lopes N, Carvalho JRG, Mascarenhas MB, Pessoa da Veiga CC, Ramadinha RR, Fernandes JI. Tumor ósseo multilobular em cão: relato de caso. Braz J Vet Med. 2016;38(Supl. 2):159-163

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

TRATAMENTO CIRÚRGICO DE DESCOMPRESSÃO MEDULAR CERVICAL EM CÃO DA RAÇA BULDOGUE FRANCÊS- RELATO DE CASO

Yasmim Ayumi Santos Shimizu[1]; Fernando Luís Fernandes Mendes[2]; Alfredo Artur Pinheiro Júnior[2]; Juan Benito Campos Diz Atan[2]; Síria da Fonseca Jorge[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-57

RESUMO

A hérnia cervical é uma condição que tende a atingir animais idosos, porém atualmente tem sido relatado muitos casos em animais jovens afetados com essa afecção. É caracterizada pela protusão ou extrusão do disco intervertebral. Sendo resultado da degeneração do disco pela idade ou pela falta de nutrientes transportados para aquela região, fazendo com que ocorra uma desidratação podendo gerar a ruptura, desenvelvendo a hérnia cervical. Os sinais clínicos variam de acordo com o nível de acometimento da coluna e localização da hérnia, causando paresia/paralisia de membros, sinais neurológicos e dor. O diagnóstico é realizado a partir de uma avaliação clínica e exames de imagem. Existem dois tipos de tratamentos nesses casos o clínico, que consiste em medicações visando a analgesia do paciente, junto a repouso absoluto, indicado apenas em casos em que o animal apresenta dor e sinais leves, e o tratamento cirúrgico onde é realizada a remoção do conteúdo herniado. O presente trabalho visa relatar o caso de um canino, fêmea, raça Buldogue Francês, diagnosticada com hérnia cervical com 4 anos de idade. A paciente apresentava paralisia de membros superiores e inferiores e rigidez na movimentação de rotação do pescoço. O diagnostico foi obtido a partir da ressonância magnética, onde evidenciou conteúdo herniado dentro do canal medular na região cervical de C3 e C4. Optou-se pela remoção cirúrgica da hérnia, utilizando técnica de slot ventral. Neste caso o tratamento cirúrgico mostrou-se ser indispensável para reabilitar o animal e proporcionar melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: Hérnia cervical. Conteudo herniado. Tratamento.

1 Discente de Medicina Veterinária do UNIFESO - yaya.yasmim268@gmail.com

2 Docente de Medicina Veterinária do UNIFESO — fernandoluismendes@unifeso.edu.br; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br; juanatan@unifeso.edu.br; siriajorge@unifeso.edu.br

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A hernia de disco cervical normalmente surge devido a um trauma sofrido pela medula espinhal. Esses danos costumam surgir devido à ruptura ou deterioração das camadas do disco intervertebral (núcleo pulposo e anel fibroso). Eles são categorizados em Hansen tipo I, Hansen tipo II e Hansen tipo III. Esta patogenia pode acometer todas as raças sendo mais comum em animais pequenos e condrodistróficos, onde; na maioria das vezes, a extrusão de disco e o núcleo pulposo degenerado precocemente, extrui para o canal medular, causando compressão da medula espinhal e de raízes nervosas em animais jovens (1). O diagnóstico é realizado através de exames de imagem como ressonância magnética e tomografia computadorizada, para melhor precisão e localização do conteúdo herniado. A imagem comumente vista em casos de extrusão/protrusão de disco é a compressão focal da medula espinhal (2). Existem dois tipos de tratamentos indicados quando ocorre o processo de herniação, clínico e outro cirúrgico. O clínico é realizado através de medicações como analgésicos e anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), gabapentinoides, opioides e indicação de repouso absoluto, indicado apenas para pacientes com sinais e dores leves (2). O tratamento cirúrgico é indicado em casos que ocorram episódios repetidos de dor e déficits moderados a grave (3, 2). Quando ocorrem esses eventos de agravamentos da degeneração atingindo o disco intervertebral, é indicado a remoção cirurgica deste conteúdo, para obter uma descompressão. Nos casos de doença de disco intervertebral, é indicada a técnica de slot cervical (4). O objetivo deste trabalho é relatar um caso de hérnia cervical em um cão da raça Buldogue Francês, fazer uma revisão na literatura sobre a doença, além de descrever o processo cirúrgico de slot ventral que foi realizada para a remoção do conteúdo herniado deste paciente.

RELATO DE CASO:

Um canino, de raça bulldog francês, fêmea, quatro anos e três meses, com peso corporal de 8,5kg de pelagem tigrada, atendido na clínica veterinária especializada em ortopedia, no município de Teresópolis 30/03/2020 com um quadro sintomático de doença de disco intervertebral. Relatado que o animal deu início na sintomatologia a cerca de uma semana, apresentando dor ao se levantar e foi perdendo os movimentos dos membros anteriores, logo após, dos membros posteriores. Ocorrendo vocalização ao movimento lateralizado da cabeça. Portanto foi indicado para uma consulta ortopédica com o veterinário ortopedista. O animal deu entrada na clínica pelo período da manhã, com sintomatologia indicativa de doença de disco intervertebral, apresentando dor cervical e paresia de membros. Primeiramente foi realizado os exames clínicos para confirmação da suspeita clínica. Nos exames ortopédicos foram identificadas algumas anormalidades, como, falta de propriocepção, onde o animal não conseguia realizar a estabilização das patas anteriores e nem as posteriores no exame específico de membros, ao ser realizado o teste de rotação do pescoço o animal apresentou vocalização e rigidez periférica. Já na clínica neurológica foi realizado o teste de midríase e miose com estímulo de luz, não sendo encontrada alterações. Foi prescrito exames complementares no qual foram, radiografia cervical junto a tomografia computadorizada. Na qual os achados dos exames foram presença de material hiperdenso atenuação mineral, localizado em canal vertebral, região ventral entre a terceira e quarta a vértebras cervicais (C3-4), ocupando metade do canal, estendendo-se da epífise caudal de C3 à metade de C4, causando deslocamento e compressão medular (Figura 1). Diminutos materiais hiperdensos atenuações minerais, localizados no canal vertebral, regiões ventrolateral esquerda de C4-5, e ventral de C5-6, sem causar compressão medular. Observando-se pequena irregularidade em epífise cranial de C5. Imagens hiperdensas nos discos intervertebrais em C5-6, C6- 7, C7-T1, T1-2, sugerindo mineralização/processo degenerativo. Ausência de demais materiais partes moles ou mineralizado no canal vertebral, causando compressão medular. Restante do trajeto medular preservado. Demais estruturas ósseas presentes no exame dentro dos limites da normalidade para

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

a idade referida. As impressões diagnosticas foram Imagens sugestivas de mielopatia compressiva causada por extrusão discal mineralizada em C3-4(Figura 2). Discretas extrusões discais em C4-5 e C5-6 (Figura 3). Ao final dos exames clínicos e complementares para investigação de doença de disco intervertebral, obteve o diagnóstico de conteúdo herniado em região ventral de C3-C4. Assim, sendo recomendada como forma de tratamento a cirurgia de fenda ventral utilizando a técnica de slot cervical para a retirada do fragmento herniário. Além do exame tomográfico foram realizados exames de triagem como hemograma completo e bioquímica sérica para avaliação do estado geral do paciente, os quais apresentaram os resultados dentro dos parâmetros normais, sendo assim, o animal estava apto a ser submetido ao procedimento anestésico e cirúrgico necessário para o tratamento. No dia da cirurgia (03/04/2020) foram realizados os exames físicos prévios onde o animal se mostrou estável, então sendo submetido a anestesia geral inalatória para posteriormente a realização do procedimento cirúrgico de fenda ventral (Figura 4). O paciente foi colocado em decúbito dorsal com um pequeno travesseiro a baixo da cabeça para melhor exposição do local, foi realizada a tricotomia e antissepsia previa e preparação do campo cirúrgico e material. Após tricotomia e colocação campo cirúrgico iodado, foi realizado o acesso ventral da coluna cervical, criando uma fenda para excisão do disco herniado. Foi luxado lateralmente a traqueia e esófago permitindo a dissecção da musculatura a fim de expor os corpos vertebrais. Essa musculatura foi afastada com auxílio de afastadores de Gelps (Figura 4). Com o corpo vertebral exposto foi realizada a fenestração do disco com uma broca pneumática, assim sendo possível a visualização da medula espinhal e do conteúdo herniado de aspecto ventral. Com auxílio de curetas foi feita a retirada desse material (Figura 5). Após a traqueia e esófago forram reposicionados em seus sítios anatômicos, a musculatura aproximada e com sutura simples com fio absorvível sintético de poliglactina 2 0, depois promove-se o fechamento do subcutâneo, com o mesmo tipo de fio e a rafia da pele com nylon com padrão de sutura descontínua simples. A paciente se recuperou sem intercorrência e logo após o efeito da anestesia passar, a mesma já estava apresentando movimentos de membros na tentativa de estabilizar em pé, foi realizada a medicação pós-operatória com aplicação de 25mg/kg amoxicilina tri-hidratada e clavulanato de potássio (Agemoxi®) e 4,0 mg/kg carprofeno (Carproflan®). Foi realizado os exames físicos da paciente onde ela mostrou parâmetros estáveis. Além disso foi realizado curativo oclusivo na ferida após esta avaliação clínica. A mesma recebeu alta no dia posterior com as seguintes orientações ao proprietário: foi prescrito 10mg/kg Gabapentina (Gabaneurin®) de farmacia humana,1 comprimido uma vez ao dia citidina monofosfato (Etina®) e 25mg/kg dipirona. Foi recomendado que o animal também ficasse em repouso, sem exercícios intensos por vinte dias, podendo caminhar diariamente e fazer suas necessidades básicas. Sendo indicada também o acompanhamento com especialista fisioterapelta, para retorno da mobilidade pois auxilia na melhora da circulação, no aumento de produção de colágeno, reduzindo a inflamação e a atrofia muscular. Após os vinte dias, houve o retorno para analise do quadro, onde nos exames clínicos a paciente não apresentou anormalidades, seus movimentos estáveis. Atualmente, o animal esta estável sem nenhuma sintomatologia clínica aparente.

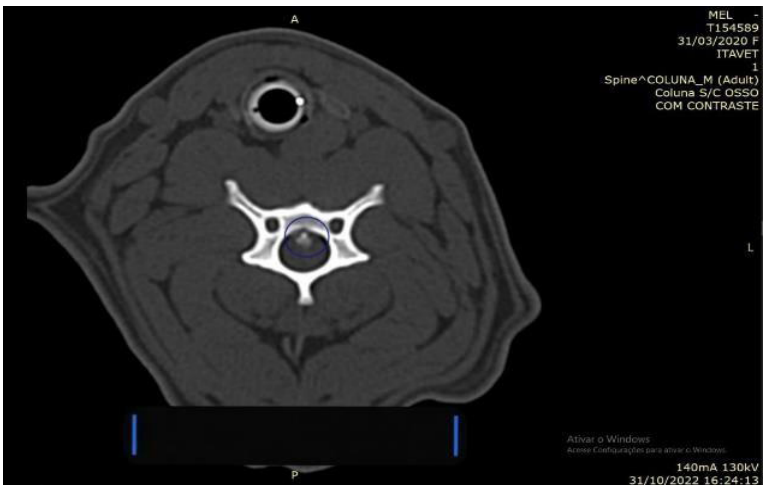
DISCUSSÃO:

O animal do presente relato é um cão da raça Buldogue Francês, acometido de hérnia de disco cervical Hansen tipo II, estando em desacordo com o descrito por Lecoteur e Grandy (5) que afirmam que as raças com maior chance de desenvolver a doença do disco intervertebral (DDIV) são Dachshunds por possuírem menor espaço epidural quando comparado com as demais raças condrodistróficas. Ao exame clínico o animal do presente relato, observou-se: paralisia de membros anteriores e posteriores, falta de propriocepção, falta de sensibilidade entre falanges e conxins e rigidez ao movimento lateralizado da cabeça. Para a confirmação da afecção, foi prescrita a realização de tomografia e ressonância magnética, como relatam Fossum (6) sobre a suma importância dos exames de imagem no diagnóstico definitivo da doença, com a visualização da hérnia

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

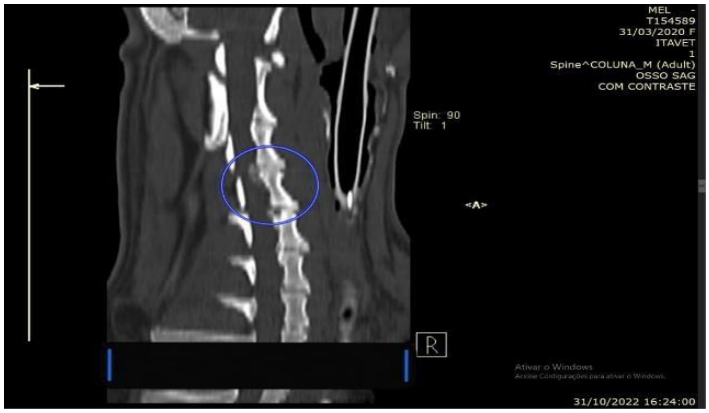
de disco intervertebral. Neste caso foi realizado a tomografia computadorizada, que de acordo com Robertson e Mead (9). É a segunda melhor opção para cães condrodistróficos com sintomologia de hérnia de disco intervertebral, quando não se tem a disponibilidade da ressonância magnética. Pois tal exame permite a visualização com melhor detalhamento e precisão do quadro do animal. Apos a analise dos exames de imagem com a conclusão de hérnia cervical com extrusão discal mineralizada em C3-4 e discretas extrusões discais em C4-5 e C5-6. A escolha para esse paciente foi a cirurgia de fenda ventral com técnica de Slot cervical, que de acordo com Wheeler e Sharp (10) é a opção mais indicada caso não haja melhora do quadro clínico com tratamento medicamentoso, neste presente relato não foi utilizado o tratamento medicamentoso, por escolha do proprietário junto ao medico veterinário responsável, devido ao pequeno espaço de tempo entre os exames e a cirurgia marcada. O animal do presente relato apresentou evolução positiva, com melhora significativa no quadro, com a técnica de fenda ventral, estando de acordo com Tanaka (11) que afirm ser a técnica é a mais utilizada em casos de cirurgia para a correção de hérnia cervical, por possibilitar melhor visualização do disco intervertebral durante a cirurgia e promover rápido alívio dos sinais clínicos estando associado a bons índices de recuperação de acordo com Seim e Prata (12), Cherrone (13) é a escolha mais acertativa para casos como esse.

Figura 1 - Imagem da tomografia computadorizada com contraste no interior do canal vertebral



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 2 - Imagem de tomografia computadorizada com contraste em posição ventrodorsal com a presença do conteúdo



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 3 – Imagem de tomografia computadorizada em posição latero-lateral com a presença do conteúdo herniário



Figura 4 – Imagem da abertura central com acesso ao canal vertebral



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 5 – Remoção do conteúdo herniado



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Segundo a literatura pesquisada, a doença de disco intervertebral é uma condição que tende a afetar animais com idade mais avançada, embora, algumas raças de pequeno porte possuem alterações genéticas como Dachshund, Bassethound, Pequinês, Lhasa apso, Shih tzu e Bulldog Francês, gerando a condrodistofia que consiste nas deformidades em ossos longos, além de incongruência ou subluxação articular. Assim ocorrendo a pré-disposição nesses animais. A tomografia computadorizada demonstrou, neste relato, ser um importante exame de imagem para o diagnóstico e planejamento cirúrgico da doença de disco intervertebral. O rápido diagnóstico e correto tratamento foi suma importância para favorecer o prognóstico do animal, devido as intercorrências que podem ocorrer devido a doença de disco intervertebral gerando quadros neurológicos. O tratamento cirúrgico através da técnica ventral, mostrou-se ser eficaz no caso de doença de disco intervertebral do presente relato, removendo o conteúdo herniado, estabilizando do paciente, sem complicações trans e pós-operatória, até a presente data.

ABSTRACT

Cervical hernia is a condition that tends to affect older animals; however, many cases have currently been reported in younger animals affected by this condition in veterinary medicine, characterized by protrusion or extrusion of the intervertebral disc. It is the result of degeneration of the disc due to age or the lack of nutrients transported to that region, causing dehydration of the disc, which can rupture and cause intervertebral disc herniation. Clinics vary according to the level of spinal involvement and location of the hernia, causing limb paresis/paralysis, neurological signs and pain. The diagnosis is made based on a clinical evaluation and imaging tests, such as magnetic resonance imaging and computed tomography. There are two types of treatments in these or clinical cases, which consist of medications used in the patient's analgesia, together with absolute

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

safety, indicated only in cases where the animal presents pain and mild signs, and surgical treatment where the removal of the herniated contents. The present work aims to report the case of a female dog, French Bulldog breed, with cervical hernia at 3 years of age. One patient had paralysis of the upper and lower limbs and pain in the neck joints. The confirmatory diagnosis was obtained from an MRI, which showed herniated content within the spinal canal in the cervical region of C3 and C4. Considering that one patient was already showing limb paralysis, it was decided to surgically remove the hernia, using the ventral slit technique. In this case, the surgical treatment shown is necessary to rehabilitate the animal and provide a better quality of life.

Keywords: Cervical hernia. Herniated content. Treatment.

AGRADECIMENTOS:

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO, pela oportunidade de publicar este trabalho e por todas as pessoas que contribuíram para a realização do mesmo. A ClÍnica veterinária Ortopet por me confiar as informações da paciente do presente relato para elaboração deste trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. Gill PJ, Lippincott CL, Anderson SM. Dorsal laminectomy in the treatment of cervical intervertebral disk disease in small dogs: a retrospective study of 30 cases. J Am Anim Hosp Assoc. 1996;32(1):77-80.

2. Fossum TW. Princípios fundamentais da neurocirurgia. In: Cirurgia de Pequenos Animais 5ªed. São Paulo, SP: Elsevier; 2014. P.1357.

3. Brisson BA. Intervertebral disc disease in dogs. Vet Clin Small Anim. 2010;40(5):829-58.

4. Bergknut N. Intervertebral disc degeneration in the dog. Part 1: Anatomy and physiology of the intervertebral disc and characteristics of intervertebral disc degeneration. *Vet J*. 2013;195(3):282-91.

5. Lecouteur RA, Grandy JL. Doenças da medula espinhal. In: Tratado de Medicina Interna de Pequenos Animais. 5ªed. 2004;2. P.644-94.

6. Fossum TW. Small animal surgery. 3ªed. St. Louis, MO: Mosby Elsevier; 2005.

7. Brisson BA. Intervertebral disc disease in dogs. *Vet Clin Small Anim*. 2010;40(5):829-58.

8. Da Costa RC, Dewey CW. *Neurologia Canina e Felina*. 1ªed. São Paulo: Editora Guará; 2017.

9. Robertson J, Mead A. *Physical therapy and massage for the dog.* 1ªed. London: Manson Publishing; 2013.

10. Sharp NJH, Wheeler SJ. *Small Animal Spinal Disorders:* Diagnosis and Surgery. 2ªed. Philadelphia: Elsevier; 2005.

11. Tanaka H, Nakayama M, Takase K. Usefulness of hemilaminectomy for cervical intervertebral disk disease in small dogs. J Vet Med Sci. 2005;67(7):679-83.

12. Seim HB, Prata RG. Ventral decompression for the treatment of cervical disk disease in the dog: a review of 54 cases. J Am Anim Hosp Assoc. 1982;18:233-40.

13. Cherrone KL. A retrospective comparison of cervical intervertebral disk disease in nonchondrodystrophic large dogs versus small dogs. J Am Anim Hosp Assoc. 2004;40(4):316-20

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

TUMOR ÓSSEO MULTILOBULAR EM CONDUTO AUDITIVO DE CÃO (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*) - RELATO DE CASO

Natália Gonçalves Nassaro Brandão da Silva[1]; Maria Eduarda Monteiro Silva[2]; Alfredo Artur Pinheiro Júnior[2]; Caroline Silveira Gripp[3]; Gabriel Bobany de Queiroz[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-58

RESUMO

O tumor ósseo multilobular é uma neoplasia rara que acomete animais de meia idade a idosos. Possui origem primaria dos tecidos ósseos do crânio, em regiões como: osso frontal, parietal, occiptal, mandíbula e maxila e em localizações atípicas como vertebras e osso peniano. Os sinais clínicos desta neoplasia estão ligados à compressão de estruturas adjacentes ao tumor. Os exames de imagem e histopatológico auxiliam na conclusão do diagnóstico e a exérese tumoral com amplas margens é o tratamento mais indicado para diminuir as chances de recidiva do tumor. O objetivo desse trabalho é fazer o estudo do tumor ósseo multilobular em um cão. No presente relato foi descrito um canino, fêmea, sem raça definida, 15 anos, que foi atendida com uma massa em conduto auditivo direito, com evolução de um ano. O animal foi encaminhado para a radiografia e posteriormente submetido a cirurgia onde a massa foi enviada para o exame histopatológico. A radiografia mostrou uma neoformação de partes moles adjacentes ao conduto auditivo direito, mas sem alteração em estruturas adjacentes e presença de metástase. O exame histopatológico em sua microscopia mostrou proliferação de "ilhas" de tecido osteo condroide imaturo e focos de ossificação, entremeados a feixes de células fusiformes atípicas onde pode ser observado áreas de reabsorção óssea periférica e esboços fibrino necrótico e presença de numerosas figuras de mitose, sendo concluído o diagnóstico de tumor ósseo multilobular. O animal se encontrava bem no pós-operatório até o retorno à veterinária.

Palavras-chave: Oncologia veterinária. Neoplasia rara. Anatomia patológica.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – nbrandao99@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br; gabrielqueiroz@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma – carol_med_vet@hotmail.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Com a mudança da relação entre os seres humanos e os animais, houve também uma mudança na forma em que os animais são tratados, resultando em um aumento da expectativa de vida. As neoplasias são comumente encontradas, sobretudo em animais idosos, que possuem um risco elevado para essa patologia devido à fatores, como diminuição do metabolismo, redução da fagocitose e quimiotaxia, dentre outras, que levam a um aumento de cânceres, porém com um diagnóstico mais dificultado devido às comorbidades da idade. Estudos mostram que a ocorrência de neoplasias em cães é maior que em gatos e que estas surgem devido a mutações genéticas de forma espontânea ou estimuladas por agentes externos que entram em contato contínuo com o animal. A carcinogênese possui variados processos a nível celular: a lesão no DNA causada pela ação de carcinógenos leva a uma quebra e reordenação cromossômica, com replicação gênica e seleção de células mutantes. A junção da falha no controle de crescimento, perda de conservação cromossômica e alteração no perfil da expressão gênica, culminam na reativação dos proto-oncogenes juntamente com a desativação dos genes supressores de tumor, levando ao aparecimento do mesmo, podendo este ser benigno ou maligno. As neoplasias ósseas estão entre as neoplasias mais comumente vistas na rotina clínica de pequenos animais, sendo mais comum em cães acometendo diversos locais como membros e crânio (1). O crânio é formado por diversos ossos que se fundem através de suturas, sendo divididos em ossos da caixa craniana, ossos da face e ossos da orelha. Ao todo são 38 ossos separados, com exceção da mandíbula que é ligada ao restante do crânio por uma articulação sinovial de movimento livre. As regiões mais acometidas pelo tumor ósseo multilobular são a crista parietal, região temporo-occipital, região orbital, arco zigomático, mandíbula e maxila e as localizações excepcionalmente vistas são o palato duro e membros. A orelha do cão é dividida em três partes, com formato semelhante a letra “L”: a orelha externa, também chamada de pavilhão auricular, é responsável por captar as vibrações das sonoras e conduzi-las ao tímpano, a orelha média tem o papel de ampliar e transmitir as vibrações do tímpano para o ouvido interno e a orelha interna é a responsável por converter as vibrações mecânicas recebidas da orelha média, através de receptores sensoriais, em impulsos nervosos unida aos receptores do sentido de equilíbrio. Grande parte destas estruturas estão localizadas nos ossos temporais do crânio (2). O crânio é a estrutura formada por diversos ossos unidos através de suturas com exceção da mandíbula e do aparelho hióide que estão ligados através de articulações. Ao todo são 37 ou 38 ossos em cães e gatos, que são divididos entre ossos do crânio, ossos da face e ossos da orelha. Possui como principal função proteger o encéfalo e órgãos do sentido como olfato, audição, visão e paladar além do sistema vestibular que comanda o senso de equilíbrio do animal e parte dos tratos respiratório e alimentar superiores O conduto auditivo também conhecido como órgão vestíbulo coclear possui os órgãos do equilíbrio e da audição, que ficam alojados nas orelhas média e interna dentro do osso temporal, ocupando sua totalidade e seu revestimento é feito por membranas de tecido mole que são conectados através do nervo vestibulococlear e seu formato varia de acordo com as raças (3,4). A palavra “neoplasia” significa “novo crescimento” podendo ser definida como uma massa de tecido anormal que cresce de maneira desordenada com relação ao tecido saudável e continua crescendo depois de parado o estímulo que causou a mudança no tecido. O câncer pode se originar de fatores genéticos e ambientais, começando com problemas no DNA unido a agentes carcinogênicos, isso leva a uma quebra da homeostase e dos processos de proliferação e morte celular culminando em um grande crescimento desordenado. Os tumores ósseos têm se destacado na rotina clínica de pequenos animais, especialmente nos cães, seu diagnóstico é bem complexo pois envolve além da parte clínica áreas como patologia, radiologia e exames mais complexos como a imuno-histoquímica, bioquímica, cintilografia óssea, tomografia computadorizada e ressonância magnética para se chegar a um diagnóstico conclusivo e verificar a extensão das lesões e sua conduta terapêutica (1, 5). O tumor ósseo multilobular é uma neoplasia rara que possui crescimento lento, de forma invasiva possuindo alto índice de recidiva. Acomete principalmente animais de meia idade à idosos tendo sua prevalência em ossos do crânio,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

com preferência para os ossos chatos, mas já houve relatos em locais atípicos como axila e osso peniano. Seus sinais clínicos variam de acordo com o local acometido, devido a capacidade de envolver estruturas próximas ao local de aparecimento do tumor. Este tumor pode ser encontrado na literatura com diversas nomenclaturas tais como: condroma rodens, osteocondrossarcoma multilobular, condroma multilobular, fibroma aponeurótico juvenil, fibroma aponeuirótico calcificante, sendo TOM mais utilizado para que não ocorra confusão com a nomenclatura da medicina humana sendo um indicativo que este tumor pode apresentar características benignas ou malignas (6, 7, 8, 9). Este tumor possui características de crescimento lento e progressivo, invasivo no local de crescimento, com alta capacidade de compressão e comprometimento de estruturas adjacentes. Geralmente os animais possuem uma massa palpável, firme e móvel. Quando há presença de pontos de metástase estes ocorrem com predileção em pulmões, mas já foi descrito em córtex cerebral, nos rins, pâncreas, costelas e ossos longos (7, 10, 11). Na radiografia, esta neoplasia possui bordos bem definidos, seus grânulos têm aspectos grosseiros, também conhecidos como "popcorn ball" com nódulos com áreas puntiformes de mineralização. Também pode ser visualizado intensa proliferação homogenia dos ossos do crânio, parte da face, com pequenas áreas de mineralização mais intensa, que sugere processo neoplásico (6, 9). Na tomografia foi visualizado uma proliferação tecidual de grandes dimensões com aspecto heterogêneo, granulado, com áreas de mineralização interna, com envolvimento de tecidos moles e lise óssea. Após impregnação de contraste foi visto que havia resquícios da neoplasia em tecidos moles. Também foi visto que a massa óssea possui formato que varia de redondo a oval, com margens lisas, bem definidas e opacidade óssea não homogênea e aparência grosseira em ambas as partes (11, 12). Na histopatologia os achados são característicos de uma massa multilobular com generosos lóbulos demarcados por septos fibrovasculares, com aspecto trilaminar composto por ilhas de osso bruto ou cartilagem que podem estar mineralizadas e rodeados de uma zona periférica de tecido fibroso. É feito de múltiplos lóbulos no qual seu núcleo é composto por uma fina camada de células fusiformes. de maneira histológica foi encontrado lóbulos diversos, delimitados com septos conjuntivo delgados e em sua região central, alguns desses septos apresentavam vários osteoclastos, com pleomorfismo moderado e baixa atividade mitótica (6, 7, 10). A retirada cirúrgica do tumor com amplas margens é a mais indiciada para que haja redução na possibilidade de metástases e recidivas do tumor. Na avaliação macroscópica fica ainda mais evidenciado o aspecto multilobular da neoplasia. Pacientes submetidos ao procedimento cirúrgico apresentam melhora e vão para a casa após passarem cinco dias internados, porém podem, apesar da cirurgia, desenvolverem metástase em alguma parte do corpo (6, 13). O prognóstico do tumor ósseo multilobular é reservado e as taxas de sobrevida após a exérese cirúrgica são de 21 meses, aproximadamente um ano e nove meses, por conta de o tumor apresentar metástase em 542 dias e recidiva local em 797 dias, quando os animais são submetidos a retirada do tumor com amplas margens de segurança. Esta neoplasia possui de baixo a moderado potencial metastático. Foi desenvolvido duas graduações importantes para o auxílio da classificação do tumor ósseo multilobular e sua taxa de sobrevida: a graduação histológica para o TOM, considerando as bordas do tumor, o tamanho de seus lóbulos, sua organização, a quantidade de figuras de mitose, o pleomorfismo e se há ou não presença de necrose. O grau III é o mais grave, porém o menos relatado, mostando que mesmo essa neolplasia tendo baixo potencial metastático é possível que haja a recidiva do tumor e diminua a sobrevida do animal (5, 14). Este trabalho tem como objetivo, relatar o caso de um canino, fêmea, diagnosticado com tumor ósseo multilobular em conduto auditivo direito e discorrer sobre as alterações encontradas nessa neoplasia.

RELATO DE CASO:

Foi estudado o caso de um cão, fêmea, sem raça definida, 15 anos, de nome Nina, com peso 19,5 Kg, atendida por uma clínica veterinária no município de Nova Friburgo, RJ em julho de 2023. Segundo o tutor o animal apresentava massa na região lateral da cabeça com evolução de um ano. O animal apresentava perda

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

de apetite, alterações neurológicas como convulsões unida a mudanças de cognitivas, trocava o dia pela noite e quadro de dor intensa. O tamanho da massa era similar ao de uma "bola de futsal" segundo a observação do clínico. Foi realizado raio-x do crânio e do toráx em 03 projeções: ventrodorsal, dorsoventral e laterolateral esquerda e direita. No crânio foi visualizado presença de formação de partes moles adjacentes ao conduto auditivo direito, de radiopacidade de tecidos moles, com interior mineralizado com medidas aproximadas de 17,9 X 13,2 cm. Não foram encontradas alterações em articulações temporomandibulares, bulas timpânicas, conduto auditivo esquerdo, calota craniana e demais porções ósseas (Figuras 1 e 2). No tórax não foram vistos nódulos no parênquima pulmonar e nas vias aéreas inferiores que fossem dignas de nota ou indicativas de metástases. A silhueta cardíaca estava dentro dos padrões radiográficos (Figura 3). Para maiores esclarecimentos sobre o que seria a formação adjacente ao conduto auditivo direito, foram solicitados exames de sangue, hemograma, eletrocardiograma, ultrassonografia e tomografia computadorizada, porém o responsável pelo animal não os realizou devido a sua condição financeira O animal foi submetido ao procedimento cirúrgico para retirada da massa, que foi enviada para o exame histopatológico (Figuras 4 e 5). A macroscopia mostrou uma massa associada a pavilhão auricular e porção de conduto auditivo medindo 20,0 x 13,0 x 10,5 cm. Sua superfície interna possuía tonalidade castanho esbranquiçada, aspecto lobulado e aos cortes se apresentou macia e irregular. A microscopia mostrou fragmento que apresentou neoplasia óssea multilobular que invadia tecido subcutâneo com proliferação de tecido ósseo condroide imaturo, focos de ossificação entremeados por feixes de células fusiformes atípicas, foi visualizado áreas de reabsorção óssea periférica e esboços fibrino necróticos juntamente à numerosas figuras de mitose (15 figuras em 2,37 mm²). As margens histológicas estavam livres. Foi concluído então que o diagnóstico é tumor ósseo multilobular. Após a retirada da massa, o animal se apresentou bem durante o pós-operatório até o retorno à clínica veterinária.

DISCUSSÃO:

O animal do presente relato apresentou em seu conduto auditivo o tumor ósseo multilobular. A evolução de um ano está de acordo com o descrito por Costa et al. (6) que descreveram o tumor como tendo crescimento lento. A idade de quinze anos está de acordo com Gonçalves et al. (7) que relataram que o tumor ósseo multilobular acomete animais de meia idade a idosos. O sexo, a raça e o porte não mostram pré-disposição ao acometimento do tumor pois nenhuma literatura os específica como critérios de incidência tumoral, pois pode acometer qualquer animal, então apenas colocam a idade como um fator predisponente já que com a idade avançada há também o surgimento das neoplasias. As alterações neurológicas, como convulsões e mudanças cognitivas estão de acordo com o proposto por Kudnig, Séguin (10), que descreveram que a compressão cerebral, ocasionada pelo tumor pode ocasionar sinais neurológicos importantes e os sinais clínicos como perda de apetite, e dor intensa estão de acordo com Costa et al. (6) que dizem que os sinais clínicos estão ligados as estruturas adjacentes comprometidas pelo tumor As imagens radiográficas do caso relatado, neoformação de partes moles adjacentes ao conduto auditivo, de radiopacidade de tecidos moles com o interior mineralizado, estão de acordo com o que foi escrito por Costa et al. (6) e Maragon et al. (9), que descrevem as imagens radiográficas desta neoplasia com características semelhantes. Com relações a imagem tomográfica não foi possível discordar ou concordar da literatura existente devido ao fato de o responsável pelo animal do relato não ter conseguido realizar o exame, porém a tomografia é um grande aliado diagnostico para ver a extensão das áreas comprometidas pelo tumor ósseo multilobular. A microscopia do tumor do caso relatado, concorda com o descrito por Costa et al. (6), Kudnig, Séguin (10) e Gonçalves et al. (7) que descreveram os achados microscópicopicos deste tumor sendo característicos de uma massa multilobular com generosos lóbulos demarcados por septos fibrovasculares, composto por ilhas de osso bruto ou cartilagem que podem estar mineralizadas e rodeados de uma zona periférica de tecido fibrosos, delimitados septos conjuntivo delgados e em sua região central,

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

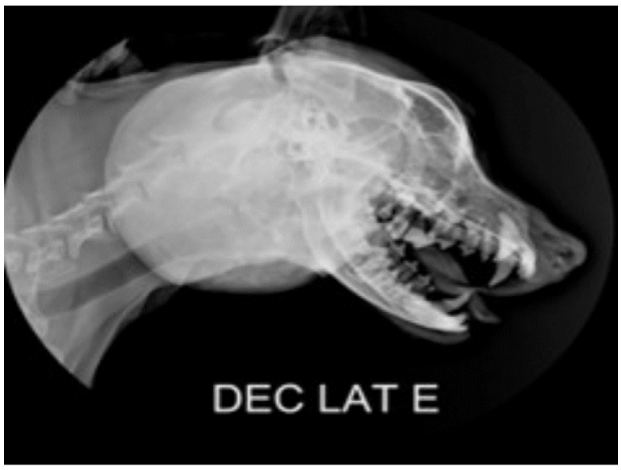
alguns desses septos apresentavam vários osteoclastos, porem discordou de Gonçalves et al. (7) que disseram que a atividade mitótica era baixa. No pós-operatório, o animal apresentou uma significativa melhora, porém não podemos afirmar se o animal desenvolveu metástase após um tempo por conta do animal só ter retornado a clínica uma vez após a cirurgia, de acordo com o descrito com Cook et al. (13) que dizem que mesmo após a exérese cirúrgica do tumor o animal apresenta metástase em alguma parte do corpo, também não conseguimos estabelecer o prognostico e avaliar o potencial metastático, proposto por Daleck e de Nardi (5) que dizem que a taxa de sobrevida do tumor após a cirurgia é de um ano e nove meses a vinte e um meses, aproximadamente, e que esta neoplasia pode possuir de baixo a moderado potencial metastático.

Figura 1 - Projeção dorsoventral do rosto do animal mostrando a neoformação de partes moles adjacentes ao conduto auditivo direito



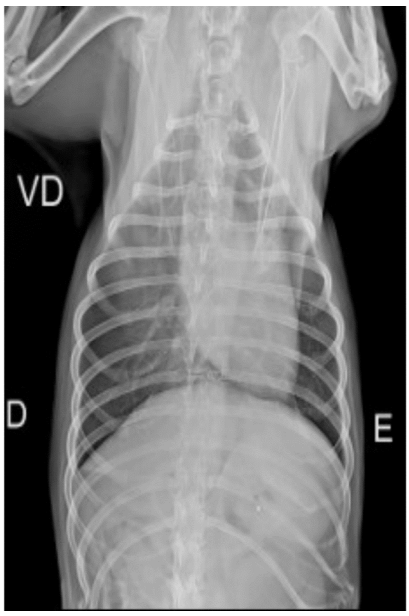
Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 2 - Animal em projeção de decúbito lateral esquerdo mostrando as áreas não omprometidas pela massa presente em conduto auditivo direito



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 3 - Projeção ventrodorsal mostrando silhueta cardíaca dentro da normalidade e ausência de nódulos que indiquem metástase em parênquima pulmonar e vias aéreas inferiores



Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 4 - Característica macroscópica do tumor durante a retirada cirúrgica. Nota-se tumor com tamanho semelhante ao de uma “bola de futsal”



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

Figura 5 - Característica macroscópica do tumor durante a retirada cirúrgica. Nota-se tumor com tamanho semelhante ao de uma “bola de futsal”



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O tumor ósseo multilobular é uma neoplasia que possui origem primária do tecido ósseo do crânio, sua casuística não é muito comum na clínica de pequenos animais por isso é considerada uma neoplasia rara. Devido ao crescimento da área de oncologia veterinária, é necessário que se amplie a literatura e os estudos desta neoplasia por haver poucos relatos descritos na literatura nacional e atualizados na literatura internacional. Esta neoplasia deve estar entre os diagnósticos diferenciais dos sarcomas ósseos por conta de acometer os ossos do crânio e suas estruturas adjacentes, já ter sido descrito em localizações atípicas e não haver uma elucidação clara sobre sua origem e devido tratamento. Os exames de diagnóstico por imagem, como a radiografia e a tomografia, são exames importantes para auxílio ao diagnóstico uma vez que mostram a extensão das áreas comprometidas pelo tumor e se há ou não presença de focos de metástase, mas por conta desses exames terem um custo elevado, os responsáveis que possuem baixa renda acabam optando por não realiza-los, o que acaba comprometendo o diagnóstico e o prognóstico do animal uma vez que não será avaliado esses critérios, como no presente relato em que o responsável optou por não realizar o exame de tomografia. O exame histopatológico é o exame de eleição para conclusão diagnostica sendo sempre necessário para que se tenha uma clareza sobre as características do tumor, tanto macro como microscopicamente, devendo ser sempre requisitado pelo veterinário e a massa ser prontamente enviada para o laboratório, pois quanto mais rápido for o diagnóstico melhor será o prognostico do paciente. Mesmo a retirada cirúrgica do tumor com amplas margens retarde o tempo de recidiva do tumor é necessário que haja um acompanhamento clínico durante o período de um ano e nove meses.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Multilobular bone tumor is a rare neoplasm that affects middle-aged elderly animals. It has a primary origin from the bone tissues of the skull, where it has been described in regions such as: frontal, parietal, occipital, mandible and maxilla bones and in atypical locations such as vertebrae and penile bone. The clinical signs of this neoplasm are linked to the compression of structures adjacent to the tumor. Imaging and histopathological exams help to conclude the diagnosis and tumor excision with wide margins is the most recommended treatment to reduce the chances of tumor recurrence. The objective of this work is to study multilobular bone tumors in a dog. In the present report, a 15-year-old canine, female, mixed breed, was described, which was treated with a mass in the right ear canal, which had been evolving for one year. The animal was sent for radiography and subsequently underwent surgery where the mass was sent for histopathological examination. The x-ray showed neoformation of soft tissues adjacent to the right ear canal, but without changes in adjacent structures and the presence of metastasis. Histopathological examination under microscopy showed proliferation of "islands" of immature osteochondroid tissue and focus of ossification, interspersed with bundles of atypical spindle cells where areas of peripheral bone resorption and necrotic fibrin outlines and the presence of numerous mitotic figures can be observed, the diagnosis of multilobular bone tumor was concluded. The animal was doing well post-operatively until returning to the veterinarian.

Keywords: Veterinary oncology. Rare neoplasm. Pathological anatomy.

AGRADECIMENTOS:

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO) por toda infraestrutura que me permitiu concluir a minha graduação e por todo incentivo ao meu progresso acadêmico.

REFERÊNCIAS:

1. Martelli A, Teixeira BCL, Júnior SRA. Aspectos histopatológicos e histoquímico de osteossarcomas em cães. PUC, Paraná. 2007; 29: 179-189.

2. König EH, Liebich GH. Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido. 6ªed. São Paulo: Artmed, 2020.

3. Dyce MK, Sack OW, Wensing GJC. Tratado de anatomia veterinária. 2ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

4. Colville T, Bassert MJ. Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária. 2ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

5. Daleck RC, De Nardi BA. Oncologia em cães e gatos. 2ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

6. Costa ST, Lopes LN, Carvalho GRJ, Mascarenhas BM, Da Veiga PCC, Ramadinha RR, Fernandes IJ. Tumor ósseo multilobular em cão – Relato de caso. Revista Brasileira de Medicina Veterinária. 2016; 38: 159-163.

7. Gonçalves BBA, Bertolo LHO, Da Conceição, MABEM, Magalhães MG, Bandarra BM, Moreira RRP, Vasconcelos OR. Tumor ósseo multilobular em um cão. Acta Science. 2019; 01: 1-4.

8. Vasconcelos, CY, Errante RP. Tumor ósseo multilobular em cão da raça Yorkshire terrier: relato de caso. Revista MV&Z. 2022; 20: 1-9.

9. Maragon FW, De Melo BJ, Rodrigues SN, Merlini BN, Assis QMM. Tumor ósseo multilobular em cão – relato de caso. Brazilian Journal of Develpment. 2020; 6: 69-76.

10. Kudnig TS, Séguin B. Veterinary surgical oncology. 1ªed. Oxford: Wiley Blackwell, 2012.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

11. Araújo SAGG, Silva CCI, Costa SVAL, Carvalho BA, Costa SF. Achados tomográficos de osteocondrossarcoma multilobular craniano em cão: relato de caso. UFRPE. 2017; 11: 85-90.

12. Hathcook TJ, Newton CJ. Computed tomographic characteristics of multilobular tumor of bone involving the cranium in 7 dogs and zygomatic arch in 2 dogs. Auburn University. 2000; 41: 1-4.

13. Cook S, Civello A, Lam R, Fenn J, Neilson D, Priestnall S, De Decker. Rapid postoperative recurrence of a cranial multilobular tumor of bone in a young dog. Clinical Case Reports. 2017; 01; 1995-9.

14. Dernell SW, Straw CR, Cooper FM, Powers EB, Larue, MS, Withrow JS. Multilobular ostechondrosarcoma in 39 dogs: 1979-1993. Journal of the Animal Hospital Association. 1998; 34: 11-8.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

UROLITÍASE POR ESTRUVITA EM UM CÃO - RELATO DE CASO

Maria Luiza Marinho Boy[1]; Bethânia Ferreira Bastos[2]; Denise de Mello Bobany[2]; Rafael Rempto Pereira[3]; Michele Vieira de Azeredo[2]; Tatiana Didonet Lemos[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-59

RESUMO

A urolitíase por estruvita é caracterizada pela formação de cristais no trato urinário, que podem evoluir para urólitos. Essa patologia possui diversos fatores importantes para sua formação, como baixa ingestão de água, dietas ricas em minerais e proteínas, além de disfunções na reabsorção de cálcio, cistina e ácido úrico. Os sinais clínicos variam quanto ao nível de extensão do cálculo, podendo incluir hematúria, polaciúria, disúria, estrangúria, dor abdominal, infecções urinárias e obstruções uretrais. O diagnóstico baseia-se em uma combinação de anamnese, exames físicos e complementares, como ultrassonografia, radiografia, exames laboratoriais e tomografia computadorizada. O tratamento pode ser clínico, com dissolução medicamentosa dos cálculos, ou cirúrgico, sendo a cistotomia indicada para cálculos maiores ou que não respondam ao tratamento clínico. O presente trabalho visa relatar o caso de um canino, macho, sem raça definida, diagnosticado com urolitíase aos 2 anos de idade. O paciente apresentava dificuldade de micção, urina com coloração avermelhada, dor abdominal à palpação e febre. O diagnóstico definitivo de cálculo vesical foi obtido através de radiografia abdominal. O tratamento adotado foi cirúrgico, onde foi realizada uma cistotomia para remoção dos cálculos, devido à quantidade e tamanho dos urólitos. O animal se recuperou adequadamente, tendo prognóstico favorável. Por fim, tal relato ressalta a importância de um diagnóstico rápido e assertivo da urolitíase, baseado em avaliação clínica e exames complementares. Assim, é possível a implementação de medidas terapêuticas efetivas, possibilitando uma boa recuperação do paciente e consequentemente um bom prognóstico.

Palavras-chave: Cálculo vesical. Canino. Cistotomia.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – m.luizaboy@hotmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – bethaniabastos@unifeso.edu.br; denisebobany@unifeso.edu.br; micheleazeredo@unifeso.edu.br ; tatianalemos@unifeso.edu.br

3 Coordenador da Clínica-Escola UNIFESO - rafaelrempto@unifeso.edu.br

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

A urolitíase é uma das doenças mais comuns em trato urinário em cães. A formação dos urólitos se dá em decorrência a diversos fatores como diminuição de ingestão de água, que tem como consequência a retenção urinária de sais e cristais, como também a uma dieta de com alta concentração de minerais e proteína. Dessa forma, temos três fatores determinantes para a formação dos núcleos cristalino, como a redução dos inibidores de cristalização na urina, Ph urinário e o aumento de excreção urinária dos minerais (1). O urólito de estruvita ou fosfato amônio de magnésio é um dos mais prevalente em cães, seguindo pelo cálculo de oxalato de cálcio. Urólitos de estruvita ocorrem mais comumente em cães e gatos com menos de 1 ano e mais de 10 anos de idade (2). Os cálculos podem aparecer em qualquer órgão do sistema em si. Entretanto, urólitos na vesícula urinária (chamados também de cálculos vesicais) ou na uretra (cálculos uretrais) são predominantes nesta espécie. A infecção do trato urinário (ITU), a urina alcalina e a dieta são fatores que influenciam na formação dos cálculos de estruvita, sendo essa formação estimulada quando a urina se encontra supersaturada com esses elementos (1). Os sinais clínicos mais comumente observados em animais com urolitíase são presença de sangue na urina (hematúria), aumento da frequência urinária (polaciúria), dificuldade de micção (disúria), eliminação lenta e dolorosa da urina (estrangúria), problemas secundários, como infecções do trato urinário, obstrução completa ou parcial da uretra e o aumento de células (hiperplasia) da mucosa vesical (3). O diagnóstico da urolitíase deve ser feito baseando na anamnese feita pelo médico veterinário, exame físico (palpação, passagem de sonda uretral) (4), exames complementares como ultrassonografia abdominal, radiografia simples ou contrastada e tomografia computadorizada, e exames laboratoriais complementares, como a urinálise e a urocultura (5). As opções de tratamento de urólitos incluem dissolução médica ou remoção cirúrgica por meio da cistotomia (4). O tratamento medicamentoso é aconselhável quando temos a presença de cálculos pequenos que podem ser eliminados pela uretra, além daqueles que são passíveis de dissolução. Já a remoção cirúrgica por meio da técnica de cistotomia é indicada para casos de urólitos que são grandes para serem expelidos pela uretra ou não conseguem ser dissolvidos pelo método terapêutico (6). A prevenção dos cálculos de estruvita em cães e gatos exige uma abordagem integrada, envolvendo dieta, controle de infecções e monitoramento constante da saúde urinária. Esses cálculos, compostos por fosfato de amônio magnesiano, frequentemente se formam em urina alcalina, e estão comumente associados a infecções bacterianas que produzem urease, uma enzima que alcaliniza o ambiente urinário, facilitando a cristalização (7). A cistotomia, utilizada para a remoção de cálculos urinários em cães, apresenta um prognóstico geralmente favorável, mas este pode ser influenciado por diversos fatores, como a gravidade da condição, o tipo de cálculo, a saúde geral do animal e a presença de complicações associadas (6). O sucesso da cistotomia na remoção de urólitos é alta, com taxas de sucesso que variam entre 85% a 95% (6). A maioria dos cães apresenta alívio significativo dos sintomas após a cirurgia, resultando em melhora na qualidade de vida. Contudo, a presença de infecções urinárias preexistentes ou complicações como ruptura da bexiga pode impactar negativamente o prognóstico (8). O objetivo deste trabalho é relatar um caso de urolitíase vesical, em um cão, sem raça definida. Além disso, busca-se, discorrer sobre a etiopatogenia e a epidemiologia da doença, além de descrever os protocolos terapêuticos realizados em casos dessa doença.

RELATO DE CASO:

No dia 29 de junho de 2023, um canino, sem raça definida, macho, de 2 anos de idade, 31,7kg, castrado, foi levado para atendimento clínico veterinário em um hospital veterinário, no município de Nova Friburgo, RJ. Segundo o responsável do animal, o mesmo apresentava dificuldade de micção, urina com coloração avermelhada. Alegava também que o animal apresentava desconforto ao defecar, além de ter dor abdominal e havia parado de comer há 2 dias. No exame físico, o paciente apresentava dor à palpação em região abdominal

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

caudal, onde se notava grande volume na bexiga, sem dor em outras regiões do abdômen. Sua temperatura retal era de 40,4°C, com ausculta cardiopulmonar sem alteração, mucosas normocoradas e baixo grau de desidratação. Durante o atendimento, foi realizado o exame radiográfico da região abdominal do animal, na posição lateral, sem contraste, no qual foram observados diversos cálculos na bexiga e na uretra. Após a realização do exame radiográfico, foi realizado o cateterismo vesical do paciente. Durante a passagem da sonda uretral, foi constatada uma resistência na uretra, a partir da qual foi observada uma urina concentrada e com sangue vivo. A sonda foi fixada para que o animal fosse mantido sondado até a realização de cirurgia de cistotomia. A urina foi encaminhada para realização do exame de EAS (Figura 1). Após esse procedimento, foi solicitada a internação do animal para controle de dor e realização de exames complementares. Na urinálise, foi constata a presença de hemácias na urina, pH alcalino e a presença de cristais de Fosfato Amoníaco-Magnesiano. Durante a internação, foi realizado o acesso venoso do animal por meio da veia cefálica do membro torácico direito, com o cateter 22G, para mantê-lo em fluidoterapia (Soro ringer com lactato na infusão de 52 ml/hr). Em seguida, foi medicado com Dipirona (25 mg/kg), por via endovenosa, a cada 12 horas, Dexametasona (0,5 mg/kg), por via endovenosa, a cada 24 horas, Amoxicilina com Clavulanato (12,5 mg/kg), por via subcutânea, a cada 12 horas, Ácido tranexâmico (47 mg/kg), por via endovenosa, a cada 24 horas, Lactulose (5 ml), por via oral, a cada 12 horas e Cloridrato de Tramadol (2 mg/kg), por via endovenosa, a cada 12 horas. A partir da interpretação da imagem radiográfica foi verificado que o cão estava parcialmente obstruído e que precisaria passar por uma cirurgia de cistotomia para a retirada dos urólitos em caráter emergencial. Foram coletados exames de laboratoriais pré-operatórios. No hemograma foram observados leucocitose neutrofílica, neutrofilia absoluta e monocitopenia relativa. Os parâmetros bioquímicos estavam dentro dos valores de normalidade. O paciente foi encaminhado para a cirurgia de cistotomia para retirada dos cálculos após a chegada dos resultados do exame de sangue. Para a realização da anestesia não foi realizado uma avaliação cardiológica de risco cirúrgico pois foi feita de forma emergencial e por se tratar de um animal jovem, que não apresentou sinais clínicos preocupantes. No procedimento anestesiológico, foi utilizada como medicação pré-anestésica (MPA) Metadona (0,3 mg/kg) por via intramuscular. Após 15 minutos da aplicação da metadona, foi utilizado para indução o método PIVA com Fentanil (0,3 mcg/kg), por via endovenosa, e Propofol (titulando dose efeito) por via endovenosa e mantendo a manutenção anestésica com Isoflurano. No decorrer da cirurgia o animal foi mantido em hidratação com soro fisiológico (3 ml/kg) e infusão anestésica de FIKL (Fentanil 5 mcg/kg/h, Lidocaína 2 ml/kg/hr e Cetamina 0,6 ml/kg/h) com uma taxa de indução de 1 ml/kg/h. O procedimento ocorreu sem intercorrências. Foram retirados múltiplos cálculos (Figura 2). Para a cistorrafia, utilizou-se fio poliglactina 3-0, padrão simples contínuo e Cushing, seguida de miorrafia com fio nylon 2-0 e padrão Sultan isolado. A sutura de tecido subcutâneo foi realizada com fio poliglactina 2-0, padrão intradérmico simples contínua. Após a cirurgia, o paciente ficou internado e manteve-se com sonda uretral por 3 dias, realizando alimentação e hidratação normalmente. Durante a internação foi administrado Dipirona (25 mg/kg), por via endovenosa, a cada 12 horas, Dexametasona (0,5 mg/kg), por via endovenosa, a cada 24 horas, Amoxicilina com Clavulanato (12,5 mg/kg), por via subcutânea, a cada 12 horas, Ácido tranexâmico (47 mg/kg), por via endovenosa, a cada 24 horas, Lactulose (5 ml), por via oral, a cada 12 horas e Cloridrato de Tramadol (2 mg/kg), por via endovenosa, a cada 12 horas. No pós operatório em casa, foi prescrito Cloridrato de Tramadol (3 mg/kg), por via oral, a cada 12 horas, durante 3 dias, Dipirona (25 mg/kg), por via oral, a cada 12 horas, durante 5 dias, Dexametasona (0,5 mg/kg), por via oral, a cada 24 horas, durante 4 dias, Amoxicilina com clavulanato (12,5 mg/kg), por via oral, a cada 12 horas, durante 7 dias e Ondasetrona (0,5 mg/kg), por via oral, a cada 12 horas, durante 3 dias. Para uso tópico, o tutor foi instruído a realizar a limpeza da ferida cirúrgica com álcool 70%, duas vezes ao dia. Foi também recomendado manter o animal com o colar elizabetano, além de repouso, e fazer um retorno em até 15 dias. O resultado da análise dos cálculos indicou a presença de urólitos de estruvita (Figura 3). O cão foi levado à clínica após 15 dias, para a retirada dos pontos. Neste momento, o paciente apresentava uma recuperação

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

positiva, sem sinais de dor ou complicações, micção normal e com fluxo urinário adequado e sem alterações na urina como presença sangue ou dificuldade na micção. No exame físico, o animal apresentava temperatura de 38,5 ºC, sem dor à palpação abdominal, mucosas normocoradas, tempo de preenchimento capilar 2 segundos e ausculta cardiopulmonar sem alteração. A ferida cirúrgica estava com cicatrização adequada. Neste momento, foi solicitado outro exame de sangue (hemograma) para verificar se as taxas alteradas no primeiro foram normalizadas. Também foi solicitado um exame de urina (EAS) e urinocultura com antibiograma, que não foram realizados pois a tutora não autorizou sua realização. Neste novo hemograma, foi constatado que o animal não apresentava mais alteração em leucócitos, assim tendo a infecção controlada, após o uso do antibiótico Amoxicilina com clavulanato. Foi indicado o incentivo ao aumento da ingestão hídrica, visando a diluição urinária para auxiliar na prevenção de novos cálculos. Além disso, o paciente foi introduzido à ração urinária específica para controle da formação de urólitos. Foi solicitado o acompanhamento semestral com exame de urina (EAS) e ultrassonografia abdominal anual para monitoramento de formação de possíveis novos cálculos. Em decorrência da situação do animal, a veterinária liberou o animal com alta médica, e instruiu à tutora a seguir as recomendações do manejo indicado, recomendando o retorno ao hospital caso o animal apresentasse alguma alteração em seu quadro.

DISCUSSÃO:

No presente relato, o animal que foi acometido pela urolitíase por estruvita se tratava de um canino, macho, de 2 anos de idade, fato este que vai em desacordo com Palma et al. (2), o qual afirma que caninos com idade inferior a 1 ano ou superior a 10 anos são mais predispostos a desenvolver a urolitíase por estruvita. O animal apresentava uma urina de pH alcalino, concordando com Morferdini e Oliveira (1), que descrevem que a urina alcalina é um fator que influencia diretamente na formação de urólitos de estruvita. Os sinais clínicos apresentados pelo paciente deste relato foram hematúria, disúria e dor à palpação abdominal, concordando com o que afirma Heller (3). Para confirmar a presença de urolitíase, foi sugerida a realização de uma radiografia simples, assim como indica, Grauer (4), que ressalta a importância desse exame no diagnóstico definitivo da patologia, com a visualização dos cálculos na uretra e vesícula urinária. Na radiografia foi constada a presença de urólitos na uretra e na bexiga do animal do presente relato, concordando que a radiografia possibilita a visualização da localização precisa do urólito, concordando com Grauer (4) e Sturion et al. (5), que afirmam que cálculos de estruvitas são mais visíveis em radiografias simples por serem minerais de maior densidade. Diante da confirmação do diagnóstico de urolitíase vesical, a indicação foi a remoção dos cálculos por meio da cistotomia. Tal fato concordou com Grauer (4), que afirma que muitas vezes a cirurgia é indicada em pacientes com cálculos que não se resolveram com dieta calculolítica ou que já estejam apresentando sinais clínicos graves, como obstrução uretral, o que aconteceu com o paciente relatado. Neste relato, foi receitado o fármaco antibacteriano amoxicilina com clavulanato de potássio, para combater a infecção do trato urinário, além do uso de dipirona e tramadol para controle de dor. Este protocolo está em concordância com Lulich et al. (6), que ressaltam a importância do uso de antibióticos e analgésicos como parte do tratamento da urolitíase. O clínico manteve comunicação clara e objetiva, quanto as recomendações para a responsável do paciente, como proposto por Sykes (7), que sugere o uso de dieta específica e aumento do consumo hídrico a fim de prevenir recidivas. O prognóstico para o animal desse relato foi favorável, uma vez que, após o tratamento cirúrgico de cistotomia, o paciente não apresentou complicações ou recidivas do quadro, concordando Lulich et al. (6), que afirmam que as taxas de sucesso variam entre 85 a 95% após o procedimento.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1- Exame de urinálise do animal do presente caso (29/07/2023)

EAS

EXAME FÍSICO		
	Resultado	**Valor Normal**
Volume (mL)	7,00	
Cor	Avermelhado	
Odor	Forte	
Aspecto	Turvo	
Densidade	1029	1015 - 1045
EXAME QUÍMICO		
	Resultado	**Valor Normal**
Proteínas	500 mg/dL	Negativo a 15 mg/dL
Glicose	Normal	Normal até 40 mg/dL
Acetona	Negativo	Negativo
pH	7,5	5,5 a 7,5
Bilirrubina	Negativo	Negativo
Urobilinogênio	Normal	Normal
Hemoglobina	300 Ery/µL	Negativo
Leucócito	Negativo	Negativo
Nitrito	Negativo	Negativo
SEDIMENTOSCOPIA		
	Resultado	**Valor Normal**
Células epiteliais	Ausentes	Raras até +/++++
Piócitos	0 a 0	até 6 por campo
Hemácias	Incontáveis	até 6 por campo
Cristais	Fosfato Amoníaco-Magnesiano+	Ausentes
Cilindros	Ausentes	Ausentes
Flora Bacteriana	Ausente	Ausente a Discreta
Espermatozóide	Ausente	Ausentes até ++++/++++

OBS: Presença de hematúria maciça, impossibilitando a visualização das demais estruturas.

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 2- Urólitos retirados da bexiga do animal do relato



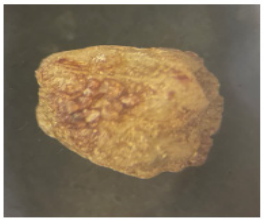
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

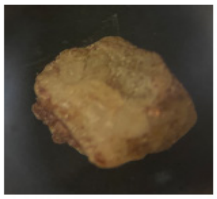
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 3- Resultado da análise dos cálculos retirados da bexiga do animal do presente relato, sendo indicativo de urólitos de estruvita (30/07/2023)

Registro da amostra: FG7566
Nome: Logan, cão SRD
Tutor: Sra Vania

Condições da amostra: fragmentada, medindo até 6mm de tamanho.
Análise Macroscópica: superfície amarelo suave, irregular.
Análise Morfoconstitucional: fragmento com estrutura interna desorganizada (destaque à direita), poroso, com depósitos de carbapatita em meio ao conteúdo maioritário.
Necessitou análise infravermelha para confirmação diagnóstica.





Núcleo: atípico

Camadas médias: estruvita e carbapatita fosfatada amorfa

Camadas superficiais: estruvita

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A urolitíase é uma importante afecção do sistema urinário, sendo uma patologia complexa, multifatorial, com diagnóstico simples e tratamentos variados. É de extrema importância que se faça um estudo a fundo do caso, e que se conheça os métodos de análise para que os resultados auxiliem na conduta clínica e terapêutica, uma vez que alguns urólitos podem ser evitados por meio de correções dietéticas ou medicamentosas antes que o animal apresente sintomatologia grave. O canino do presente relato obteve sucesso no tratamento. Tal fato comprava que um diagnóstico rápido e fidedigno, baseado em avaliação clínica e exames complementares, torna o prognóstico favorável em casos de urolitíases por estruvita. A grande quantidade de casos relatados de urolitíase por estruvita em cães tem contribuído significativamente para o avanço no diagnóstico e no entendimento da doença, facilitando a identificação precoce e o tratamento mais eficaz. A vasta literatura disponível sobre essa condição, principalmente em cães predispostos e em associação com infecções urinárias, permite que os clínicos veterinários façam diagnósticos rápidos e precisos, baseando-se em padrões bem estabelecidos. Esse acúmulo de conhecimento proporciona uma melhor compreensão dos fatores de risco e das estratégias preventivas, aumentando as chances de sucesso no tratamento e na prevenção da recorrência, além de melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

ABSTRACT

Struvite urolithiasis is characterized by the formation of crystals in the urinary tract, which can evolve into uroliths. This condition has several important factors for its development, such as low water intake, diets rich in minerals and proteins, as well as dysfunctions in the reabsorption of calcium, cystine, and uric acid.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

The clinical signs vary depending on the extent of the uroliths and may include hematuria, pollakiuria, dysuria, stranguria, abdominal pain, urinary infections, and urethral obstructions. Diagnosis is based on a combination of history, physical exams, and complementary tests such as ultrasound, radiography, laboratory tests, and computed tomography. Treatment can be clinical, with the medical dissolution of the stones, or surgical, with cystotomy being indicated for larger uroliths or those that do not respond to clinical treatment. The present case report describes a 2-year-old male, mixed-breed dog diagnosed with urolithiasis. The patient showed difficulty in urination, reddish-colored urine, abdominal pain on palpation, and fever. A definitive diagnosis of bladder stones was obtained through abdominal radiography. Surgical treatment was chosen, with a cystotomy performed to remove the stones due to the number and size of the uroliths. The animal recovered well, with a favorable prognosis. Finally, this case highlights the importance of a quick and accurate diagnosis of urolithiasis, based on clinical evaluation and complementary tests. This allows the implementation of effective therapeutic measures, ensuring a good recovery for the patient and consequently a good prognosis.

Keywords: Bladder stones. Canine. Cystotomy.

REFERÊNCIAS:

1. Monferdini RP, Oliveira J. Manejo nutricional para cães e gatos com urolitíase – revisão bibliográfica. Sutiãs Acta Vet. 2009;3(1).

2. Palma D, Langston C, Gisselman K, McCue J. Canine struvite urolithiasis. Compend Contin Educ Vet. 2013;35(E1).

3. Heller J. Urinary calculi in dogs and cats. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 1999.

4. Grauer GF. Urolitíase canina. In: Nelson RW, Couto CG, editores. Medicina interna de pequenos animais. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010. p. 670-9

5. Sturion DJ, Sturion MAT, Sturion TT, Saliba R, Martins EL, Silva SJ, Costa MR. Urolitíase em cães e gatos – revisão de literatura. In: Congresso de Iniciação Científica da FIO, 10, 2011, Ourinhos. Anais... Ourinhos: FIO; 2011.

6. Lulich JP, Osborne CA, Albasan H, Koehler LA, Ulrich LK. Urolithiasis in dogs and cats. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2016;46(3):439-59.7. Poland AM, Vennema H, Foley JE, Pedersen NC. Two Related Strains of Feline Infectious Peritonitis Virus Isolated from Immunocompromised Cats Infected with a Feline Enteric Coronavirus. Journal of Clinical Microbiology. 1996; 31(12): 3180-4.

7. Sykes JE. Urolithiasis. In: Sykes JE, editor. Canine and feline infectious diseases. St. Louis: Elsevier; 2015.

8. Schmidt RE, Hunt GB, Dean PW, Malik R. Cystotomy and urolith removal in dogs. Vet Surg. 2014;43(3):299-307.

9. Monferdini RP, Oliveira J. Manejo Nutricional para Cães e Gatos com Urolitíase – Revisão Bibliográfica. Acta Veterinaria Brasilica, Mossoró. 2009;3(1):1-4.

ARTIGO CIENTÍFICO

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

USO DA TERMOGRAFIA INFRAVERMELHA NA ANÁLISE DE TUMORES SUPERFICIAIS EM PEQUENOS ANIMAIS

Pedro Henrique Perrotti dos Santos[1]; Síria da Fonseca Jorge[2]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[2]; Juan Benito Campos Diz Atan[2]; Carolina Seabra da Costa[3]; Fernando Luis Fernandes Mendes[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-60

RESUMO

O aumento da longevidade dos cães tem sido notável, influenciado por fatores como novas terapias, diagnósticos avançados, vacinas e dietas equilibradas. Com isso, também surgem patologias de animais idosos, incluindo processos neoplásicos. A medicina veterinária vem evoluindo significativamente em seus métodos diagnósticos, destacando a termografia infravermelha, que oferece um auxílio diagnóstico imediato, indolor, não invasivo e portátil, aplicável tanto em clínicas médicas quanto cirúrgicas de pequenos e grandes animais. Este trabalho tem como objetivo relatar o uso da termografia infravermelha como uma ferramenta auxiliar para cirurgiões veterinários no pré-operatório de exérese de tumores superficiais em cães e gatos. As neoplasias foram avaliadas quanto à malignidade, comprometimento das margens e origem. Foram analisados vinte e um casos ao longo de aproximadamente nove meses, utilizando a análise clínica, termografia infravermelha e a histopatologia. Os resultados indicam que a termografia infravermelha é um método promissor, principalmente na diferenciação entre tumores malignos e não malignos.

Palavras-chave: Termografia infravermelha. Neoplasias. Cirurgia veterinária.

1 Discente deMedicina Veterinária do UNIFESO-pedroperrottivet@hotmail.com

2 Docente de Medicina Veterinária do UNIFESO- siriavet@gmail.com; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br; juanatan@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br

3 Médica veterinária autônoma – carolinaseabra@outlook.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O aumento da longevidade dos cães tem se tornado cada vez mais notável, fato este relacionado a diversos fatores como os novos métodos terapêuticos, diagnósticos, as vacinas e a dietas com nutrição balanceada. Com isso, diversos estudos mostram que a incidência de tumores nessa espécie também tem aumentado. As neoplasias superficiais representam cerca de 30% das neoplasias nos caninos e são diagnosticadas mais constantemente, quando comparadas aos tumores em outros órgãos (1). Os métodos de diagnóstico em medicina veterinária, tem crescido expressivamente (2). Dentre eles, a termografia infravermelha tem ganhado espaço tanto na medicina humana, quanto na medicina veterinária pela sua capacidade de ser utilizada para diferentes fins, como por exemplo: diagnóstico de câncer de mama (4), avaliação da profundidade de queimaduras precocemente (5), avaliação de processos inflamatórios pós-operatórios em hernioplastias experimentais de roedores, dentre outros (6). Na termografia infravermelha, a imagem é capturada pela mensuração da energia infravermelha transmitida pelo corpo do animal transformando-as em um mapa térmico (7). Esta técnica é utilizada para localizar as variações de temperatura (8), mostrando o grau de comprometimento do mesmo, correlacionando-as com as modificações do fluxo sanguíneo e do metabolismo das células (9). Nos tumores superficiais, a termografia pode detectar áreas com processos inflamatórios, sendo eles agudos ou crônicos (4). Sendo assim, este estudo tem como finalidade auxiliar o cirurgião veterinário no pré-operatório imediato nas exéreses de tumores cutâneos, além de ajudar profissionais que busquem adquirir conhecimento sobre a termografia infravermelha.

METODOLOGIA:

Este projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa para Uso de Animais Experimentais do Centro Universitário Serra dos Órgãos, e aprovado na 90º reunião ordinária no dia 10/12/2021, sob registro n° 529/21. A pesquisa foi conduzida na Clínica Escola de Medicina Veterinária no Campus Quinta do Paraíso, pertencente ao Centro Universitário Serra dos Órgãos-UNIFESO, em Teresópolis/RJ. Na realização deste trabalho foram utilizados animais com diagnóstico clínico de tumores superficiais, atendidos na Clínica Escola de Medicina Veterinária do UNIFESO. Dessa forma, foram realizados exames termográficos em dezenove animais, os quais dois apresentavam mais de uma massa, concluindo em vinte e um tumores. Para uniformidade do estudo foi estabelecida padronização dos protocolos anestésicos, pré e pós-operatórios. De forma uniforme em todos os animais, a avaliação pré-operatória foi iniciada com o preenchimento da ficha com os dados do paciente, histórico e anamnese. Posteriormente, realizou-se o exame físico das massas, avaliando a localização, adesão, mobilidade, sinais clínicos de inflamação e integridade cutânea. Após o exame físico, todos os animais foram termicamente climatizados, permanecendo durante 30 minutos em sala com temperatura controlada entre 21-22°C. Em seguida, foi administrada a medicação pré-anestésica, e após o devido tempo, a indução anestésica para exérese tumoral. Os fármacos e doses utilizadas no protocolo anestésico dos animais foram em maioria idênticas conforme as espécies em questão (cães ou gatos), variando apenas em necessidade por demanda do plano anestésico e controle de dor. Nos Cães, os fármacos utilizados como pré-medicação (MPA) foram: Acepromazina 0,03mg/kg (Acepran® 0,2%) associado com Cloridrato de Tramadol 3mg/kg (Cloridrato de Tramadol® 50mg/ml), ambos por via intramuscular.). Nos gatos, foram utilizados Cetamina 10mg/kg (Cetamin ® 10%) com Midazolan 0,3mg/kg (Midazolam 5mg/ml), também por via intramuscular. Após o acesso venoso, foi realizado a indução anestésica do paciente com Propofol 2,5mg/kg (Propofol 1%, PROpovan®), em dose/efeito por via intravenosa. A manutenção anestésica dos pacientes foi realizada por via inalatória, com Isoflurano, em circuito de acordo com o peso do paciente, conjunto a administração de Cloridrato de Fentanila 2mcg/kg (Citrato de fentanila® 50 mcg/mL) em bolus quando necessário, por via

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

intravenosa. Para captação da imagem termográfica, foi utilizado o termógrafo da marca Flir®, modelo T420 (Figura 1), Danderyd Suécia, resolução 320x240, com sensibilidade terminal de 0.045°C e emissividade 0,95. As imagens foram capturadas sob a distância de 1,0 m (metro) e registrou o padrão térmico das massas. Com o paciente já posicionado para o procedimento cirúrgico, após devida tricotomia da região, antecedendo a antissepsia, foi realizada a captura da imagem termográfica e fotografia com câmera de alta resolução. Após, foi realizada a antissepsia do local, devida paramentação e exérese tumoral, a amostra foi acondicionada imersa em Formol 10% tamponado, com seguinte envio para análise histopatológico em laboratório particular. Os termogramas foram avaliados com o auxílio do software FlirTool®. Após editadas quanto a coloração, foram criados pontos de mensuração de temperatura, sendo estes ao centro do tumor (sp1), e nas margens, de forma que se padronizou: sp2 acima do tumor, sp3 abaixo, sp4 à direita do tumor, sp5 à esquerda. Também foram mensurados 5 pontos de temperatura aleatórios em regiões com tricotomia, distantes do tumor, para estabelecer uma média de temperatura corporal, estes pontos denominados sp6 à sp10 (Figura 2). A partir da mensuração de temperatura dos pontos de Sp1 a Sp10, foram destacadas 4 análises percentuais em cada caso, sendo elas: 1- O percentual da diferença da temperatura central com a média de temperatura das margens do tumor. 2- O percentual da diferença da média de temperatura do tumor (margens e centro) com a média da temperatura corpórea. 3- O percentual da diferença da temperatura central do tumor com a média de temperatura corpórea. 4- O percentual da diferença da média de temperatura das margens do tumor com a média da temperatura corpórea. Além das análises das temperaturas, foi feito a análise individual de cada caso, e destacados os pontos pertinentes a variação térmica. Após a análise do exame histopatológico, os dados foram confrontados com as medições de temperatura, buscando estabelecer um padrão térmico nos tecidos adjacentes às massas, identificando padrões recorrentes e explorando as possibilidades oferecidas pela termografia infravermelha para elucidar a decisão da melhor técnica e tática cirúrgicas. A análise estatística empregada no tratamento dos dados deste experimento foi realizada através do editor de dados do IBM SPSS Statistics, sendo processada conforme os designados casos em análise do estudo. Assim, foi primeiramente testada a normalidade dos dados, através do teste de Shapiro-Wilk. Seguido da comparação das temperaturas médias dos tumores com as temperaturas médias corpóreas, através de pontos determinados no processamento das imagens termográficas, em cada caso estudado, através do Test T de Student para amostras pareadas, com valor significativo quando $p \leq 0.05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Neste estudo, participaram dezenove pacientes, sendo que quinze tinham mais de 9 anos, conforme cita Xu, Zhao e Qin (12). Os casos analisados foram resultados de atendimentos realizados na Clínica Escola de Medicina Veterinária do UNIFESO. Nesse contexto, a maioria dos casos (15 em 21 neoplasias) consiste em tumores malignos, de acordo com Smeak (1). Não foi possível realizar uma comparação estatística entre tumores malignos e benignos, uma vez que é necessário ter um número amostral adequado e significativo para esse tipo de análise, como destacado por Diogo-Filho et al. (18). Após a análise dos dados coletados, constatou-se que os métodos mais eficazes para avaliar as diferenças de temperatura foram a comparação entre a média da temperatura do tumor e a média corporal, assim como entre o centro do tumor e a média da margem tumoral. Para facilitar a interpretação dessas informações, os dados foram organizados nas figuras 3, 4, 5, 6 e 7. No que se refere a comparação das temperaturas tumorais (centro e margem) com a temperatura corpórea observou-se que em todas as neoplasias malignas a temperatura tumoral foi maior que a temperatura corpórea, e todos os tumores benignos apresentaram temperatura inferior a temperatura corpórea, como explica Jorge (16).

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 – Termógrafo Flir®



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 2– Imagem termográfica (A) e fotográfica (B)



Fonte: Arquivo Pessoal, 2024.

Figura 3– Tumores malignos e suas especificações de temperatura tumoral e corporal

Caso	Tipo Tumoral	Média da temperatura tumoral	Média da temperatura corporal	Diferença em %
01	Adenocarcinoma mamário	37,98ºC	37,62ºC	0,86% + quente
02	Adenocarcinoma meboi-miano	30,86ºC	30,24ºC	2,0% + quente
08	Adenocarcinoma mamário	28,06ºC	27,82ºC	0,85% + quente
09	Adenocarcinoma mamário	32,5ºC	32,2ºC	0,92% + quente
15	Adenocarcinoma mamário	32,7ºC	31,96ºC	2,26% + quente
07	Carcinoma sólido mamário	30,7ºC	29,62ºC	3,51% + quente
11	Carcinoma Tubular ma-mário	35,2 ºC	34,94 ºC	0,73% + quente
14	Carcinoma papilar mamário	34,84 ºC	34,0 ºC	2,41% + quente
10	Carcinoma misto mamário	30,7ºC	30,24ºC	1,49% + quente

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

06	Sarcoma *	35,38ºC	36,56ºC	3,33% + frio
16	Hemangiossarcoma ◊	24,18 ºC	32,08ºC	32,6% + frio
21	Hemangiossarcoma	34,3 ºC	34,24 ºC	0,17% + quente
13	Mastocitoma	34,4 ºC	34,14 ºC	0,75% + quente
12	Miopitelioma Maligno	35,38ºC	34,94ºC	1,24% + quente
20	Neoplasia maligna pouco diferenciada	33,58 ºC	33,58 ºC	0,0% (Igual)

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.
*Tumor ulcerado, com áreas de necrose e em extremidade distal.
◊Tumor com áreas de necrose

Figura 4– Tumores benignos e suas especificações de temperatura tumoral e corporal

Caso	Tipo Tumoral	Média da temperatura tumoral	Média da temperatura corporal	Diferença em %
17	Adenoma	32,62ºC	33,34ºC	2,20% + frio
19	Tricopitelioma Benigno	36,04ºC	36,38ºC	0,94% + frio
18	Hemangioma	31,96ºC	32,82ºC	2,69% + frio
04	Hemangioma	35,84 ºC	35,98 ºC	0,39% + frio
05	Cistadenoma	35,12 ºC	35,78 ºC	1,87% + frio
03	Cisto Epidérmico	34,42ºC	34,52ºC	0,29% + frio

Figura 5– Tumores benignos e suas especificações de temperatura tumoral e corporal

Caso	Tipo Tumoral	Média da temperatura tumoral	Média da temperatura corporal	Diferença em %
17	Adenoma	32,62ºC	33,34ºC	2,20% + frio
19	Tricopitelioma Benigno	36,04ºC	36,38ºC	0,94% + frio
18	Hemangioma	31,96ºC	32,82ºC	2,69% + frio
04	Hemangioma	35,84 ºC	35,98 ºC	0,39% + frio
05	Cistadenoma	35,12 ºC	35,78 ºC	1,87% + frio
03	Cisto Epidérmico	34,42ºC	34,52ºC	0,29% + frio

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 6– Comparação do centro tumoral com a margem de tumores malignos

Caso	Tipo Tumoral	Temperatura central do tumor	Média temperatura margem do tumor	Diferença em %
01	Adenocarcinoma mamário	38,1ºC	37,95ºC	0,39% + quente
02	Adenocarcinoma meboimiano	30,5ºC	30,95ºC	1,47% + frio
08	Adenocarcinoma mamário	27,5ºC	28,2ºC	2,54% + frio
09	Adenocarcinoma mamário	32,1ºC	32,6ºC	1,55% + frio
15	Adenocarcinoma mamário	32,4ºC	32,77ºC	1,14% + frio
07	Carcinoma sólido mamário	31,0ºC	30,62ºC	1,22% + quente
11	Carcinoma Tubular mamário	35,2 ºC	35,2 ºC	0,0% (igual)
14	Carcinoma papilar mamário	34,5 ºC	34,92 ºC	1,21% + frio

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

10	Carcinoma misto mamário	30,5ºC	30,75ºC	0,81% + frio
06	Sarcoma	37,2ºC	34,92ºC	6,12% + quente
16	Hemangiossarcoma	23,6 ºC	24,32ºC	3,05% + quente
21	Hemangiossarcoma	33,3 ºC	34,55 ºC	3,75% + frio
13	Mastocitoma	34,0 ºC	34,5 ºC	1,47% + frio
12	Miopitelioma Maligno	35,7ºC	35,3ºC	1,12% + quente
20	Neoplasia maligna pouco diferenciada	33,9 ºC	33,5 ºC	1,17% + quente

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 7– Comparação do centro tumoral com a margem de tumores benignos

Caso	Tipo Tumoral	Temperatura central do tumor	Média temperatura margem do tumor	Diferença em %
17	Adenoma	32,8ºC	32,57ºC	0,7% + quente
19	Tricopitelioma Benigno	34,1ºC	36,52ºC	7,09% + frio
18	Hemangioma	31,6ºC	32,05ºC	1,42% + frio
04	Hemangioma	35,7 ºC	35,87 ºC	0,47% + frio
05	Cistadenoma	37,2 ºC	34,6 ºC	6,9% + quente
03	Cisto epidérmico	33,2ºC	34,72ºC	4,57% + frio

Fonte: Arquivo Pessoal, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Após finalização deste estudo, observou-se que as neoplasias malignas apresentaram temperaturas superiores à temperatura corporal, exceto nos casos em que os tumores apresentavam ulceração ou necrose. Em contraste, todas as neoplasias benignas mostraram temperaturas inferiores em comparação com a temperatura do corpo do animal. Esses resultados puderam indicar uma distinção entre os tipos de neoplasias. A termografia infravermelha foi um método capaz de proporcionar um mapa térmico correspondente as regiões tumorais e suas diferenças de temperatura, influenciando diretamente na técnica cirúrgica aplicada em seguinte, objetivando melhor qualidade e sobrevida aos pacientes. Os resultados obtidos ao longo deste trabalho indicam que a termografia não apenas auxilia na identificação de lesões tumorais, mas também oferece uma visão mais detalhada sobre a resposta inflamatória e a vascularização dos tumores. A remoção de interferências ambientais, aliada ao aprimoramento da precisão na coleta de dados, pode fazer da termografia infravermelha uma ferramenta cada vez mais confiável e promissora.

ABSTRACT

The increase in dog longevity has been notable, influenced by factors such as new therapies, advanced diagnostics, vaccines, and balanced diets. Along with this, pathologies in older animals have emerged, including neoplastic processes. Veterinary medicine has significantly evolved in its diagnostic methods, highlighting infrared thermography, which provides immediate, painless, non-invasive, and portable diagnostic assistance, applicable in both medical and surgical clinics for small and large animals. This work aims to report the use of infrared thermography as an auxiliary tool for veterinary surgeons in the pre-operative assessment of superfi-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

cial tumor excisions in dogs and cats. The neoplasms were evaluated for malignancy, margin involvement, and origin. Twenty-one cases were analyzed over approximately nine months, utilizing clinical analysis, infrared thermography, and histopathology. The results indicate that infrared thermography is a promising method, especially in differentiating between malignant and non-malignant tumors.

Keywords: Infrared Thermography. Neoplasms. Veterinary Surgery.

AGRADECIMENTOS:

Ao Centro Universitário Serra dos Órgãos-UNIFESO, por meio do Programa de Iniciação Científica e Pesquisa (PICPq), a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ, e a Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ.

REFERÊNCIAS:

1. Smeak DD. Abdominal Wall Reconstruction and Hernias. In Johnston SA, Tobias MS. Veterinary Surgery Small Animal. 2ªed. St. Louis: Elsevier; 2018.

2. Fossum TW. Surgery of the Abdominal Cavity. In Fossum TW. Small Animal Surgery. 4ªed. United States of America: Elsevier; 2014.

3. Ricciardi BF, Chequim LH, Gama RR, Hassegawa L. Correção de hérnia abdominal com tela envolta por tecido fibroso – estudo em ratos Wistar. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, 2012; 39(3):195-200.

4. Aronson L. Small Animal Surgical Emergencies. 1ªed. New Jersey: Wiley Blackwell; 2015.

5. Aiolfi A, Cavalli M, Micheletto G, Lombardo F, Bonitta G, Morlacchi A, et al. Primary inguinal hernia: systematic reviw and Bavesian network meta-analysis and robotic preperitoneal repair. Hernia, 2019; 23:473-484.

6. Da Fonseca Jorge S, Seabra da Costa C, de Brito Gitirana L, Abidu Figueiredo M. Bubble plastic use in rats hernioplasty: Uso do plástico bolha em hernioplastias de ratos. Heliyon. 2023;9(9).

7. Tang L, Eaton JW. Inflammatory responses to biomaterials. American Journal of Clinical Pathology, 1995; 103(4):466-471.

8. Pigossi N, Raia A, Lex A, Gama AH, Simonsen O, Haddad J, et al. Estudo experimental e clínico sobre o emprego como implante da dura-máter homógena conservada em glicerina à temperatura ambiente. Revista da Associação Médica Brasileira, 1971; 17(8):263-278.

9. Montgomery A. The battle between biological and synthetic meshes in ventral hernia repair. Hernia, 2013; 17:3-11.

10. Londono R, Badylak SF. Biologic Scaffolds for Regenerative Medicine: Mechanisms of in vivo Remodeling. Annals of Biomedical Engineering, 2014; 43(3):577-592.

11. Luo HL, Xiong GY, Huang Y, HE F, Wang W, Wan YZ. Preparation and characterization of a novel COL/BC composite for potential tissue engineering scaffolds. Materials Chemistry and Physics, 2008; 110(2-3):193-196.

12. Xu H, Zhao X, Qin S. Effect of concentration, pH and ionic strenght on the kinetic self-assembly ofacid-solube collagen from walleye pollock (*Theragra chalcogramma*) skin. Food hydrocolloids, 2012; 29(1):199-204.

13. Quian ZJ, Jung WK, Kim SK. Free Radical Scavenging Activity of a Novel Antioxidative Peptide Purified from Hydrolysate of Bullfrog Skin, *Rana Catesbeiana Shaw*. Bioresour Technol, 2008; 99(6):1690-1968.

14. Flecknell PA. Laboratory Animal Anaesthesia 5ªed. Londres: Elsevier; 2009.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

15. Flecknell PA, Thomas AA. Anestesia e Analgesia Comparada em Animais de Laboratório. In Lumb & Jones. Anestesia e Analgesia em Veterinária 5ªed. Rio de Janeiro: Editora Roca; 2017.

16. Jorge SF. Avaliação Clínica, Termográfica e Morfológica da Utilização da Pele de RãTouro (*Lithobates catesbeianus*) e do Polietileno de Baixa Densidade Laminar Bolhoso (Plástico Bolha) na Hernioplastia da Parede Abdominal de *Rattus norvegicus*, variedade Wistar. [Tese de Doutorado]. Seropedica-Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Veterinária; 2016.

17. Burger, CP. Telas de polipropileno e de submucosa de intestino de suíno na reparação de falhas na parede abdominal de ratos (*Rattus norvegicus Albinus*). [Tese de Doutorado]. Jaboticabal – São Paulo: Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias; 2014.

18. Diogo-Filho A, Lazarini BCM, Vieira-Junyor F, Silva GJ, Gomes HL. Avaliação das aderencias pós-operatórias em ratos submetidos à peritoniostomia com tela de polipropileno associada à nitrofurazona. Arquivo de Gastroenterologia, 2004; 41(4):245-249.

19. Sartori AS, Mello JRB. Anestesia em animais de laboratório: revisão bibliográfica. Veterinária em Foco, 2018; 15(2):19-28.

20. Bellows CF, Smith A, Malsbury J, Helton WS. Repair of incisional hernias with biological prosthesis: a systematic review of current evidence. The American Journal of Surgery, 2013; 205(1).

21. George CD, Ellis H. The results of incional hernia repair: a twelve-year review. Ann R Coll Surg Engl., 1986; 68(4):185-187.

22. Szade A, Grochot-Przeczek A, Florczyk U, Jozkowicz A, Dulak J. Critical Review Cellular and Molecular Mechanisms of Inflammation-induced Angiogenesis. International Union of Biochemistry and Molecular Biology, 2015; 67(3):145-159.

23. Bellón JM, García-Carranza A, Jurado F, Gárcia-Honduvilla N, Martin AC, Buján J. Peritoneal Regeneration after Implanto f a Composite Prosthesis in the Abdominal Wall. World Journal of Surgery, 2001; 25(2):147-152.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

USO TERAPÊUTICO DA *CANNABIS SATIVA* NO TRATAMENTO DA ANSIEDADE POR DISFUNÇÃO COGNITIVA EM CÃO – RELATO DE CASO

Nathália Keller Teixeira Cardoso[1]; Michele Vieira de Azeredo[2]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[2]; Rafael Rempto Pereira[3]; Tatiana Didonet Lemos[2]; Bethânia Ferreira Bastos[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-61

RESUMO

Cannabis sativa é uma planta conhecida popularmente como maconha. Possui grande potencial farmacológico, sendo uma importante fonte de canabinoides, com destaque para o canabidiol e o tetrahidrocanabinol pela finalidade terapêutica. O sistema endocanabinoide é uma rede regulatória vastamente distribuída pelo sistema nervoso central dos mamíferos que desempenha importantes ajustes nos mecanismos fisiológicos e cognitivos, no qual os canabinoides possuem receptores próprios. A disfunção cognitiva canina é uma doença neurodegenerativa observada principalmente em animais idosos, provocando a deterioração das habilidades cognitivas do cão, desorientação e ansiedade. Há evidências do benefício do canabidiol no tratamento de transtornos de ansiedade, auxiliando na diminuição da agitação e melhoria da qualidade do sono, por possuir propriedades ansiolíticas expressivas. O presente trabalho visa relatar um caso de uso de substâncias derivadas da *Cannabis sativa* para o tratamento da ansiedade derivada da disfunção cognitiva (DC) em cadela idosa sem raça definida. A paciente apresentava sinais de disfunção cognitiva, apresentando excitabilidade, desorientação espacial, alteração do ciclo sono-vigília e olhar vago. O diagnóstico da DC foi essencialmente clínico, realizado a partir das queixas de mudanças comportamentais, direcionada aos sinais neurológicos, com complementação diagnóstica com exames laboratoriais para exclusão de outras afecções. Considerando a impossibilidade de cura da doença, priorizou-se abordagens terapêuticas e adaptações ambientais para o tratamento paliativo da ansiedade, com administração de óleo de Cannabis equilibrado a 5%, na proporção 1:1 de tetrahidrocanabinol e canabidiol. Essa administração não gerou resposta significativa no controle da ansiedade e dos outros fatores relacionados à disfunção cognitiva no animal.

Palavras-chave: Fitoterapia. Maconha. Canabinoides. Canabidiol.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – natkellertc@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – micheleazeredo@unifeso.edu.br; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br; tatianalemos@unifeso.edu.br; bethaniabastos@unifeso.edu.br

3 Coordenador da Clínica-Escola do UNIFESO - rafaelrempto@unifeso.edu.br

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Cannabis sativa, mais conhecida como maconha, tem sido usada de forma recreativa e terapêutica em diferentes regiões do mundo há anos. Trata-se de uma planta dioica, ou seja, que pode ser feminina ou masculina, que possui grande potencial farmacológico, sendo uma importante fonte de canabinoides (1). Os canabinoides são compostos químicos derivados de plantas do gênero *Cannabis* que ativam receptores canabinoides presentes em diversas espécies de animais, oferecendo diversos benefícios para a saúde. O canabidiol e o tetrahidrocanabinol são os canabinoides predominantes na maioria dos estudos devido a suas finalidades medicinais, sendo o tetrahidrocanabinol o mais notável princípio psicoativo por ter proporcionado a descoberta do sistema endocanabinoide, gerando novas aplicabilidades da planta (2). O sistema endocanabinoide exerce funções reguladoras no sistema nervoso central, sendo composto por receptores canabinoides tipo 1 e tipo 2, ligantes, e enzimas responsáveis pela síntese, transporte e degradação dos canabinoides. Os ligantes dos receptores canabinoides se dividem de acordo com a sua origem em endocanabinoides, fitocanabinoides e canabinoides sintéticos (1). O uso medicinal da *Cannabis* aumentou nas últimas duas décadas em função dos efeitos terapêuticos de suas substâncias. Apesar disso, os riscos de indução de psicose e intoxicações o tornam controverso por questões éticas e legais, tanto na medicina veterinária quanto na humana. É debatido no âmbito acadêmico que os canabinoides podem ser usados no tratamento de dores agudas, crônicas e neuropáticas, devido a sua capacidade de prevenir sensibilização periférica e central. Além disso, há evidências do benefício do canabidiol no tratamento de transtornos de ansiedade, auxiliando na melhoria na agitação e qualidade do sono, por possuir propriedades ansiolíticas expressivas (3). Outra indicação clínica dos canabinoides é a disfunção cognitiva canina. Trata-se de uma doença neurodegenerativa que pode ser comparada à doença de Alzheimer em humanos. É observada principalmente em animais idosos, provocando a deterioração das habilidades cognitivas do cão, mudanças comportamentais, desorientação e ansiedade (4). O objetivo dessa pesquisa foi relatar um caso de uso de substâncias derivadas da *Cannabis sativa* para o tratamento da ansiedade derivada da disfunção cognitiva em cadela idosa sem raça definida.

RELATO DE CASO:

O presente relato descreve o caso de uma cadela chamada Nikita, sem raça definida, de 15 anos de idade, 35kg de peso corporal, pelagem preta, castrada, atendida numa clínica veterinária no município do Rio de Janeiro. O caso foi acompanhado entre abril de 2023 a maio de 2024. No primeiro atendimento, realizado em abril de 2023, a tutora relatou que a cerca de 1 ano a paciente começou a apresentar alterações comportamentais caracterizadas por excitação, dificuldade para relaxar e respiração ofegante durante os períodos de maior agitação. Os sinais se intensificaram e a cadela também passou a apresentar vocalização noturna (que a tutora atribuiu à dor), desorientação, mudança no ciclo sono-vigília, olhar vago e ausência de interesse por brincadeiras. A paciente já possuía diagnóstico radiográfico prévio de síndrome da cauda equina e espondilose anquilosante entre os corpos vertebrais de L7-S1. Essa condição manifesta dificuldades de locomoção pela compressão das raízes nervosas da medula espinhal, e, por isso, Nikita já fazia sessões semanais de acupuntura para melhoria da locomoção e controle álgico. Porém, a partir de maio de 2023, passou a ter dificuldade para levantar e se manter em estação. Nesse primeiro atendimento a tutora relatou que a cadela fazia uso de levotiroxina sódica 200mg (1 comprimido, BID), silimarina 180mg (1 comprimido, SID) e Artrin® (1comprimido, SID). Diante dos sinais clínicos relatados suspeitou-se de ansiedade relacionada à disfunção cognitiva canina (DCC) e, por isso, foi prescrito fluoxetina 20mg (1 comprimido, SID-0,5mg/kg) devido ao seu efeito ansiolítico. A veterinária responsável pelo atendimento solicitou apenas hemograma, ureia, creatinina e ALT (tabela 1). Após algumas semanas, por meio de contato telefônico, a tutora relatou que notou melhora discreta da ansiedade no início do uso da fluoxetina, mas depois

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

houve regressão do quadro. No dia 2 de setembro de 2023 a cadela Nikita teve uma convulsão generalizada durante a madrugada e, após o ocorrido, desenvolveu um quadro de paraparesia. Houve piora do quadro cognitivo com exacerbação dos sinais clínicos já mencionados, além de ansiedade de separação. No segundo atendimento, realizado no dia 07 de setembro de 2023, foi prescrito o anticonvulsivante fenobarbital 100mg (1 comprimido, BID – 2,8mg/kg), Arnica montana + Hypericum perforatum (duas borrifadas, TID), e chá de camomila (quantidade livre). A paciente ainda estava em uso de fluoxetina, silimarina e levotiroxina. Também foram recomendados cuidados paliativos, como o auxílio na locomoção do animal durante suas necessidades fisiológicas, sessões de fisioterapia para fortalecimento da musculatura, acupuntura convencional e moxabustão para alívio da dor, aumento da ingestão de alimentos ricos em antioxidantes e refeições 3x ao dia. Foram solicitados exames de triagem para descartar fatores metabólicos causadores da convulsão (tabela 2). Foi detectado somente anemia normocítica normocrômica, sem alterações renais e/ou hepáticas que justificassem o quadro convulsivo. Não foi feita a aferição de glicemia. Diante dos resultados dos exames laboratoriais sugeriu-se tomografia computadorizada de crânio para avaliação de possíveis massas tumorais, porém o procedimento não foi autorizado pela tutora devido a necessidade de sedação. Após cerca de 3 semanas, a tutora relatou em contato telefônico que o animal não tinha tido outros episódios convulsivos, mas se manteve agitada, com vocalização noturna e alteração do ciclo sono-vigília. A veterinária clínica geral recomendou avaliação com uma especialista em medicina veterinária integrativa para introdução da terapia canabinoide. No dia 9 de outubro de 2023, a cadela foi atendida pela profissional que já fazia o tratamento fisioterápico e possuía habilitação para prescrição de canabinoides. Foi prescrito o óleo de canabidiol a 5% (50mg/mL) (1 gota/animal, SID) (figura 1) e iniciado o desmame da fluoxetina. A escolha da porcentagem do óleo foi definida, de acordo com a médica veterinária responsável, a partir da estrutura do animal, porte e urgência de resultados, tendo sido definida na proporção 1:1 de CBD e THC, ou seja, a mesma proporção de tetrahidrocanabinol e de canabidiol. O uso da camomila foi suspenso. Foi solicitado que a tutora preenchesse um "diário comportamental" para registro da evolução da paciente. A rotina diária e dosagem do óleo foram registrados pela tutora em fichas de anamnese (figura 2). Após cerca de 1 semana a tutora notou melhora no tempo de sono noturno, redução da ansiedade e da atividade exacerbada. Relatou que a paciente conseguiu dormir uma noite inteira depois de muito tempo acordando inúmeras vezes. A frequência e dose de administração do óleo de canabidiol foi aumentada paulatinamente até chegar a 5 gotas, TID, em março de 2024. Entretanto, após a 1ª semana de uso do medicamento houve oscilação da atividade diária, ansiedade e tempo de sono, não sendo possível correlacionar melhora ou estabilização com o uso do canabidiol, nem mesmo com o aumento de sua dose e frequência. Foram realizados exames de monitoramento durante o uso do óleo (tabela 3). Não foram verificadas alterações sugestivas de lesão renal decorrente do uso do canabidiol, porém notou-se um aumento discreto e progressivo da enzima alanina amino-transferase (ALT) que poderia indicar uma possível lesão hepática. Em maio, devido a piora do quadro ortopédico e cognitivo, os tutores optaram pela eutanásia da cadela.

DISCUSSÃO:

Neste relato de caso, o animal acometido pela disfunção cognitiva era uma cadela de 15 anos de idade, o que está de acordo com a faixa etária descrita por Chapagain et al. (5) como prevalente na DCC. O fato de a paciente ser uma cadela, sem raça definida e castrada não se relaciona com um maior risco para o desenvolvimento da DCC conforme estudo realizado por MacQuiddy et al. (4), que declaram que não há associação significativa entre a ocorrência da DCC e a raça, sexo e/ou estado reprodutivo do animal. Acerca dos sinais clínicos apresentados pelo animal, relatou-se vocalização, mudança no ciclo sono vigília, maior atividade noturna, ansiedade de separação e olhar vago, compatíveis com os sinais sumarizados no acrônimo DISHA em inglês (*disorientation; alterations in interactions with owners and other pets; sleep-wake cycle disturbances; housesoiling; and changes in activity*) sugerido por Landsberg, Maď ari e Žilka (6) como sinais altamente su-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

gestivos de DCC. O diagnóstico presuntivo da DCC na cadela Nikita foi essencialmente clínico a partir dos sinais clínicos relatados pela tutora, faixa etária e pela exclusão de algumas doenças metabólicas através do hemograma e bioquímica sérica. Entretanto, MacQuiddy et al. (4) recomendam que sejam feitos outros exames complementares além dos realizados nesse relato como dosagens hormonais, aferição da pressão arterial, radiografia de tórax, ultrassonografia abdominal, ressonância magnética do crânio e análise do líquor. Foi sugerido a realização de tomografia computadorizada do crânio para a verificação de alterações encefálicas estruturais, porém este exame não foi autorizado, comprometendo o diagnóstico diferencial. Dias e Mendes (7) afirmam que, para uma melhor análise de DCC, exames de imagem, como tomografia e ressonância magnética, são essenciais para o diagnóstico de exclusão de inflamação, neoformações e hemorragias no encéfalo que poderiam gerar sinais clínicos similares à DCC. A exclusão de diabetes mellitus (DM) pela aferição da glicemia não foi realizada. Landsberg, Maď ari e Žilka (6) afirmam que muitos sinais relacionados à DCC, como letargia, andar sem rumo, desorientação e confusão mental, podem sugerir um estágio avançado de DM, portanto, houve falha nessa etapa diagnóstica do presente relato. Após o diagnóstico presuntivo de DCC da cadela Nikita foi prescrito um inibidor seletivo da recaptação da serotonina, a fluoxetina, devido à sua função como ansiolítico. Entretanto, não houve resposta clínica consistente durante ao tratamento, provavelmente porque utilizou-se uma dose abaixo da recomendada para cães. Landsberg, Nichol e Araujo (8) indicam a dose de 1-2mg/kg, SID para cães e afirmam que a fluoxetina deve ser uma opção nos casos de ansiedade relacionada à DCC por se tratar de uma classe de medicamentos com baixo risco de efeitos colaterais para idosos. A escolha pelo manejo da ansiedade com óleo de Cannabis se deu pela ausência de resposta à fluoxetina e às terapias complementares que já estavam sendo realizadas. Apesar de possuir indicação cientificamente mais consistente para controle da dor em pacientes com osteoartrose, Banach e Ferrero (9) avaliaram o uso dos derivados da Cannabis sativa em cães para o tratamento de distúrbios comportamentais como a ansiedade e observaram resposta significativa. Após a introdução da terapia com o óleo de canabidiol a 5%, foi implementado um questionário observacional autoral para registro das manifestações clínicas, conforme recomendado por Garcia et al. (10), visando avaliar a evolução do quadro clínico no decorrer do tratamento e definir a dose e frequência ideais do medicamento. Questionários específicos para o diagnóstico e classificação da DCC foram elaborados Madari et al. (11) e poderiam ter sido utilizados no presente caso. O uso do canabidiol a 5% não gerou resposta significativa no controle da ansiedade e dos outros fatores relacionados a DCC no animal do presente relato, contrariando os estudos de Banach e Ferrero (9) que verificaram boa resposta diante do mesmo cenário. A ausência de resposta consistente da cadela Nikita ao tratamento com o óleo de canabidiol a 5% pode estar relacionada a alguns fatores alertados por Banach e Ferrero (9) como necessários de aprofundamento, como resposta individual e conhecimento sobre a origem e composição real dos preparados à base de canabidiol. A composição do óleo, dosagem estabelecida e produto comercial à base de Cannabis escolhido pode ter influenciado no resultado do tratamento. Brutlag e Hommerding (3) alertam que ainda são escassos os estudos ligados à qualidade e segurança dos produtos derivados da planta, já que a carência de regulamentação leva à existência de produtos não fiscalizados, sendo frequentemente de baixa qualidade. Um aspecto importante a ser mencionado é a segurança da utilização dos derivados da Cannabis sativa. Ao longo do tratamento da Nikita com o óleo de canabidiol à 5% foram realizados dois exames sanguíneos de monitoramento que não mostraram alterações relevantes na função renal. Entretanto, foi observado um aumento da enzima alanina-aminotransferase (ALT) que poderia indicar comprometimento hepático diante do uso do canabidiol. Em estudo realizado por Rozental et al. (12) também se observou que cães submetidos ao uso do canabidiol apresentaram aumento da atividade de ALT, sugerindo lesão hepática. Por não termos ainda estudos consistentes que definam a dose necessária para cada tipo de afecção e perfil de paciente houve esse cuidado de monitoramento, mesmo que básico, ao longo do tratamento, o que está de acordo com a recomendação de Peixoto et al. (13) que alerta que ainda precisamos investigar os riscos associados ao uso da Cannabis sativa a longo prazo.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Tabela 1: Resultados do hemograma e bioquímica sérica da paciente Nikita no dia 14/05/2023

	Resultados	Valores de referência
ERITROGRAMA		
Hemoglobina	13,60	12,0 – 18,0
Hematócrito	40	37,0 – 55,0
VCM	68,96	60,0 – 77,0
CHCM	34	31,0 – 36,0
LEUCOGRAMA		
Leucócitos	7.120	6.000 – 17.000
Bastões	0	0 – 540
Segmentados	5.126	3.000 – 11.000
Eosinófilos	285	100 – 1.250
Linfócitos	1.495	1.000 – 4.800
Monócitos	213	150 – 1.350
PLAQUETAS	506.000	200.000 – 900.000
UREIA	34,2	5 a 40
CREATININA	0,73	0,50 a 1,50
ALT	100,5	21 a 102

Tabela 2: Resultados do hemograma e bioquímica sérica da paciente Nikita no dia 07/09/2023

	Resultados	Valores de referência
ERITROGRAMA		
Hemoglobina	9,51 (-)	12,0 – 18,0
Hematócrito	28,9 (-)	37,0 – 55,0
VCM	63,23	60,0 – 77,0
CHCM	32,9	31,0 – 36,0
LEUCOGRAMA		
Leucócitos	6.730	6.000 – 17.000
Bastões	0	0 – 540
Segmentados	4.778	3.000 – 11.000
Eosinófilos	269	100 – 1.250
Linfócitos	1.346	1.000 – 4.800
Monócitos	336	150 – 1.350
PLAQUETAS	644.000	200.000 – 900.000
UREIA	44,6 (+)	5 a 40
CREATININA	0,99	0,50 a 1,50
ALT	65,4	21 a 102

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 – Óleo de canabidiol equilibrado a 5%, com proporção 1:1 utilizado no tratamento do distúrbio de ansiedade relatado no presente estudo



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 2 – Questionário observacional autoral

DIÁRIO DO PACIENTE

Nome do Paciente: Nikita

↑ = aumentou ↓ = diminuiu Ø = sem mudança

Espécie: Canina Idade/ Data Nasc: 15 anos Peso: ± 35 kg Raça: SRD

Patologia: Data Início: 09/10/2023

Produto utilizado: Concentração: mg/ml Frequência:

Por favor, ligar para: *em caso de qualquer duvida ou reação adversa.*

DATA	HORÁRIO DA DOSE	DOSE	ATIVIDADE	NÍVEL DE DOR	SONO	APETITE	ANSIEDADE	VÔMITO	DIARRÉIA	URINA	CONVULSÕES	OUTRAS OBSERVAÇÕES ANOTE MUDANÇAS DE DOSES E PRODUTOS
09/10/23	23h	1Gota	↑	Ø	↓	Ø	↑	Ø	Ø	Ø	Ø	acordou a noite 2x
10/10/23	23h	1Gota	↑	Ø	↓	Ø	↑	Ø	Ø	Ø	Ø	acordou 1x a noite
11/10/23	23h	1Gota	↑	Ø	↓	Ø	↑	Ø	Ø	Ø	Ø	4h/5h/demorou a dormir
12/10/23	23h	1Gota	↑	Ø	↓	Ø	↑	Ø	Ø	Ø	Ø	acordou 4h e 5h
13/10/23	23h	1Gota	↑	Ø	↓	Ø	↑	Ø	Ø	Ø	Ø	acordou 4h e 6h
14/10/23	23h	1Gota	↑	Ø	↓	Ø	↑	Ø	Ø	Ø	Ø	demorou a dormir, muito ativo
15/10/23	23h	1Gota	↑	Ø	↓	Ø	↑	Ø	Ø	Ø	Ø	muito ativo, acordou 3x a noite
16/10/23	23h	1Gota	↑	Ø	↓	Ø	↑	Ø	Ø	Ø	Ø	acordou 1x a noite
17/10/23	23h	1Gota	↓	Ø	↑	Ø	↓	Ø	Ø	Ø	Ø	dormiu o dia quase todo acordou toda
18/10/23	23h	1Gota	↓	Ø	↑	Ø	↓	Ø	Ø	Ø	Ø	dormiu a noite toda
19/10/23	23h	1Gota	↓	Ø	↑	Ø	↓	Ø	Ø	Ø	Ø	dormiu até as 17h acordou só 1x a noite
20/10/23	23h	1Gota	↓	Ø	↑	Ø	↓	Ø	Ø	Ø	Ø	acordou 2x a noite
21/10/23	10h/23h	2gotas p/dia	↓	Ø	↑	Ø	↓	Ø	Ø	Ø	Ø	" " " "

Quando preenchido enviar para:

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Tabela 3: Exames de monitoramento da cadela Nikita durante o uso do óleo de canabidiol a 5%

	08/12/23	06/04/24	Valores de referência
ERITROGRAMA			
Hemoglobina	8,9 (-)	10,1 (-)	12,0 – 18,0
Hematócrito	27 (-)	29,5 (-)	37,0 – 55,0
VCM	61,64	67,04	60,0 – 77,0
CHCM	32,96	34,23	31,0 – 36,0
LEUCOGRAMA			
Leucócitos	7.120	6.500	6.000 – 17.000
Bastões	0	0	0 – 540
Segmentados	5.411	4.940	3.000 – 11.000
Eosinófilos	214	65 (-)	100 – 1.250
Linfócitos	1.139	1.105	1.000 – 4.800
Monócitos	356	390	150 – 1.350
PLAQUETAS	619.000	532.000	200.000 – 900.000
UREIA	61,3 (+)	77,8 (+)	5 a 40
CREATININA	1,05	1,33	0,50 a 1,50
ALT	160,4 (+)	208,7 (+)	21 a 102

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O envelhecimento da população canina e a maior ocorrência das doenças relacionadas à senilidade, como a DCC, demanda a busca por métodos alternativos seguros para conforto e qualidade de vida dentro da medicina integrativa. O uso do canabidiol a 5% na mesma proporção de CBD e THC não gerou resposta significativa no controle da ansiedade e dos outros fatores relacionados a DCC no animal do presente relato. Entretanto, é necessário maior exploração e entendimento dos componentes endógenos e exógenos, assim como a avaliação dos benefícios e malefícios do uso da planta de forma medicinal a longo prazo. A ausência de legislação e controle de qualidade dos produtos derivados da Cannabis sativa pode resultar em produtos falsificados e/ou de baixa qualidade, o que pode ter comprometido o resultado clínico nesse caso. Embora a utilização medicinal da Cannabis sativa tenha aumentado, ainda há grande carência de estudos publicados sobre seu uso na medicina veterinária, principalmente no tratamento de transtornos cognitivos e de ansiedade. Por isso, faz-se importante relatar sua ocorrência para que os médicos veterinários tenham parâmetros para definir o melhor tratamento para assegurar a qualidade de vida e o bem-estar dos animais.

ABSTRACT

Cannabis sativa is a plant popularly known as marijuana. It has great pharmacological potential, being an important source of cannabinoids, highlighting cannabidiol and tetrahydrocannabinol for their therapeutic purpose. The endocannabinoid system is a regulatory network widely distributed throughout the central nervous system, performing important adjustments in physiological and cognitive mechanisms, in which cannabinoids have their own receptors. Canine cognitive dysfunction is a neurodegenerative disease observed mainly in elderly animals, causing deterioration of the dog's cognitive abilities, disorientation and anxiety. There is evidence of the benefit of cannabidiol in the treatment of anxiety disorders, helping to decrease agitation and improve sleep quality, as it has expressive anxiolytic properties. The present study aims to report a case of use of substances derived from Cannabis sativa for the treatment of anxiety due to cognitive dysfunction in an

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

elderly mixed breed female dog. The patient exhibited signs of cognitive dysfunction, showing excitability, spatial disorientation, change in the sleep cycle and a vacant stare. The diagnosis was essentially clinical, based on complaints of behavioral changes, directed to neurological signs, with diagnostic complementation with laboratory tests to exclude other conditions. Considering the impossibility of a cure for the disease, therapeutic approaches and environmental adaptations were prioritized for the palliative treatment of anxiety, with the administration of balanced Cannabis oil at 5%, in a 1:1 ratio of tetrahydrocannabinol and cannabidiol for total organism homeostasis. This administration did not generate a significant response in anxiety control and other factors related to cognitive dysfunction in the animal.

Keywords: Phytotherapy. Marijuana. Cannabinoids. Cannabidiol.

AGRADECIMENTOS:

A Elaine Andrade por ter me cedido o caso do animal do presente trabalho.

REFERÊNCIAS:

1. De Carvalho CR, Hoeller AA, Franco PLC, Eidt I, Walz R. Canabinoides e Epilepsia: potencial terapêutico do canabidiol. VITTALLE-Revista de Ciências da Saúde, 2017; 29(1): 54-63.

2. Crocq MA. History of cannabis and the endocannabinoid system. Dialogues in clinical neuroscience, Mulhouse, 2020; 22(3): 223-228.

3. Brutlag A, Hommerding H. Toxicology of marijuana, synthetic cannabinoids, and cannabidiol in dogs and cats. Veterinary Clinics: Small Animal Practice, 2018; 38(6): 1087-1102.

4. Macquiddy B, Moreno JA, Kusick B, Mcgrath S. Assessment of risk factors in dogs with presumptive advanced canine cognitive dysfunction. Frontiers in Veterinary Science, 2022; 9(1): 1-12.

5. Chapagain D, Range F, Huber L, Viránvi Z. Cognitive aging in dogs. Gerontology, 2018; 64(3): 165-171.

6. Landsberg GM, Mad'ari A, Žilka N. Canine and feline dementia: Molecular Basis, Diagnostics and Therapy. 1ªed. Cham: Springer International Publishing, 2017.

7. Dias AB, Mendes PF. Síndrome da disfunção cognitiva canina: Alzheimer em cães. Pubvet, 2023; 17(9): 1-9.

8. Landsberg GM, Nichol J, Araujo J. Cognitive dysfunction syndrome: a disease of canine and feline brain aging. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 2012; 42(4): 749-768.

9. Banach D, Ferrero P. Cannabis and pathologies in dogs and cats: first survey of phytocannabinoid use in veterinary medicine in Argentina. Journal of Cannabis Research, 2023; 5(1): 39.

10. Garcia IVB, Silva BLR, Lopes CRM, Ferrara NC, Ramos MEV, Perim GB, et al. Uso da Cannabis em cães com doenças crônicas: quais as evidências? RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218, 2022; 3(9): 1-11.

11. Madari A, Farbakova J, Karina S, Smolek T, Novak P, Weissova T, et al. Assessment of severity and progression of canine cognitive dysfunction syndrome using the CAnine DEmentia Scale (CADES). Applied Animal Behaviour Science, 2015; 171(1): 138-145.

12. Rozental AJ, Weisbeck BG, Alvarenga IC, Gustafson DL, Kusick BR, Rao S, et al. The efficacy and safety of cannabidiol as adjunct treatment for drug-resistant idiopathic epilepsy in 51 dogs: A double-blinded crossover study. Journal of Veterinary Internal Medicine, 2023; 37(6): 2291-2300.

13. Peixoto LSF, Lima IFM, Silva CP, Pimentel LG, Lima VBSR, Santana KR, et al. Ansiedade: o uso da Cannabis sativa como terapêutica alternativa frente aos benzodiazepínicos. Brazilian Journal of Development, 2020; 6(7): 502-509.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

USO DO *VISCUM ALBUM* NO TRATAMENTO DO CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM FELINO – RELATO DE CASO

Thaís de Melo Fernandes da Silva[1]; Tatiana Didonet Lemos[2]; Fernando Luiz Fernandes Mendes[2]; Rafael Rempto Pereira[3]; Michele Vieira de Azeredo[2]; Bethania Ferreira Bastos[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-62

RESUMO

O carcinoma de células escamosas (CCE) é uma neoplasia cutânea maligna que afeta os queratinócitos do epitélio escamoso, com características infiltrativas, destrutivas e de crescimento localmente agressivo. Embora a etiologia do CCE não seja completamente elucidada, fatores como exposição prolongada à radiação ultravioleta, principalmente em áreas de pouca pelagem e pigmentação, têm forte associação com o desenvolvimento da doença. O diagnóstico do CCE pode ser realizado por meio de exames citológicos ou histopatológicos. Os tratamentos convencionais para o carcinoma de células escamosas incluem a excisão cirúrgica, quimioterapia, radioterapia, terapia fotodinâmica, entre outros, visando a remoção completa do tumor, contenção de metástases e alívio dos sintomas. O objetivo deste trabalho foi relatar o caso de um felino que apresentava carcinoma de células escamosas e foi medicado com Viscum álbum. Felino macho, de aproximadamente 8 anos, da raça Pelo Curto Brasileiro, com pelagem predominantemente branca, apresentou uma lesão ulcerada, sanguinolenta e de crescimento progressivo localizada no dígito do membro anterior esquerdo. A citologia confirmou o diagnóstico de carcinoma de células escamosas. O tratamento foi realizado com *Viscum album* homeopático na diluição D2, aplicado no ponto de acupuntura VG14 a cada 48 horas, adicionalmente à aplicação diária de uma gota do extrato diretamente sobre a lesão. O protocolo foi escolhido com o objetivo de estimular o sistema imunológico do paciente e promover a regressão da neoplasia. Embora o acompanhamento tenha sido interrompido, os resultados preliminares indicaram redução significativa do tecido neoplásico, diminuição da inflamação local e sinais iniciais de cicatrização. Estes resultados reforçam o potencial uso de terapias integrativas no manejo de neoplasias.

Palavras-chave: Neoplasia. Felino. Fitoterapia.

1 Discente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – thaisdemelo.tm1387@gmail.com

2 Docente do curso de graduação em Medicina Veterinária do UNIFESO – tatianalemos@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br; micheleazeredo@unifeso.edu.br; bethaniabastos@unifeso.edu.br

3 Coordenador da Clínica-escola do UNIFESO - rafaelrempto@unifeso.edu.br

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

O carcinoma de células escamosas (CCE), também denominado como carcinoma espinocelular, carcinoma escamocelular ou carcinoma epidermóide, é uma neoformação maligna de natureza altamente infiltrativa e destrutiva que acomete os queratinócitos do epitélio escamoso. Embora tenha baixo potencial metastático, quando as metástases ocorrem, geralmente envolvem linfonodos regionais, pulmões e ossos (1,2). A etiologia do CCE em felinos não está completamente esclarecida, porém, fatores ambientais, como a exposição prolongada à radiação ultravioleta, desempenham um papel significativo no desenvolvimento dessa neoplasia, especialmente em áreas glabras com pouca pigmentação (2). Apesar de não apresentar pré-disposição sexual ou racial, o CCE é mais comumente observado em gatos idosos, com idade média de 7 a 11 anos (1,3). Os sinais clínicos desta neoplasia são manifestações cutâneas que podem ser erosivas ou proliferativas, apresentando-se como lesões únicas ou múltiplas. O tipo erosivo inicialmente se manifesta de forma superficial, infiltrando-se gradualmente e adquirindo um aspecto crateriforme. Já o tipo proliferativo é caracterizado por crescimentos de tamanhos variados, desde placas eritematosas até lesões semelhantes a couve-flor, geralmente associadas a ulcerações com tendência ao sangramento (2,4,5). Essas lesões podem persistir por meses ou anos, com uma história clínica de não cicatrização (6). Nos felinos, o carcinoma de células escamosas geralmente se manifesta em regiões glabras da face como pálpebras, lábios, plano nasal e região auricular. Os dígitos também podem ser acometidos e são considerados altamente malignos, além de possuírem maior probabilidade na ocorrência de metástases (6,7,8). O diagnóstico do CCE pode ser realizado através da citologia e da histopatologia da lesão. A citologia fornece uma avaliação presuntiva e é um método pouco invasivo que examina as células de forma isolada, sem considerar a arquitetura do tecido (5,9). As técnicas mais utilizadas incluem a aspiração por agulha fina e o *imprint* (10). Neste exame, as células visualizadas são do epitélio escamoso, variando de superficiais a intermediárias, e apresentam um grau de anaplasia que pode variar de baixo a elevado, sendo observadas de forma isolada ou em aglomerados. As células neoplásicas exibem formato poligonal, citoplasma eosinofílico e cariomegalia, demonstrando malignidade através do pleomorfismo celular e nuclear, anisocitose, anisocariose, anisonucleólises e assincronia na maturação nuclear e citoplasmática (5,8). Já a histopatologia analisa não apenas os detalhes celulares, mas também a estrutura tecidual neoplásica em relação aos tecidos adjacentes, permitindo a avaliação da presença de invasão tecidual e potencial metastático, como a presença de células tumorais em vias linfáticas ou sanguíneas (5,9). O exame histopatológico é essencial para o estadiamento do carcinoma de células escamosas, que é classificado com base na diferenciação celular em três categorias: bem diferenciado, moderadamente diferenciado e indiferenciado. O CCE bem diferenciado é caracterizado por queratinócitos neoplásicos com citoplasma abundante e eosinofílico, núcleos queratinizados organizados em cordões, e formação de pérolas córneas, que são massas densas de queratina, além de pontes intercelulares, inflamação peritumoral, pleomorfismo celular reduzido e baixo índice mitótico (5,11). No carcinoma de células escamosas moderadamente diferenciado, as células exibem citoplasma com menor eosinofilia e maior grau de anaplasia, queratinização moderada e índice mitótico mais elevado. Nessa forma, as pérolas de queratina e pontes intercelulares são menos frequentes e mais difíceis de identificar. Por outro lado, o CCE indiferenciado é marcado por intenso pleomorfismo celular, com células binucleadas ou trinucleadas abundantes e um alto índice mitótico. A queratinização é mínima, ocorrendo principalmente em células isoladas. As pérolas de queratina e células inflamatórias são raras, e as pontes celulares são praticamente indistinguíveis (5,11). À medida que o grau de malignidade aumenta, observa-se proliferação de camadas de queratinócitos basais, redução na formação de pérolas córneas, aumento do índice mitótico e maior presença de anaplasia. É característico do CCE a formação de aglomerados de células neoplásicas com núcleos citoplasmáticos de caráter maligno (5,12). O tratamento do CCE em felinos pode envolver várias abordagens, isoladas ou combinadas, como excisão cirúrgica, criocirurgia, quimioterapia, eletroquimioterapia, radiação ionizante e terapia fotodinâmica. Essas modalidades terapêuticas diferem em termos de custo e resposta terapêutica (3,5). O tratamento cirúrgico

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

tem como objetivo a remoção completa do tecido neoplásico com margens cirúrgicas entre 1 a 3 cm livres de células tumorais, preservando ao máximo a função e a estética do local (13). A criocirurgia é uma técnica que utiliza nitrogênio líquido a -196ºC para congelar e destruir o tecido, levando à necrose celular. Este procedimento afeta tanto o tecido neoplásico quanto o tecido saudável adjacente. O principal objetivo da criocirurgia é reduzir a inflamação e controlar hemorragias, minimizando o dano ao tecido saudável circundante (3,14). A radioterapia é um tratamento que depende do tipo de radiação utilizada para definir a dose segura e a profundidade de penetração no tecido. No entanto, um dos principais inconvenientes é a necessidade de múltiplas sessões, o que exige a aplicação de anestesia geral repetidas vezes. Em casos de CCE localizados no plano nasal, esse método geralmente não é recomendado (5,7). A quimioterapia pode ser administrada de maneira sistêmica, por via endovenosa, ou diretamente na lesão (intralesional), mas estudos ainda não comprovaram sua plena eficácia em gatos. O principal objetivo da terapia é melhorar a qualidade e expectativa de vida, oferecendo alívio paliativo, limitando o desenvolvimento de metástases e prevenindo recidivas neoplásicas (7,14). Na eletroquimioterapia, os fármacos antineoplásicos são combinados com a aplicação de campos elétricos, amplificando a eficácia do tratamento ao elevar a permeabilidade das membranas celulares de forma local e reversível. Embora esse método seja seguro e eficaz em lesões localizadas, existe o risco de danos oculares, especialmente quando utilizado no tratamento de CCE na região da face (10.14). Já a terapia fotodinâmica consiste na indução à citotoxicidade das células tumorais locais por meio de uma fonte de luz, após a aplicação de um fotossensibilizador. Este agente gera radicais livres que causam a apoptose celular. Embora o fotossensibilizador se concentre mais no tecido tumoral, ele também pode se acumular em tecido saudável. Entre as vantagens dessa terapia está a ausência de resistência farmacológica, enquanto a principal desvantagem é a retenção do fotossensibilizador na pele, exigindo que o animal seja mantido longe da exposição solar por no mínimo duas semanas (7). A fitoterapia e a homeopatia, quando empregadas à oncologia, proporcionam melhora da qualidade de vida dos pacientes, podendo substituir parcial ou totalmente os medicamentos convencionais, além de minimizar ou cessar os efeitos colaterais das terapias tradicionais (15,16). *Viscum album* L., também conhecido como visco europeu ou visco-branco europeu, é um arbusto perene semiparasita que se desenvolve em variadas árvores hospedeiras, como amieiros, bordos, amêndoas, bétulas, pinheiros, freixos, macieiras, choupos, carvalhos, salgueiros, tílias e olmos (17,18). O extrato de Viscum possui diferentes formulações, podendo ser preparado por métodos homeopáticos ou antroposóficos. A tintura pode ser fermentada ou não, e diluída em meios aquosos, etanólicos, hidroalcoólicos, entre outros (17,19,20). Por possuir substâncias bioativas, como viscolectinas e viscotoxinas, que apresentam efeitos citotóxicos com especificidade sobre células tumorais e propriedades antiangiogênicas, o *Viscum album* atua como um agente modificador de respostas biológicas naturais, alterando a relação entre o hospedeiro e a neoplasia (16). Na literatura, já foi descrito que o extrato de *Viscum album* possui propriedades antineoplásicas, anti-hipertensivas, anti-diabéticas, anti-inflamatórias, antioxidantes, sedativas, hepatoprotetoras, antimicrobianas, cardioprotetoras, vasodilatadoras, diuréticas e nefroprotetoras (15,16,21,22). Além disso, seu uso é amplamente associado à melhoria da qualidade de vida e à redução dos efeitos colaterais dos tratamentos tradicionais, prolongando o tempo de sobrevida dos pacientes (15,16,18). Sua ação imunomoduladora está atrelada à maturação e ativação de células dendríticas e de macrófagos, ao aumento da circulação de leucócitos, eosinófilos, linfócitos e granulócitos, à intensificação da atividade de células natural killer, inclusive durante intervenções cirúrgicas, e ao aumento da secreção de citocinas e interleucinas, além de fortalecer a resposta imunológica celular e humoral (15,18,21). A aplicação do extrato de *Viscum album* para efeito antineoplásico pode ser realizado pelas vias subcutânea e endovenosa, evitando a administração oral, pois, quando em contato com o suco gástrico, as viscolectinas se tornam inativas (23,24). Um estudo conduzido por Kienle, Grugel e Kiene (25) demonstrou que a administração do *Viscum album* em humanos e animais, mesmo em doses mais altas, resultaram em efeitos colaterais geralmente leves e controláveis, não sendo observadas complicações graves, corroborando com Klingemann (18), que afirma que a aplicação do extrato apresenta efeitos deletérios limitados, mesmo em doses superiores às recomendadas, com apenas alterações

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

desejáveis em uma imunoterapia, como reação inflamatória local, mal-estar e febre. Valle e Carvalho (26) relataram o uso do *Viscum album* ultradiluído em escala decimal (D3), administrado por via intravenosa em um PitBull com uma lesão extensa em abdômen diagnosticada com carcinoma de células escamosas, cuja remoção cirúrgica não foi possível. O tratamento resultou na cicatrização completa da lesão e na melhora significativa da qualidade de vida do animal, não sendo visualizados efeitos colaterais. Em um estudo *in vitro,* três tipos de extrato de *Viscum album* foram capazes de induzir a morte celular em células de carcinoma de células escamosas da língua, uma neoplasia frequente em humanos. Através da avaliação da viabilidade celular, apoptose e expressão de genes e de proteínas importantes no ciclo celular, o estudo demonstrou potencial citotóxico dos três extratos nas linhagens avaliadas (27). A farmacopuntura é uma técnica de aplicação de substâncias, como, por exemplo, o *Viscum album* L. Esta terapêutica potencializa a ação farmacológica, otimiza e prolonga os efeitos em comparação à administração convencional, além de permitir um direcionamento terapêutico específico conforme os acupontos escolhidos, gerando respostas tanto sistêmicas quanto locais, minimizando, também, efeitos adversos através da possibilidade do uso de subdoses (28,29). Assim, este trabalho tem como objetivo principal relatar a eficácia do tratamento com *Viscum album* L. em formulação homeopática aplicado no acuponto VG14 em um caso de carcinoma de células escamosas em felino.

RELATO DE CASO:

Foi atendido na Clínica Escola de Medicina Veterinária do UNIFESO, um felino doméstico comunitário, macho, da raça Pelo Curto Brasileiro, com pelagem predominantemente branca, aproximadamente 8 anos de idade e pesando cerca de 9 quilos. O animal apresentava uma lesão de crescimento progressivo, no membro anterior esquerdo. O responsável informou que, apesar do animal não ter tido alteração na deambulação, a lesão vinha aumentando de tamanho ao longo dos meses, o que motivou na busca por tratamento. Durante o exame clínico, o animal exibia mucosas normocoradas, temperatura corporal dentro dos parâmetros normais, ausculta cardiopulmonar sem alterações relevantes, e hábitos alimentares, fecais e urinários preservados. A palpação abdominal não revelou desconforto. No membro anterior esquerdo, havia uma lesão com características de ulceração, sangramento espontâneo, com presença de crostas ao redor e bordos bem definidos (figura 1). O tecido adjacente estava hiperêmico, edemaciado, indicando processo inflamatório. Notou-se, também, angulação errônea e espessamento da unha no dígito acometido. Foi realizada a coleta de material para citopatologia na lesão pelo método de imprint. O diagnóstico citopatológico confirmou carcinoma de células escamosas. Dada a limitação financeira dos responsáveis, que não podiam arcar com uma consulta especializada em oncologia veterinária e nem por outros exames complementares, decidiu-se por um tratamento alternativo utilizando o visco como única modalidade terapêutica. O protocolo terapêutico consistiu na administração de *Viscum album* L. na formulação homeopática e diluição D2, aplicada por via subcutânea no ponto de acupuntura VG14. Foram ministrados 1 ml do fitoterápico, utilizando-se seringas de 1 ml e agulhas 0,45 x 13 mm para tal. Estas aplicações ocorreram a cada 48 horas, durante 8 semanas. Além disso, uma gota do produto foi aplicada topicamente sobre a lesão diariamente. Esta lesão foi monitorada e fotografada a cada 10 dias durante o tratamento, permitindo uma observação visual contínua da resposta à terapia. Após 10 dias do início do tratamento, não houve uma redução significativa no tamanho da lesão, que continuou proeminente e com coloração intensa, porém, sem presença de crostas e com pequena redução do edema tecidual adjacente, indicando processo cicatricial. A unha acometida ainda possuia deangulação e espeçamento (figura 2). Com 20 dias de tratamento, houve redução do tamanho da lesão, a área ulcerada estava mais contida e a hiperemia menos intensa. O inchaço da área ao redor também reduziu, com sinais de cicatrização. A deformidade na unha, embora ainda presente, estava menos pronunciada. Ao atingir 30 dias de tratamento, a lesão apresentava uma redução clara em tamanho, com uma área muito menor de tecido exposto. A coloração vermelha ainda estava presente, mas

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

com menos intensidade, indicando uma melhora contínua. A deformidade na unha permaneceu, mas a área ao redor estava menos inflamada (figura 3). Após 40 dias do início do tratamento, a lesão havia reduzido ainda mais de tamanho com a área ulcerada restrita a uma pequena porção. A inflamação do tecido adjacente foi reduzida, com hiperemia e edemaciação mínimas. A deformidade na unha persistia, porém com menor evidência. A terapêutica, no entanto, foi interrompida, pois o paciente não retornou para as consultas seguintes. Segundo informações do responsável, o animal sumiu e não foi mais encontrado, o que impossibilitou a conclusão do acompanhamento e finalização do tratamento.

DISCUSSÃO:

O caso clínico apresentado envolve um felino doméstico comunitário de pelagem predominantemente branca, diagnosticado com carcinoma de células escamosas (CCE) por meio de exame citológico. Este fato concorda com Alberto *et al.* (3) que destacam a correlação entre a hipopigmentação da pelagem e o aumento do risco de desenvolvimento de neoplasias cutâneas, especialmente CCE, devido à radiação ultravioleta (UV), um fator de risco amplamente documentado na literatura. O animal apresentava, aproximadamente, 8 anos de idade, se enquadrando no grupo de risco descrito por Rosolem, Moroz, Rodigheri (1), Alberto *et al.* (3) e Ferreira *et al.* (7), que mencionam que gatos entre 7 e 11 anos são os mais propensos ao desenvolvimento de CCE. Além disso, felinos da raça Pelo Curto Brasileiro, como o do presente caso, também apresentam predisposição aumentada, conforme relatado por Santos *et al.* (30). A lesão no membro anterior esquerdo, descrita como ulcerada, com sangramento espontâneo, crostas e bordos bem definidos, é característica das lesões de CCE, conforme descrito por Campos *et al.* (2), Oliveira *et al.* (4) e Raposo, Almeida, Paes (5). Essas lesões erosivas tendem a infiltrar-se e a tornar-se ulcerativas, quadro que é consistente com o observado no felino. Além disso, a angulação errônea e o espessamento da unha sugerem invasão neoplásica no dígito, um achado considerado maligno. O felino do relato apresentou a neoplasia no dígito, fato este que corrobora com Melo *et al.* (6), Ferreira *et al.* (7) e Raskin, Meyer, Boes, (8), que apontam que o CCE afeta frequentemente áreas de pouca pilosidade, como os dígitos. A coleta de material para citopatologia foi realizada através da técnica de imprint, o que está de acordo com Corrêa *et al.* (10), que destacam a eficácia deste método de coleta para o exame citopatológico do CCE. O diagnóstico do CCE do felino do relato foi realizado através da citopatologia, fato que concorda com Alberto *et al.* (3), Raposo, Almeida, Paes (5) e Flecke *et al.* (9), que mencionam a citologia como um método pouco invasivo e útil para o diagnóstico, especialmente quando a histopatologia não é viável, como neste caso. O tratamento através do uso de *Viscum album* na diluição homeopática pela farmacopuntura está de acordo com as abordagens discutidas por Figueiredo (28), Silva (29) e Faria, Scognamillo-Szabó (31), que destacam o efeito sinérgico da farmacopuntura, potencializando os efeitos terapêuticos e minimizando efeitos adversos. O uso do ponto de acupuntura VG14 corrobora com o fortalecimento do sistema imunológico, conforme discutido por Figueiredo (28) e Lucena Júnior *et al.* (32). No paciente do relato, o uso de extrato de visco propiciou a regressão e estabilização da neoplasia. Este fato condiz com relatos apontados por Valle e Carvalho (33), que relatam que o extrato de visco é conhecido por suas propriedades antiogênicas e citotóxicas. Durante o tratamento com *Viscum album*, o paciente do relato não apresentou efeitos colaterais decorrentes do medicamento, concordando com Klingemann (18) que reforça que a aplicação de *Viscum album* apresenta efeitos deletérios limitados, mesmo em doses superiores às recomendadas.

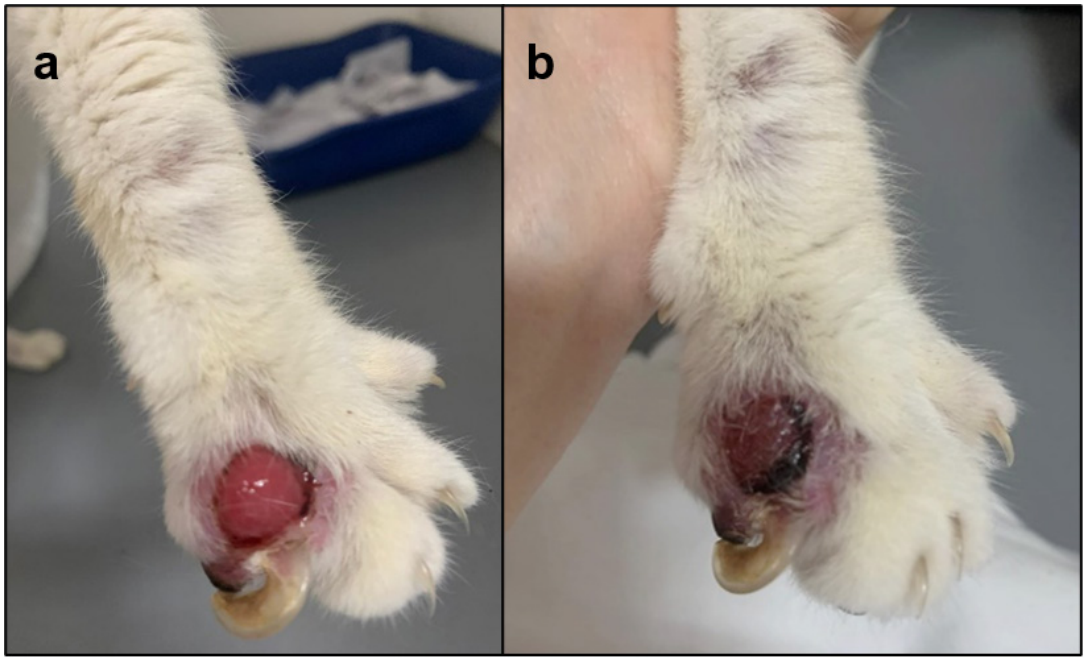
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 1 - Felino do presente relato apresentando lesão ulcerada em pata, no primeiro dia de tratamento com *Viscum album* L.



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

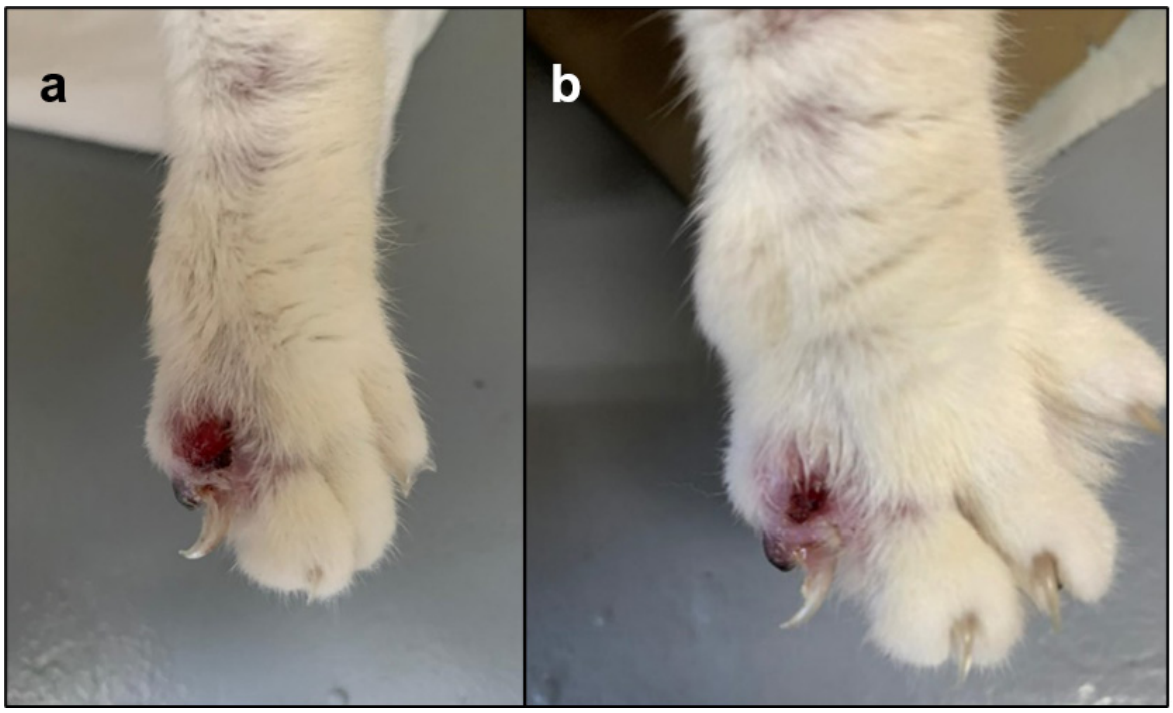
Figura 2 - Evolução da lesão do paciente do presente relato tratado com *Viscum album* L. a) após 10 dias e b) após 20 dias, respectivamente



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 3 - Evolução da lesão do paciente do presente relato tratado com *Viscum album* L. a) após 30 dias e b) após 40 dias, respectivamente



Fonte: arquivo pessoal, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O carcinoma de células escamosas (CCE) é uma neoplasia maligna comum em felinos, especialmente nos de pelagem clara, como no caso do felino doméstico comunitário em questão. A predisposição genética, associada à exposição solar crônica, parece ser determinante para o desenvolvimento da lesão no dígito, uma área frequentemente afetada pela doença devido à menor pilosidade. A localização da lesão, juntamente com a dificuldade financeira do responsável, limita a realização de exames mais avançados, como a histopatologia, que ajudaria a compreender melhor o estadiamento e a invasão da neoplasia. A escolha pelo tratamento com *Viscum album* L. reflete a tentativa de conciliar eficácia terapêutica e acessibilidade, sendo respaldada por sua ampla utilização em práticas de medicina complementar. Este caso ilustra a importância de abordagens alternativas na oncologia veterinária, especialmente quando o tratamento convencional não é viável. A dedicação do responsável em seguir o tratamento dentro de suas possibilidades é crucial para garantir o bem-estar do animal durante o acompanhamento. No entanto, a interrupção precoce do tratamento, devido ao desaparecimento do felino, impede uma avaliação completa da eficácia a longo prazo. A experiência relatada neste caso clínico destaca a importância de integrar práticas tradicionais e alternativas na medicina veterinária. O *Viscum album*, atuando como agente antitumoral e modulador imunológico, exemplifica a necessidade de continuar pesquisando e explorando terapias complementares que possam beneficiar a saúde animal de forma segura e acessível. A escassez de estudos publicados sobre o uso de terapias alternativas, como o *Viscum album* L. no tratamento de CCE em felinos, torna este relato clínico relevante para a medicina veterinária, auxiliando os profissionais na exploração de novas abordagens terapêuticas.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ABSTRACT

Squamous cell carcinoma (SCC) is a malignant skin neoplasm that affects the keratinocytes of the squamous epithelium, characterized by infiltrative, destructive, and locally aggressive growth. Although the etiology of SCC is not fully understood, factors such as prolonged exposure to ultraviolet radiation, particularly in areas with sparse fur and pigmentation, are strongly associated with the development of the disease. The diagnosis of SCC can be made through cytological or histopathological exams. Conventional treatments for squamous cell carcinoma include surgical excision, chemotherapy, radiotherapy, photodynamic therapy, among others, aiming for complete tumor removal, metastasis containment, and symptom relief. The objective of this study was to report the case of a male feline, approximately 8 years old, of the Brazilian Shorthair breed, with predominantly white fur, which presented an ulcerated, bloody, and progressively growing lesion located on the digit of the left forelimb. Cytology confirmed the diagnosis of squamous cell carcinoma. The treatment was carried out with homeopathic Viscum album at D2 dilution, applied at the VG14 acupuncture point every 48 hours, in addition to the daily application of one drop of the extract directly on the lesion. The protocol was chosen with the aim of stimulating the patient's immune system and promoting tumor regression. Although the follow-up was interrupted, preliminary results indicated a significant reduction in neoplastic tissue, decreased local inflammation, and initial signs of healing. These results reinforce the potential use of integrative therapies in the management of neoplasms.

Keywords: Neoplasm. Feline. Phytotherapy.

REFERÊNCIAS:

1. Rosolem MC, Moroz LR, Rodigheri SM. Carcinoma de células escamosas em cães e gatos: revisão de literatura. Pubvet. 2012; 6(6): 1-17.

2. Campos GO, Ribeiro RM, Souza KA, Ribeiro DSF. Carcinoma de células escamosas em gato preto. Acta Scientiae Veterinariae. 2024; 52(1): 1-6.

3. Alberto MLV, Bonfante JS, Beraldo MRA, Torres MLM, Rocha LMS. Criocurgia no tratamento do carcinoma de células escamosas em gato: relato de caso. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. 2017; 15(2): 68-74.

4. Oliveira CMFD, Barreto LFG, Mendes LRV, Bentubo HDL. Carcinoma de células escamosas em felino: relato de caso. Research, Society and Development. 2023; 12(4): 1-8.

5. Raposo JC, Almeida JLH, Paes SS. Relato de caso: carcinoma de células escamosas em felino doméstico. São Paulo, 2023. 30f. Trabalho de Conclusão de Curso [Curso de Medicina Veterinária] – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo; 2023.

6. Melo AMC, Cardoso TMS, Cruz MVRA, Oliveira CAA, Vital KC, Pastl RM et al. Carcinoma de células escamosas em felino: relato de caso. Pubvet. 2018; 12(9): 1-6.

7. Ferreira I, Rahal SC, Ferreira J, Corrêa TP. Terapêutica no carcinoma de células escamosas cutâneo em gatos. Ciência Rural. 2006; 36(3): 1027-1033.

8. Raskin RE, Meyer DJ, Boes KM. Canine and Feline Cytopathology: A Color Atlas and Interpretation Guide. 4ª ed. St. Louis: Elsevier, 2023.

9. Flecke LR, Polesso M, Mattei AS, Guterres KA. Carcinoma de células escamosas em pálpebra com metástase ocular em um gato doméstico. Acta Scientiae Veterinariae. 2022; 50(1):1-6.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

10. Corrêa JMX, Oliveira NGSG, Silva FL, Michel AFRM, Lavoer MSL, Silva EB et al. O Diagnóstico preciso muda o prognóstico do paciente felino com carcinoma de células escamosas? Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação. 2017; 15(46): 54-60.

11. Corrêa LG, Castro CC, Silva LMC, Rossato ADP, Berselli M, Grecco FB et al. Fatores prognósticos e seu papel na classificação histológica dos carcinomas de células escamosas cutâneos. Research, Society and Development. 2021; 10(6): 1-9.

12. Daleck CR, De Nardi AB. Oncologia em cães e gatos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

13. Schneider L, Silva LMC, Valle BDS, Corrêa LG, Fernandes CG, Grecco FB. Carcinoma de células escamosas cutâneo em cães. Pubvet. 2021; 15(3): 1-11.

14. Kuks ACN. Carcinoma de células escamosas em felino: relato de caso. Joinville, 2023. 26f. Trabalho de conclusão de curso [Graduação] – Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Joinville; 2023.

15. Nazaruk J, Orlikowski P. Phytochemical profile and therapeutic potential of Viscum album L. Natural product research: Formerly Natural Product Letters. 2015; 30(4): 1-13.

16. Nascimento LBO. A homeopatia como terapia integrativa na oncologia em cães e gatos. 2020. 37f. Trabalho de Conclusão de Curso [Bacharelado em Medicina Veterinária] –Universidade Federal da Paraíba, Areia; 2020.

17. Valle ACV, Carvalho AC, Andrade RV. Viscum album – Literature Review. International Journal of Science and Research. 2021; 10(5): 63-71.

18. Klingemann H. Viscum album (mistletoe) extract for dogs with cancer? Frontiers in Veterinary Science. 2024; 10: 1-5. DOI: 10.3389/fvets.2023.1285354.

19. Klingbeil MFG. Ação do Viscum album em cultivo celular de carcinoma epidermoide de cabeça e pescoço. 2010. 161f. Tese [Doutorado em Patologia Bucal] – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo; 2010.

20. Bettiol G. Medicina integrativa no tratamento de linfoma canino. 2011. 41f. Trabalho de conclusão de curso [Graduação em Medicina Veterinária] – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Porto Alegre; 2011.

21. Szurpnicka A, Kowalczuk A, Szterk A. Biological activity of mistletoe: in vitro and in vivo studies and mechanisms of action. Archives of Pharmacal Research. 2020; 43(6): 593-629.

22. Nascimento GM, Motta POT. Estudo da citotoxicidade e atividade antioxidante de produtos homeopáticos obtidos de tintura-mãe de Viscum (Viscum album L.). Programa de Iniciação Científica - PIC/UniCEUB; 2021. 24f.

23. Lopes DF, Valle ACV, Sibata MN, Sibata ACS, Carvalho AC. Tratamento e estadiamento de linfoma canino com Viscum album ultradiluído e associações homeopáticas: relato de caso. In: Anais do 8º Congresso de Homeopatia Veterinária da AMVHB, 2018; São Paulo, SP. p.89-90.

24. Maia JSD, Gomes VCB, Pinto RCSF, Santos Filho M, Almeida GFB. Efeitos presuntivos do óleo de Cannabis spp. associados ao Viscum album no tratamento paliativo do linfoma canino, após uso de corticoterapia: relato de caso. Revista Fluminense de Extensão Universitária. 2023; 13(2): 22-9.

25. Kienle GS, Grugel R, Kiene H. Safety of higher dosages of Viscum album L. in animals and humans: systematic review of immune changes and safety parameters. BMC Complementary and Alternative Medicine. 2011; 11(72): 1-15.

26. Valle ACV, Carvalho AC. Homeopathic Viscum album on the treatment of Scamous Cell Carcinoma Lesion in a Dog (Canis familiaris) – Case Report. Integrative Journal of Veterinary Biosciences. 2021; 5(2): 1-3.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

27. Klingbeil MFG, Xavier FCA. Sardinha LR. Severino P. Mathor MB. Rodrigues RV et al. Cytotoxic effects of mistletoe (Viscum album L.) in head and neck squamous cell carcinoma cell lines. Oncology Reports. 2013; 30(5): 2316-2322.

28. Figueiredo RN. Uso de Viscum album no ponto de acupuntura VG14 como terapia adjuvante à mastectomia radical em cadelas com neoplasias mamárias. 2014. 66f. Dissertação [Mestrado em Ciência Animal] – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária, Araçatuba; 2014.

29. Silva RC. Enquadramento da farmacopuntura em medicina veterinária: revisão bibliográfica. 2018. 25f. Dissertação [Mestrado em Medicina Veterinária] – Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra; 2018.

30. Santos NN, Pereira LBSB, Fonseca Filho LB, Carvalho AJ, Pontes MB, Gomes D'alcantara NAL et al. Carcinoma de células escamosas em felino: relato de caso. Pubvet. 2018; 12(7): 1-12.

31. Faria AB, Scognamillo-Szabó MVR. Acupuntura veterinária: conceitos e técnicas – revisão. Ars Veterinaria. 2008; 24(2): 83-91.

32. Lucena Júnior, LC, Lopes EB, Santos CM, Valois AAC, Menezes NJ, Santana SS et al. Tratamento integrativo homeopático e farmacopuntura com Viscum album em carcinoma mamário canino: relato de caso. Pubvet. 2021; 15(06): 1-9.

33. Valle ACV, Carvalho AC. Viscum album in Veterinary Medicine. International Journal of Science and Research. 2021; 10(8): 42-9.

XXXIII JORNADA CIENTÍFICA DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

UTILIZAÇÃO DA PELE DE TILÁPIA DO NILO (*OREOCHROMIS NILOTICUS*) NA HERNIOPLASTIA ABDOMINAL EM GATO DOMÉSTICO (*FELIS CATUS*) – RELATO DE CASO

Luiza Eduarda Bulhões Moreira[1]; Síria da Fonseca Jorge[2]; Alfredo Artur Pinheiro Junior[2]; Juan Benito Campos Diz Atan[2]; Carolina Seabra da Costa[3]; Fernando Luis Fernades Mendes[2]

DOI: 10.29327/1505793.33-63

RESUMO

A utilização de biomateriais cirúrgicos para correção de hérnias, em destaque os xenoenxertos, apresenta crescimento exponencial no campo da pesquisa médica, principalmente pelos desafios na busca de um biomaterial que cause mínimos efeitos pós-operatórios. Na medicina veterinária, muitas vezes, os biomateriais cirúrgicos habitualmente utilizados na cirurgia humana apresentam-se inacessíveis ou de elevado custo, não sendo uma realidade na rotina clínica e cirúrgica. A pele de tilápia do Nilo como enxerto vem se mostrando promissora, visto sua composição semelhante ao do receptor e menor resposta inflamatória, sendo amplamente empregada no tratamento de queimaduras, assim como, tem sido utilizada de maneira cirúrgica como xenoenxertos com resultados promissores. Além, de ser uma espécie de peixe amplamente criada e consumida, tendo sua pele como produto de descarte na produção comercial, tornando-a acessível e de baixo ou nenhum custo. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi relatar um caso em que foi utilizado um implante biológico de pele de Tilápia do Nilo, previamente tratado em Clorexidina degermante 2%, e conservado em glicerina, como prótese, para correção muscular mediante a hernia abdominal, com resultado satisfatório em até 30 dias após a cirurgia.

Palavras-chave: Hérnia abdominal. Malha cirúrgica biológica. Pele de Tilápia do Nilo. Clorexidina.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – luizaebulhoes@gmail.com

2 Docente em Medicina Veterinária do UNIFESO – siriavet@gmail.com; alfredoarturjunior@unifeso.edu.br; juanatan@unifeso.edu.br; fernandoluismendes@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma - carolinaseabra@outlook.com

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

INTRODUÇÃO:

Hérnia tem como definição o extravasamento parcial ou total de um órgão ou estrutura através de um ponto de fragilidade da parede em torno da cavidade que o mantém, tendo diversas causas e tipos (1). Impactando o organismo a depender das suas características, órgão ou estrutura protuso e local. As hernioplastias representam uma grande parcela da rotina na clínica cirúrgica de pequenos animais, inúmeras vezes com a utilização de malhas cirúrgicas com o propósito de reestabelecer a integridade da parede muscular e o reposicionamento das estruturas visando evitar um novo extravasamento delas (2, 3). As malhas disponíveis têm diversas categorias, entre elas, sintética, biológica, reticular, laminar ou composta, podendo ser absorvível, inabsorvíveis ou parcialmente absorvíveis. Tendo cada malha sua aplicabilidade e indicação. O cirurgião deve sempre visar pela melhor técnica e material buscando amenizar as reações pós-operatórias, sendo esse um grande desafio na medicina atual. Membranas biológicas são originárias de estruturas de animais, tendo elas uma resposta inflamatória menor quando comparadas as malhas sintéticas (4). O material de origem biológica proporciona uma efetiva cicatrização da irregularidade da parede abdominal vista a sua capacidade de promover um molde biológico para impregnação do tecido muscular do próprio paciente, com baixa formação de aderências as vísceras próximas. A similaridade celular proporciona uma interação entre as fibras colagenosas das membranas biológicas e do tecido do hospedeiro, sendo assim um arcabouço de colágeno estimulantes que induzem a migração das células do organismo do paciente, levando a vantagens como uma melhor incorporação no organismo do receptor, baixa resposta inflamatória e uma maior resistência a tração (5). Existe a possibilidade de carreamento de microrganismos patogênicos por esses implantes biológicos sendo imprescindível que passem por um processo de desinfecção e em seguida conservadas para que se evite a degradação e possíveis contaminações. Clorexidina é um antisséptico de amplo espectro que auxilia no controle de bactérias gram-positivas, bactérias gram-negativas e fungos. A conservação em glicerina é uma das mais antigas formas de conservação que segue ainda sendo usada hoje em dia, causando a desidratação do tecido. Hodiernamente, vem se ampliando o uso de pele de anfíbios e peixes dentro da medicina regenerativa. A pele de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) já vem sendo usada dentro da medicina regenerativa, como no tratamento de queimaduras e feridas, possuindo propriedades anti-hipertensivas, antioxidantes e é rica em colágeno maduro, sendo assim um biomaterial promissor no uso em hernioplastias (6). O presente trabalho tem como principal objetivo relatar um caso de hernioplastia abdominal utilizando malha cirúrgica biológica de pele de Tilápia do Nilo, processa em clorexidina e conservada em glicerina, para correção da parede muscular abdominal de um gato doméstico.

RELATO DE CASO E DISCUSSÃO:

Este trabalho é um relato de caso, o qual dispensa a aprovação da CEUA, de acordo com o deliberado na contextualização do anexo da Resolução Normativa n° 22 (25/6/2015) do CONCEA. Iniciando expondo o primeiro atendimento do paciente, o qual ocorreu no dia 10 de abril de 2023, onde um felino, macho, da raça pelo curto brasileiro, de aproximadamente três meses, foi levado para atendimento na Clínica Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos-UNIFESO, em Teresópolis/RJ. A responsável relatou ter encontrado o animal na rua, a mesma apontava como principal queixa um aumento na região umbilical abdominal. Ao exame clínico, o paciente apresentava parâmetros clínicos e comportamentais dentro da normalidade, com exame físico apontando mucosas normocoradas, tempo de preenchimento capilar e turgor cutâneo dentro da normalidade, movimentos respiratórios normais, ausculta respiratória e cardíaca sem alterações, com parâmetros dentro da normalidade, assim como normotérmico e hidratado. Em inspeção da parede abdominal foi observado aumento em região umbilical (Figura 1, A), ao exame foi possível palpar a descontinuidade da parede abdominal, correspondente a um anel herniário, assim como também foi possível reduzir parte do con-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

teúdo extravasado (Figura 1, B), concluindo então na presença de uma hérnia abdominal (Figura 1, C). Em demais, a palpação abdominal se apresentava dentro da normalidade. No mesmo dia do atendimento clínico, foi realizada a coleta de amostra sanguínea para realização de análise hematológica, com hemograma. O exame hematológico foi realizado através do Projeto do Programa de Extensão e Pesquisa do UNIFESO Saúde Animal. A análise hematológica apresentou microcitose, monocitopenia e trombocitopenia, com demais parâmetros analisados e padrões celulares dentro da normalidade (Tabela 1). Mediante a autorização da responsável pelo paciente, após explicação minuciosa das vantagens e desvantagens da técnica experimental com malha biológica, foi realizado preparo dos implantes de pele de Tilápia do Nilo e agendamento da cirurgia de hernioplastia com emprego da pele de tilápia do Nilo com malha cirúrgica biológica. A pele de Tilápia do Nilo utilizada neste relato foi obtida no banco de peles do Projeto de Iniciação Científica de utilização de utilização da pele de tilápia do nilo (*Oreochromis niloticus*) como biomaterial na herniolpastia abdominal de ratos (*Rattus Novergicus*), variedade Wistar do curso de graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO) localizado no Campus Quinta do Paraíso em Teresópolis no Estado do Rio de Janeiro. A Tilápia é criada no tanque de piscicultura e foi pescada com rede pelos alunos acompanhados das professoras da disciplina e a sua carne foi preparada para consumo. Em seguida a pesca, foram armazenadas em gelo durante o transporte até o laboratório de produtos de origem animal (POA) na mesma universidade. No laboratório de POA os peixes foram cortados de modo que as vísceras fossem extraídas e feita limpeza da carcaça com água corrente posteriormente. Depois disto, leves cortes e contínuos foram feitos paralelos à coluna vertebral até a base da cauda, sendo então direcionados ventralmente, permitindo a remoção de segmentos de pele por avulsão (Figura 2, A). Seguidamente, as peles foram imersas em digliconato de clorexidina 2%, por 30 minutos e lavadas com solução fisiológica 0,9% estéril (Figura 2, B e C), como dito por Filho (7) e Jorge e colaboradores (8). Concluindo, a pele foi colocada em frasco esterilizado contendo solução de glicerina 98% (Figura 2 D) devendo permanecer conservada em temperatura ambiente, ao abrigo de luz, em local com circulação de ar, por no mínimo 30 dias, e o máximo de 1 ano. No dia 19 de abril de 2023 o animal foi submetido a cirurgia de hernioplastia abdominal na Clínica Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário Serra dos Órgãos-UNIFESO, em Teresópolis/RJ. Nesta data, o paciente chegou à clínica em jejum alimentar de 8 horas e hídrico de 6 horas, em avaliação pré-operatória apresentava parâmetros fisiológicos dentro da normalidade. A técnica anestésica se sucedeu com a administração da medicação pré-anestésica (MPA), por via intramuscular, da associação de Cloridrato de Cetamina (Cetamin 10% ®) na dose de 10mg/Kg, com Midazolan 0,3mg/Kg (Genéricos Hipolabor® 5mg/mL). Após 15 minutos, o paciente foi transferido para a sala de tricotomia, tendo os pelos de sua pata e abdômen raspados, também realizado acesso venoso periférico, com cateter 24G, em Ringer com Lactato, em veia cefálica. Posteriormente foi encaminhado para o centro cirúrgico, onde a indução anestésica foi realizada via intravenosa com Propofol (PROpovan® 10mg/mL), na dosagem de 2.5mg/Kg, até o momento que o animal não resistisse a intubação orotraqueal, foi então realizado o bloqueio periglótico com Lidocaína (Xylestesin® 2%), em volume de 0,2mL, com efeito efetivo, foi realizada a intubação orotraqueal com tubo tamanho 3, o qual foi conectado ao circuito anestésico semiaberto de Baraka, com balão de 500mL, para que tivesse oferta de oxigênio e a manutenção anestésica, por via inalatória, com Isoflurano (Syntec®), em dose/efeito, medido por borbulhas, em vaporizador universal. Com o paciente devidamente anestesiado, iniciou-se a técnica cirúrgica, com incisão pré-retroumbilical em pele em linha média, seguido da dissecção de subcutâneo e acesso ao saco herniário, onde após incisado (Figura 3), foi realizada então, uma laparotomia abdominal. A partir foi verificada a viabilidade das estruturas estravadas, sendo estas alças intestinais, estando dentro da normalidade, sendo então reposicionadas em cavidade abdominal. A partir, o saco herniário conjunto as bordas do anel herniário foram seccionadas, como vitalidade do tecido. Em simultâneo, as peles de Tilápia do Nilo haviam sido removidas do seu meio conservante, a glicerina, e imersas em solução fisiológica estéril 0.9%, durante um período de 20 minutos (Figura 4). Então, o retalho foi colocado com sua epiderme em dire-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ção a cavidade abdominal sobre o defeito (Figura 5, A), e dimensionado, com tamanho correto, então, foi suturado as bordas do tecido muscular (Figura 5, B), com fio de Nylon 3-0 (Technofio®) em padrão simples contínuo, em toda a borda do tecido até a completa fixação do retalho a borda da ferida (Figura 5, C). Para rafia do tecido subcutâneo utilizou-se poliglatina 910 2-0 (Bioline®), em padrão contínuo simples, e para pele a sutura foi realizada com o fio nylon 2-0 (Technofio ®), em padrão *Sultan*. Após a finalização do procedimento cirúrgico, o paciente permaneceu em recuperação anestésica, com despertar em 20 minutos, foi encaminhado para internação, para observação de sua recuperação total, e primeiras horas pós-operatórias, sendo liberado em 6 horas após o procedimento. Como receituário, recomendou-se que fosse administrado ao paciente amoxicilina com clavulanato de potássio 12,5mg/kg, BID, durante 10 dias, meloxican 0,05mg/kg, SID, durante 4 dias, dipirona 25mg/kg, BID, durante 5 dias. Na liberação do paciente foi recomendado retorno em 14 dias para retirada dos pontos, assim como retorno em 30 e 90 dias para realização de ultrassonografias. O paciente retorno em dez dias para atendimento na clínica escola, onde o mesmo apresentava aumento em região da cirúrgica, em palpação este aumento demonstrou-se irredutível, com consistência macia. Dessa forma, foi realizada a punção da mesma com agulha 18G, onde foi então concluído a ocorrência de seroma, com 3 mL de conteúdo característico drenado, após intervenção não foi observada recidiva da presença de seroma. Dessa forma, aos quatorze dias de pós cirúrgico, o paciente retornou para retirada dos pontos, onde em inspeção visual e exame físico não foram observados edema ou sinais que evidenciassem descontinuidade das suturas laterais ou do tecido implantado, que seriam sugestivos de recidiva herniária, assim como ausência de demais complicações cirurgicas (Figura 6). Em trinta dias de pós-operatório foi realizado novo retorno do paciente para reavaliação, entretanto, em decorrência de uma aula pratica da disciplina de Diagnóstico por Imagem, do curso de graduação em medicina veterinária, do UNIFESO, foi possível a realização de uma ultrassonografia abdominal, intuindo a observação do implante de pele de tilápia (Figura 7), o mesmo apresentava-se integro, com ausência de evidências de absorção precoce ou recidiva herniária. Aos 90 dias de pós-cirúrgico, o paciente retornou, onde o mesmo encontrava-se clinicamente bem, assim como em inspeção de parede abdominal (Figura 8 A). Nesta data houve a possibilidade de nova ultrassonografia em aula prática da disciplina de Diagnóstico por Imagem, do curso de graduação em medicina veterinária, do UNIFESO, onde foi observada continuidade da parede abdominal, com sua integridade completa (Figura 8 B). Até o presente momento, concluindo em 10 meses de pós-operatório o paciente apresenta-se estável, sem evidencias visuais e clínicas de recidiva herniaria, tendo mobilidade e comportamento normal (Figura 9 A), em exame ultrassonográfico, mais uma vez realizado em aula prática, foi observada integridade, preservando a continuidade da musculatura da parede abdominal (Figura 9, B). No presente trabalho foi relatado o caso de um felino, que possuía uma hérnia abdominal de grande proporção com provável origem congênita, uma vez que o histórico prévio do animal era desconhecido, entretanto, sem indícios de traumas ou procedimentos cirúrgicos anteriores, tão pouco degeneração das fibras musculares, dado o animal estar no início da vida, apresentando dentição de filhote. Estes fatos concordam com o descrito por Franz (1), Oliveira (9) e Fossum (2) onde os autores descrevem dentre as possíveis causas das formações de hérnias causas congênitas ou hereditárias, sendo estas em consequência de má- formações da parede muscular ainda em desenvolvimento fetal, determinando defeitos de descontinuidade de parede muscular já apresentados ao nascimento. A provável causa congênita da hérnia abdominal relatada neste estudo caracteriza um caso clínico de maior raridade, em contraponto ao descrito por Franz (1) e Ricciardi e colaboradores (10) onde os autores determinam como as principais causas das hérnias abdominais a fragilidade das fibra musculares, principalmente secundárias a traumas, por aumento súbito da pressão intracavitária em conjunto ao impacto, também em situações de incisões cirúrgicas anteriores, ressecção de tumores e desbridamento de infecções. No presente relato foi possível o diagnóstico de uma hérnia abdominal verdadeira, com a presença das três estruturas anatômicas principais para sua identificação, e possível palpação do anel herniário e da descontinuidade da parede muscular, confirmado em cirurgia, concordando com Read e Bellen-

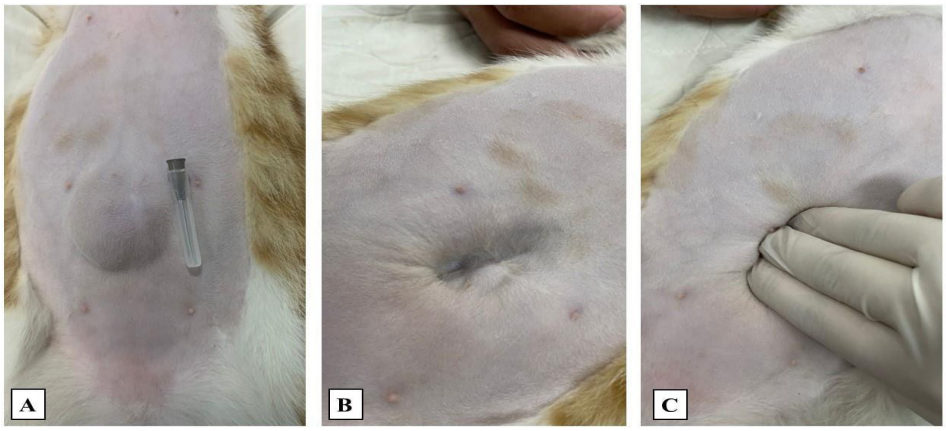
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ger (11), Oliveira (9) e Fossum (2) que definem as hérnias abdominais como verdadeiras aquelas que contêm um saco herniário, um anel herniário e o conteúdo herniário. Em correlação ao descrito pelos autores o anel herniário, é definido como o orifício do próprio defeito, onde ocorre a saída das vísceras e estruturas intraabdominais, constituído pela parede muscular e tecido conjuntivo. O saco herniário é formado pela evaginação do peritônio parietal, e o conteúdo herniário se define como as estruturas ou vísceras produzidas, podendo variar conforme as estruturas adjacentes ao defeito, principalmente em omento, vísceras ou parte delas. A hérnia abdominal relatada neste estudo ainda foi classificada em hérnia umbilical, indo de acordo ao descrito por Fossum (2), onde a autora determina como uma das formas de classificação das hernias seu local de ocorrência. A hérnia abdominal abordada neste estudo permitia a fácil redução do conteúdo extravasado através de sua palpação manual, realocando o mesmo temporariamente para cavidade abdominal, sendo então classificada como uma hérnia abdominal redutível, conforme o descrito por Oliveira (9), que afirma que hérnias redutíveis são aquelas passíveis de redução de seu conteúdo, retornando-o para dentro da cavidade, o autor ainda classifica hérnias encarceradas como as que não permitem redução em decorrência à presença de aderências, e hérnias estranguladas quando o conteúdo apresenta comprometimento circulatório, com possibilidade de isquemia e necrose tecidual. O tratamento de escolha para o presente relato foi cirúrgico, com o objetivo de reposicionamento ou exérese do conteúdo herniário, e síntese definitiva do anel herniário, indo de acordo com Oliveira (9) e Aronson (12) que descrevem o tratamento de eleição das hérnias a intervenção cirúrgica, com a redução do anel, saco e conteúdo herniário, exérese dos tecidos sem vitalidade e síntese completa do defeito muscular. O presente relato abordou um paciente em fase inicial da vida, não apresentando ainda tamanho definitivo de adulto, estando ainda em crescimento contínuo, dessa forma, o defeito em parede abdominal poderia culminar em estrangulamento ou encarceramento do conteúdo protusido, determinando um procedimento de urgência, como descrevem Conner e Peacock (13) determinando o encarceramento de uma hernia quando o deslocamento do conteúdo herniário não retorna ao local de origem, podendo haver comprometimento vascular. O defeito em parede muscular apresentava grande dimensão, optando-se pela utilização de uma malha cirúrgica para auxílio a síntese completa deste, concordando com o descrito por Fossum (2) e Smeak (3) que definem as hernioplastias como a técnica cirúrgica que emprega uma malha para auxilar a fechar o defeito em musculatura, proporcionando menor tensão a parede adjacente, levando ao maior conforto do paciente. Ao planejamento cirúrgico, neste trabalho, em decorrência a acessibilidade e em conjunto a linha de pesquisa que testa biomateriais biológicos em ratos, optou-se pela realização de hernioplastia abdominal com xenoenxerto de pele de Tilápia do Nilo, tendo em vista a extensão da falha na parede abdominal, o planejamento cirúrgico foi determinado de acordo com a grande probabilidade de recidiva no caso da realização de uma herniorrafia corretiva, com a síntese direta com fio inabsorvível das bordas do musculares, pois a prótese de Tilápia do Nilo tem se demonstrado biocompatível e eficaz no suporte das vísceras abdominais, sem causar danos a movimentação do animal ou da parede abdominal do mesmo como dito por Jorge (14). Neste estudo para a correção do defeito na musculatura foi escolhida a pele de Tilápia do Nilo como tela cirúrgica biológica, que mostrou ser de fácil aquisição uma vez que no geral apenas sua carne tem valor de mercado e apenas 1% de seus subprodutos são aproveitados, em congruência com Sun et al. (15); Pina; Rocha (16) que dizem que a tilapicultura é voltada principalmente para a obtenção da carne. As peles utilizadas como xenoenxertos possuem grande potencial de se tornarem fontes de infecção, por isso a confecção da pele utilizada neste relato foi realizada com clorexidine 2% e sua conservação em glicerina 98%, com objetivo de evitar contaminações sem perder suas características. Em acordo com Mota et al. (17) e Jorge et al. (8) que dizem que para método de conservação ser eficiente, este deve preservar a integridade celular por um período prolongado e além de impedir a decomposição dos tecidos. Neste trabalho o procedimento cirúrgico seguiu todos os protocolos instaurados para uma hernioplastia de sucesso, com uma antissepsia adequada e utilização das técnicas cirúrgicas necessárias para tal caso, sendo considerada uma cirurgia limpa em congruência com Santos (18) que diz que o risco de infec-

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

ção aumenta proporcionalmente com o grau de contaminação da ferida operatória. Segundo a probabilidade de contaminação as cirurgias podem ser classificadas em cirurgias limpas, que são estéreis, com fechamento por primeira intenção, isenta de infecção e não há falha na técnica asséptica. Foi observada boa resistência tanto à tração quanto à ruptura na pele de tilápia e o material possuía uma boa elasticidade e manuseio tornando mais fácil sua adaptação ao defeito herniário preexistente. No pós-operatório imediato foi observado reposicionamento satisfatório do conteúdo herniário e fechamento do defeito na parede abdominal, sem redução de mobilidade do animal ou pontos de fragilidade no retalho de PTN. No pós-operatório tardio, em 10 dias, o animal retornou a clínica com aumento na região da cirurgia, em exame físico não foi constatada recidiva, o conteúdo era macio e irredutível, e sim a presença de um seroma, foi realizada punção com auxílio de seringa 3 ml e agulha 18 G, cerca de 3 ml foram drenados e animal foi liberado. O seroma é comumente relatado em pós-operatório de correções herniárias, conforme Aiolfi e colaboradores (19) observaram em procedimentos com ou sem malha cirúrgica. Após 14 dias o paciente retornou a clínica para retiradas dos pontos, o local da cirurgia não apresentava edemas ou sinais que evidenciassem descontinuidade das suturas laterais ou do tecido implantado, nenhuma outra complicação pós cirúrgica foi evidenciada, o seroma não retornou, os pontos foram retirados. Jorge e colaboradores (18) também observaram a incidência de 25% de seromas subcutâneo em ratos submetidos a técnica cirúrgica similar a deste estudo, com implantes de pele de Tilápia, os quais após drenados também não apresentaram recorrências. Atualmente, 10 meses após o procedimento cirúrgico o animal não apresenta recidivas, está clinicamente bem, sem perda de mobilidade e com comportamento condizente com sua fase da vida. Em novo exame ultrassonográfico, mais uma vez realizado em aula prática, foi observada integridade completado implante de pele de Tilápia, preservando a continuidade da musculatura da parede abdominal. O implante de pele de tilápia do Nilo se adaptou com excelência ao corpo do receptor, não demostrando indícios de rejeição, fragilidade e assim sem presença de recidivas herniárias por absorção precoce, mesmo após longo período após a sua implantação. Em desacordo ao observado neste estudo Jorge e colaboradores (8) apresentaram um caso de recidiva herniária com pele de rã-touro por possível absorção precoce, em 90 dias. Apesar, assim como observado neste estudo, Filho (7) relatou ausência de recidiva herniária ou absorção precoce em mesmo período, concluindo que a tela de tilápia demonstra ser promissora no tratamento de defeitos herniários.

Figura 1 - (A) Aumento em parede abdominal observado ao exame físico; (B) Compressão para redução da hérnia e demonstração do anel herniário; (C) Hérnia reduzida



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

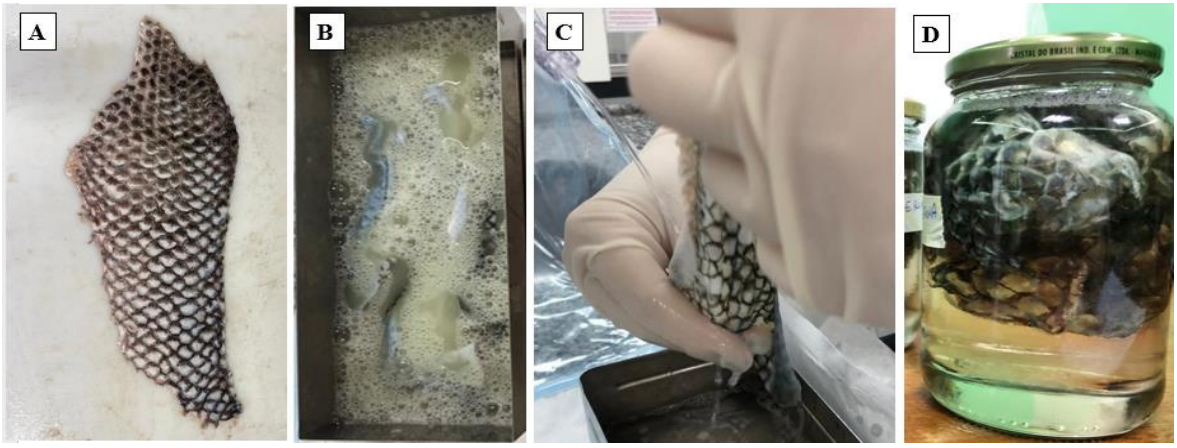
Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Tabela 1: Ilustração do resultado do hemograma do paciente, realizado no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária, do Centro Universitário Serra dos Órgãos-UNIFESO, no *Campus* Quinta do Paraíso, em Teresópolis/RJ

Índices	**Valores**	**Referência**
VG (Volume Globular)	31.5	39,0 - 55,0
PPT (Proteínas Plasmáticas totais)	7.0	6,0 - 8,8
LG (Leucometria Global)	9.900	5.500 - 19.500
PLQ (Plaquetas)	163.000	200.000 - 600.000

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 2 - (A) Segmento de pele de tilápia do Nilo; (B) Segmentos de pele de Tilápia imersos em clorexidina 2%; (C) Segmentos lavados com solução fisiológica 0,9%, após a imersão em clorexidina; (D) Pele de tilápia conservada em glicerina 98%, após processamento



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 3 – Visualização do saco herniário



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

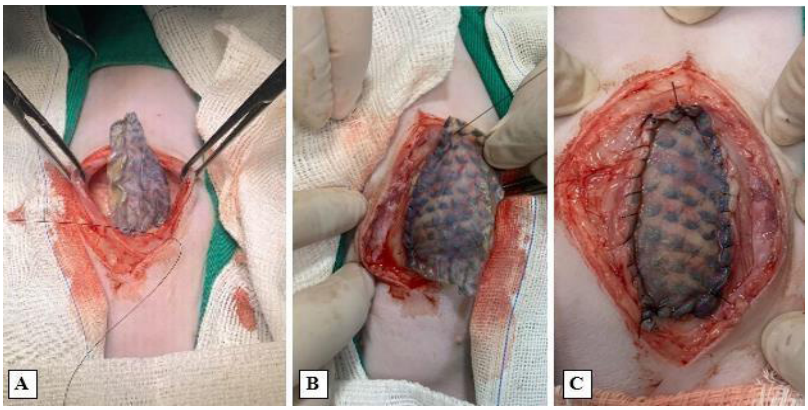
Figura 4 - Pele de tilápia do Nilo prontapara implantação, após o tempo de hidratação



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 5 – (A) Retalho de pele de tilápia posicionado sobre a ferida cirúrgica; (B) Sutura contínua simples entre o bordo muscular e a borda do retalho de pele de tilápia sendo realizada; (C) Retalho de pele de tilápia completamente fixado a musculatura, por sutura continua simples, interrompida em cada bordo da ferida



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 6- Ferida cirúrgica e aspecto visual da parede abdominal após 14 dias da correção cirúrgica



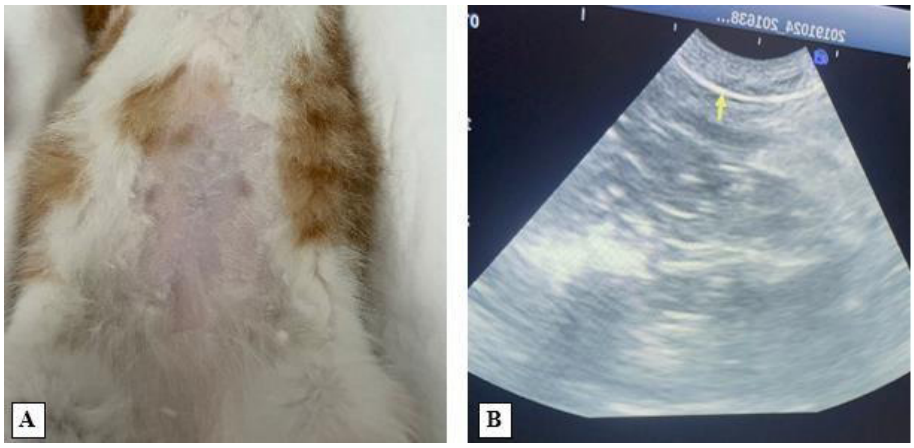
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Figura 7 – Ultrassonografia abdominal. Seta apontando o implante, e a continuidade da parede abdominal



Fonte: Arquivo pessoal: 2023

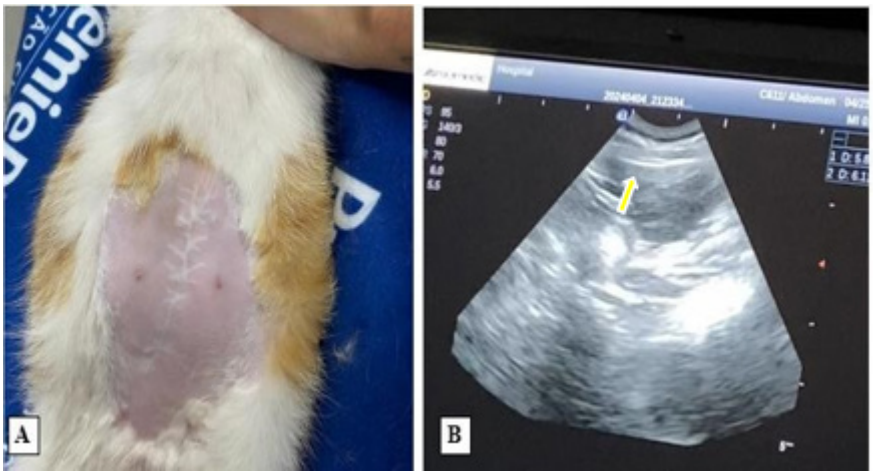
Figura 8- (A) Fotomacrografia da parede abdominal em 90 dias de pós-cirúrgico; (B) Ultrassonografia da parede abdominal em 90 dias de pós-cirúrgico, seta apontando presença e integridade do implante de pele de Tilápia do Nilo



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

Figura 9- (A) Fotomacrografia da parede abdominal em 10 meses de pós cirúrgico; Ultrassonografia da parede abdominal em 10 meses de pós-cirúrgico, seta apontando integridade da parede abdominal



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A pele de tilápia do Nilo se mostrou eficaz quanto ao seu uso em correção de defeito em parede abdominal, tendo ótima aceitação no hospedeiro, tendo fácil adaptação ao defeito herniário e fácil manipulação, não ocorrendo recidivas ou complicações pós cirúrgicas que são comuns em correções herniárias com o emprego de telas cirúrgicas. Tendo fácil aquisição e baixo ou nenhum custo devido a ser, em sua maioria, subproduto de descarte, sendo utilizada somente sua carne para o consumo, a PTN tem grande potencial como biomaterial para implantações.

ABSTRACT

The use of surgical biomaterials for hernia correction, particularly xenografts, is experiencing exponential growth in the field of medical research, primarily due to the challenges in finding a biomaterial that causes minimal postoperative effects. In veterinary medicine, many surgical biomaterials commonly used in human surgery are often inaccessible or of high cost, making them impractical for clinical and surgical routines. Nile tilapia skin as a graft has shown promise due to its composition being similar to that of the recipient and its lower inflammatory response, being widely used in the treatment of burns, and has also been surgically employed as xenografts with promising results. Additionally, it is a species of fish that is widely farmed and consumed, with its skin being a byproduct of commercial production, making it accessible and low or no cost. In light of this, the objective of this work was to report a case in which a biological implant of Nile tilapia skin, previously treated with 2% chlorhexidine, and preserved in glycerin, was used as a prosthesis for muscle correction in an abdominal hernia, with satisfactory results observed up to 30 days after surgery.

Keywords: Abdominal hernia. Biological surgical mesh. Nile tilapia skin.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço a instituição Centro Universitário Serra dos Órgão - UNIFESO por todas as oportunidades.

Editora Unifeso | Teresópolis | ISBN: 978-65-87357-78-2

REFERÊNCIAS:

1. Francisco MG. A biologia das hérnias e da parede abdominal. Hérnia. 2006;10(6):462–71.

2. Fossum TW. Cirurgia de pequenos animais. 4ªed. São Paulo:GEN Guanabara Koogan; 2014.

3. Smeak DD. Abdominal Wall Reconstruction and Hernias. In: Johnston SA; Tobias KM Veterinary surgery small animal. 2ªed. St. Louis: Elsevier, 2018. P.1564- 1591.

4. Okumura, K, Smiley, A, Latifi, LA, Nishida, S, Bodin, R, Latifi, R. Complex Abdominal Wall Reconstruction with Biologic Mesh for Ventral Hernia Repair in Solid Organ Transplant Recipients. Surgical Technology International. 2022; 40*:* 155-160.

5. Shi H, Wang R, Dong W, Yang D, Song H, Gu Y. Synthetic versus biological mesh in ventral hernia repair and abdominal wall reconstruction: a systematic review and recommendations from evidence-based medicine. World Journal of Surgery. 2023;47(10): 2416-2424.

6. Lima-Junior EM, Picollo NS, Miranda MJBD, Ribeiro WLC, Alves APNN, Ferreira GE, Moraes Filho MOD. Uso da pele de tilápia (Oreochromis niloticus), como curativo biológico oclusivo, no tratamento de queimaduras. Rev Bras Queimaduras. 2017; 16(1):10-7.

7. Filho JCDS. Utilização da pele de tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus) na hernioplastia da parede abdominal de Rattus norvegicus, variedade Wistar. 2019. 60p. Trabalho de Conclusão de Curso [Curso de Medicina Veterinária] – Centro Universitário Serra dos Órgãos, Teresópolis, 2019.

8. Jorge SF, Filho JCD, Costa CS, Coelho RP, Souza MF, Brito LG, Figueiredo M A. Utilização de pele de tilápia do nilo e rã touro em hernioplástia de parede abdominal de Rattus norvegicus, variedade Wistar. Revista da JOPIC. 2021; 6(10).

9. Oliveira ALA. Técnicas cirúrgicas em pequenos animais. Rio de Janeiro. Elsevier. 2012.

10. Ricciardi BF, Chequim LH, Gama RR, Hassegawa L. Correção de hérnia abdominal com tela envolta por tecido fibroso: estudo em ratos Wistar. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. 2012; 39:195-200.

11. Slatter DH. Manual de cirurgia de pequenos animais. BarueriSP: Manole.1998.

12. Aronso L. Small Animal Surgical Emergencies. 1ªed. New Jersey: Wiley Blackwell. 2015. P.116-148.

13. Connder WT, Peacock JR, Erle E. Alguns estudos sobre a etiologia da hérnia inguinal. The American Journal of Surgery.1973;126(6):732-735.

14. Jorge SF. Avaliação Clínica, Termográfica e Morfológica da Utilização da Pele de Rã- Touro (*Lithobates catesbeianus*) e do Polietileno de Baixa Densidade Laminar Bolhoso (Plástico Bolha) na Hernioplastia da Parede Abdominal de *Rattus norvegicus*, variedade Wistar. Seropédica, 2016. 94f. Tese [Doutorado em Ciência] – Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, 2016

15. Sun L, Hou H, Li B, Zhang Y. Characterization of acid-and pepsin-soluble collagen extracted from the skin of Nile tilapia (Oreochromis niloticus). International Journal of Biological Macromolecules. 2017; 99: 8-14.

16. de Vasconcelos Pina T, Rocha PRS. O que sabemos sobre o uso de pele de tilápia na cicatrização de feridas? revisão integrativa What do we know about the use of Tilapia skin in wound healing? integrative review. Brazilian Journal of Health Review. 2021;4(4):16280-16283.

17. Mota FCD, Eurides D, Beletti ME, Freitas PMC, Mastrantonio EC, Shimizu BJ, Martins AK. Análise ultra-estrutural da túnica muscular do intestino delgado de cães preservado em diferentes meios. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science. 2002; 39: 13-17.

18. Santos PVF, Jesus KB de, Santana KISP de, Nogueira EC, Cariri LS, Brito FPG. Infecção do sítio cirúrgico em pacientes no pós-operatório de cirurgias ortopédicas eletivas. Interfaces Científicas - Saúde E Ambiente. 2017; *5*(2): 71–79.

19. Aiolfi A, Cavalli M, Micheletto G, Lombardo F, Bonitta G, Morlacchi A, Bona D. Primary inguinal hernia: systematic review and Bayesian network meta-analysis comparing open, laparoscopic transabdominal preperitoneal, totally extraperitoneal, and robotic preperitoneal repair. Hernia; 2019; 23: 473-484.