

# Cadernos de Questões Comentadas do Teste Progresso

Farmácia



## FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS – FESO

### **Presidente**

Antonio Luiz da Silva Laginestra

### **Vice-Presidente**

Jorge Farah

### **Secretário**

Luiz Fernando da Silva

### **Vogais**

José Luiz da Rosa Ponte

Kival Simão Arbex

Paulo Cezar Wiertz Cordeiro

Wilson José Fernando Vianna Pedrosa

### **CONSELHO CURADOR**

#### **Presidente**

Ariovaldo Antônio de Azevedo

Alexandre Fernandes de Marins

José Luiz da Rosa Ponte

Luiz Roberto Veiga Corrêa de Figueiredo

Wilson José Fernando Vianna Pedrosa

#### **DIREÇÃO GERAL**

Luis Eduardo Possidente Tostes

F977 Fundação Educacional Serra dos Órgãos.  
Centro Universitário Serra dos Órgãos.

Caderno de questões comentadas do Teste de Progresso – Farmácia / Fundação Educacional Serra dos Órgãos. --- Teresópolis: UNIFESO, 2018.  
84f.

1-Fundação Educacional Serra dos Órgãos. 2- Centro Universitário Serra dos Órgãos. 3- Teste de Progresso. 4- Farmácia. 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](mailto:editora@unifeso.edu.br)

Endereço Eletrônico: <http://www.unifeso.edu.br/editora/index.php>

**ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**  
**MANTIDA: CENTRO UNIVERSITÁRIO SERRA DOS ÓRGÃOS - UNIFESO**

**CHANCELARIA**

Antonio Luiz da Silva Laginestra

**REITORIA**

Verônica Santos Albuquerque

**PRÓ-REITORIA ACADÊMICA**

José Feres Abido Miranda

**CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E  
SOCIAIS – CCHS**

Ana Maria Gomes de Almeida

**Curso de Graduação em Administração**

Jucimar André Secchin

**Curso de Graduação em Ciências Contábeis**

Jucimar André Secchin

**Curso de Graduação em Direito**

Leonardo Figueiredo Barbosa

**Curso de Graduação em Pedagogia**

Maria Terezinha Espinosa de Oliveira

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - CCS**

Mariana Beatriz Arcuri

**Curso de Graduação em Ciências Biológicas**

Carlos Alfredo Franco Cardoso

**Curso de Graduação em Enfermagem**

Selma Vaz Vidal

**Curso de Graduação em Farmácia**

Valter Luiz da Conceição Gonçalves

**Curso de Graduação em Fisioterapia**

Andréa Serra Graniço

**Curso de Graduação em Medicina**

Manoel Antônio Gonçalves Pombo

**Curso de Graduação em Medicina Veterinária**

André Vianna Martins

**Curso de Graduação em Odontologia**

Alexandre Vicente Garcia Suarez

**CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA –  
CCT**

Vivian Telles Paim

**Curso de Graduação em Ciência da**

**Computação**

Laion Luiz Fachini Manfroi

**Curso de Graduação em Engenharia Ambiental  
e Sanitária**

Vivian Telles Paim

**Curso de Graduação em Engenharia de**

**Produção**

Rafael Murta Pereira

**Curso de Graduação em Engenharia Civil**

Heleno da Costa Miranda

**DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO**

Elaine Maria de Andrade Senra

**DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

Edenise da Silva Antas

**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO**

Solange Soares Diaz Horta

**DIRETORIA DE PLANEJAMENTO**

Michele Mendes Hiath Silva

**ÓRGÃOS SUPLEMENTARES**

**CENTRO EDUCACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS – CESO**

Roberta Franco de Moura Monteiro

**CLÍNICA-ESCOLA DE FISIOTERAPIA**

Andréa Serra Graniço

**CLÍNICA-ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA**

Priscila Tucunduva

**CLÍNICA-ESCOLA DE ODONTOLOGIA PROF. LAUCYR PIRES DOMINGUES**

Leonardo Possidente Tostes

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DE TERESÓPOLIS COSTANTINO OTTAVIANO – HCTCO**

Rosane Rodrigues Costa

## APRESENTAÇÃO

A publicação do Caderno de Questões Comentadas do Teste de Progresso do Curso de Graduação em Farmácia apresenta a estrutura utilizada na formação de um banco de dados para tal fim.

O Teste de Progresso foi desenvolvido na década de setenta nas Escolas de Medicina da Universidade Kansas, nos EUA, e de Limburg, na Holanda. No Brasil, foi aplicado em sessenta cursos de Medicina no ano de 1999, por determinação da Comissão Interinstitucional de Avaliação das Escolas Médicas (CINAEM).

No Unifeso, o Teste de Progresso é realizado desde o ano de 2007 para os cursos de Graduação em Medicina, Enfermagem e Odontologia e, a partir de 2008, o curso de Farmácia iniciou a sua participação assim como os demais cursos do Unifeso. Essa ferramenta de gestão curricular é aplicada anualmente com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento do estudante, das turmas, do currículo ao longo do curso, por eixo curricular e domínio cognitivo, além de gerar informações que contribuem significativamente com os instrumentos avaliativos e a gestão do ensino da graduação.

Este instrumento avaliativo do Curso de Graduação em Farmácia vem sendo elaborado por uma comissão de docentes, que busca selecionar questões com a estrutura do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), identificando a estrutura de questões com verbos de comando da Taxonomia de Bloom.

Portanto, o Teste de Progresso garante a autoavaliação discente e do curso com a aplicação de uma avaliação única, que mantém a mesma complexidade das questões para todos os períodos do Curso de Farmácia. São sessenta questões de múltipla escolha, sendo dez de conhecimento geral e cinquenta de conhecimento específico. As questões são divididas pelas seguintes áreas: Ciências Humanas e Sociais, Ciências Exatas, Ciências Biológicas e da Saúde e Ciências Farmacêuticas.

## AUTORES

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Alice Simon  
Prof<sup>a</sup>. MSc. Ana Cristina Vieira Paes Leme  
Prof<sup>a</sup>. MSc. Ethel Celene Narvaez Valdez  
Prof. Dr. Erick Vaz Guimarães  
Prof. Dr. Fabiano Lacerda Carvalho  
Prof. Dr. Felipe Dias Leal  
Prof. Esp. Fernando Gevovez de Avelar  
Prof. Dr. Guilherme Ferreira Neves  
Prof. Dr. Hugo Macedo Ramos  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Isabel Cristina Vieira da Silva  
Prof. Dr. Johnatas da Silva Dutra  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jeane Andréa Pedrosa Nogueira  
Prof. MSc. Jorge de Souza Araujo  
Prof<sup>a</sup>. MSc. Kelli Cristine Moreira da Silva Parrini  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Liane Franco Pitombo  
Prof. Dr. Marcelo Isidoro Pereira Reis  
Prof. Dr. Marcelo Kropf Santon Fermam  
Prof. Dr. Phelippe do Carmo Gonçalves  
Prof. Dr. Rodrigo da Silva Bitzer  
Prof. Esp. Sergio de Carvalho Parrini  
Prof<sup>a</sup>. MSc. Valeria da Silva Alves  
Prof. Dr. Valter Luiz da Conceição Gonçalves



---

## QUESTÕES DE CONHECIMENTO GERAL

---

**1. O etnocentrismo pode ser definido como uma “atitude emocionalmente condicionada que leva a considerar e julgar sociedades culturalmente diversas com critérios fornecidos pela própria cultura. Assim, compreende-se a tendência para menosprezar ou odiar culturas cujos padrões se afastam ou divergem dos da cultura do observador que exterioriza a atitude etnocêntrica. [...] Preconceito racial, nacionalismo, preconceito de classe ou de profissão, intolerância religiosa são algumas formas de etnocentrismo”.**

(WILLEMS, E. Dicionário de Sociologia. Porto Alegre: Editora Globo, 1970. p. 125.)



Disponível em <<https://construindofuturos.blogspot.com.br/2014/07/indios-e-reducao-do-pau-brasil.html>>. Acesso em: 09 maio 2018.

Com base no texto, qual alternativa expõe um discurso que revela uma atitude etnocêntrica?

(A) Os povos indígenas possuem um acúmulo de saberes que podem influenciar as formas de conhecimentos ocidentais, por exemplo, a sua expressão artística em produtos artesanais e a utilização de produtos naturais para tratar algumas doenças.

(B) O uso do kilt (uma saia típica) usada pelos escoceses não é bem visto por indivíduos machistas de sociedades patriarcais por entenderem que este é um vestuário de exclusividade feminina.

(C) O convívio entre pessoas de diferentes religiões deve primar pela tolerância e pelo respeito aos valores intrínsecos, independente da origem das doutrinas que fundamentam tais crenças ou dogmas.

(D) Os povos orientais e ocidentais podem conviver de forma democrática, dada a inexistência de relações de superioridade e inferioridade entre os mesmos, independente das tradições cultuadas por eles.

(E) O encontro entre diferentes culturas propicia a humanização das relações sociais, à medida que há um respeito mútuo por parte de seus representantes no que concerne às diferentes visões de mundo.

**INTENÇÃO:**

Verificar se o estudante identifica o conceito de etnocentrismo em diversos “discursos” cotidianos.

**JUSTIFICATIVA:**

A resposta que caracteriza a atitude etnocêntrica é a Letra B. O preconceito em relação ao kilt é uma atitude etnocêntrica por não respeitar a cultura e os costumes de outro país. Uma visão etnocêntrica demonstra, por vezes, desconhecimento dos diferentes hábitos culturais, levando ao desrespeito, depreciação e intolerância por quem é diferente, originando, em seus casos mais extremos, atitudes preconceituosas, radicais e xenófobas.

**REFERÊNCIA:**

<http://sociologiadeplanta.blogspot.com.br/2009/08/exercicios-cultura-ideologia-e.html>, <https://www.significados.com.br/etnocentrismo/>, WILLEMS, E. Dicionário de Sociologia. Porto Alegre: Editora Globo, 1970. p. 125.

---

**2. A relação entre o papel social da mulher e o mercado de trabalho se justifica, ainda na sociedade contemporânea, a partir de estereótipos que distanciam a mulher de características ditas como masculinas, tais como objetividade, dureza para tomar decisões e frieza racional. São frequentemente usados como justificativa para a não contratação de mulheres para determinados cargos, promoção para níveis hierárquicos superiores e a outras condições no trabalho:**

I. A vereadora Marielle Franco foi assassinada em março de 2018, ao sair de um evento no Rio de Janeiro, porque mantinha um casamento homossexual.

II. A atriz que interpretou a Rainha Elizabeth II da Inglaterra na série “The Crown” da Netflix, recebeu remuneração menor que o ator que interpretou o Príncipe Philip.

III. Em junho de 2018, as mulheres sauditas ocuparam pela primeira vez o banco do motorista e saíram pelas ruas do país comemorando. Assim, caiu a última proibição contra motoristas femininas no mundo.

Os fatos acima que confirmam o enunciado da questão são:

(A) I e II

(B) I, II e III

(C) Nenhuma delas

**(D) II e III**

(E) I e III

**INTENÇÃO:**

Refletir sobre o preconceito sofrido pela mulher em relação ao homem na colocação no mercado e nas relações de trabalho.

**JUSTIFICATIVA:**

As duas respostas (II e III) são corretas porque a segunda aborda uma situação de remuneração diferenciada para a mesma função, sendo que o papel da rainha era protagonista na série; a terceira expressa um direito civil que era limitado às mulheres apenas pela condição do gênero e que poderia prejudicar a colocação das mesmas no mercado de trabalho.

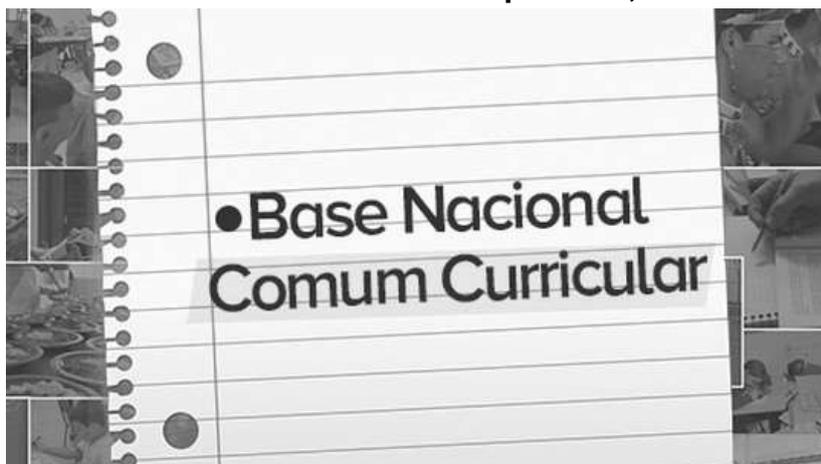
**REFERÊNCIA:**

<https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-geografia/exercicios-sobre-importancia-mulher-na-sociedade.htm#questao-2> – Adaptação de questão. Acessado em 27-06-2018

<https://oglobo.globo.com/cultura/clair-foy-recebeu-menos-por-the-crown-que-interprete-do-principe-philip-22486116> - Acessado em 1-7-2018

<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/vereadora-do-psol-marielle-franco-e-morta-a-tiros-no-centro-do-rio.ghtml> - Acessado em 23-03-2018

<https://oglobo.globo.com/mundo/mulheres-sauditas-podem-dirigir-mas-seguem-sob-tutela-dos-homens-22818869> - Acessado em 1-7-2018

**3. A Base Nacional Comum Curricular foi aprovada, faz referência:**

Fonte: <http://g1.globo.com/tudo-sobre/base-nacional-comum-curricular>. Acesso em: 21 jun.2018

- (A) a um conjunto de normas disciplinares que devem guiar as escolas municipais.
- (B) às diretrizes relativas ao que deve ser ensinado aos professores nos programas de formação continuada.
- (C) ao conjunto de conhecimentos essenciais a que todo estudante brasileiro deve ter acesso ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.
- (D) ao comportamento que deve ser assumido pelos professores nas escolas brasileiras.
- (E) a um conjunto de normas disciplinares para o ensino médio.

**INTENÇÃO:**

Verificar se o estudante identifica fatos relevantes sobre a atualidade na área da educação.

**JUSTIFICATIVA:**

A Base Nacional Comum Curricular é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

**REFERÊNCIA:**

<http://g1.globo.com/tudo-sobre/base-nacional-comum-curricular>. Acesso 21jun.2018

**4. Leia trechos da carta-resposta de um cacique indígena à sugestão, feita pelo Governo do Estado da Virgínia (EUA), de que uma tribo de índios enviasse alguns jovens para estudar nas escolas dos brancos.**

“(...) Nós estamos convencidos, portanto, de que os senhores desejam o nosso bem e agradecemos de todo o coração. Mas aqueles que são sábios reconhecem que diferentes nações têm concepções diferentes das coisas e, sendo assim, os senhores não ficarão ofendidos ao saber que a vossa ideia de educação não é a mesma que a nossa. (...) Muitos dos nossos bravos guerreiros foram formados nas escolas do Norte e aprenderam toda a vossa ciência. Mas, quando eles voltaram para nós, eram maus corredores, ignorantes da vida da floresta e incapazes de suportar o frio e a fome. Não sabiam caçar o veado, matar o inimigo ou construir uma cabana e falavam nossa língua muito mal. Eles eram, portanto, inúteis. (...) Ficamos extremamente agradecidos pela vossa oferta e, embora não possamos aceitá-la, para mostrar a nossa gratidão concordamos que os nobres senhores de Virgínia nos enviem alguns de seus jovens, que lhes ensinaremos tudo que sabemos e faremos deles homens.”

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é educação. São Paulo: Brasiliense, 1984.

A relação entre os dois principais temas do texto da carta e a forma de abordagem da educação privilegiada pelo cacique está representada por:

- (A) sabedoria e política / educação difusa.
- (B) identidade e história / educação formal.
- (C) ideologia e filosofia / educação superior.
- (D) ciência e escolaridade / educação técnica.
- (E) educação e cultura / educação assistemática.**

**INTENÇÃO:**

Verificar o conhecimento do estudante sobre educação, cultura e educação assistemática.

**JUSTIFICATIVA:**

A partir da leitura da carta, compreende-se que o currículo deve estar ligado à realidade do educando, neste caso, a educação oferecida pelo governo não prepara os índios para a vida. Nesta perspectiva de análise, a educação deve

estar ligada à cultura de um povo e no caso do texto, trata-se de uma educação assistemática, ou seja, realizada fora das estruturas escolares.

### **REFERÊNCIAS:**

<https://acordocoletivo.org/2017/03/07/educacao-assistemica-e-sistemica>

**5. O prefeito de determinado município brasileiro recebeu do proprietário de um supermercado local, a título de presente de Natal, uma caixa de garrafas de champanhe francês, cujo valor total ultrapassava os R\$ 20 mil. No entanto, no início do ano seguinte, o empresário, fazendo menção ao regalo, solicitou que o prefeito intercedesse em seu favor em disputa judicial cujo objeto era um terreno público no qual havia construído um galpão para a armazenagem de produtos.**

Nessa situação hipotética, do ponto de vista ético, a atitude do prefeito em aceitar o presente

**(A) foi condenável: o prefeito, ao receber o presente, comprometeu a lisura e a transparência, fundamentais aos atos da administração pública.**

(B) só seria condenável se o prefeito intercedesse judicialmente em favor do empresário e a decisão judicial fosse benéfica ao interessado: o simples recebimento de presentes não é crime típico.

(C) não foi condenável: o Estado, ao enaltecer a confiança entre os membros da sociedade, considera a lealdade entre eles um valor superior e um fim moral.

(D) foi condenável: mesmo aceitando o presente do empresário, o prefeito não tem como compromisso atender às solicitações da comunidade em geral, desde que elas não sejam públicas.

(E) só seria condenável se o prefeito aceitasse interceder pelo empresário na disputa judicial: o recebimento de presentes e valores, por si só, não é crime típico.

### **INTENÇÃO:**

Valorizar a compreensão sobre a importância da firmeza dos valores morais na conduta do administrador público, não relativizando em nenhuma situação a importância da lisura e da transparência como qualidades de sua atuação como representante dos interesses da população.

### **JUSTIFICATIVA:**

Nos cargos públicos o recebimento de presentes e o gozo de privilégios devem ser rejeitados porque não pode pairar nenhuma dúvida quanto à lisura da relação de um administrador, como é o caso do prefeito, com qualquer segmento da sociedade, especialmente, numa sociedade impregnada pela cultura da corrupção como o é a sociedade brasileira.

## REFERÊNCIA:

Questão adaptada da prova da Polícia Judiciária Civil – MT 2017 (<http://rotadosconcursos.com.br/questoes-de-concursos/etica> - acessado em 26-06-18)

6. “Ética tem a ver com deveres que cumprimos porque, para nós, isso é o certo, é o justo, ainda que o mundo insista em descumpri-los. São deveres que fazem parte de nós. Isso é a autonomia, que define a vida democrática: a autodeterminação por normas que nos demos, que aprendemos, criticamos, melhoramos e concordamos. Por isso, seguimos, independentemente de que (e quem) estejam nos olhando. É a consciência do andar “direito”, livre e responsável. Nos alerta, permanentemente, que a falta de respeito, a corrupção alheia não justifica que andemos errado também”. (CABRAL, Guilherme Perez. A educação para a ética: sem a desculpa do “não fui só eu”, 2015).

Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/colunas/guilherme-cabral/2015/10/05/a-educacao-para-a-etica-sem-a-desculpa-do-nao-fui-so-eu.htm>>. Acesso em: 09 maio 2018.



Disponível em: <<http://www.ivancabral.com/2011/09/charge-do-dia-etica-e-educacao.html>>. Acesso em: 09 maio 2018.

A charge mostra um contrassenso no que diz respeito ao comportamento ético. Embora a redação contemplasse o tema “ética”, o aluno demonstrou a pretensão de obter vantagem na nota ao presentear a professora com uma maçã. Considerando a imagem e a ideia que transmite, analise as afirmativas seguintes:

- I. A ética visa o fortalecimento dos interesses pessoais e isto varia conforme a cultura da comunidade.
- II. A ética não se impõe de forma autoritária a cada cidadão apesar do seu caráter universal.
- III. A ética prioriza o contexto, ou seja, uma mentira “benéfica” pode ser justificada.
- IV. Ética é um conjunto de valores morais e princípios que norteiam a conduta humana na sociedade.

V. A Ética é teórica e reflexiva, enquanto a Moral é eminentemente prática. Uma completa a outra, havendo um inter-relacionamento entre ambas, pois na ação humana, o conhecer e o agir são indissociáveis.

É correto apenas o que se afirma em:

- (A) I, II, IV.
- (B) II, III, IV.
- (C) III, IV, V.
- (D) I, III, V.
- (E) II, IV, V.**

### **INTENÇÃO:**

---

Verificar se o estudante correlaciona a charge aos conceitos de moral e ética.

### **JUSTIFICATIVA:**

---

A resposta correta é a alternativa E. A ética não pode ser imposta embora seja universal. A ética é teoria, por isso é reflexão; moral é prática e normativa. Ética e moral se completam.

### **REFERÊNCIAS:**

---

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro082.pdf>

<http://www.coladaweb.com/filosofia/moral-e-etica-dois-conceitos-de-uma-mesma-realidade>

[http://www.suapesquisa.com/o\\_que\\_e/etica\\_conceito.htm](http://www.suapesquisa.com/o_que_e/etica_conceito.htm)

<http://www.significados.com.br/etica/>

<http://www.rdsconcursos.com.br/#!MPU-2015-Quest%C3%B5es-de-%C3%89tica-Igor-Borher/c1k5x/5523f2240cf2aa18118ba655>

---

**7. O Ministério do Meio Ambiente lançou uma campanha “Saco é um saco. Pra cidade, pro Planeta, pro Futuro e pra Você”. E propôs um desafio: um dia sem sacola plástica.**

O possível êxito dessa campanha ocorrerá porque

I. Visa conscientizar o consumidor sobre os impactos ambientais causados pelo uso excessivo e descarte inadequado dos sacos plásticos.

II. Cumpriu-se a meta de emissão zero de gás carbônico estabelecida pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, revertendo o atual quadro de elevação das médias térmicas globais.

III. No Brasil, o problema das sacolinhas plásticas é da ordem de bilhões. Uma sacolinha pode parecer inofensiva, mas o impacto ambiental coletivo desses bilhões de sacolinhas é enorme.

IV. Apostar no poder de decisão do consumidor como ação transformadora de hábitos e atitudes.

V. Mostrar ao consumidor atitudes como recusar uma sacolinha plástica na hora de comprar um item.

Estão CORRETAS somente as afirmativas:

- (A) I e II.
- (B) I, III, IV e V.**

- (C) II e III.
- (D) II e IV.
- (E) III, II e IV.

### **INTENÇÃO:**

Verificar o conhecimento do estudante sobre meio ambiente e sustentabilidade.

### **JUSTIFICATIVA:**

Conscientizar o consumidor sobre os impactos ambientais causados pelo uso excessivo e descarte inadequado dos sacos plásticos.

### **REFERÊNCIAS:**

<https://naraiz.wordpress.com/saco-e-um-saco>

---

**8. Dia 31 de maio é o Dia Mundial sem Tabaco. A data foi instituída pela Organização Mundial de Saúde (OMS), com o intuito de sensibilizar a população para os males causados pelo consumo de tabaco e seus derivados. Segundo dados da entidade, mais de 5,6 milhões de pessoas morrem por ano de doenças relacionadas ao fumo, sendo 600 mil fumantes passivos – os que estão sujeitos à fumaça do cigarro.**

Mas você sabia que, além de causar danos à saúde, o tabagismo também polui o planeta? Identifique quais afirmações apresentam malefícios do fumo ao meio ambiente.

I. Pacotes de cigarros representam mais de 750 milhões de quilos de lixo não biodegradável, muitos deles acabando em rios e lagos. As pontas de cigarros são levadas pela chuva para rios, lagos, oceanos, matando peixes, tartarugas e aves marinhas que podem ingeri-las.

II. Os agricultores são vítimas de doenças causadas pelos pesticidas e pelo manuseio da folha de tabaco com sintomas que incluem náusea, vômito, fraqueza, dor de cabeça, tonteira, dores abdominais, dificuldade para respirar e alteração na pressão sanguínea.

III. Pelo menos 25% dos incêndios rurais e urbanos são causados por pontas de cigarros. Os filtros, por sua vez, estão carregados de materiais tóxicos que podem demorar mais de cinco anos para se decompor. Há contaminação do solo e bloqueio dos sistemas das águas e esgoto.

IV. De acordo a OMS, aproximadamente dois bilhões de pessoas são vítimas do fumo passivo no mundo, sendo que destas, 700 milhões são crianças, que sofrem com maior incidência de bronquites, pneumonia e infecções de ouvido, entre outras doenças.

V. O fumo na gravidez é responsável por 20% dos casos de fetos com baixo peso ao nascer, 8% dos partos prematuros e 5% de todas as mortes perinatais. O tabagismo na gestação pode contribuir para a Síndrome da Morte Súbita do bebê, além de causar importantes alterações no desenvolvimento do sistema nervoso fetal.

Existe coerência com os danos provocados pelo fumo ao meio ambiente apenas as afirmativas:

- (A) I, II.  
(B) I, III.  
(C) II, IV.  
(D) III, V.  
(E) IV, V.

### **INTENÇÃO:**

Verificar se o estudante reconhece os malefícios ocasionados pelo fumo especificamente ao meio ambiente.

### **JUSTIFICATIVA:**

A resposta correta é a alternativa B, considerando que as afirmativas I e III são as únicas que apresentam os malefícios do uso do tabaco relacionados ao meio ambiente e as demais afirmativas caracterizam os malefícios à saúde da pessoa.

### **REFERÊNCIAS:**

LEOPÉRCIO, Waldir; GIGLIOTTI, Analice. Tabagismo e suas peculiaridades durante a gestação: uma revisão crítica. In: Jornal Brasileiro de Pneumologia. Vol.30. No.2. São Paulo, 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132004000200016](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132004000200016)  
<https://anrbrasil.org.br/dia-mundial-sem-tabaco-fumar-tambem-faz-mal-para-o-planeta/>  
[http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/web\\_folder\\_campanha\\_tabagismo\\_2012.pdf](http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/web_folder_campanha_tabagismo_2012.pdf)  
<http://www.administradores.com.br/noticias/cotidiano/fumar-faz-mal-para-voce-faz-mal-para-o-planeta/55734>  
<http://www.brasil.gov.br/editoria/saude/2011/05/males-do-fumo-passivo>

9. As novas restrições de entrada e permanência de imigrantes nos Estados Unidos, impostas pelo decreto anti-imigração de Donald Trump, entraram em vigor em 2018.



Fonte: [www.google.com.br/search.Não+ao+banimento](http://www.google.com.br/search.Não+ao+banimento). Acesso em: 20 jun.2018.

Avalie as alternativas que se seguem:

I. O projeto de construção de um muro na divisa com o México, para impedir a entrada de imigrantes e refugiados por essa fronteira.

II. O aumento da fiscalização dos visitantes que requerem visto de entrada para os Estados Unidos, incluindo a verificação de dados das redes sociais.

III. A criação de legislação para estimular a imigração de empresários cubanos para os Estados Unidos, de modo a enfraquecer e isolar a economia cubana.

IV. Autorização de deportação para imigrantes, mesmo legalizados, que não consigam comprovar que vivem nos EUA com plena empregabilidade por ao menos dois anos.

V. Proibição de entrada nos Estados Unidos de cidadãos de seis países de origem muçulmana.

As alternativas que fazem parte destas restrições são:

(A) I, II, IV e V.

(B) I e III.

(C) I, II e V.

(D) III e IV.

(E) III, apenas.

### **INTENÇÃO:**

---

Verificar se o estudante identifica, a partir do enunciado, fatos relevantes da política internacional na atualidade.

### **JUSTIFICATIVA:**

---

Com a justificativa de impedir a chegada de “terroristas”, a ordem executiva proíbe, temporariamente, a entrada nos Estados Unidos de cidadãos de seis países de maioria muçulmana Síria, Líbia, Irã, Sudão, Somália e Iêmen, assim como de refugiados de qualquer parte do mundo.

### **REFERÊNCIAS:**

---

<https://veja.abril.com.br/mundo/medidas-anti-imigracao-de-trump-entram-em-vigor-nos-eua/>.

**10. A cidadania compreende o exercício dos direitos civis, políticos e sociais bem como deveres inerentes à vida em sociedade. No entanto, a cidadania nem sempre é exercida de forma plena, uma vez que há um crescente número de pessoas excluídas das estruturas convencionais, como emprego, moradia e privacidade. A População em Situação de Rua é definida como: grupo populacional heterogêneo, composto por pessoas com diferentes realidades, mas que têm em comum a condição de pobreza absoluta, vínculos interrompidos ou fragilizados e falta de habitação convencional regular, sendo compelido a utilizar a rua como espaço de moradia e sustento, por contingência temporária ou de forma permanente. Na busca de lidar com esta problemática, foi instituída a Política Nacional para a População em Situação de Rua, por meio do Decreto 7.053 de 23/12/2009, que além da igualdade e equidade está definido o princípio do(a):**

(A) direito à convivência familiar, exceto as crianças e adolescentes inseridos em famílias substitutas.

**(B) respeito à dignidade da pessoa humana.**

(C) administração gratuita para transferência ao poder público dos direitos de herança do morador de rua.

(D) aconselhamento ao morador de rua estimulando o trabalho voluntário no sentido de evitar a convivência com viciados em drogas.

(E) anulação do direito de votar e ser votado por não comprovar endereço fixo.

### **INTENÇÃO:**

Verificar se o estudante reconhece direitos e deveres de um cidadão preocupado e/ou engajado com a responsabilidade social em relação aos excluídos da sociedade.

### **JUSTIFICATIVA:**

A resposta correta é a Letra B. Os princípios da Política Nacional para a População em Situação de Rua são: respeito à dignidade da pessoa humana; direito à convivência familiar e comunitária; valorização e respeito à vida e à cidadania; atendimento humanizado e universalizado; e respeito às condições sociais e diferenças de origem, raça, idade, nacionalidade, gênero, orientação sexual e religiosa, com atenção especial às pessoas com deficiência (Decreto 7.053, Art. 5º). Conforme o relatório do primeiro Encontro Nacional Sobre População em Situação de Rua, organizado e realizado em 2005 pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome por meio da Secretaria Nacional de Assistência Social, a caracterização da População em Situação de Rua ficou definida como: grupo populacional heterogêneo, composto por pessoas com diferentes realidades, mas que têm em comum a condição de pobreza absoluta, vínculos interrompidos ou fragilizados e falta de habitação convencional regular, sendo compelido a utilizar a rua como espaço de moradia e sustento, por contingência temporária ou de forma permanente. Viver na rua pressupõe condições precárias de vida, discriminação, baixa autoestima e abandono da sociedade de uma forma geral e de seus antigos vínculos familiares.

**REFERÊNCIAS:**

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7053.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7053.htm),  
[https://s3.amazonaws.com/proenem-production/content/temas/15redacao\\_outubro\\_pessoas\\_em\\_situacao\\_de\\_rua\\_no\\_brasildocxpdf.pdf](https://s3.amazonaws.com/proenem-production/content/temas/15redacao_outubro_pessoas_em_situacao_de_rua_no_brasildocxpdf.pdf)  
<http://www.brasilecola.com/brasil/populacao-situacao-rua.htm>  
<http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/894>

11. Um farmacêutico precisou medir o ponto de fusão (p. f.) de uma amostra sólida desconhecida. Com esse procedimento, ele poderia tanto verificar a pureza da amostra quanto obter uma dica acerca de sua identidade. Três medidas de ponto de fusão capilar, em tubo de Thiele, foram realizadas pelo farmacêutico, e os resultados são mostrados na tabela a seguir.

Medida	Faixa de temperatura de fusão (°C)
1	165-170
2	166-172
3	165-171

Antes de efetuar as medidas de ponto de fusão, o farmacêutico desconfiou que a amostra desconhecida tratava-se de acetaminofeno (paracetamol) (p. f.: 169-172°C). Com base apenas nos resultados das medidas de ponto de fusão capilar, o farmacêutico pode afirmar que

- (A) a amostra desconhecida trata-se de paracetamol.  
 (B) a amostra desconhecida está analiticamente pura.  
 (C) a amostra desconhecida trata-se de paracetamol misturado com ácido acetilsalicílico.  
 (D) a amostra desconhecida está analiticamente impura.  
 (E) a amostra desconhecida trata-se de paracetamol impuro.

**INTENÇÃO:**

Avaliar a capacidade do aluno em aplicar os conceitos sobre substâncias puras com as técnicas de análise por ponto de fusão para substâncias puras.

**JUSTIFICATIVA:**

De acordo com os resultados das medidas de ponto de fusão capilar em tubo de Thiele, o farmacêutico pode afirmar apenas que a amostra está analiticamente impura. A faixa de fusão, em todos os experimentos, maior que 4°C é afirmativo para substância analiticamente impura. O método de ponto de fusão capilar de per si não permite qualquer afirmação acerca da identidade química de uma amostra, descartando as letras (A), (C) e (E).

**REFERÊNCIA:**

BROWN, Theodore L.; MATOS, Robson Mendes (trad.). Química: a ciência central. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 972p.

---

**12. Uma das funções essenciais da divisão celular em eucariotos complexos é a de repor células que morrem. Nos seres humanos, bilhões de células morrem todos os dias e, basicamente, a morte celular pode ocorrer por dois processos morfológicamente distintos: necrose e apoptose.**

Considerando que a distinção entre eles é de especial importância no diagnóstico de doenças, avalie as afirmações abaixo.

I. Na apoptose, os restos celulares são fagocitados pelos macrófagos teciduais.

II. Como processos ativos, tanto a apoptose quanto a necrose requerem reservas de ATP.

III. Na necrose, ocorre extravasamento de substâncias contidas nas células, o que resulta em um processo inflamatório.

IV. Tanto o mecanismo de necrose como o da apoptose envolvem a degradação do DNA e das proteínas celulares.

É correto apenas o que se afirma em

(A) I.

(B) II.

**(C) I e III.**

(D) II e IV.

(E) III e IV.

### **INTENÇÃO:**

---

Avaliar se o aluno diferencia os mecanismos morfológicos de necrose e apoptose envolvidos no diagnóstico de doenças.

### **JUSTIFICATIVA:**

---

Todas as células de organismos multicelulares requerem sinais para permanecerem vivas. Na ausência de tais sinais de sobrevivência (fatores tróficos), as células ativam um programa de “suicídio”, uma morte limpa, sem afetar as células vizinhas. O mecanismo de apoptose, um dos processos de morte celular programada, é essencial para o desenvolvimento e a manutenção de todos os animais. A apoptose é marcada por uma sequência bem definida de mudanças morfológicas, através da qual as células murcham, o citoesqueleto é destruído, o material genético é fragmentado e a membrana nuclear é degradada. A superfície celular é alterada, promovendo o reconhecimento e fagocitose pelos macrófagos teciduais, antes que possa haver a liberação do seu conteúdo (alternativa I correta). Todos esses processos são mediados por sinalização celular, envolvendo as caspases e outras enzimas celulares, e requerem uma reserva de ATP. Em vertebrados, a apoptose é essencial ao desenvolvimento do sistema nervoso, ao funcionamento normal do sistema imune e à morfogênese normal do desenvolvimento das mãos e dos pés nos seres humanos e nas patas de outros mamíferos. Por outro lado, o processo de necrose exhibe diferentes alterações morfológicas da célula. Tipicamente, as células que sofrem o processo de necrose incham e arrebentam, liberando seus conteúdos intracelulares, os quais podem danificar as células vizinhas e, frequentemente, causar inflamação (alternativa III, correta). Evidências significativas apontam o

desenvolvimento de apoptose em certas doenças degenerativas do sistema nervoso, como a doença de Parkinson e a doença de Alzheimer. O câncer também pode ser o resultado da falha do suicídio da célula. Sendo assim, as alternativas II e IV não estão corretas, porque, no processo de necrose, não há necessidade de reserva de ATP e não há degradação de forma ordenada do DNA e das proteínas celulares.

### **REFERÊNCIA:**

---

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J. et al. Biologia molecular da célula. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

---

**13. Um Farmacêutico que trabalha na distribuidora de produtos usados na área de saúde para evitar a indução ao erro sempre executa a liberação dos produtos sob regras rigorosas de segurança, para o transporte, o armazenamento, o manuseio e o descarte de produtos químicos. Com relação ao soro fisiológico e à vaselina líquida, substâncias visualmente semelhantes, analise as afirmações abaixo.**

I. A vaselina líquida e o soro fisiológico glicosado devem ficar em áreas separadas, pois são produtos químicos incompatíveis, que podem reagir violentamente entre si, resultando em uma explosão ou na produção de gases altamente tóxicos ou inflamáveis.

II. A vaselina líquida e o soro fisiológico glicosado podem ser guardados no mesmo armário, desde que fiquem em compartimentos separados de acordo com suas funções químicas e estejam, cada um, em frascos e etiquetas bem diferenciados.

III. Tanto a vaselina líquida quanto o soro fisiológico não podem ser descartados em esgotos, bueiros ou qualquer outro corpo d'água, a fim de se prevenir a contaminação dos cursos pluviais.

IV. A leitura atenta de rótulos de reagentes antes de usá-los é um princípio de segurança fundamental que deve ser adotado pelos profissionais que manipulam esses produtos.

É correto apenas o que se afirma em

(A) I.

(B) II.

(C) I e III.

**(D) II e IV.**

(E) III e IV.

### **INTENÇÃO:**

---

Avaliar se o aluno fixou os conceitos de segurança em laboratório químico com manejo correto das substâncias, seu armazenamento e descarte.

### **JUSTIFICATIVA:**

---

A vaselina líquida e o soro fisiológico glicosado são analisados nas afirmativas desta questão. A vaselina líquida é uma mistura de hidrocarbonetos saturados de baixa volatilidade. Já o soro fisiológico glicosado é uma solução aquosa de glicose. A afirmativa I é incorreta, pois a vaselina e o soro fisiológico glicosado

são reagem um com o outro. A afirmativa II é correta, pois os diferentes produtos precisam estar rotulados adequadamente, de modo que não exista perigo de confusão e uso acidental de um no lugar do outro. A afirmativa III é incorreta, pois o soro fisiológico glicosado não apresenta risco ambiental, sendo composto de água e glicose. A vaselina, por outro lado, é um material poluente e de difícil degradação no meio ambiente, sendo, portanto, inadequado seu descarte em corpos d'água. A afirmativa IV é correta, pois manipular produtos químicos sem dar a devida atenção aos rótulos é um evidente perigo. Portanto, a alternativa correta é a (D).

### REFERÊNCIA:

MORITA, Tokio. Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2007. 675p.

---

**14. O Ministério da Saúde, por meio da Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013, instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) com o objetivo de qualificar o cuidado em todos os estabelecimentos de saúde no território nacional. Neste sentido cabe ressaltar que, recentemente, houve a integração dos conceitos de gestão de riscos no que se compreende por segurança do paciente.**

Nesse contexto, infere-se que a segurança do paciente é

(A) o evento ou circunstância que poderia ter resultado, ou resultou, em dano desnecessário ao paciente.

(B) a redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário, associado ao cuidado com a saúde.

(C) o incidente ocorrido que resultou em dano físico, social ou psicológico do paciente.

(D) a ação curativa do dano físico, social ou psicológico causado ao paciente e à sua família.

(E) o resultado do dano físico, social ou psicológico.

### INTENÇÃO:

Avaliar se o aluno fixou o conceito sobre segurança do paciente.

### JUSTIFICATIVA:

O Ministério da Saúde, a partir da portaria 529 de 1º de abril de 2013, instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), para o monitoramento e a prevenção de danos na assistência em saúde. Dentre os objetivos do PNSP estão o de criar a cultura de segurança do paciente, implementar as práticas de segurança e a redução de eventos que causem danos ao paciente<sup>1</sup>. O movimento em prol da segurança dos pacientes iniciou há mais de um século atrás, mas intensificou-se a partir dos estudos de Khon e Corrigan<sup>2</sup>, tornando-se um fenômeno discutido mundialmente. Uma das dificuldades encontradas pela Organização Mundial da Saúde refere-se às diferentes terminologias utilizadas para a descrição dos eventos relacionados à segurança dos pacientes, o que exigiu o estabelecimento de uma linguagem

comum, acordada internacionalmente, e que contribuísse para o processo de comunicação efetiva em saúde<sup>3</sup>. Com o intuito de padronizar as terminologias, foi realizado um grande estudo, publicado em 2009, denominado International Classification for Patient Safety<sup>4</sup>. Entre os 48 conceitos-chave e termos principais destacam-se as definições de segurança dos pacientes, incidentes de segurança, dano, evento adverso, erro, entre outros<sup>4</sup>. A Portaria 529/2013<sup>1</sup> válida, no seu conteúdo, algumas das terminologias e suas definições, o que permite elucidar esta questão, conforme descrito a seguir: A afirmativa contida na opção A está incorreta, pois a definição corresponde ao termo “incidente” e não ao termo “segurança do paciente”, conforme descrito no Artigo 4º da referida portaria<sup>1</sup>. A afirmativa contida na opção B está correta, pois define, de acordo com a taxonomia, o termo “segurança do paciente”, conforme descrito no Artigo 4º da referida portaria<sup>1</sup>. A afirmativa contida na opção C está incorreta, pois não define segurança do paciente e sim os termos: “Evento adverso: incidente que resulta em dano ao paciente” e “Dano: comprometimento da estrutura ou função do corpo e/ou qualquer efeito dele oriundo, incluindo-se doenças, lesão, sofrimento, morte, incapacidade ou disfunção, podendo, assim, ser físico, social ou psicológico”, respectivamente, conforme descrito no Artigo 4º da referida portaria<sup>1</sup>. A afirmativa contida na opção D está incorreta por atribuir o conceito de “segurança do paciente” a uma “ação curativa” do dano físico, social ou psicológico causado ao paciente e à sua família. A “segurança do paciente”, em seu aspecto conceitual, está associada à redução do risco de dano, o que pressupõe uma série de estratégias, em todo o âmbito do sistema de saúde, incluindo desde diretrizes mais amplas preconizadas pelo Ministério da Saúde até procedimentos e condutas específicas em cada serviço de saúde, de acordo com as diferentes realidades<sup>1</sup>. A afirmativa contida na opção E está incorreta, pois não define o termo segurança do paciente, mas traz a conceituação do termo “resultado”. Conforme a Classificação Internacional para a segurança do paciente, 4 a expressão “resultado” é utilizado em duas taxonomias: “Resultado para o paciente” definido como o “impacto em um paciente que é total ou parcialmente atribuível a um incidente”; e “Resultado para a organização” definido como o impacto sobre a organização, total ou parcialmente atribuído ao incidente”.

### **REFERÊNCIA:**

Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 529, de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Diário Oficial da União 02 abr 2013 [acesso em 2016Jul 04]; Seção 1, (62): 43. Disponível em: <http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=43&data=02/04/2013>

WHO. Marco conceptual de la clasificación internacional para la seguridad del paciente. Versión 1.1. Informe técnico definitivo. Geneva: WHO; 2009 [acesso em 2016Jul 04]. Disponível em: [www.who.int/.../icps/icps\\_full\\_report\\_es.pdf](http://www.who.int/.../icps/icps_full_report_es.pdf)

Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. To err is human: building a safer health system. Washington, DC (US): National Academy Press; 2000.

Runciman W, Hibbert P, Thomson R, Schaaf TVD, Sherman H, Lewalle P. Towards an international classification for patient safety: key concepts and terms. Int J Qual Health Care. 2009 February; 21(1): 18–26. [acesso em 2016Jul 04]. Disponível em: <http://www.health.fgov.be/internet2Prd/groups/public/@public/@dg1/@acutecare/documents/ie2divers/16534534.pdf>

---

**15. O Farmacêutico WQD trabalha na área de Propriedade intelectual da Empresa Farmacêutica AZC e foi convidado para realizar uma palestra para estudantes do ensino médio, nesta ocasião ele explicou que parte de seus conhecimentos e atribuições estão pautados no sistema criado para garantir a propriedade ou exclusividade resultante da atividade intelectual nos campos industrial, científico, literário e artístico, e que este sistema permite ainda diversas formas de proteção, como por exemplo, as patentes, marcas, direitos de autor e indicação geográfica. Quando WQD foi questionado sobre os mecanismos de propriedade intelectual comumente usados na Indústria Farmacêutica ele disse que é correto afirmar que:**

(A) A Declaração de Doha sobre TRIPS e saúde pública impediu os países-membros de adotarem medidas para proteção da saúde pública.

(B) São requisitos de patenteabilidade: novidade relativa, atividade inovadora e aplicação comercial.

**(C) Uma patente de medicamento depositada nos EUA possui validade em todo o mundo.**

(D) As patentes são fontes de informação tecnológica, pois permitem o rastreamento de tecnologias, caracterizando empresas, inventores, depositantes, parcerias, países, áreas de alto nível de atividade patentária, entre outras informações estratégicas.

(E) Técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos, descobertas e teorias científicas na área farmacêutica e afins são passíveis de proteção patentária.

### **INTENÇÃO:**

---

Medir a capacidade do aluno em assimilar a importância da propriedade intelectual nos avanços da Indústria Farmacêutica

### **JUSTIFICATIVA:**

---

a) Opção errada. O TRIPS (Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights – Acordo sobre Aspectos de Direito da Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio). O parágrafo 6 da Declaração de Doha estabelece o licenciamento compulsório em casos de proteção da saúde pública. O exemplo mais emblemático foi a quebra da patente do Efavirenz pelo Brasil.

b) Opção errada. Condições para um invento para ser protegido por uma patente: 1) Novidade absoluta: o invento não pode ser conhecido por ninguém, somente quando o próprio inventor divulgar, como previsto em lei; 2) Atividade inventiva: o invento tem que ser diferente das coisas que já existe, sendo uma novidade, não pode ser óbvio. Além disso, é fundamental que haja a manifestação do engenho humano, ou seja, deve haver o emprego do intelecto; e 3) Aplicação industrial: o invento deve servir para ser produzido e utilizado na indústria

c) Opção errada. A patente tem validade apenas no território em que foi concedida, mas existem acordos internacionais que facilitam o depósito do pedido de proteção nos demais países. A Convenção de Paris garante o direito de prioridade (conhecido como prioridade unionista) para os depositantes de pedidos de patente nos países signatários, dando-lhes a possibilidade de

apresentar um pedido correspondente em todos os outros países-membros, dentro de um prazo de 12 meses, sem prejuízo decorrente de atos ocorridos nesse intervalo. O Tratado de Cooperação em Matérias de Patentes (PCT), administrado pela OMPI, permite que, por meio do depósito de um único pedido internacional, seja possível obter o pedido de depósito em vários países simultaneamente, mediante a designação dos países de interesse. Após a avaliação das chances de obtenção da proteção patentária, o interessado tem um prazo de 30 meses para entrar com o pedido de depósito em cada um dos países em que estiver interessado.

d) Opção correta. As patentes são fontes de informação tecnológica, pois: 1) Qualificam o estado da técnica de determinada tecnologia na etapa de depósito da patente; 2) Fundamentam e orientam as decisões de investimento no sentido de compra da tecnologia; 3) Diferenciam as tecnologias de suas potenciais alternativas; 4) Identificam as tecnologias emergentes, tendências de mercado e previsão de novos produtos; 5) Distinguem as potenciais rotas para aperfeiçoamento de produtos e processos existentes; 6) Monitoram as atividades dos concorrentes; e 7) Permitem o rastreamento de tecnologias, caracterizando empresas, inventores, depositantes, parcerias, países, áreas de alto nível de atividade patentária, entre outras informações estratégicas.

e) Opção errada. De acordo com a Lei de Patentes, Não podem ser patenteados: 1) Descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos; 2) Esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais; 3) As obras literárias, arquitetônicas, artísticas e científicas ou qualquer criação estética; 4) Regras de jogo; 5) Técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos; 6) O que for contrário à moral, aos bons costumes e à segurança, à ordem e à saúde pública; 7) O todo ou parte dos seres vivos, exceto os microorganismos transgênicos, entre outros.

### REFERÊNCIA:

BRASIL. LEI Nº 9.279, DE 14 DE MAIO DE 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/l9279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9279.htm), acesso em 12/06/2018.

GUERRANTE, R. S. Estratégia de Inovação e Tecnologia em Sementes. Tese de Doutorado. TPQB. EQ/UFRJ, Rio de Janeiro, 2011.

---

**16. A gordura trans é usada pela indústria alimentícia para aumentar o sabor e o tempo de conservação dos produtos. Ela é prejudicial à saúde por elevar os níveis de colesterol-LDL, e diminuir o colesterol-HDL. Essas alterações nas taxas de lipoproteínas aumentam o risco de doenças como infarto e acidente vascular cerebral. A elevada morbidade dessas doenças crônicas aumenta os custos do SUS por demandar serviços de elevado nível de complexidade para os pacientes com estas doenças. O pilar do SUS que nivela os serviços por sua complexidade é a**

**(A) hierarquização.**

(B) regionalização.

(C) piramidização.

(D) rede.

(E) integração.

### **INTENÇÃO:**

---

Avaliar se aluno conhece os pilares do SUS.

### **JUSTIFICATIVA:**

---

O modelo do sistema de saúde brasileiro é centrado na hierarquização das ações e serviços de saúde por níveis de complexidade. Isto significa dizer que ele se estrutura em níveis de maior ou menor complexidade de ações e serviços de saúde, conforme dispõe, ainda, os arts. 8º e 7º, II, da Lei 8.080/90.

### **REFERÊNCIA:**

---

Brasil. Lei n.º 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.

---

**17. O tecido conjuntivo forma uma rede contínua, responsável pelas relações espaciais entre as células, os tecidos e os órgãos do corpo. Os constituintes do tecido conjuntivo são quase sempre os mesmos: fibras (colágenas, elásticas e reticulares); substância fundamental amorfa ou matriz extracelular e células. As características do tecido conjuntivo dependerão da função de cada região. A combinação de proporções específicas dos constituintes resulta em tipos de tecido conjuntivo estruturalmente diferentes, com propriedades mecânicas próprias: o frouxo ou areolar e o denso. São os estresses mecânicos da atividade motora normal que determinam a constituição do tecido conjuntivo.**

A partir das informações acima, avalie as afirmações a seguir:

I. O tecido conjuntivo frouxo adapta-se com o encurtamento e a contração de suas fibras, caso não haja movimento adequado, como no caso de uma imobilização.

II. As cicatrizes são formadas por tecido denso e sem orientação, se não forem submetidas a estímulos mecânicos.

III. As fâscias musculares estão em continuidade com os tendões e aponeuroses musculares, formando um sistema interligado, adaptado à transmissão de tensões mecânicas.

IV. As diversas fases do processo de reparo do tecido conjuntivo não interferem na redução do risco de recidiva das lesões musculoesqueléticas.

V. O tecido conjuntivo pode apresentar maior proporção de fibras e se tornar denso se houver necessidade de resistência. Se a resistência é requerida em direção preferencial, haverá orientação das fibras colágenas segundo essa orientação.

É correto apenas o que se afirma em:

(A) I, II, III e IV.

**(B) I, II, III e V.**

(C) I, II, IV e V.

(D) I, III, IV e V.

(E) II, III, IV e V.

### INTENÇÃO:

---

Avaliar os conhecimentos básicos relacionados à fisiologia humana: níveis de organização estrutural.

### JUSTIFICATIVA:

---

O tecido conjuntivo faz parte do grupo dos tipos teciduais primários existentes em nosso organismo, juntamente com os tecidos epitelial, muscular e nervoso. Formado a partir do mesênquima embrionário (o qual é derivado principalmente do folheto embrionário médio ou mesoderma), o tecido conjuntivo desempenha inúmeras funções corporais indispensáveis para as funções do organismo. Esse tecido “forma uma rede contínua responsável pelas relações espaciais entre as células, os tecidos e os órgãos do corpo”.

Na primeira afirmação I, “o tecido conjuntivo frouxo adapta-se com o encurtamento e contração de suas fibras caso não haja movimento adequado, como no caso de uma imobilização”, o que está correto.

Na segunda sentença, II, “as cicatrizes são formadas por tecido denso e sem orientação, se não forem submetidas a estímulos mecânicos”. Essa afirmação está correta, tendo em vista que as adaptações do tecido conjuntivo também podem ser modificadas por fatores ambientais tais como os estímulos mecânicos.

A afirmação III está igualmente correta, sendo uma constatação anatômica, histológica e biomecânica. As fâscias são compostas de tecido conjuntivo propriamente dito, estando em continuidade com os tendões e aponeuroses musculares (possuem características que variam entre o frouxo e o denso).

A afirmação IV está incorreta, tendo em vista que as fases do processo de reparo do tecido conjuntivo podem interferir no risco de recidiva das lesões musculoesqueléticas, ao contrário do que é informado na questão.

A afirmativa V está correta. Uma das características do tecido conjuntivo propriamente dito é a sua capacidade de adaptação frente às variáveis biomecânicas das estruturas por ele sustentadas.

### REFERÊNCIA:

---

Silverthorn DU. Fisiologia Humana: Uma abordagem integrada. 2.ed. Manole: Barueri, 2003.

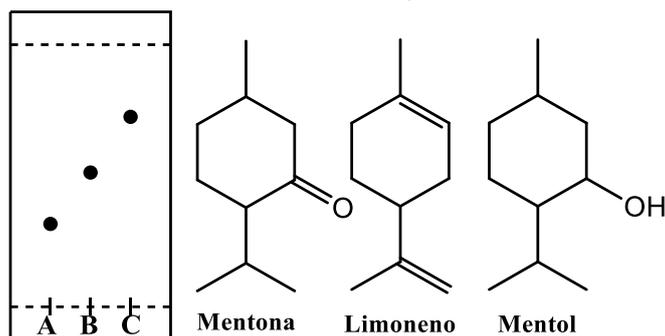
Aires MM. Fisiologia. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.

---

**18. Um farmacêutico encontrou em um laboratório 3 frascos de matéria-prima sem rótulos. Os rótulos caídos no chão diziam que em um frasco havia mentol, em outro limoneno e no terceiro mentona. O farmacêutico decidiu então fazer uma placa de cromatografia em camada fina para tentar descobrir qual substância estava em cada frasco. Como fase estacionária foi usada placa de sílica e a fase móvel escolhida foi tolueno com acetato de etila (93:7). Após eluir a placa, esta foi revelada com o reagente vanilina sulfúrica.**

WAGNER, H.; BLADT, S. Plant drug analysis: a thin layer chromatography atlas. Berlim: Springer Verlag, 1996 (com adaptações).

A figura abaixo apresenta o resultado da cromatografia, assim como as estruturas moleculares das substâncias em questão.



A análise desse cromatograma permite afirmar que

- (A) as amostras A e B são, respectivamente, a mentona e o mentol.  
 (B) as amostras B e C são, respectivamente, o limoneno e o mentol.  
 (C) as amostras B e C são, respectivamente, a mentona e o limoneno.  
 (D) as amostras A e C são, respectivamente, a mentona e o mentol.  
 (E) as amostras A e B são, respectivamente, a mentona e o limoneno.

### INTENÇÃO:

Avaliar os conhecimentos do aluno sobre princípios básicos de polaridade de ligações química e grupos funcionais.

### JUSTIFICATIVA:

A cromatografia é um método físico-químico de separação fundamentado na migração diferencial dos componentes de uma mistura que ocorre devido a diferentes interações, entre duas fases, a móvel e a estacionária. A grande variedade de combinações entre fases móveis e estacionárias a torna uma técnica extremamente versátil e de grande aplicação. A cromatografia em camada delgada (CCD), também denominada cromatografia em camada fina, é uma técnica fundamentada, principalmente, em um fenômeno de adsorção, de fácil execução. Nessa metodologia, a separação ocorre pela diferença de afinidade dos componentes de uma mistura pela fase estacionária. A escolha da fase móvel, geralmente constituída por um ou mais solventes, não é tarefa simples. No entanto, uma vez que as fases estacionárias mais usadas são extremamente polares, a escolha do eluente da fase móvel vai depender muito da polaridade dos componentes a serem analisados. Assim sendo, melhores resultados são obtidos com misturas de solventes, de modo a se obter uma polaridade média em relação à polaridade dos componentes da amostra. A questão apresenta as substâncias mentol, mentona e limoneno. Analisando as estruturas químicas, pode-se observar que a substância mais polar é o mentol por apresentar em sua estrutura um grupamento hidroxila. A mentona, por sua vez, apresenta um grupamento cetona em sua estrutura, fazendo com que esta seja menos polar que o mentol. Já o limoneno apresenta uma estrutura química com característica apolar. Nesse sentido, analisando o cromatograma apresentado que possui como fase estacionária uma placa de sílica (polar) e uma fase móvel composta por uma mistura de tolueno com acetato de etila (93:7), pode-se afirmar que a substância A corresponde ao mentol, devido ao fato de, entre as três substâncias, ser aquela que mais afinidade possui pela

sílica e, conseqüentemente, a que menos migra, a substância B a mentona e a substância C o limoneno. Assim, analisando as alternativas, pode-se afirmar o seguinte: A alternativa "A" está incorreta, pois afirma que as amostras A e B são, respectivamente, a mentona e o mentol. No entanto, a mentona corresponde à amostra B, tendo em vista sua polaridade intermediária perante os demais compostos analisados, e o mentol corresponde à amostra A, devido ao seu caráter polar superior às outras amostras. A alternativa "B" está incorreta, pois afirma que as amostras B e C são, respectivamente, limoneno e mentol. No entanto, o limoneno corresponde à amostra C, devido à sua característica apolar, e o mentol corresponde à amostra A, tendo em vista sua característica polar supracitada. A alternativa "C" está correta, visto que as amostras B e C realmente correspondem à mentona e ao limoneno, respectivamente, devido a suas características estruturais. A alternativa "D" está incorreta, pois afirma que as amostras A e C são, respectivamente, a mentona e o mentol. No entanto, a mentona corresponde à amostra B e o mentol corresponde à amostra A. A alternativa "E" está incorreta, pois afirma que as amostras A e B são, respectivamente, a mentona e o limoneno. No entanto, a mentona corresponde à amostra B e o limoneno corresponde à amostra C.

#### **REFERÊNCIA:**

HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 876 p.

---

**19. A seleção dos medicamentos a serem padronizados pelo serviço público é um dos processos mais importantes do ciclo da Assistência Farmacêutica, pois essa fase deve ser baseada em estudos epidemiológicos e farmacoeconômicos, evitando as pressões mercadológicas, além de considerar a eficácia terapêutica e a segurança do fármaco.**

Em relação aos processos de padronização e seleção dos medicamentos que farão parte da REMUME para uso no SUS eles devem

(A) obedecer a um requisito fundamental, o menor preço, para que seja atendida uma parcela maior da população, independente da eficácia clínica, reações adversas e situação de registro junto à ANVISA.

(B) ser realizados por uma Comissão de Farmácia e Terapêutica em conjunto com o gestor municipal da Assistência Farmacêutica, com base nos critérios de medicamentos essenciais da OMS, não sendo permitido que o município padronize medicamentos disponíveis nas Farmácias Populares do Governo Federal.

(C) ser realizados sem a interferência da indústria farmacêutica, que fica também impedida de participar dos processos de licitação e aquisição dos medicamentos pelo gestor municipal.

**(D) ser realizados pelo gestor municipal, em conjunto com a Comissão de Farmácia e Terapêutica, selecionando-se aquele medicamento seguro, eficaz, de qualidade comprovada, com preços acessíveis e que satisfaça as necessidades de saúde da maioria da população, atendendo ao conceito de medicamentos essenciais da OMS.**

(E) levar consideração não apenas o custo do medicamento, cabendo ao gestor, preferencialmente, optar pelo fármaco mais inovador disponível no mercado, pois geralmente esse medicamento apresenta maior eficácia clínica e segurança.

### **INTENÇÃO:**

---

Avaliar os conhecimentos básicos relacionados as etapas do Ciclo da Assistência Farmacêutica.

### **JUSTIFICATIVA:**

---

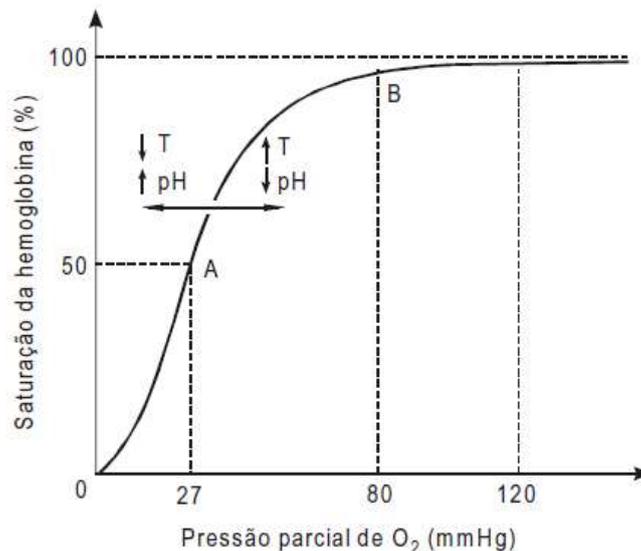
Segundo Marin et al. (2003), a seleção é uma atividade que objetiva decidir de forma crítica, fundamentada na melhor evidência farmacológica-clínica, quais os medicamentos que devem ser disponibilizados. Pode-se dizer ainda que objetivo da seleção é: proporcionar ganhos terapêuticos e econômicos. Os ganhos terapêuticos referem-se à promoção do uso racional e à melhoria da resolutividade terapêutica – acesso a medicamentos eficazes, seguros e voltados às doenças prevalentes. Os ganhos econômicos referem-se à racionalização dos custos dos tratamentos e, conseqüentemente, à otimização dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. Assim, deve-se considerar: Perfil dos usuários (morbidades mais prevalentes); Eficácia, efetividade do fármaco; Segurança e qualidade do fármaco; Fármacos em apresentações farmacêuticas que atendam as necessidades; Comodidade posológica; Custo do medicamento; Disponibilidade no mercado. O produto da seleção é uma lista constituída por medicamentos considerados essenciais para atender aquele contexto.

### **REFERÊNCIAS:**

---

Portaria nº 3.916/GM em 30 de outubro de 1998. Diário Oficial da União, nº 215-E, Seção 1, p. 18-22, de 10.11.98. Brasil. Política Nacional de Medicamentos. Série C, número 25, Ministério da Saúde, Brasília – DF, 2001. p. 12-26.

20. O gráfico representa a curva de dissociação da hemoglobina (Hb) em função da pressão parcial de oxigênio ( $pO_2$ ). Esta curva desloca-se para a direita com o aumento da temperatura (T) ou diminuição do pH e para esquerda nos casos contrários ( $\downarrow T$  e  $\uparrow pH$ ).



Em relação à quantidade de  $O_2$  transportada pela Hb em uma mesma  $pO_2$ , pode-se afirmar que a Hb transporta:

- (A) mais  $O_2$  quando a T é mais baixa ou o pH mais ácido.
- (B) menos  $O_2$  quando a T é mais baixa ou o pH mais básico.
- (C) mais  $O_2$  quando a T é mais alta ou o pH é mais ácido.
- (D) menos  $O_2$  quando a T é mais alta ou o pH é mais básico.
- (E) mais  $O_2$  quando a T é mais baixa ou o pH é mais básico.**

### INTENÇÃO:

Avaliar os conhecimentos básicos relacionados a fisiologia respiratória.

### JUSTIFICATIVA:

Uma importante característica da hemoglobina é o fato de que, dependendo do ambiente no qual ela está, sua afinidade pelo oxigênio é reversível e agudamente modificada. Ela pode mudar sua conformação tridimensional, esconder o sítio de ligação do radical heme, e diminuir sua afinidade por  $O_2$ . Essa modificação é representada pelo desvio para direita da curva de dissociação da oxiemoglobina, que ocorre nos tecidos periféricos, ou em tecidos com o metabolismo aumentado. Nesses casos, ocorre aumento da temperatura, da  $pCO_2$  e diminuição do pH, que são os fatores típicos que desviam a curva para direita. Quando o sangue atinge a extremidade venosa dos capilares, a temperatura já está normalizada, bem como a  $pCO_2$  e o pH, o que torna a modificar a afinidade da hemoglobina.

### REFERÊNCIA:

West JB. Fisiologia respiratória. 6ª. ed. Barueri: Manole. 2002.  
Aires MM. Fisiologia. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.

---

**21. A insulina artificial ou recombinante foi o primeiro produto da tecnologia do DNA recombinante comercializado mundialmente. A construção do gene sintético para a pró-insulina humana foi iniciada a partir da sequência de aminoácidos dessa proteína. Em um procedimento para isolar genes responsáveis pela expressão da Insulina foram utilizadas técnicas com base nas seguintes asserções:**

É mais fácil separar nucleotídeos que unem as duas fitas complementares da molécula de DNA do que separar nucleotídeos que pertençam à mesma fita

**PORQUE**

As ligações entre nucleotídeos que unem as duas fitas são ligações de hidrogênio (ligações não covalentes), enquanto as ligações que unem nucleotídeos da mesma fita são ligações covalentes do tipo fosfodiéster.

Acerca dessas asserções, assinale a opção correta.

**(A) As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.**

(B) A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda, uma proposição falsa.

(C) Tanto a primeira asserção quanto a segunda são proposições falsas.

(D) A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda, uma proposição verdadeira.

(E) As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.

### **INTENÇÃO:**

---

Avaliar os conhecimentos sobre a estrutura do DNA e como aplica-los em biotecnologia para produção de medicamentos.

### **JUSTIFICATIVA:**

---

O DNA formado por uma dupla hélice de nucleotídeos mantém as duas fitas desta hélice em posição através de ligações de hidrogênio entre as bases púricas e pirimídicas. Já a interação entre os nucleotídeos de uma mesma fita são ligações do tipo fosfodiéster. As ligações de hidrogênio são ligações não covalentes consideradas interações fracas entre as moléculas envolvidas, em que uma associação intermolecular direcional ocorre. Entretanto, ligações como a fosfodiéster são ligações covalentes, as quais são consideradas as mais intensas das forças que mantêm a integridade de moléculas, em virtude do compartilhamento de elétrons entre os átomos envolvidos. Especificamente na molécula de DNA, o fosfato é esterificado entre as duas unidades de desoxiriboses dos nucleotídeos envolvidos.

### **REFERÊNCIA:**

---

GRIFFITHS, Anthony J. F. Introdução à genética. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 712p.

22. Reações proteolíticas desempenham importantes funções reguladoras em diversos processos, incluindo desenvolvimento, metabolismo e patogênese. Tais reações são catalisadas por proteases, cujos mecanismos catalíticos dependem de um ataque nucleofílico à carbonila da ligação peptídica (Fig. 1). Exemplos de proteases incluem: serina proteases, cisteína proteases, treonina proteases, aspartil proteases, glutamil proteases e metaloproteases.

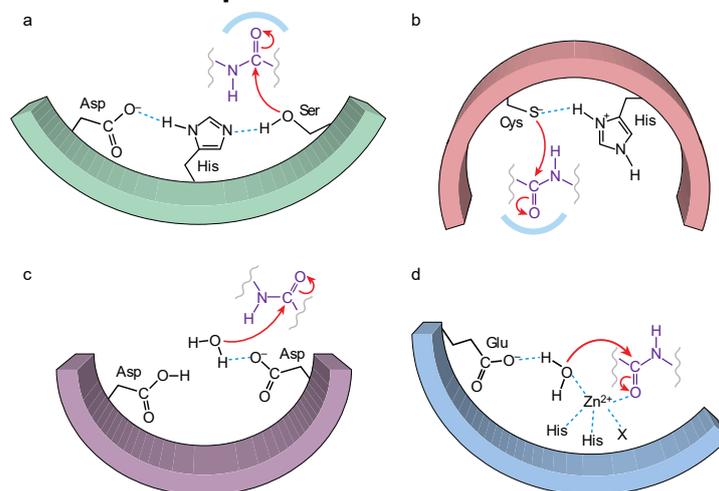


Fig. 1. (A) Serina proteases; (B) cisteína proteases; (C) aspartil proteases; (D) metaloproteases. Reproduzida de Erez et al., Nature 2009, 459, 371.

Sobre a atividade catalítica das proteases, é possível afirmar que:

(A) Nas serina proteases (Fig. 1a), a desprotonação do resíduo de serina (Ser) pela histidina (His) da tríade catalítica influencia negativamente na atividade catalítica.

(B) Nas cisteína proteases (Fig. 1b), o papel da cisteína (Cys) na díade catalítica é apenas o de neutralizar a carga elétrica total no sítio ativo.

(C) Nas aspartil proteases, os resíduos de aspartato (Asp) do sítio ativo podem ser substituídos por alaninas ( $R = -CH_3$ ) sem prejuízo para a atividade enzimática.

(D) Nas metaloproteases, o resíduo de glutamato (Glu) do sítio ativo pode ser substituído por uma glicina ( $R = -H$ ) sem prejuízo para a atividade enzimática.

(E) Na tríade catalítica das serina proteases, o estabelecimento de uma rede de ligações de hidrogênio favorece a atividade enzimática.

### INTENÇÃO:

Analisar a natureza química dos mecanismos de reação enzimáticos.

### JUSTIFICATIVA:

No sítio ativo, a tríade catalítica composta pelos resíduos Asp, His e Ser, atuam cooperativamente para ativar a hidroxila da serina, deixando-a mais nucleofílica.

### REFERÊNCIA:

D.L. Nelson, M.M. Cox, Princípios de Bioquímica de Lehninger, 5. Ed., Porto Alegre: Artmed, 2011.

### TEXTO PARA AS QUESTÕES 23 E 24

A partir da publicação da Portaria Ministerial nº 3.916, de 30 de outubro de 1998, o Brasil passou a contar com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, que busca garantir condições para segurança e qualidade dos medicamentos consumidos no País. Dada a sua abrangência, a consolidação da Política Nacional de Medicamentos envolve a adequação de programas e projetos às diretrizes e prioridades estabelecidas nesse documento, dos quais se destaca a reorientação do modelo de assistência farmacêutica. Essa diretriz, coordenada e disciplinada em âmbito nacional pelos três gestores do Sistema, deverá estar fundamentada:

- \* na descentralização da gestão;
- \* na promoção do uso racional de medicamentos;
- \* na otimização e eficácia do sistema de distribuição de medicamentos no setor público;
- \* no desenvolvimento de iniciativas que possibilitem a redução nos preços, viabilizando, inclusive, o acesso da população aos produtos no âmbito do setor privado.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Medicamentos. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br>>. Acesso em: 15 jul. 2013 (adaptado).

---

#### **23. No contexto da promoção do uso racional dos medicamentos, recomenda-se a**

- I. Revisão das tecnologias de formulação farmacêutica dos medicamentos.
- II. Realização de campanhas educativas para a população.
- III. Capacitação dos profissionais de saúde sobre farmacologia e terapêutica aplicada.
- IV. Utilização do Formulário Terapêutico Nacional com informações sobre os medicamentos.

É correto apenas o que se afirma em

- (A) I e II.
- (B) I e III.
- (C) II e IV.
- (D) I, III e IV.
- (E) II, III e IV.**

#### **INTENÇÃO:**

Avaliar os conhecimentos sobre a legislação que abrange a PNM no que diz respeito a promoção do URM.

#### **JUSTIFICATIVA:**

De acordo com a Portaria Ministerial nº 3.916, de 30 de outubro de 1998, que aprova a Política Nacional de Medicamentos, em seus capítulos 3 e 4, as diretrizes possuem um conjunto de prioridades que são as bases para o alcance do propósito desta Política, bem como para a implementação das diferentes ações indispensáveis ao seu efetivo cumprimento. Dentre as prioridades encontra-se a Promoção do Uso Racional de Medicamentos (Item

4.3), que, além da implementação da RENAME, possui várias medidas. A afirmação II encontra-se no Item 4.3.1 – Campanhas Educativas, que descreve que serão desencadeadas campanhas de caráter educativo, buscando a participação das entidades representativas dos profissionais de saúde, com vistas a estimular o uso racional de medicamentos. Portanto, a realização de campanhas educativas para a população está correta. A afirmação III encontra-se no Item 4.3.5 – Recursos Humanos, que diz que será estimulado, por intermédio de diferentes mecanismos de articulação intersetorial, o acesso do profissional a conhecimentos e treinamentos voltados ao desenvolvimento de habilidades específicas, como aquelas relacionadas ao gerenciamento de sistemas de saúde e de informação, guias terapêuticos padronizados e farmacovigilância. Além disso, buscar-se-á promover a educação continuada dos profissionais de saúde sobre farmacologia e terapêutica aplicada e outros aspectos envolvidos no uso racional de medicamentos, bem como no manejo dos produtos, além da disseminação de informações objetivas e atualizadas. Portanto, a Capacitação dos profissionais de saúde sobre farmacologia e terapêutica aplicada também está correta. A afirmação IV encontra-se no Item 4.3.3 – Formulário Terapêutico Nacional, que diz que deverá ser elaborado e amplamente divulgado o Formulário Terapêutico Nacional, instrumento importante para a orientação da prescrição e dispensação dos medicamentos, por parte dos profissionais de saúde, e para a racionalização do uso destes produtos. O Formulário conterá todas as informações relativas aos medicamentos, inclusive quanto à sua absorção e ação no organismo. Portanto, a Utilização do Formulário Terapêutico Nacional com informações sobre os medicamentos está correta. Já a afirmação I – revisão das tecnologias de formulação farmacêutica dos medicamentos – está incluída na Portaria como uma diretriz, no Item 3.5 – Desenvolvimento Científico e Tecnológico, que diz que será incentivada a revisão das tecnologias de formulação farmacêutica e promovida a dinamização de pesquisas na área, com destaque para aquelas consideradas estratégicas para a capacitação e o desenvolvimento tecnológico nacional, incentivando a integração entre universidades, instituições de pesquisa e empresas do setor produtivo. Ou seja, esta diretriz não se enquadra como uma medida à Promoção do Uso Racional de Medicamentos. Então, a alternativa correta é E, que considera correta as afirmativas II, III e IV.

### **REFERÊNCIAS:**

---

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Portaria Ministerial nº 3.916, de 30 de outubro de 1998. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Medicamentos 2001. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

---

#### **24. Dentro do contexto da reorientação do modelo de assistência farmacêutica, configuram-se como estratégias convergentes a essa diretriz:**

I. A implementação de campanhas de conscientização e combate à automedicação.

II. A prescrição e dispensação de medicamentos mais utilizados na atenção básica, dispostos na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME).

III. Atuação do profissional farmacêutico no combate ao uso indevido e excessivo de medicamentos.

É correto o que se afirma em

(A) I, apenas.

(B) II, apenas.

(C) I e III, apenas.

(D) II e III, apenas.

(E) I, II e III.

### **INTENÇÃO:**

Avaliar os conhecimentos sobre a legislação que abrange a PNM no que diz respeito reorientação do modelo de assistência farmacêutica.

### **JUSTIFICATIVA:**

A afirmativa I está correta, pois campanhas para evitar a automedicação são fundamentais para a promoção do Uso Racional de Medicamentos. O Uso Racional de Medicamentos consiste em prescrição apropriada de medicamento eficaz, seguro, com qualidade, dispensação correta, com o consumo na dose indicada, nos intervalos definidos e no período de tempo indicado. As campanhas de conscientização e promoção do Uso Racional de Medicamentos envolvem profissionais da área da saúde e os usuários de medicamentos. A afirmativa II está errada, pois a RENAME orienta a padronização e prescrição não somente dos medicamentos mais empregados na atenção básica, mas dos produtos considerados básicos e indispensáveis para atender a maioria dos problemas de saúde da população. A Política Nacional de Medicamentos estabeleceu entre suas diretrizes e prioridades a adoção e a revisão permanente da RENAME, considerando-a como ferramenta imprescindível para a promoção do uso racional de medicamentos. A RENAME apresenta as seguintes Listas de Medicamentos: I – Relação Nacional de Medicamentos do Componente Básico da Assistência Farmacêutica; II – Relação Nacional de Medicamentos do Componente Estratégico da Assistência Farmacêutica; III – Relação Nacional de Medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica; IV – Relação Nacional de Insumos Farmacêuticos; e V – Relação Nacional de Medicamentos de Uso Hospitalar. Afirmativa III está correta, pois a participação do farmacêutico no uso Racional de Medicamentos pode ocorrer em todas as etapas do ciclo da Assistência Farmacêutica. Na dispensação de medicamentos, o farmacêutico informa e orienta o paciente sobre o uso adequado do medicamento. São elementos importantes da orientação, entre outros, o cumprimento da dosagem, a interação com alimentos e/ou outros medicamentos, o reconhecimento de reações adversas potenciais e a conservação adequada dos medicamentos. Na atenção farmacêutica o profissional farmacêutico tem como objetivo principal encontrar e resolver problemas na terapia medicamentosa com o objetivo de alcançar resultados terapêuticos definidos para o paciente.

## REFERÊNCIA:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Portaria Ministerial nº 3.916, de 30 de outubro de 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Medicamentos 2001. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

RELAÇÃO NACIONAL DE MEDICAMENTOS ESSENCIAIS. RENAME 2014. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. 9. ed. rev. e atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 230 p.

STORPIRTIS, S.; MORI, A.L.M.M.; RIBEIRO, E.; PORTA, V.; YOCHY. Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

**25. No ano de 2017 foi lançado pelo Ministério da Saúde o Formulário Homeopático da Farmacopeia Brasileira - 1ª edição. O objetivo principal deste Formulário é a ampliação do uso da Homeopatia no SUS. A sua publicação permite a existência de uma relação nacional de medicamentos oficiais homeopáticos. Este formulário consta de medicamentos de uso interno e externo. As formas farmacêuticas de uso interno são: gotas, glóbulos, tabletes ou comprimidos. Para o preparo da forma farmacêutica gotas as mesmas devem ser preparadas em álcool etílico a 30% (v/v) a partir da matriz na potência anterior a desejada, conforme Farmacopeia Homeopática Brasileira em vigor. Um dos medicamentos constante neste formulário é *Aconitum napellus* 6 CH cujas indicações são: dor aguda intensa nos ouvidos de aparecimento repentino, com tímpano vermelho; febre alta; agitação. Essas manifestações geralmente ocasionadas pelo frio intenso e brusco e com início ou agravamento à noite.**

É correto afirmar que:

(A) Para o preparo do medicamento *Aconitum napellus* 6 CH o mesmo deve ser preparado em álcool etílico a 30% (v/v) a partir do *Aconitum napellus* 5 CH, conforme Farmacopeia Homeopática Brasileira em vigor.

(B) Para o preparo do medicamento *Aconitum napellus* 6 CH o mesmo deve ser preparado em álcool etílico a 70% (v/v) a partir do *Aconitum napellus* 5 CH, conforme Farmacopeia Homeopática Brasileira em vigor.

(C) Para o preparo do medicamento *Aconitum napellus* 6 CH deve ser preparado a partir da tintura- mãe não havendo necessidade de dinamizações anteriores.

(D) O medicamento *Aconitum napellus* 6 CH não pode ser prescrito em outras formas farmacêuticas como: glóbulos, tabletes ou comprimidos.

(E) O medicamento *Aconitum napellus* 6 CH pode ser preparado a partir da potência 5D.

## INTENÇÃO:

Compreender os Princípios Básicos da Farmacotécnica Homeopática

### JUSTIFICATIVA:

- a) Sim. Segundo o Formulário Homeopático da Farmacopeia Brasileira - 1ª edição e a Farmacopeia Homeopática Brasileira em vigor para o preparo do medicamento *Aconitum napellus* 6 CH o mesmo deve ser preparado em álcool etílico a 30% (v/v) a partir do *Aconitum napellus* 5 CH.
- b) Não. Para o preparo do medicamento *Aconitum napellus* 6 CH deve ser utilizado o álcool etílico a 30% (v/v), pois o álcool a 70% (v/v) é para armazenar medicamentos de estoque.
- c) Não. Para o preparo do medicamento *Aconitum napellus* 6 CH é necessário as dinamizações anteriores, onde, conforme a Farmacopeia Homeopática Brasileira em vigor, o mesmo deverá ser preparado até a potência de 3CH no mesmo teor alcóolico da tintura-mãe, e nas potências que antecedem a potência prescrita no álcool de graduação 70% (v/v).
- d) Não. O medicamento *Aconitum napellus* 6 CH pode ser prescrito em outras formas farmacêuticas como: glóbulos, tabletes ou comprimidos, que são consideradas formas sólidas. Com diferente técnica de preparo.
- e) Não. A escala D (decimal) é matematicamente e energeticamente diferente da escala Centesimal.

### REFERÊNCIA:

Hahnemann, S. Organon da Arte de Curar, 6ª edição, 1984. Fontes, Onley. Farmácia Homeopática, 4ed. 2013.

### TEXTO PARA AS QUESTÕES 26 E 27

A aterosclerose é uma doença crônica, de evolução lenta e silenciosa, caracterizada por uma placa gordurosa endurecida, pela presença anormal de células e outros elementos na parede arterial. As manifestações clínicas tardias incluem o infarto e o derrame cerebral, que são considerados os principais causadores de mortes no mundo. Hábitos alimentares centrados na ingestão de altas taxas de carboidratos e lipídios, associados ao sedentarismo, ao estresse e ao hábito de fumar contribuem para a instalação da doença. O componente genético também exerce papel de destaque nesse processo fisiopatológico, associado à regulação da biossíntese de colesterol, à distribuição relativa das lipoproteínas e à disponibilidade de receptores celulares de LDL. O principal exame laboratorial, na prática clínica, que auxilia na evidência do risco da formação do ateroma e fornece parâmetros para a conduta clínica é o perfil lipídico. Esse exame determina os níveis de colesterol total (CT) e suas frações (HSL, LDL e VLDL colesterol), triglicerídeos e permite a análise do aspecto do soro em condições padronizadas. Dessa forma, é possível identificar situações como a de dois pacientes do gênero masculino (A e B); da mesma faixa etária; ambos fumantes e não sedentários. Os dois apresentam os mesmos valores de CT = 205 mg/dL e colesterol HDL = 30 mg/dL; mas o paciente A tem um soro lipêmico sem sobrenadante e triglicerídeos igual a 375 mg/dL; enquanto o paciente B, um soro sem lipemia e triglicerídeos igual a 80 mg/dL.

Valores de referência: CT até 160 mg/dL; HDL maior que 50 mg/dL; LDL até 100 mg/dL; triglicerídeos até 150 mg/dL (Portaria nº 200, de 25 de fevereiro de 2013 – Ministério da Saúde)

---

**26. A partir dos casos apresentados, assinale a opção correta.**

(A) O paciente B apresenta maior risco à doença e a conduta clínica deverá estar focada no uso de estatina, enquanto que, para o paciente A, o foco seria a dieta hipolipídica, para se evitar o diabetes.

(B) O paciente A apresenta maior risco à doença e a conduta clínica deverá estar focada no uso de estatina, pois, diferentemente do paciente B, somente a dieta hipocolesterolêmica não será suficiente para diminuir o risco de formação de ateroma.

(C) O paciente B apresenta maior risco à doença e a conduta clínica deverá estar focada no uso de dieta hipocolesterolêmica, enquanto que a do paciente A deverá adotar dieta hipocolesterolêmica/ hipolipídica associada ao uso de estatina.

(D) O paciente A apresenta maior risco à doença e a conduta clínica deverá estar focada na dieta hipocolesterolêmica, enquanto o paciente B deverá receber orientações para hábitos saudáveis e minimizar outros fatores.

(E) Não há como comparar o risco entre os paciente, visto que a análise do aspecto do soro revela a presença de lipemia, evidenciando que o jejum de 12 horas não foi respeitado pelo paciente A e que novo material deverá ser colhido.

**INTENÇÃO:**

---

Avaliar a interpretação de exames laboratoriais de bioquímica clínica com o manejo dos pacientes para a melhor conduta terapêutica.

**JUSTIFICATIVA:**

---

A. Correta, pois o LDL calculado do paciente B foi mais elevado, 159 mg/dL, e a estatina é o medicamento mais utilizado para a diminuição do Colesterol endógeno através da inibição da enzima HMGCoa redutase intra-hepática, que é a enzima limitadora de velocidade na biossíntese do colesterol. O paciente A deverá controlar inicialmente por dieta o seu triglicerídeo elevado.

B. O LDL calculado do paciente A é 100 mg/dL; logo, a resposta está errada pois ele não necessitaria usar estatina. O seu tratamento pode ser somente com dieta.

C. O paciente B deve ser tratado com estatina, pois a dieta pouco influencia na concentração de colesterol.

D. Errada, pois, para o paciente B, somente mudança de hábitos alimentares não será suficiente.

E. A presença de triglicerídeos elevados neste caso é que turva o soro, pois a coleta deve ser de 12 horas, orientação fornecida ao paciente antes da coleta e verificada no momento da coleta.

**REFERÊNCIA:**

---

TIETZ, NB. Fundamentos de química clínica. 6. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2008. V DIRETRIZ BRASILEIRA DE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DE ATROSCLEROSE. Arq Bras Cardiol, 2013

---

**27. A respeito do impacto dos fatores não genéticos apontados no texto, assinale a opção correta.**

(A) A abordagem preconizada no Brasil, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), seria o uso de fitoterápicos hipocolesterolemiantes, já conhecido na cultura popular, o que amplia a assistência do sistema aos cidadãos de baixa renda ou com dificuldade de acesso às farmácias e drogarias.

(B) A aterosclerose compartilha de fatores não genéticos comuns a outras doenças, como a síndrome metabólica e o diabetes mellitus tipo 2, o que realça a necessidade de as políticas públicas avançarem, especialmente, nas medidas de prevenção desses fatores compartilhados.

(C) Em países desenvolvidos, há consumo exacerbado de alimentos ricos em carboidratos e lipídios, conforme atestam os altos índices de obesidade, contribuindo para a prevalência da aterosclerose; enquanto que, nos países em desenvolvimento, não se verificam estas características, ainda que a prevalência da doença cresça por fatores genéticos.

(D) Os alimentos ricos em lipídios, tais como carnes com muita gordura, manteiga e óleo de soja, representam importantes fontes de colesterol, enquanto peixes, margarina e azeite não possuem colesterol e representam fontes desejáveis de lipídios essenciais.

(E) O sedentarismo atua como fator de risco para doenças ateroscleróticas, pois provoca a obesidade, que, por sua vez, se reflete diretamente na concentração de uma das lipoproteínas circulantes, a HDL, cujos índices elevados estão diretamente ligados à incidência da doença.

**INTENÇÃO:**

---

Avaliar o conhecimento do aluno sobre fatores de risco não associados a características genéticas.

**JUSTIFICATIVA:**

---

Alternativa B: correta, pois a aterosclerose está associada a fatores de risco como sedentarismo, obesidade, diabetes mellitus e hábito de fumar; a presença simultânea de vários fatores aumenta o perigo de desenvolver a doença em proporção superior àquela esperada com a soma de cada um. Devido a isto, faz-se necessária a busca por soluções mais amplas de promoção da saúde que se relacionem não só aos hábitos individuais, mas também às políticas governamentais de controle alimentício e publicitário e, principalmente, às voltadas à saúde e à educação.

Alternativa A: incorreta, pois a abordagem preconizada no Brasil, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), não é o uso de fitoterápicos hipocolesteromiantes e, sim, seguir a Relação Nacional dos Medicamentos Essenciais (RENAME); como exemplo de medicamento hipocolesteromiante constante na RENAME podemos citar a sinvastatina. Além disso, faz-se importante o uso do medicamento acompanhado do controle dietético e de atividade física.

Alternativa C: incorreta, pois, segundo dados do Ministério da Saúde, a alta prevalência da doença aterosclerótica é consequência de hábitos alimentares incorretos ligados a questões culturais, falta de exercício físico, hipertensão e diabetes mellitus, e não a fatores genéticos como citados na questão. Nos

países em desenvolvimento, os riscos são até maiores, enquanto que nos países desenvolvidos existem diferenças de acordo com a cultura e os hábitos alimentares.

Alternativa D: incorreta, pois óleos vegetais, como o de soja, não são fontes de colesterol; peixes, mesmo sendo uma fonte pobre, possuem colesterol.

Alternativa E: incorreta, pois a lipoproteína circulante com índices elevados que está fortemente ligada ao risco de doenças ateroscleróticas é a LDL. Já a HLD citada na alternativa é responsável pelo transporte reverso do colesterol e com isso diminuindo seus níveis na corrente sanguínea, funcionando como um fator de proteção à aterosclerose.

### REFERÊNCIA:

---

BRASIL. Ministério da Saúde. Relação Nacional dos Medicamentos Essenciais. 7. ed. Brasília, 2010.

FORTI; DIAMENT. Lipoproteínas de alta densidade: aspectos metabólicos, clínicos, epidemiológicos e de intervenção terapêutica. Atualização para os clínicos. Arq Bras Cardiol, 87, p. 672-679, 2006.

TIETZ, NB. Fundamentos de química clínica. 6. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2008.

---

**29. Um paciente que desenvolva um quadro de hipersensibilidade gastrointestinal imediatamente após a ingestão de leite de vaca, com a manifestação de náusea, vômitos, dores abdominais e diarreia; somados a esses sintomas, prurido, urticária e broncoespasmo. Recebeu o diagnóstico da alergia ao leite de vaca, o tratamento adotado foi a retirada do alimento e todos os seus derivados da dieta. Quais ingredientes não poderiam ser inseridos na dieta do paciente?**

- (A) Globulina e Apovitelina
- (B) Caseína e Lactoglobulina**
- (C) Avidina e Lactalbumina
- (D) Flavoproteína e Lisozima
- (E) Livetina e Glúten

### INTENÇÃO:

---

Avaliar se o aluno reconhece a presença de componentes alimentares responsáveis pelo desencadeamento de reações indesejáveis, como alergia.

### JUSTIFICATIVA:

---

A caseína e a beta-lactoglobulina são as proteínas mais envolvidas na alergia a proteína do leite de vaca e devem ser excluídas da alimentação dos pacientes com essa alergia alimentar.

### REFERÊNCIA:

---

BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P.A. Introdução à química de alimentos. 3. ed. São Paulo: Varela, 2003. 238p..

**30. A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), condição clínica multifatorial, com alta prevalência e baixas taxas de controle, é considerada um dos principais fatores de risco cardiovascular modificáveis e um dos mais importantes problemas de saúde pública. Estudos clínicos demonstraram que a detecção, o tratamento e o controle da HAS são fundamentais para a redução dos eventos cardiovasculares. Deste modo, o objetivo primordial do tratamento da hipertensão arterial é a redução da morbidade e da mortalidade cardiovasculares. Assim, os anti-hipertensivos devem não só reduzir a pressão arterial, mas também os eventos cardiovasculares fatais e não fatais, e, se possível, a taxa de mortalidade.**

VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v. 95, p. 1-51, 2010. Suplemento (adaptado).

Nesse contexto, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

*Um paciente em uso de diurético tiazídico pode ter intoxicação por uso concomitante de digitálico; ter o efeito reduzido de anticoagulantes orais, de agente uricosídico; e, ainda, apresentar interação potencialmente fatal com a quinidina.*

#### PORQUE

*Os diuréticos tiazídicos causam hiperpotassemia; elevação da concentração de albumina sérica; diminuição da excreção renal de ácido úrico; e aumento da exposição sistêmica a quinidina por acidificação da urina, reduzindo sua eliminação.*

Acerca dessas asserções, assinale a opção correta.

- (A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- (B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- (C) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- (D) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.**
- (E) As asserções I e II são proposições falsas.

#### INTENÇÃO:

Avaliar se o aluno diferencia os efeitos adversos de classes de fármacos utilizados na terapêutica clínica do HAS.

#### JUSTIFICATIVA:

A asserção I está correta, pois um paciente em uso de diurético tiazídico pode ter intoxicação no uso concomitante de digitálico, pois a hipocalemia e a hipomagnesemia induzida por diuréticos aumenta a inibição da Na/K/ATPase, causando arritmia. O efeito reduzido de agente uricosídico é proveniente da competição pelo mecanismo de secreção tubular com o ácido úrico. Pode apresentar interação potencialmente fatal com a quinidina, pois causa um aumento nas concentrações de quinidina pelo aumento da absorção renal levando a tonturas, hipotensão e cardiotoxicidade incluindo prolongamento do intervalo QT. A asserção II está incorreta, pois os diuréticos tiazídicos podem causar raramente hipopotassemia ao contrário do que afirma a questão;

causam elevação da concentração de albumina sérica devido à perda excessiva de água e consequente hemoconcentração; diminuição da excreção renal de ácido úrico, pois competem pelo mecanismo de secreção tubular; e devido a isto acidificação da urina. Portanto, a alternativa D é a correta.

### REFERÊNCIA:

RANG; DALE. Farmacologia. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

BRUNTON et al. Manual de farmacologia e terapêutica. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 489.

BRUNTON; CHABNER; KNOLLMANN. As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman & Gilman. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

---

**31. A hepatite C é causada por um retrovírus denominado HCV, que leva a inflamação, cirrose e câncer do fígado na sua forma crônica. A hepatite C representa hoje significativo problema de saúde pública em razão do grande número de pessoas que têm a doença evoluída para a forma crônica. Por ser uma doença transmissível, é importante que os profissionais de saúde entendam as características relacionadas a sua transmissão nas comunidades.**

I. Considerando as formas de transmissão da hepatite C em humanos, analise as afirmações abaixo.

II. A esterilização de materiais perfurocortantes representa importante ação no processo de controle da contaminação.

III. A transmissão vertical do vírus representa a forma mais frequente de infecção.

IV. O controle de sangue, hemoderivados e órgãos para transplante tem efeito positivo no controle da transmissão do vírus.

V. A vacina contra o HCV promove imunização e evita a transmissão.

É correto apenas o que se afirma em

(A) I.

(B) II.

**(C) I e III.**

(D) II e IV.

(E) III e IV.

### INTENÇÃO:

Avaliar se o aluno conhece os processos de transmissão do vírus HCV.

### JUSTIFICATIVA:

I. A Hepatite C é causada por um vírus transmitido, principalmente, pelo sangue contaminado. Portanto, a esterilização de materiais perfurocortantes representa importante ação no processo de controle da contaminação.

II. A transmissão vertical, também chamada de perinatal, representa uma forma de infecção pelo vírus, mas não é a mais frequente. Ocorre quase sempre no momento do parto ou logo após. A média de infecção em crianças nascidas de

mães HCV positivas é de aproximadamente 6%. A transmissão parenteral do vírus representa a forma mais frequente de infecção.

- III. Existem algumas formas de prevenção primária, que visam à redução do risco para a disseminação da doença. Entre elas destacam-se: triagem em bancos de sangue e centrais de doação de sêmen para garantir a distribuição de material biológico não infectado. Triagem de doação de órgãos sólidos como coração, fígado, pulmão e rim. Cumprimento das práticas de controle de infecção em hospitais, laboratórios, consultórios dentários e serviços de hemodiálise.
- IV. Não há vacina nem imunoglobulina para a Hepatite C. Aos portadores crônicos do HCV são recomendadas as vacinas contra Hepatite A e B, evitando o risco dessas infecções.

### **REFERÊNCIA:**

---

ABBAS, A K.; LICHTMAN. A. & PROBER, J. Imunologia Celular e Molecular. Tradução: GESTEIRA, R.M. Revisão técnica: MACHADO, D.C. 7. Ed. Rio de Janeiro: Revinter. 2015.

---

**32. A Síndrome Metabólica (SM), alvo de muitos estudos nos últimos anos, pode ser caracterizada por um grupo de fatores de risco (FR) inter-relacionados, de origem metabólica, que diretamente contribuem para o desenvolvimento de doença cardiovascular e (ou) diabetes do tipo 2. São considerados como FR: dislipidemia aterogênica (hipertrigliceridemia, níveis elevados de apolipoproteína B e de LDL-C e níveis baixos de HDL-C), hipertensão arterial, hiperglicemia e estado pró-inflamatório e pró-trombótico. Os critérios clínicos e laboratoriais para o diagnóstico da SM são: 1. Glicemia de jejum:  $\geq 100$  mg/dL; 2. HDL-C: Homens:  $< 40$  mg/dL; Mulheres:  $< 50$  mg/dL; 3. Triglicerídios:  $\geq 150$  mg/dL ou em tratamento para hipertrigliceridemia; 4. Circunferência da cintura  $\geq 102$  cm para homens ou  $\geq 88$  cm para mulheres e 5. Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS):  $\geq 130 \times 85$  mmHg ou em tratamento medicamentoso para HAS. O número de alterações maior ou igual a três pode configurar o diagnóstico da SM.**

Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults - NCEP-ATPIII. Disponível em: <[www.nhlbi.nih.gov](http://www.nhlbi.nih.gov)>. Acesso em: 9 set. 2013 (adaptado).

Considerando os aspectos explicitados referentes à SM, analise as afirmações a seguir.

I. Alimentos como gema de ovo, vísceras, queijo tipo cheddar e camarões têm influência insignificante sobre os FR que aumentam a incidência da SM e, por conterem aminoácidos essenciais, importantes para a manutenção da massa magra nos pacientes com SM, podem ser consumidos à vontade.

II. Os altos níveis da proteína C reativa (envolvida em eventos cardiovasculares), do fator inibidor da ativação do plasminogênio (PAI-1) e do fibrinogênio caracterizam estado pró-inflamatório e pró-trombótico e estão associados à incidência da SM.

III. O excesso de peso corporal influi no desenvolvimento da SM, pois a obesidade contribui para hipertensão arterial, níveis elevados de colesterol total, baixos níveis de HDL-C e hiperglicemia.

IV. A resistência à insulina tem papel fundamental na gênese da SM, uma vez que a ausência deste hormônio contribui para a incidência de diabetes insipidus.

V. A ingestão elevada de carboidratos (acima de 60% do total de energia) pode contribuir para hipertrigliceridemia, que é um dos FR da SM.

É correto apenas o que se afirma em

(A) I, III e IV.

(B) I, II e V.

(C) I, II e IV.

(D) II, III e V.

(E) III, IV e V.

### **INTENÇÃO:**

Avaliar se o aluno conhece e diferencia os fatores de risco para SM e os processos bioquímicos ligados a doença cardiovascular e (ou) diabetes do tipo 2.

### **JUSTIFICATIVA:**

A Síndrome Metabólica é uma condição clínica complexa, pois se caracteriza por um conjunto de fatores de risco cardiovasculares, geralmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina. As assertivas apresentadas versam sobre o diagnóstico e o tratamento da SM, principalmente relacionado ao plano dietético. A seguir discutiremos acerca de cada uma. A assertiva I considera a liberação do consumo de alimentos como gema de ovo, vísceras, queijos tipo cheddar e camarões, pois estes não teriam influência sobre os FR da Síndrome Metabólica. Porém, de acordo com a Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da SM, 2005, deve-se reduzir a ingestão de calorias sob a forma de gorduras, mudar o consumo de gorduras saturadas (presentes nos produtos citados) para gorduras insaturadas (grau de recomendação A, nível de evidência 1B); e consumir, em menor quantidade, produtos lácteos e carnes bovinas e caprinas. Seu consumo deve ser reduzido (grau de recomendação A, nível de evidência 1B). Sendo assim, esta assertiva está incorreta. Na assertiva II, verificou-se que seus elementos são verdadeiros, já que elevações dos níveis da proteína C reativa, do PAI-1 e do fibrinogênio são marcadores de coagulação fortemente associados à Síndrome Metabólica, onde há um estado pró-inflamatório e pró-trombótico. A assertiva III está certa ao demonstrar a influência do excesso de peso corporal, onde o excesso de peso é causador de alterações no organismo que resultam em FR, como aterosclerose, culminando em um quadro de hipertensão. A obesidade também está relacionada a resistência à insulina, que pode gerar um quadro de hiperglicemia, assim como quadro de alto nível de colesterol total e de baixo de HDL-C estão presentes em um organismo com excesso de peso<sup>4</sup>. A Diabetes mellitus não é uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia, a qual é o resultado de defeitos na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambas. Então, a

assertiva IV está incorreta ao denominar incorretamente a modalidade de diabetes gerada pela ausência do hormônio envolvido, como diabetes insipidus. A dieta tem forte influência à SM, sendo recomendado o controle de macro e micronutrientes, como por exemplo, a ingestão total de carboidratos deve ser de 50% a 60% por dia, preferindo os mais integrais (grau de recomendação A, nível de evidência 1A). Um consumo elevado faz com que outras rotas metabólicas sejam ativadas, transformando o excesso de glicose em reserva energética na forma de triglicerídeos<sup>1</sup>. Sendo assim, está correta a assertiva V. Dessa forma, a alternativa correta é a alternativa D.

### REFERÊNCIA:

Sociedade Brasileira de Cardiologia, and Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. "I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica." Arq. bras. cardiol 84.supl. 1 (2005): 3-28.

Junqueira, Adriana Silva Monteiro, Luiz José Martins Romão Filho, and Camillo de Lellis Carneiro Junqueira. "Avaliação do grau de inflamação vascular em pacientes com síndrome metabólica." Arq Bras Cardiol 93.4 (2009): 360-6.

Xavier, H. T., et al. "V Diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose." Arquivos brasileiros de cardiologia 101.4 (2013): 1-20.

Godoy-Matos, A. F., et al. "Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010." Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO) (2009). 5. Oliveira, José Egidio Paulo, and Sérgio Vencio. "Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2013-2014." Sociedade Brasileira de Diabetes-São Paulo: AC Farmacêutica (2014).

---

### 33. A O farmacêutico recebeu a seguinte prescrição para ser manipulada:

Cloreto de benzalcônio 0,02% (p/v)

Água purificada q.s.p. 250 mL

Qual é a quantidade de cloreto de benzalcônio que deve ser utilizada para preparar a prescrição?

(A) 0,02 g.

(B) 0,08 g.

(C) 5 mg.

(D) 8 mg.

(E) 50 mg.

### INTENÇÃO:

Compreender a matemática dos cálculos farmacêuticos e sua aplicação na obtenção de formas farmacêuticas.

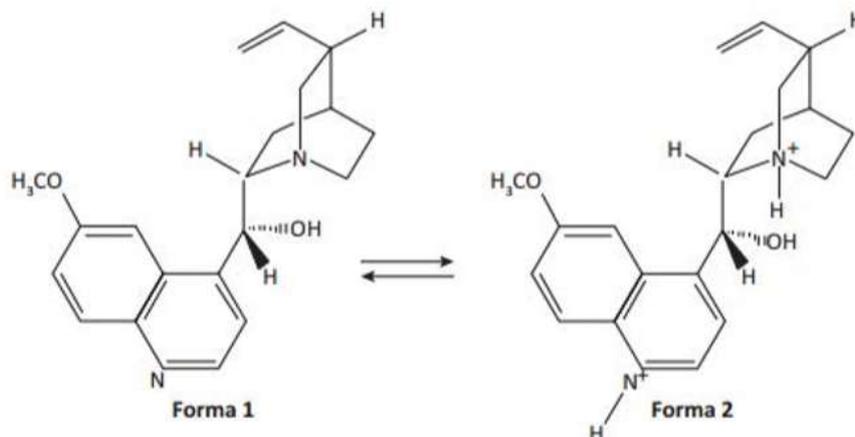
### JUSTIFICATIVA:

A resposta correta é 50 mg. De acordo com o percentual de 0,02 % (p/v) de ativo, para preparar 100 mL da solução a quantidade a ser pesada é de 20 mg, e para 250 mL de solução a quantidade a ser pesada é de 50 mg.

**REFERÊNCIA:**

ANSEL, Howard C.; SENNA, Elinara Lemos (trad.). Manual de cálculos farmacêuticos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 300p.

34. A malária é uma doença infecciosa de distribuição predominante nas regiões tropicais e subtropicais, causada por protozoários do gênero *Plasmodium*. É caracterizada por febre alta acompanhada de calafrios, suores e cefaleia, que ocorrem em padrões cíclicos, a depender da espécie do parasito infectante, sendo a infecção causada pelo *P. falciparum*, a qual apresenta a forma clínica mais grave. O tratamento preconizado pelo Ministério da Saúde para a infecção causada pelo *P. falciparum* é uma combinação de artemeter e lumefantrina, porém, durante muito tempo, a quinina foi utilizada como principal medicamento antimalárico. A quinina pode ser obtida a partir da casca do caule da quina (*Cinchona*) por extração em meio aquoso e ácido, porém, junto com a quinina, inúmeras outras substâncias também são extraídas. A separação da quinina e de outros alcaloides das demais substâncias hidrossolúveis presentes no extrato pode ser realizada por partição através da sua transformação em uma forma de menor solubilidade em água. Esse procedimento permite que a adição de um solvente hidrofóbico ao extrato concentre a quinina na sua forma menos hidrossolúvel.



Considerando o esquema acima e o processo de extração e pré-purificação da quinina, avalie as afirmações que se seguem.

- I. A água é o solvente de escolha para a extração da forma 1 da quinina.
- II. O éter etílico pode ser utilizado como solvente no processo de partição.
- III. A forma 1 da quinina pode ser convertida na forma 2 por meio da adição de HCl diluído.
- IV. A forma 2 da quinina pode ser convertida na forma 1 por meio da adição de NaOH diluído.

- (A) I e II.
- (B) I e IV.
- (C) II e III.
- (D) I, III e IV.
- (E) II, III e IV.**

**INTENÇÃO:**

Avaliar se o aluno aplica os conceitos de acidez e basicidade para extração e pré-purificação de derivados de alcalóides.

**JUSTIFICATIVA:**

I – Incorreta. A quinina por ser um alcaloide, possui em sua forma livre caráter básico. Na forma 1, a quinina encontra-se como base livre e, conseqüentemente, só pode ser extraída com solvente orgânico. Por isso, a afirmativa I está incorreta, pois menciona que a água é o solvente de escolha para a extração da quinina na forma 1.

II – Correta. Esta alternativa menciona que o éter etílico pode ser utilizado como solvente no processo de partição e está correta. O processo de extração com solvente (partição) é um método estabelecido para que haja a separação e o isolamento de compostos presentes em uma mistura. Os solventes mais comuns no processo de extração de compostos orgânicos presentes na água são: éter etílico, éter diisopropílico, benzeno, clorofórmio, tetracloreto de carbono, diclorometano e éter de petróleo. Estes solventes são relativamente insolúveis em água. No processo de partição para a extração de alcaloides, acrescenta-se um solvente orgânico no qual a substância seja solúvel quando se encontra na forma de base livre, como a forma 1, e, no caso da quinina, o éter pode ser utilizado.

III – Correta. A quinina é um alcaloide e, como tal, apresenta características básicas. Ao ser adicionado HCl diluído, ela transforma-se na sua forma de sal de cloridrato, que corresponde à forma 2.

IV – Correta, pois menciona que a forma 2 da quinina pode transformar-se na forma 1. A forma 2 corresponde à forma de sal da quinina na qual o nitrogênio encontra-se protonado. Assim, pela adição de NaOH diluído, a quinina transforma-se novamente em base livre, ou seja, forma 1.

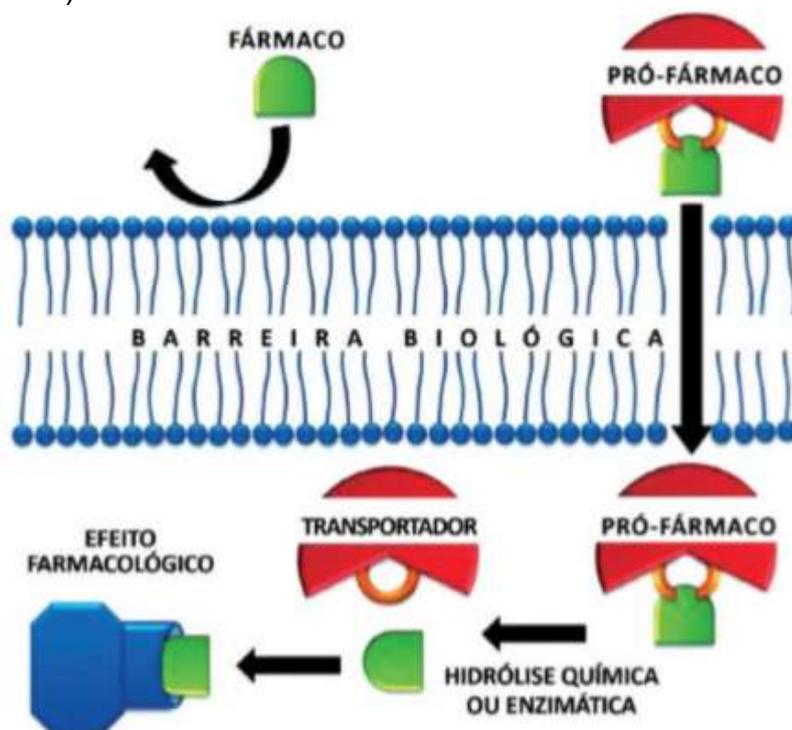
**REFERÊNCIA:**

SIMÕES, Cláudia Maria Oliveira (org.). Farmacognosia da planta ao medicamento. 6.ed. Porto Alegre: UFRGS, 2007. 1102p.

VOGEL, Arthur Israel. Vogel, análise química quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462p.

35. A latenciação de fármacos consiste na transformação do fármaco em forma de transporte inativo que, in vivo, mediante reação química ou enzimática, libera a porção ativa no local de ação ou próximo dele. Várias macromoléculas biológicas naturais e sintéticas têm sido empregadas como transportadores de agentes quimioterápicos, partindo-se do conhecimento de que as características anatômicas e fisiológicas dos tecidos tumorais são diferentes dos tecidos normais. Os vasos dos tecidos tumorais apresentam as propriedades de permeabilidade e retenção aumentadas, as quais desempenham papel essencial na distribuição do fármaco no espaço intersticial. A figura a seguir ilustra uma representação esquemática de pró-fármaco.

CHUNG, M.C.; SILVA, A.T.A. Latenciação e formas avançadas de transporte de fármacos. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, v. 41, p. 155-179, 2005 (adaptado).



BUNDGAARD, H., ed. *Prodrug design*. Amsterdam: Elsevier, 1985. 360p., apud CHUNG, M.C.; SILVA, A.T.A. Latenciação e formas avançadas de transporte de fármacos. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, v. 41 p. 156, 2005 (adaptado)

O desenvolvimento de pró-fármacos tem como objetivo resolver diversos problemas relacionados aos fármacos atuais. Para permitir o aprimoramento das propriedades do fármaco matriz, os pró-fármacos devem possuir características como:

- I. Aumento da estabilidade.
- II. Redução da biodisponibilidade.
- III. Aumento da seletividade de ação.
- IV. Ausência de toxicidade do transportador.

É correto apenas o que se afirma em

- (A) I e II.
- (B) I e III.

(C) II e IV.

(D) I, III e IV.

(E) II, III e IV.

### **INTENÇÃO:**

Compreender a farmacocinética para o planejamento de fármacos.

### **JUSTIFICATIVA:**

A latenciação é uma estratégia de planejamento de fármacos, utilizada para otimizar a ação destes evitando, assim, entraves para aplicação clínica. A otimização de ação dos fármacos, através da latenciação, se justifica por inúmeras razões, entre as quais podemos citar problemas farmacocinéticos, como a baixa biodisponibilidade oral, devido à polaridade e/ou solubilidade; distribuição insuficiente no local de ação e/ou incapacidade de atravessar diversos tipos de barreiras biológicas, tais como mucosa gástrica, pele, córnea, barreira hematoencefálica; elevada toxicidade; baixa estabilidade química; odor e paladar inconvenientes; dor no local da administração e formulação farmacêutica de difícil preparo, entre outras. Para tanto, estes pró-fármacos devem possuir características como inatividade ou menor atividade do que o fármaco matriz; obtenção por síntese menos complexa que a do fármaco matriz, sempre que possível; ligação entre o fármaco matriz e o transportador rompida, *in vivo*, por via química ou enzimática; falta de toxicidade do transportador e cinética adequada de biotransformação direta, tanto quanto de inativação, assegurando níveis eficazes do fármaco no local de ação. Sendo assim, as alternativas que incluem a característica de redução da biodisponibilidade para a latenciação de fármacos não estão corretas, eliminando-se, assim, as alternativas A, C e E. Também a alternativa B, não está correta, pois não inclui a característica de ausência de toxicidade do transportador. Portanto, a alternativa correta é D, que considera correta as afirmativas I, III e IV.

### **REFERÊNCIA:**

BARREIRO, E. J.; FRAGA, C. A. M. Química medicinal: as bases moleculares da ação dos fármacos. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 589 p.  
CHUNG, M. C. et al. Latenciação e formas avançadas de transporte de fármacos. Revista brasileira de ciências farmacêuticas. Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences, v. 41, n. 2, abr./jun. 2005.

**36. A homeopatia, prática integrativa e complementar presente nas políticas públicas de saúde, demanda que o farmacêutico conheça as técnicas de manipulação dos medicamentos e os seus insumos. Um exemplo de insumo homeopático é a tintura-mãe, que é a forma farmacêutica líquida da qual se originam as diferentes formas e diluições de medicamentos homeopáticos. De acordo com as normas e técnicas vigentes de produção e manipulação de tinturas-mãe, avalie as afirmações a seguir.**

I. As tinturas-mãe devem ser utilizadas diretamente na impregnação de formas farmacêuticas sólidas homeopáticas, tais como os glóbulos.

II. O preparo das tinturas-mãe pode ser feito por meio da técnica de extração em que se utiliza aparelho de Soxhlet.

III. O preparo das tinturas-mãe a partir de vegetais é feito por meio da utilização de etanol em diferentes graduações como líquido extrator, sendo a relação resíduo sólido/volume final da tintura-mãe igual a 1:10.

IV. As tinturas-mãe podem ser utilizadas, segundo o método hahnemanniano, como ponto de partida para a manipulação de medicamentos na escala cinquenta milésimal (LM), sendo necessária a correção da sua força medicamentosa.

V. As tinturas-mãe podem ser utilizadas, segundo o método hahnemanniano, como ponto de partida para a manipulação de medicamentos nas escalas centesimal, decimal e fluxo contínuo, não sendo necessária a correção da sua força medicamentosa.

É correto apenas o que se afirma em:

(A) I, II e V.

(B) II, IV e V.

(C) II, III e IV.

(D) I, II e III.

(E) III, IV e V.

### **INTENÇÃO:**

Compreender os Princípios Básicos da técnica de preparo de medicamentos homeopáticos.

### **JUSTIFICATIVA:**

a) As tinturas-mãe são formas farmacêuticas líquidas de origem vegetal e animal, que não podem ser utilizadas diretamente para impregnação de formas farmacêuticas sólidas homeopáticas. Precisam antes passar pelo processo de diluição e sucussão, denominado dinamização.

b) As tinturas-mãe são preparadas pelo processo denominado maceração ou percolação.

c) Sim. Ao se determinar o resíduo sólido de uma espécie vegetal será determinada a graduação álcool a ser utilizado como líquido extrator, sendo a relação resíduo sólido/volume final da tintura-mãe igual a 1:10.

d) Sim. Na escala cinquenta milésimal (LM) é necessário à correção da força medicamentosa, uma vez que esta técnica se inicia com a trituração das matérias primas até a 3CH sendo elas líquidas ou sólidas. Como as tinturas-

mãe são preparadas a 1:10 multiplica-se o volume da tintura-mãe por 10 para fazer a correção da sua força medicamentosa.

e) Sim. As tinturas-mãe são utilizadas, segundo o método hahnemanniano, como ponto de partida para a manipulação de medicamentos nas escalas centesimal, decimal e fluxo contínuo, não sendo necessária a correção da sua força medicamentosa. Não é necessário a correção da força medicamentosa pois nesta técnica será feita a dinamização será feita pela técnica da diluição e não a trituração.

### **REFERÊNCIA:**

Hahnemann, S. Organon da Arte de Curar, 6ª edição, 1984. Fontes, Onley. Farmácia Homeopática, 4ed. 2013.

---

**37. Para que uma substância seja considerada um medicamento pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), é necessário que passe por testes clínicos para comprovação de sua eficácia e segurança.**

**Avalie as afirmações a seguir, a respeito das etapas de pesquisa clínica para a aprovação de um medicamento.**

I. A realização de testes pré-clínicos e clínicos é um pré-requisito para que qualquer substância tenha registro na Anvisa como medicamento.

II. O estudo de coorte é o delineamento de pesquisa clínica indicado para certificar a eficácia e a segurança de um medicamento.

III. A retirada de um medicamento do mercado pode ocorrer em decorrência da farmacovigilância, na fase IV da pesquisa clínica, mesmo que ele já tenha registro na Anvisa e sua comercialização tenha sido anteriormente autorizada.

IV. A fase III da pesquisa clínica é caracterizada como um estudo de grande porte, multicêntrico, necessária para a comprovação da eficácia e da segurança de um medicamento.

É correto apenas o que se afirma em

(A) I e IV.

(B) II e III.

(C) II e IV.

(D) I, II e III.

**(E) I, III e IV.**

### **INTENÇÃO:**

Compreender as etapas da pesquisa clínica.

### **JUSTIFICATIVA:**

O desenvolvimento de novos fármacos deve atender a critérios contidos nas afirmações I, III e IV, a afirmação contida no item II está errada, pois o estudo de coorte é um estudo observacional onde os indivíduos são classificados (ou selecionados) segundo o status de exposição (expostos e não expostos), sendo seguidos para avaliar a incidência da doença em determinado período de tempo.

### REFERÊNCIA:

CARVALHO, Diana Maul de; MEDRONHO, Roberto A. Epidemiologia. São Paulo: Atheneu, c2006.

ALMEIDA FILHO, Naomar de. Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos e aplicações. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2011.

**38. A constante busca por aprimoramentos na produção de alimentos se justifica, em parte, pela necessidade de obtenção de alimentos que apresentem menor ou nenhum grau de contaminação por agentes comumente utilizados no combate às pragas nas lavouras. Após um período de uso exacerbado de organoclorados de elevado efeito residual no ambiente, novas categorias emergiram de prevalência no uso, como os pesticidas agrícolas, com menor efeito residual, porém ainda com significativa toxicidade para o homem. A falta de controle e de segurança na aplicação desses pesticidas tem produzido um significativo número de acidentes tóxico-ocupacionais a cada ano.**

Diante de um suposto quadro de intoxicação moderada com manifestações muscarínicas importantes por organofosforado, um farmacêutico poderia sugerir a seguinte abordagem terapêutica:

(A) Associar administração de sulfato de atropina, para diminuir a síndrome colinérgica, e pralidoxima, para promover a reversão do bloqueio da acetilcolinesterase.

(B) Aplicar suporte ventilatório e uso de carvão ativado, para garantir a oxigenação necessária e diminuir a absorção intestinal do agente toxicante.

(C) Controlar a qualidade da ventilação pulmonar para preservar o fornecimento de oxigenação adequada e aplicar sulfato de atropina para estimular os receptores muscarínicos.

(D) Utilizar terapia única com a pralidoxima que, apesar de não ser efetiva sobre a colinesterase carbamila, é bastante eficaz sobre a colinesterase fosforada.

(E) Aplicar atropinização, sem associação da pralidoxima, considerando que não há necessidade do reversor de colinesterase, pois se trata de uma inibição naturalmente reversível.

### INTENÇÃO:

Avaliar se o aluno conhece e aplica os métodos de reversão de casos de intoxicação associados a organofosforados.

### JUSTIFICATIVA:

Alternativa A: Resposta certa. Os organofosforados (OFs) são inseticidas inibidores irreversíveis da acetilcolinesterase (AChE). OFs com uma ligação P=O fosforilam um grupamento hidroxila no sítio ativo (esterático) da enzima, impedindo sua ação no substrato fisiológico, que é a acetilcolina. A AChE fosforilada é hidrolisada lentamente, e a taxa de reativação espontânea depende da natureza química dos radicais substituintes do OF. Porém, a reativação da AChE fosforilada não ocorre se o complexo enzima-receptor tiver “envelhecido”, o que ocorre quando há uma perda por hidrólise não enzimática

de um dos dois grupamentos alquílicos. Quando a AChE está “envelhecida”, a ligação é considerada irreversível, e a única forma de substituir sua atividade é por meio da síntese de nova enzima, um processo que pode levar dias. A inibição da AChE provoca acúmulo de acetilcolina nas sinapses colinérgicas, com superestímulo dos receptores muscarínicos e nicotínicos. Como estes receptores estão distribuídos na maior parte dos órgãos, provoca a “Síndrome Colinérgica”, a qual é caracterizada por sudorese, salivação, aumento da secreção brônquica, broncoconstrição, miose, maior motilidade gástrica, diarreia, incontinência urinária, tremores, fasciculação muscular e efeitos diversos no sistema nervoso central, entre eles, tontura, letargia, cefaleia, confusão mental, depressão do centro respiratório e convulsões. Os procedimentos para descontaminação ou redução da absorção do OF dependem da via de exposição. O tratamento indicado para intoxicações agudas é a administração de sulfato de atropina, um antagonista nos receptores muscarínicos, que previne a ação da acetilcolina. A pralidoxima é efetiva quando administrada logo após a exposição ao OF, para prevenir ao “envelhecimento” da AChE. Caso a intoxicação fosse causada por inseticidas carbamatos, que também são inibidores da colinesterase, porém reversíveis, o tratamento indicado para intoxicação aguda seria apenas sulfato de atropina, pois a ligação à enzima é reversível, dispensando a administração de pralidoxima.

Alternativa B: O carvão ativado é empregado como adsorvente para descontaminação em vários casos de intoxicação via oral. No caso de OFs, não parece ser efetivo. Para intoxicações para OFs há tratamento específico capaz de reverter o quadro da intoxicação, que é a administração de sulfato de atropina e de pralidoxima. Logo, o tratamento não deve se restringir a tratamento de suporte, como suporte ventilatório.

Alternativa C: O sulfato de atropina é antagonista dos receptores muscarínicos, os quais, após exposição a organofosforados, estão sofrendo superestímulo colinérgico, pois os OF inibem a acetilcolinesterase. A acetilcolinesterase é responsável pela degradação da acetilcolina, principal neurotransmissor do Sistema Nervoso Parassimpático, estando também presente nos gânglios e no Sistema Nervoso Central.

Alternativa D: A terapia para intoxicação por organofosforados constitui-se em administrar sulfato de atropina e, quando o tratamento ocorrer logo após a intoxicação, pralidoxima.

Alternativa E: Aplicar atropinização com a associação da pralidoxima, pois a inibição é irreversível

### **REFERÊNCIA:**

---

KLAASSEN, C.; WATKINS, III J. Casarett & Doull's – essentials of toxicology. 3. ed. China: McGraw Hill, 2015, p. 459.

Passagli, Marcos; colaboradores: Cláudia D. Ramos Ricoy. [et al.]; Toxicologia forense : teoria e prática. 4. ed. Campinas, SP : Millennium, 2013.

---

**39. O Governo Federal tem se empenhado para introduzir a prática da prescrição de plantas medicinais e fitoterápicos para os usuários do sistema público de saúde. Nesse sentido, o Ministério da Saúde (MS) implementou a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS (2006), o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos e, por meio da Portaria nº 886, de 20 de abril de 2010, instituiu a Farmácia Viva no âmbito do SUS.**

Considerando as informações acima e com relação às plantas medicinais e fitoterápicos, avalie as afirmações a seguir.

I. A política defendida pelo MS considera a necessidade e a ampliação da oferta de fitoterápicos e de plantas medicinais que atendam às demandas e às necessidades locais.

II. A Farmácia Viva fica sujeita ao disposto em regulamentação sanitária e ambiental específicas, a serem emanadas pelos órgãos regulamentadores afins.

III. Plantas regionais, nativas e obtidas por extrativismo devem fazer parte do conjunto de plantas que constituem a Farmácia Viva de todas as regiões do país.

IV. A Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS apresenta o preceito da pluralidade na saúde brasileira, baseando-se no princípio de que cidadãos socialmente iguais, em direitos e deveres, podem ser diferentes, em percepções e necessidades para a promoção de sua saúde.

É correto o que se afirma em

(A) I, II e III, apenas.

**(B) I, II e IV, apenas.**

(C) I, III e IV, apenas.

(D) II, III e IV, apenas.

(E) I, II, III e IV.

### **INTENÇÃO:**

---

Objetivos de aprendizagem: Avaliar se o aluno conhece os preceitos da PNPIC e o PNPMF.

### **JUSTIFICATIVA:**

- 
- I. Correta: A afirmação está de acordo com as Diretrizes da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no SUS, cuja implementação envolve justificativas de natureza política, técnica, econômica, social e cultural. Esta política atende, sobretudo, à necessidade de se conhecer, apoiar, incorporar e implementar experiências que já vêm sendo desenvolvidas na rede pública de muitos municípios e estados, entre as quais destacam-se aquelas no âmbito da Medicina Tradicional Chinesa Acupuntura, da Homeopatia, da Fitoterapia, da Medicina Antroposófica e do Termalismo-Crenoterapia. "... Considerando a necessidade de ampliação da oferta de fitoterápicos e de plantas medicinais que atenda à demanda e às necessidades locais, respeitando a legislação pertinente às necessidades do SUS na área..." (Portaria nº 886, de 20 de abril de 2010, institui a Farmácia Viva no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS).

- II. Correta: “Art. 2º A Farmácia Viva fica sujeita ao disposto em regulamentação sanitária e ambiental específicas, a serem emanadas pelos órgãos regulamentadores afins” (Portaria nº 886, de 20 de abril de 2010, institui a Farmácia Viva no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS).
- III. Incorreta: Não consta na redação da Portaria nº 886 tal informação. IV. Correta: Tendo em vista a ampla gama das Diretrizes da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no SUS, percebe-se que as diferentes implementações das mesmas baseiam-se no princípio da Pluralidade, visto que estão compreendidos: Medicina Tradicional Chinesa – Acupuntura; Homeopatia – Plantas Medicinais e Fitoterapia; Termalismo – Crenoterapia; e Medicina Antroposófica

### REFERÊNCIA:

---

PORTARIA Nº 886, DE 20 DE ABRIL DE 2010. Institui a Farmácia Viva no âmbito do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt0886\\_20\\_04\\_2010.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt0886_20_04_2010.html)>. Acesso em: 30 jun. 2018

---

**40. O Farmacêutico DRT necessita realizar a extração de alcaloides contidos nas folhas de *Peumus boldus*. A partir da extração em água, foi realizada uma partição em diclorometano em funil de separação, formando duas fases imiscíveis. Entendendo a técnica de extração realizada, responda:**

(A) A extração realizada foi uma extração de partição, é realizado em sistema aberto, sem temperatura, muito adequado para o material analisado. A fração apolar (diclorometano) no funil de separação fica na parte de cima, visto que a água apresenta maior densidade.

(B) Na extração por partição, a fração mais apolar (diclorometano) apresentou a composição de alcaloides presentes no extrato obtido das folhas. A fração apolar no funil de separação fica na parte de cima, visto que a água apresenta maior densidade.

(C) A fração apolar no funil de separação, fica na parte de baixo, visto que a água apresenta menor densidade em relação ao diclorometano. A extração de partição é uma extração a frio, e adequada para isolamento de alcaloides.

(D) A fração apolar no funil de separação, fica na parte de baixo, visto que a água apresenta menor densidade em relação ao diclorometano. A extração de partição é uma extração a quente, e adequada para isolamento de alcaloides.

(E) Na extração por partição, a fração mais polar (água) apresentou a composição de alcaloides presentes no extrato obtido das folhas. A fração polar, no funil de separação, fica na parte de cima, visto que a água apresenta menor densidade.

### INTENÇÃO:

---

Conhecer as diferentes técnicas de extração e entender a polaridade das substâncias presentes nas extrações.

**JUSTIFICATIVA:**

Os alcaloides apresentam uma polaridade mais próxima ao do diclorometano em relação à água. Dessa forma durante a partição, a fração mais apolar apresentará os alcaloides. Essa mesma fração é mais densa que a água, visto que os solventes clorados apresentam maior densidade que a água. A partição é uma extração a frio

**REFERÊNCIA:**

ROBBERS, James E. et al. Farmacognosia e farmacobiotechnologia. São Paulo: Editorial Premier, c1997. 372p.

**41. Uma das principais finalidades dos exames laboratoriais é auxiliar no diagnóstico clínico. Para que o laboratório de análises clínicas possa atender, adequadamente, a esse propósito, é indispensável que o preparo do paciente, a coleta, o transporte e a manipulação dos materiais biológicos obedeçam a determinadas regras. Antes da coleta de sangue é importante conhecer, controlar e, se possível, evitar algumas variáveis que possam interferir na exatidão dos resultados. Classicamente, essas variáveis são referidas como condições pré-analíticas. Considerando a especificidade e a importância dessas variáveis pré-analíticas para a qualidade dos exames laboratoriais, avalie as afirmações a seguir:**

I. A hemólise in vitro, dependendo da intensidade, pode causar aumento na atividade plasmática de enzimas, como aldolase, aspartato aminotransferase, fosfatase alcalina e desidrogenase láctica; bem como diminuir as dosagens de potássio, magnésio e fosfato.

II. A aplicação prolongada do torniquete (garroteamento) provoca aumento da pressão intravascular no território venoso, facilitando a saída de líquido e de moléculas de baixo peso molecular para o espaço intersticial, resultando em hemoconcentração relativa.

III. A atividade física possui efeito transitório sobre alguns componentes sanguíneos devido à mobilização de água e outras substâncias, entre os diferentes compartimentos corporais, além das variações nas necessidades energéticas do metabolismo.

IV. A utilização de drogas ou medicamentos pode causar variações nos resultados laboratoriais, seja pelo próprio efeito fisiológico in vivo ou pela interferência analítica, in vitro. Um exemplo de interferência in vivo é a administração de isotretinoína para tratamento de acne, pois ela altera o perfil lipídico.

É correto o que se afirma em

(A) I, II e III, apenas.

(B) I, II e IV, apenas.

(C) I, III e IV, apenas.

**(D) II, III e IV, apenas.**

(E) I, II, III e IV.

**INTENÇÃO:**

Avaliar a capacidade do aluno em assimilar a fase pré-analítica dos exames bioquímicos clínicos e sua importância para o controle e garantia da qualidade.

**JUSTIFICATIVA:**

Afirmativa I: Errada. A primeira parte da resposta está correta, porém a segunda está errada. Na hemólise, além das enzimas, o Potássio, o Magnésio e o Fosfato também serão liberados, e, portanto, elevados. As afirmativas II, III e IV são corretas e autoexplicativas.

**REFERÊNCIA:**

TIETZ, N. B. Fundamentos de química clínica. 6. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2008.

---

**42. O ajuste de dose terapêutica é uma ação amplamente requisitada no tratamento de doenças de longo prazo, crônicas ou recorrentes. Os parâmetros aplicados na adoção da correção da dose em portadores de insuficiências fisiológicas são**

(A) A obtenção de pontuação inferior a 6, pela Classificação de Child-Pugh, é indicativo que considera como marcadores biológicos a bilirrubina sérica, albumina sérica, ascite, encefalopatia, tempo de protrombina e INR.

(B) A depuração da creatinina, monitorada por um período de 24 horas, se os valores desta forem iguais ou inferiores a 50 ml/min, o ajuste de dose medicamentosa será efetuado.

(C) Nos paciente da terceira idade o ajuste de dose acompanha exclusivamente o volume de água corporal para fármacos ativos e polares.

(D) Em crianças menores a 12 anos o ajuste de dose é realizado mediante a avaliação da perfusão sanguínea.

(E) O ajuste de dose em indivíduos obesos considera como parâmetro de cálculo a avaliação da função hepática.

**INTENÇÃO:**

Avaliar se o aluno conhece e aplica os parâmetros para o ajuste de dose em casos de portadores de insuficiências crônicas.

**JUSTIFICATIVA:**

A depuração da creatinina auxilia na manutenção da concentração de equilíbrio dos fármacos em tratamento a longo prazo. Assim quanto menor a depuração maior a necessidade de correção de dose. Segundo o conceito clínico a correção de dose é padronizada seguindo a orientação proposta depuração de creatinina (DC)

1 - DC entre 50-30 ml/min a dose deve ser ajustada em 75% da dose usual.

2 - DC entre 30-10 ml/min a dose deve ser ajustada em 50% da dose usual.

3- DC inferior a 10 ml/min a dose deve ser reajustada em 25% da dose usual.

**REFERÊNCIA:**

Farmacocinética clínica Farmacocinética In:GOODMAN SL, GILMAN GA. As Bases Farmacológicas da Terapêutica. 12. ed. Porto Alegre – RS: AMGH; 2012.

**43. A conjuntiva dos olhos e a pele ictéricas são sinais clínicos normalmente associados às hepatites. A icterícia acontece devido à hiperbilirrubinemia, com conseqüente aumento da deposição de bilirrubina nesses tecidos. É um sinal clínico inespecífico, pois pode representar patologias em diferentes órgãos, além do fígado, e tecidos, como o sangue. A determinação diferencial do excesso de bilirrubinas conjugadas e (ou) de bilirrubinas não conjugadas é importante para o diagnóstico da real etiologia da doença que se manifesta. A anemia falciforme é uma hemoglobinopatia, predominante na raça negra, causada por uma alteração genética que compromete a estrutura da cadeia da globina, e que, em fase aguda, desencadeia a icterícia.**

Considerando as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir sobre a anemia falciforme.

I. A hiperbilirrubinemia presente se caracteriza pelo aumento, principalmente, da forma não-conjugada, também denominada de bilirrubina indireta.

II. A anemia falciforme provoca a hiperbilirrubinemia por afetar o fígado, pois a má oxigenação do organismo dificulta a metabolização hepática.

III. O uso de metabissulfito a 2% no teste de falcização, para diminuir a tensão de oxigênio na amostra de sangue, pode auxiliar no diagnóstico dessa doença.

IV. Os achados laboratoriais concomitantes, na anemia falciforme, também incluem fezes acolúricas e urina de cor de “refrigerante cola”.

É correto apenas o que se afirma em:

(A) I.

(B) IV.

**(C) I e III.**

(D) II e III.

(E) II e IV.

**INTENÇÃO:**

Avaliar se o aluno conhece a determinação diferencial do excesso de bilirrubinas conjugadas e (ou) de bilirrubinas não conjugadas além das características associadas ao diagnóstico de anemia falciforme.

**JUSTIFICATIVA:**

Afirmativa I: Correta. A hemácia falciforme decorrente da polimerização da Hemoglobina S é mais rígida, perde a deformabilidade, sendo retida pelos macrófagos do baço e do fígado, com conseqüente hemólise. Nos macrófagos, o heme livre é rompido pela oxidação de uma das quatro pontes de meteno do anel de protoporfirina. A protoporfirina é rompida e forma a biliverdina, que é rapidamente reduzida à bilirrubina. Como conseqüência do catabolismo aumentado do heme, há o aumento da bilirrubina não conjugada (indireta).

Afirmativa II: Errada. A hiperbilirrubinemia da anemia falciforme é consequência da hemólise causada pela alteração das hemácias, não havendo disfunção do hepatócito.

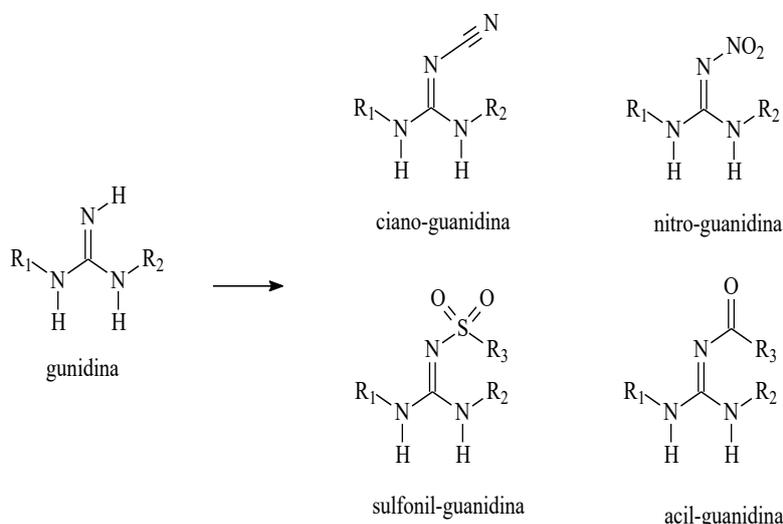
Afirmativa III: Correta. A adição de metabissulfito de sódio, que é uma substância redutora, ao sangue a ser testado, potencializa a desoxigenação da hemoglobina, acelerando o processo de falcização das hemácias. Hemácias falciformes, ou em forma de foice, são observadas em homozigotos para a Hb S. Em heterozigotos, células em forma de foice só serão observadas no teste de falcização, onde é provocada uma condição de baixa tensão de oxigênio, depois de um longo tempo, cerca de 24 horas. Nestes casos, o teste de falcização pode ser utilizado como auxiliar do diagnóstico e terá seu resultado antecipado, quando o metabissulfito de sódio é adicionado. Células em foice serão observadas após 3 horas.

Afirmativa IV: Errada. A bilirrubina indireta é pouco solúvel na água e é lipossolúvel. Por isto ela circula ligada à albumina, e, no fígado, forma conjugado com o ácido glicurônico, tornando-se hidrossolúvel. Este composto é excretado indo alcançar o duodeno como parte da bile. No intestino vai resultar em urobilinogênio. Uma parte é reabsorvida do intestino e vai para o fígado, sendo praticamente todo reexcretado pelo intestino. Na anemia falciforme, como nas anemias hemolíticas, a maior destruição da hemoglobina aumenta a concentração de bilirrubina indireta no plasma e a quantidade de urobilinogênio fecal (que dá cor às fezes), mas não leva ao aumento grosseiro de urobilinogênio na urina, o qual ocorre apenas quando há lesão funcional dos hepatócitos.

### REFERÊNCIA:

HOFFBRAND, A. V., MOSS, P. A. H., PETTIT, J. E. - Fundamentos em Hematologia. 5.ed. Editora Artmed. 2008. 400p.

**44. O fragmento molecular guanidina é comum na estrutura de diversos fármacos, sendo, frequentemente, atributo de baixa biodisponibilidade. A introdução de substituintes retiradores de elétrons (p. ex. ciano, nitro, acila e sulfonila) no átomo de nitrogênio deste bióforo melhora o perfil de biodisponibilidade destes fármacos.**



Dado este fenômeno, considere as afirmativas abaixo.

I. O efeito retirador de elétrons de todos os substituintes envolve a ressonância do par de elétrons do átomo de nitrogênio para o substituinte.

II. Um fármaco básico possui maior permeabilidade em meios com pH baixo.

III. O aumento da biodisponibilidade é resultado da diminuição da basicidade do átomo de nitrogênio.

É correto o que se afirma em:

(A) I, apenas.

(B) II, apenas.

(C) III, apenas.

(D) I e III, apenas.

(E) II e III, apenas.

### **INTENÇÃO:**

Relacionar estrutura química com propriedades químicas, atividade biológica e toxicidade de fármacos.

### **JUSTIFICATIVA:**

A afirmativa I e III estão corretas. Já a afirmativa II está incorreta, pois fármacos básicos tem baixa permeabilidade em meios com pH baixo (ácidos).

### **REFERÊNCIA:**

BARREIRO, E. J., FRAGA, C. A. M. – Química Medicinal: As Bases Moleculares da Ação dos Fármacos. 2ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed. 2008.

**45. O uso abusivo de bebidas alcoólicas representa muito mais que uma dificuldade individual do dependente, configurando-se como um problema de saúde pública. Se considerarmos os efeitos físicos do uso do etanol, é possível elencar uma série de doenças, tais como: hepáticas graves, pancreatite, doenças circulatórias, obesidade, carências nutricionais, neuropatias, sem contar os aspectos da agressividade e problemas domésticos propiciados pelo uso do álcool ou sua síndrome de abstinência.**

No que se refere aos efeitos adversos do etanol, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

Entre as principais complicações associadas ao uso abusivo e agudo de bebidas alcoólicas está a perda de memória, psicose, hiperglicemia e dificuldade de confabulação.

**PORQUE**

O etanol age sobre o sistema gabaérgico promovendo uma significativa depressão do Sistema Nervoso Central, alterando aspectos desde comportamentais até motores, como a coordenação de movimentos.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

(A) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

(B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.

- (C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.  
(D) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.  
(E) As asserções I e II são proposições falsas.

### **INTENÇÃO:**

---

Avaliar se o aluno conhece os efeitos adversos do uso abusivo do etanol.

### **JUSTIFICATIVA:**

---

Asserção I. Falsa. O etanol não provoca hiperglicemia. Ele pode causar hipoglicemia, pois reduz a síntese de glicose. Em indivíduos em jejum e com pouco glicogênio hepático, principal fonte de glicose, pode ocorrer hipoglicemia.

Asserção II. Verdadeira

### **REFERÊNCIAS:**

---

DIEHL, A.; CORDEIRO, D. C.; LARANJEIRA, R. Dependência química – prevenção, tratamento e políticas públicas. Porto Alegre: Artmed, 2011. 528 p.

---

**46. Em razão da grande valorização dos fitoterápicos pela população, o Ministério da Saúde tem editado legislação sobre o assunto, normatizando sua produção e buscando sua inserção no sistema público de saúde. A legislação define o que são os medicamentos fitoterápicos na (RDC Nº 14/2010 – ANVISA). A esse respeito, considere os medicamentos a seguir**

- I. Comprimido contendo digoxina 0,25 mg isolada de folhas de Digitalis lanata.
- II. Cápsula de Gingko biloba 80 mg contendo extrato seco padronizado.
- III. Glóbulos de Pulsatilla 16 CH e Ignatia 32CH.
- IV. Pomada preparada com tintura de arnica (Arnica montana) e salicilato de metila.

É exemplo de medicamento fitoterápico apenas o que está escrito em

- (A) I.
- (B) II.**
- (C) I e III.
- (D) II e IV.
- (E) III e IV.

### **INTENÇÃO:**

---

Avaliar se o aluno diferencia medicamentos fitoterápicos de alopáticos e homeopáticos.

### **JUSTIFICATIVA:**

---

A Resolução RDC nº 14/2010, que dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos, define: Art. 1º [...] § 1º São considerados medicamentos fitoterápicos os obtidos com emprego exclusivo de matérias-primas ativas

vegetais, cuja eficácia e segurança são validadas por meio de levantamentos etnofarmacológicos, de utilização, documentações técnico-científicas ou evidências clínicas. Este conceito é melhor explicitado na Resolução RDC nº 17/2010: Art. 5º [...] Inciso XXXIV medicamento fitoterápico: medicamento obtido empregando-se exclusivamente matérias-primas ativas vegetais. É caracterizado pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso, assim como pela reprodutibilidade e constância de sua qualidade. Sua eficácia e segurança são validadas por meio de levantamentos etnofarmacológicos, de utilização, documentações técnico-científicas ou evidências clínicas. Não se considera medicamento fitoterápico aquele que, na sua composição, inclua substâncias ativas isoladas, de qualquer origem, nem as associações destas com extratos vegetais. Os medicamentos fitoterápicos são obtidos a partir da industrialização com emprego exclusivo de matérias-primas ativas vegetais, não podendo incluir na sua composição substâncias ativas isoladas, sintéticas ou naturais, nem as associações dessas com extratos vegetais (BRASIL, 2012a). De acordo com essas especificações somente a alternativa B enquadra-se na denominação fitoterápico. Sendo a alternativa II correta.

- I. Incorreta: Apesar de a digoxina ter sido extraída de uma planta ela encontra-se na forma isolada em um comprimido. De acordo com a resolução, substância ativa isolada não é fitoterápico.
- II. Correta: O extrato de ginkgo biloba, segundo a definição da resolução, é um medicamento fitoterápico.
- III. Correta: Os glóbulos de Pulsatilla 16CH e Ignata 32CH são medicamentos homeopáticos, pois as letras CH correspondem a dinamizações centesimais, o que é especificamente inserido como medicamento homeopático.
- IV. Incorreta: Segundo a resolução, não pode ser considerado medicamento fitoterápico a inserção de qualquer substância ativa isolada, a exemplo do que está especificado nesta questão que menciona o salicilato de metila.

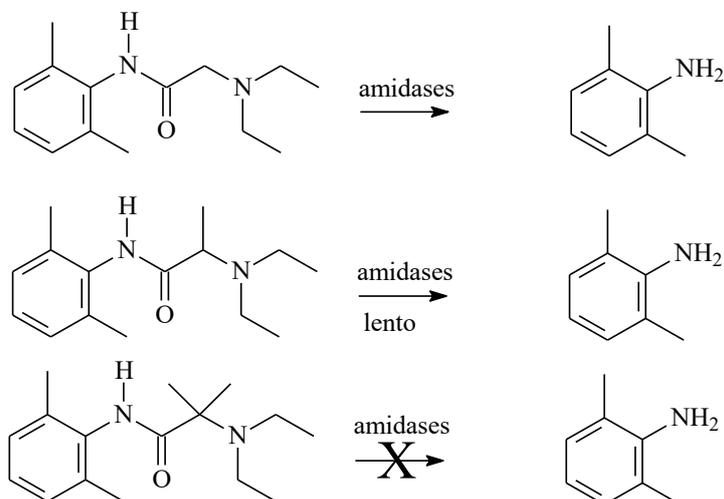
### **REFERÊNCIA:**

---

RESOLUÇÃO RDC Nº 14, DE 31 DE MARÇO DE 2010. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/7ca540804466f6018f69ef6f58f405d3/rdc0014\\_31\\_03\\_2010.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/7ca540804466f6018f69ef6f58f405d3/rdc0014_31_03_2010.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 30 jun. 2018.

RESOLUÇÃO RDC Nº 17, DE 16 DE ABRIL DE 2010. Dispõe sobre boas práticas de fabricação de medicamentos de uso humano. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0017\\_16\\_04\\_2010.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0017_16_04_2010.html)>. Acesso em: 30 jun. 2018.

47. Uma das principais vias de metabolismo da lidocaína é a hidrólise do grupo amida (anterior ou posterior a reações oxidativas). Entretanto, a substituição de um dos átomos de hidrogênio do carbono alfa por uma metila resulta na diminuição da taxa de hidrólise, enquanto a substituição por dois grupos metila torna o composto resistente às reações hidrolíticas.



Dado este fenômeno, considere as afirmativas abaixo.

- I. A inserção de grupos metila aumenta a lipofilicidade de protótipos.
- II. O efeito que direciona esse fenômeno é o efeito estérico.
- III. As reações catalisadas pelas amidases são classificadas como reações de fase II.

É correto o que se afirma em:

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) I e III, apenas.
- (E) II e III, apenas.

### INTENÇÃO:

Compreender a relação entre a estrutura química e a toxicidade de xenobióticos em geral.

### JUSTIFICATIVA:

As afirmativas I e II estão corretas e a III está incorreta, pois as reações de hidrólise são classificadas como reações de fase I.

### REFERÊNCIA:

BARREIRO, E. J., FRAGA, C. A. M. – Química Medicinal: As Bases Moleculares da Ação dos Fármacos. 2ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed. 2008.

48. O Ministério da Saúde anunciou no dia 19/12/2012 que o Sistema Único de Saúde (SUS) recebeu o primeiro lote do medicamento oncológico brasileiro mesilato de imatinibe. A droga, indicada para tratar leucemia mieloide crônica e estroma gastrointestinal (tumor maligno no intestino), é o primeiro medicamento genérico para tratamento contra o câncer produzido no Brasil. A produção será feita a partir de uma parceria entre Farmanguinhos, Instituto Vital Brasil e empresas privadas. O acordo prevê a transferência de tecnologia para fabricação e distribuição do medicamento pelos próximos cinco anos. A previsão é de que em 2013 sejam entregues ao SUS cerca de 4 milhões de comprimidos do medicamento. Tendo como o texto acima, assinale a opção correta, com relação à Política Brasileira para Medicamentos Genéricos.

(A) O paciente, para receber o mesilato de imatinibe, através do SUS, precisará receber a prescrição com a denominação genérica do medicamento.

(B) O mesilato de imatinibe, por ser um medicamento genérico, apresenta inovações na sua forma farmacêutica, contribuindo para o aumento da eficácia e redução dos efeitos adversos.

(C) O consumidor pode trocar o medicamento de REFERÊNCIA (Marca Registrada) por um genérico, com menor custo, na farmácia, sem necessitar de uma nova prescrição terapêutica, facilitando o acesso ao medicamento e a adesão ao tratamento.

(D) A lei brasileira exige que todos os medicamentos genéricos apresentem biodisponibilidade comprovada com testes in vitro que garantam que o efeito terapêutico desejado seja o mesmo do produto de REFERÊNCIA.

(E) Os medicamentos genéricos são iguais aos medicamentos de REFERÊNCIA (Marca Registrada) na concentração da substância ativa e excipientes, na qualidade e na eficácia e a posologia deve ser adaptada à forma farmacêutica de apresentação.

### **INTENÇÃO:**

Avaliar se o aluno conhece a PBMG e seus conceitos como intercambialidade.

### **JUSTIFICATIVA:**

A RDC nº 16, de 2 de março de 2007, aprova o Regulamento Técnico para Medicamentos Genéricos, em seu Anexo I. Este Regulamento tem a finalidade de estabelecer preceitos e procedimentos técnicos para registro de medicamento genérico no Brasil, descritos nos itens seguintes: I. Definições utilizadas para registro de medicamentos genéricos. II. Medidas antecedentes ao registro. III. Documentação para registro. IV. Medicamentos que não serão aceitos como genéricos. V. Medidas pós-registro. VI. Critérios para prescrição e dispensação de medicamentos genéricos. Conforme o Item VI – Critérios para Prescrição e Dispensação de Medicamentos Genéricos, que fala da Prescrição no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), as prescrições pelo profissional responsável adotarão, obrigatoriamente, a Denominação Comum Brasileira (DCB) ou, na sua falta, a Denominação Comum Internacional (DCI). Portanto, a alternativa A é a correta. A alternativa B está incorreta, pois, segundo definição da ANVISA, medicamento genérico é aquele que contém o mesmo princípio ativo, na mesma dose e forma farmacêutica, é administrado pela mesma via e

com a mesma posologia e indicação terapêutica do medicamento de referência, apresentando eficácia e segurança equivalentes à do medicamento de referência podendo, com este, ser intercambiável. Ou seja, não pode apresentar inovações na sua forma farmacêutica. A alternativa C também está incorreta, pois o Item VI – Critérios para Prescrição e Dispensação de Medicamentos Genéricos diz que será permitida ao profissional farmacêutico a substituição do medicamento prescrito pelo medicamento genérico correspondente, salvo restrições expressas pelo profissional prescritor, e que, nesses casos, o profissional farmacêutico deverá indicar a substituição realizada na prescrição, apor seu carimbo a seu nome e número de inscrição do Conselho Regional de Farmácia, datar e assinar. Portanto a substituição pode ser feita por profissional farmacêutico, e somente pelo medicamento genérico correspondente, a não ser que o prescritor tenha escrito de próprio punho sobre a não intercambialidade. A alternativa D está incorreta, pois a biodisponibilidade pode ser comprovada não só através de testes in vitro, mas também por meio de estudos de bioequivalência apropriados, ensaios farmacodinâmicos e ensaios clínicos, que são testes realizados em humanos para avaliar a biodisponibilidade de duas ou mais formulações. O Item I – Definições Utilizadas para Registro de Medicamentos Genéricos, em Equivalentes Farmacêuticos descreve que são medicamentos que contêm o mesmo fármaco, isto é, mesmo sal ou éster da mesma molécula terapeuticamente ativa, na mesma quantidade e forma farmacêutica, podendo ou não conter excipientes idênticos. Devem cumprir com as mesmas especificações atualizadas da Farmacopeia Brasileira e, na ausência destas, com as de outros códigos autorizados pela legislação vigente ou, ainda, com outros padrões aplicáveis de qualidade, relacionados à identidade, dosagem, pureza, potência, uniformidade de conteúdo, tempo de desintegração e velocidade de dissolução, quando for o caso. Portanto não necessitando ter os mesmos excipientes que o medicamento de referência, mas devendo ter a mesma forma farmacêutica e posologia, demonstrando que a alternativa E está incorreta.

### **REFERÊNCIA:**

- 
- ANVISA. Medicamentos Genéricos. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Medicamentos/Assunto+de+Interesse/Medicamentos+genericos/Medicamento+Generico>>. Acesso em: 30 jun. 2018.
- ARAÚJO, L. U. et al. Medicamentos Genéricos no Brasil: panorama histórico e legislação. Revista Panamericana de Salud Publica, v. 28, n. 6, p. 480-492, 2010.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Nacional/ANVISA. Resolução nº 16, de 2 de março de 2007. D.O.U., 05 mar. 2007.

49. A Análise de Minimização de Custos (AMC) é uma ferramenta empregada na aquisição de medicamentos e segue alguns princípios, entre os quais os fundamentos da farmacoeconomia, que fornece uma análise de custos quando se comparam duas ou mais opções medicamentosas com o mesmo perfil terapêutico. Os estudos da AMC são utilizados na comparação de formas e apresentações farmacêuticas, similares ou genéricas, e possibilitam ao farmacêutico selecionar um produto terapêuticamente equivalente com o menor custo. Considere que, durante um processo licitatório para aquisição de amoxicilina em cápsulas de 500 mg (medicamentos genéricos), seis fornecedores apresentaram propostas conforme tabela a seguir

Fornecedor	Número de unidades cotadas	Embalagem (Blister)	Valor total
A	1	15 cápsulas	R\$ 40,06
B	1	15 cápsulas	R\$ 40,48
C	2	15 cápsulas	R\$ 43,03
D	2	15 cápsulas	R\$ 45,32
E	1	30 cápsulas	R\$ 46,20
F	1	30 cápsulas	R\$ 49,30

A partir dos valores apresentados na tabela e com base na fundamentação da AMC, a economia que pode ser obtida na aquisição de 3.000 cápsulas de amoxicilina contendo 500 mg é

- (A) Superior a R\$ 2.500,00 e inferior a R\$ 3.000,00.
- (B) Inferior a R\$ 2.500,00.
- (C) Superior a R\$ 3.000,00 e inferior a R\$ 3.500,00.
- (D) Superior a R\$ 4.000,00.
- (E) Superior a R\$ 3.500,00 e inferior a R\$ 4.000,00.

#### **INTENÇÃO:**

Avaliar se o aluno aplica o conceito da AMC para o processo de aquisição de medicamentos importantes etapa da Assistência Farmacêutica.

#### **JUSTIFICATIVA:**

Ao comparar as opções propostas com base na fundamentação da AMC, obtêm-se os seguintes valores por cápsula:

Fornecedor A:  $40,06 / 15 = R\$ 2,67$  – custo total R\$ 8.010,00.

Fornecedor B:  $40,48 / 15 = R\$ 2,70$  – custo total R\$ 8.100,00.

Fornecedor C:  $43,15 / (2 \times 15) = R\$ 1,43$  – custo total R\$ 4.290,00.

Fornecedor D:  $45,32 / (2 \times 15) = R\$ 1,51$  – custo total R\$ 4.530,00.

Fornecedor E:  $46,20 / 30 = R\$ 1,54$  – custo total R\$ 4.620,00.

Fornecedor F:  $49,30 / 30 = R\$ 1,64$  – custo total R\$ 4.920,00.

Considerando que a proposta do fornecedor C é a de menor preço, pois nesta proposta cada cápsula custa R\$ 1,43, ou R\$ 4.290,00 para 3.000 cápsulas, e

que a proposta do fornecedor B é a de maior preço, pois nesta proposta cada cápsula custa R\$ 2,70, ou R\$ 8.100,00 na aquisição de 3.000 cápsulas, ao adquirir as cápsulas do fornecedor C a economia realizada seria de R\$ 3.810,00 (8.100,00 – 4.290,00) em comparação com o fornecedor B. Ou seja, a resposta correta é a alternativa E, economia superior a R\$ 3.500,00 e inferior a R\$ 4.000,00.

### **REFERÊNCIAS:**

MAIA, N. J. Farmácia hospitalar e suas interfaces com a saúde. São Paulo: RX, 2005.

**50. A utilização de protetores solares é a principal abordagem cosmética contra os efeitos nocivos da radiação UV e, se empregados corretamente, reduzem drasticamente o processo de envelhecimento da pele de pessoas expostas ao sol, como trabalhadores da construção civil ou agricultores. Estudos diversos evidenciam que o uso adequado e regular de fotoprotetores reduz o número de casos de queratose actínica e carcinoma de células escamosas. Observa-se, ao longo dos anos, evolução no desenvolvimento de fotoprotetores, visando à obtenção de formulações seguras e eficazes, capazes de fornecer proteção UV ampla e com características sensoriais que agradem aos consumidores. Entretanto, o acesso por parte da população mais carente a esses produtos é dificultado por seu alto custo.**

**Considerando que a formulação de um fotoprotetor exige a observação de diversos fatores que são responsáveis pela obtenção de um produto ideal, avalie as afirmações a seguir.**

I. A formulação de fotoprotetores poderia ser adaptada com o emprego de um conjunto de agentes fotoprotetores químicos mais baratos para gerar um produto mais acessível à população, sendo necessários ajustes, desde a concentração de fase interna até a de tensoativos para se produzir um sistema de Equilíbrio Hidrófilo Lipófilo (EHL) compatível.

II. Os fotoprotetores após a aplicação devem permanecer retidos no estrato córneo, formando um filme uniforme e com permeação insignificante para circulação sanguínea. A permeação cutânea depende das propriedades dos componentes da formulação e das características físico-químicas da emulsão empregada como excipiente.

III. Os fotoprotetores para uso em praia e piscina devem ser hidrossolúveis, devendo ser removidos por suor ou água. O excipiente de escolha para produtos com essa finalidade deve ser uma emulsão O/A ou emulsão polimérica. Essa propriedade garante a facilidade de utilização por pessoas que praticam atividades físicas na praia ou piscina.

É correto o que se afirma em

(A) I, apenas.

(B) III, apenas.

**(C) I e II, apenas.**

(D) I e III, apenas.

(E) I, II e III.

**INTENÇÃO:**

Avaliar se o aluno aplica os conceitos de tecnologia de cosméticos na formulação de protetores solares atendendo a legislação vigente.

**JUSTIFICATIVA:**

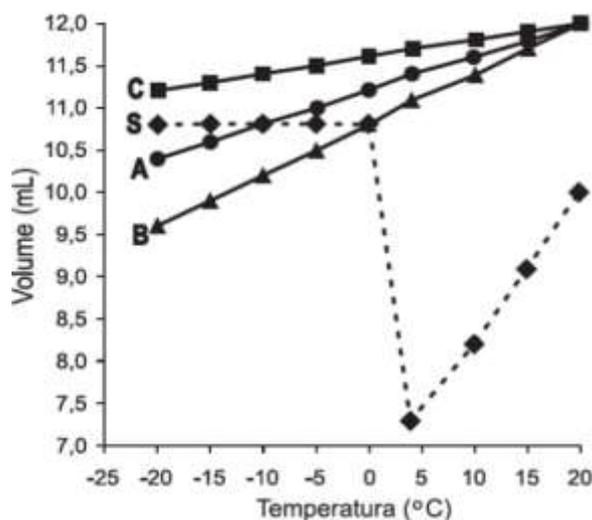
A afirmação I está correta, pois a escolha dos filtros pode levar em consideração o custo dos filtros solares para diminuição de custo desde que atenda as especificações da legislação vigente para filtros solares. A partir da escolha dos filtros solares os demais componentes devem ser cuidadosamente selecionados para garantir a eficácia e a estabilidade do produto final. A afirmação II também está correta, pois o filtro solar após a aplicação deve formar um filme homogêneo sobre a pele e ficar retido no estrato córneo para cumprir sua finalidade de proteção à radiação solar. Não deve haver permeação cutânea do produto, portanto devem ser considerados na formulação do produto os componentes da formulação, as características físico-químicas dos excipientes e na aplicação a integridade do estrato córneo. A afirmação III está errada, pois os fotoprotetores devem ser aplicados na quantidade de 2 mg/cm<sup>2</sup> e permanecer na pele formando uma película homogênea durante a exposição ao sol. Os fotoprotetores não podem ser removidos pelo suor ou pela água a fim de garantir a proteção de usuários que praticam atividades físicas expostas ao sol ou em praia e piscinas. Para tanto a formulação do produto pode ser emulsões A/O, emulsões O/A ou emulsões poliméricas tendo sua ação hidrorrepelente comprovada.

**REFERÊNCIA:**

AULTON, Michael E. et al. - Delineamento de formas farmacêuticas. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 677p.

MARTINI, Marie-Claude; PEYREFITTE, Gérard; SAMPAIO, Anita Alves; SAMPAIO, Liane. Tratado de Cosmetologia: Estética - Cosmética. São Paulo: Andrei, 2009. 269 p.

51. Uma solução aquosa S precisa ser conservada a  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , após ser fracionada em doses de 10 g e acondicionada hermeticamente fechada em frasco-ampola. A escolha da embalagem será determinada pela variação de seu volume no gradiente de temperatura que vai desde o ambiente de produção à temperatura de um congelador a  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . O gráfico abaixo ilustra o comportamento do volume de 10 g da solução S, em três embalagens (A, B e C), com capacidade de 12 mL cada uma, durante o resfriamento.



Para o acondicionamento de S, deve-se aprovar:

(A) a embalagem A, pois seu volume é mais estável que o das demais durante o resfriamento.

(B) as embalagens A e C, pois a retração de seus volumes resiste à expansão da solução S, sem que elas se quebrem.

(C) as embalagens A e B, pois seu volume é mais estável que o das demais durante o resfriamento.

(D) a embalagem C, pois a retração de seu volume resiste à expansão da solução S, sem que C se quebre.

(E) a embalagem B, pois a retração de seu volume resiste à expansão da solução S, sem que B se quebre.

### INTENÇÃO:

Avaliar se o aluno faz a interpretação do gráfico aplicando os conceitos físico-químicos para acondicionamento de líquidos em embalagens tipo frasco-ampola.

### JUSTIFICATIVA:

A afirmação contida na alternativa A está incorreta, porque a embalagem A não tem uma menor variação do volume durante o resfriamento, ou seja, ela não é a mais estável. Podemos observar no gráfico que a embalagem C é a mais estável, pois tem a menor retração de volume com a diminuição da temperatura. A alternativa B está incorreta, pois a embalagem A na temperatura de  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  tem um volume menor do que o volume ocupado pela solução S, fazendo com que haja a possibilidade de quebra da embalagem

devido ao aumento da pressão. A alternativa C, além de ter um erro de concordância (deveria ser: “as embalagens A e B, pois seus volumes são mais estáveis...”), contém uma afirmação incorreta, pois os volumes das embalagens mencionadas não são mais estáveis do que a embalagem C, que tem a menor retração. A alternativa D está correta, pois, nas temperaturas mais baixas, a embalagem tem um volume maior do que o volume ocupado pela solução S, mesmo sofrendo uma pequena retração com a diminuição da temperatura. A afirmação da alternativa E está incorreta, pois a embalagem B é a que sofre a maior retração, tendo um volume menor do que a solução nas temperaturas mais baixas, fazendo com que haja a possibilidade de quebra da embalagem devido ao aumento da pressão.

### **REFERÊNCIA:**

LACHMAN, L.; LIEBERMAN, H. A.; KANIG, J. L. Teoria e prática na indústria farmacêutica. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001, v. 1 e 2.

**52. A Sra. J.S.M. faz uso de warfarina para tratamento de problemas trombolíticos. Após uma forte gripe, resolve ir à farmácia do seu bairro para adquirir um medicamento antitérmico e antipirético da classe dos antiinflamatórios não-esteroidais (AINES), com a finalidade de combater sintomas de febre e de dor no corpo. Ao passar pelo atendimento de Atenção Farmacêutica, a conduta correta do farmacêutico seria a de orientá-la a**

**(A) não fazer uso de ibuprofeno, pois existe a possibilidade de ocorrer hemorragia no trato gastrointestinal.**

(B) não fazer uso do ácido acetilsalicílico (AAS) e da warfarina nos mesmos horários, pois a segunda diminui a absorção do primeiro.

(C) continuar o uso da warfarina associado a cimetidina, para evitar a irritação gástrica causada pela ação do AINE.

(D) suspender o uso de warfarina, durante o tratamento com AINE, para evitar o aparecimento da síndrome de Stevens-Johnson.

(E) não fazer uso de nimesulida, pois esse medicamento pode diminuir a ação da warfarina.

### **INTENÇÃO:**

Avaliar se o aluno conhece e diferencia as principais interações medicamentosas.

### **JUSTIFICATIVA:**

Analisando as opções dadas, pode-se afirmar que a alternativa A é a correta, pois o ibuprofeno é rapidamente absorvido no trato gastrointestinal (TGI) e tem como reação adversa hemorragia no TGI. Fazendo-se uso concomitante com warfarina, essa reação adversa pode ser intensificada. Veja-se a respeito das demais opções: Alternativa B: a warfarina não interfere na absorção do AAS, porém potencializa o efeito anticoagulante, aumentando o risco de sangramentos. Alternativa C: o uso concomitante de warfarina e cimetidina aumenta a ação e os efeitos adversos da warfarina. Alternativa D: a Síndrome

de Stevens-Johnson pode ser causada pelo uso de AINEs, e não pela warfarina. Alternativa E: a nimesulida não afeta a resposta da warfarina. Portanto, ambos os fármacos poderiam ser usadas concomitantemente.

### REFERÊNCIA:

WELLS, Barbara G.; FONSECA, Almir L. da; FONSECA, Ademar. Manual de farmacoterapia. 6. ed. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, c2016. xii, 952 p.

**54. A fim de diversificar sua linha de produtos, uma indústria de alimentos está avaliando possibilidades para melhor aproveitamento dos subprodutos originados da fabricação dos sucos de maracujá, açaí e caju, que são os menos rentáveis da linha de produção. Considerando as potencialidades de cada um desses frutos, avalie as seguintes possibilidades.**

I. Utilização do resíduo de extração do suco do açaí, pois possui compostos antocianogênicos e ricos em flavonoides. Com potencial para serem utilizados na indústria cosmética, devido ao potencial antioxidante.

II. Utilização das cascas do maracujá, pois, após a determinação do teor de pectinas, foi verificada a aplicabilidade desse produto na fabricação de geleias, que necessitam de viscosidade adequada.

III. Aproveitamento das castanhas do caju, pois, após a determinação dos índices de iodo e saponificação do óleo volátil extraído das castanhas, o Equilíbrio Hidrófilo Lipófilo (EHL) evidenciou o potencial para desenvolvimento de formulações semissólidas.

É correto o que se afirma em

(A) I, apenas.

**(B) I e II, apenas.**

(C) II, apenas.

(D) II e III, apenas.

(E) I, II e III.

### INTENÇÃO:

Avaliar se o aluno associa os parâmetros ideais no controle de qualidade na elaboração de produtos vegetais: geleias.

### JUSTIFICATIVA:

Alternativa I está correta, pois a polpa do açaí possui vários antioxidantes, e as antocianinas, proantocianidina e outros flavonoides são os fitoquímicos predominantes. Além desses pigmentos, o açaí também possui em sua composição compostos fenólicos, dentre outros, que também são componentes antioxidantes. As antocianinas são os compostos hidrossolúveis que contribuem com a maior capacidade antioxidante, além de serem responsáveis pela cor vermelha escura característica da polpa do açaí. Quanto mais escuro o tom vermelho da polpa do açaí, maior será a concentração de antocianinas. Quando comparada a outros alimentos, a polpa do açaí possui grande capacidade antioxidante baseado em análises da ação de antioxidantes, particularmente contra o superóxido e radicais peróxil. Alternativa II está

correta, pois para a alimentação humana utiliza-se a casca do maracujá-amarelo na produção de geleia comum, o que resulta num produto de boa consistência, sabor e cor aceitáveis, sobretudo quando no processamento se emprega o extrato líquido pectinoso do albedo ou da casca integral. As cascas são constituídas basicamente por carboidratos, proteínas e pectinas, o que possibilita o aproveitamento das mesmas para fabricação de doces, podendo se tornar uma alternativa viável para resolver o problema da eliminação dos resíduos, além de aumentar seu valor comercial. Alternativa III está incorreta, pois para uma substância ser utilizada como emulsionante não deve ser tóxico em relação ao uso, deve ser estável e não se deteriorar na preparação da emulsão. Também não deve possuir odor, sabor ou cor pronunciados. A capacidade de um emulgente em promover a emulsificação e manter a estabilidade da emulsão durante o prazo de validade previsto para o produto é fundamental. Como regra geral, um emulgente tem uma porção hidrofílica e outra lipofílica, e a predominância de uma ou de outra influência na formação de um tipo de emulsão, os óleos voláteis não apresentam essa característica.

### REFERÊNCIA:

FELLOWS, P.J. Tecnologia do Processamento de Alimentos, 2.ed. Editora Artmed.2006. 602 p.

**55. O ciclo menstrual é regulado pela hipófise através do ovário, que culmina com a expulsão do óvulo, sua eventual fecundação e nidificação no endométrio. A colpocitologia hormonal é um método de avaliação hormonal indireta, não-invasor, pouco oneroso, rápido e eficiente quando analisado criteriosamente por profissional familiarizado com o assunto, que fornecerá laudos que se aproximem o máximo possível da realidade orgânica da paciente. É baseada na resposta específica do epitélio vaginal diante do estímulo de hormônios esteroides, principalmente os de origem ovariana (estrógeno e progesterona), avaliando-se a composição celular das camadas mais superficiais do epitélio escamoso vaginal. Procede-se à análise microscópica qualitativa (para se verificar características morfológicas individuais e a disposição celular) e quantitativa (concentração celular) do esfregaço vaginal. A análise percentual do esfregaço pode ser fornecida quando solicitado (índice de Frost).**

Padrão		P	I	S
<b>01</b>	Predomínio das células <b>I</b> com relação a <b>S</b>	00	70 a 100%	00 a 30%
<b>02</b>	Quantidades equivalentes de células <b>S</b> e <b>I</b>	00	30 a 70%	30 a 70%
<b>03</b>	Predomínio das células <b>S</b> com relação a <b>I</b> . Também denominado padrão estrogênico	00	00 a 30%	70 a 100%
<b>04</b>	Predomínio das células <b>I</b> com relação a <b>P</b>	05 a 30%	70 a 95%	00
<b>05</b>	Predomínio ou equivalência de células <b>I</b> com relação a <b>P</b>	30 a 70%	70 a 30%	00
<b>06</b>	Predomínio das células <b>P</b> com relação a <b>I</b>	70 a 100%	00 a 30%	00
<b>P – células profundas; I – células intermediárias; S – células superficiais</b>				

O padrão hormonal celular das pacientes no quadro acima, sem uso de medicamentos anticoncepcionais é respectivamente.

(A) hipotrófico, normotrófico, hipertrófico, atrófico leve, atrófico moderado e atrófico acentuado.

(B) hipertrófico, normotrófico, hipotrófico, atrófico leve, atrófico moderado e atrófico acentuado.

(C) hipotrófico, normotrófico, hipertrófico, atrófico moderado, atrófico leve e atrófico acentuado.

(D) hipertrófico, hipotrófico, normotrófico, atrófico leve, atrófico moderado e atrófico acentuado.

(E) hipotrófico, normotrófico, hipertrófico, atrófico acentuado, atrófico moderado e atrófico leve.

### **INTENÇÃO:**

---

Avaliar se o aluno caracteriza os padrões citológicos hormonais.

### **JUSTIFICATIVA:**

---

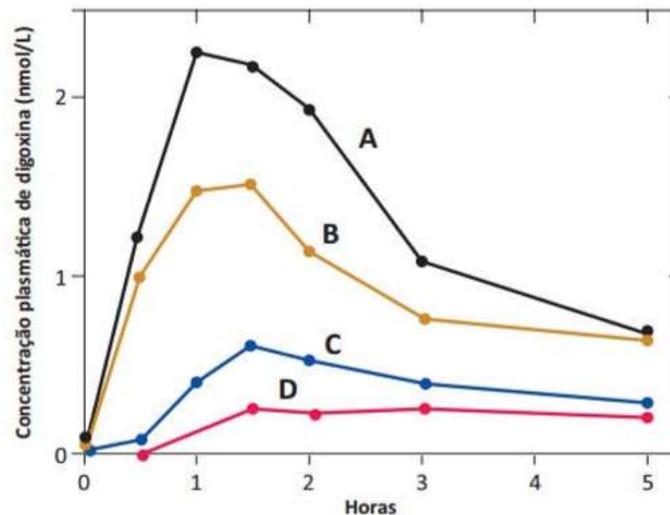
00/70/30-hipotrófico; 00/60/40-normotrófico; 00/30/70-hipertrófico; os demais aumenta o grau de atrofia a medida que aumenta o percentual de parabasais; 30/70/00 atrófico leve; 70/30/00 atrófico moderado; 90/10/00 atrófico acentuado. Sequência correta: hipotrófico, normotrófico, hipertrófico, atrófico leve, atrófico moderado e atrófico acentuado.

### **REFERÊNCIA:**

---

CONSOLARO, Márcia Edilaine Lopes; MARIA-ENGLER, Silvy Stuchi. Citologia clínica cérvico-vaginal: texto e atlas. xviii, 270 p. São Paulo, SP: Roca, c2012.

56. No desenvolvimento de um novo medicamento, várias etapas estão envolvidas no processo, incluindo a determinação da biodisponibilidade, que indica a velocidade e a extensão em que uma substância é liberada e absorvida, tornando-se disponível na circulação sistêmica. A figura a seguir apresenta curvas de concentrações plasmáticas em função do tempo obtidas a partir de quatro preparações de digoxina (baixo índice terapêutico), de mesma composição, concentração de princípio ativo, forma farmacêutica e via de administração, porém, de fabricantes diferentes.



Rang, H. P. *et al.* Farmacologia. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007  
(adaptado).

Considerando o exposto, avalie as afirmações a seguir.

- I. As preparações C e D podem apresentar diferenças entre si no tamanho das partículas e na formulação farmacêutica.
- II. A preparação A apresenta o maior valor de tempo para atingir a concentração máxima.
- III. A área sob a curva de concentração sanguínea em função do tempo é diferente para as quatro preparações de digoxina.
- IV. As preparações são consideradas bioequivalentes, pois apresentam a mesma composição, quantidade e forma farmacêutica.

É correto apenas o que se afirma e

- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) III e IV.
- (D) II e IV.
- (E) I e III.

### INTENÇÃO:

Avaliar se o aluno aplica os conceitos de farmacocinética associados aos de preparações de fórmulas farmacêuticas e formulações.

### **JUSTIFICATIVA:**

---

A afirmativa I está correta, pois, de acordo com o enunciado, as quatro preparações possuem a mesma forma farmacêutica, no entanto, não necessariamente possuem a mesma formulação. O tamanho da partícula e a formulação exercem importantes efeitos sobre a absorção. O fato de serem de fabricantes diferentes aumenta a probabilidade de que os excipientes utilizados sejam diferentes. Estudo em voluntários saudáveis revelou que comprimidos de digoxina de diferentes fabricantes resultavam em concentração plasmática muito diferente, apesar de o conteúdo de digoxina nos comprimidos ser o mesmo, em virtude de diferenças no tamanho das partículas.

A alternativa II está incorreta, porque, observando o gráfico, verifica-se que a preparação A disponibiliza uma quantidade muito maior do fármaco para o sistema circulatório em menos tempo do que as demais preparações.

A afirmação contida na alternativa III está correta, pois, de acordo com a figura pode ser observado que todas as curvas de concentração estão projetadas de forma diferente. Consequentemente a área sobre a curva em função do tempo é diferente para as quatro preparações de digoxina

A afirmação contida na alternativa IV está incorreta, pois, para que as formulações possam ser consideradas bioequivalentes, as mesmas devem apresentar biodisponibilidade semelhante. Ao analisar a figura, fica evidente que as biodisponibilidades são completamente diferentes (conforme parâmetros de área sobre a curva, T<sub>max</sub> e C<sub>max</sub>), deste modo, não possuem bioequivalência.

### **REFERÊNCIA:**

---

ALLEN JR et al. Formas farmacêuticas e sistemas de liberação de fármacos. 9 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

RANG, D. et al. Capítulo 8: absorção e distribuição de fármacos. Rang & Dale: Farmacologia. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, p. 107.

57. O controle de medicamentos, drogas, insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos e saneantes é de responsabilidade da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabelecida pela Lei nº 6.360, de 23/09/1976. Compete à ANVISA, por meio de sua diretoria colegiada, estabelecer os critérios mínimos exigidos para o exercício da atividade de manipulação das preparações magistrais e oficinais pelas farmácias. A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC nº 67 de 08/10/2007), que dispõe sobre as boas práticas de manipulação de preparações magistrais e oficinais para uso humano, estabelece o Regulamento Técnico (RT) e as boas práticas de manipulação em farmácias (BPMF). Um grupo de fármacos que recebe especial atenção no RT são as substâncias de baixo índice terapêutico (SBIT), pois apresentam estreita margem de segurança (a dose terapêutica é próxima da tóxica). A análise do texto proposto indica que as SBITs necessitam de atenção especial do farmacêutico e de condições especiais à sua manipulação e dispensação. Assinale a opção que indica as condições previstas na RDC nº 67 para o atendimento de uma prescrição medicamentosa contendo uma SBIT.

(A) Quando a prescrição apresentar concentração superior aos limites farmacológicos, incompatibilidade ou interações potencialmente perigosas, a RDC nº 67 indica que o farmacêutico deve solicitar a confirmação, por escrito, do profissional prescritor e, na ausência ou negativa de confirmação, a receita somente poderá ser aviada mediante uma autorização do paciente.

(B) As manipulações magistrais e oficinais com SBITs devem ser atendidas mediante os requisitos mínimos descritos na RDC nº 67, baseados na Portaria nº 344 de 12/05/1998, que são a identificação do emitente e do usuário, o nome da substância com a dosagem, a data da emissão e a assinatura do prescritor.

(C) A manipulação e a dispensação de substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial devem ser realizadas no mesmo estabelecimento, sendo vedada a captação de prescrições oriundas de qualquer outro estabelecimento, ainda que da mesma empresa.

(D) A documentação e(ou) registros das preparações magistrais e oficinais manipuladas contendo substâncias sob controle especial devem ser arquivados, pelo período de um ano, podendo ser mantidos por meio eletrônico.

(E) A farmácia que manipula tais substâncias deve estar adequada ao Regulamento Técnico e ao Anexo II da RDC nº 67, estando facultado à farmácia em questão atender ou não ao Anexo I da referida Resolução.

### **INTENÇÃO:**

Avaliar se o aluno conhece os preceitos descritos na RDC nº 67, que trata das Boas Práticas na manipulação de preparações magistrais e oficinais para uso humano e estabelece o Regulamento Técnico (RT) e as boas práticas de manipulação em farmácias (BPMF).

### **JUSTIFICATIVA:**

---

Essa questão faz menção à Resolução nº 67, de 8 de outubro de 2007, que Dispõe sobre as Boas Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais e Oficiais para Uso Humano em farmácias.

A alternativa A está incorreta, pois de acordo com a RDC, quando a prescrição apresentar concentração superior aos limites farmacológicos, incompatibilidade ou interações potencialmente perigosas, a farmácia não pode aviar e/ou dispensar o produto na ausência da confirmação do prescritor ou na sua negativa, mesmo com a autorização do paciente.

A alternativa B é a correta, pois traz os requisitos mínimos a serem apresentados na prescrição, que são contemplados pela Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998. Apenas com a apresentação desses requisitos é que se pode manipular medicamentos contendo substâncias de baixo índice terapêutico.

A alternativa C é incorreta, pois mesmo que a legislação indique a necessidade de áreas específicas para a manipulação e dispensação de substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial, ela não proíbe a captação de prescrições oriundas de outro estabelecimento.

A alternativa D está incorreta, pois, de acordo com a RDC, a documentação e(ou) registros das preparações magistrais e oficiais manipuladas contendo substâncias sob controle especial devem ser arquivados durante dois anos e não um ano como afirmado.

A alternativa E também está incorreta porque afirma que a farmácia deve atender apenas aos requisitos presentes no Anexo II da Resolução. Na realidade, os dois anexos devem ser seguidos, pois o Anexo I estabelece os requisitos mínimos de Boas Práticas de Manipulação em Farmácias (BPMF) e o Anexo II fixa os requisitos mínimos para a manipulação de substâncias de baixo índice terapêutico, complementando os requisitos estabelecidos no Regulamento Técnico e no Anexo I.

### **REFERÊNCIA:**

---

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 67, de 8 de outubro de 2007. Diário Oficial da União. Seção I, Brasília.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998. Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Republicada por ter saído com incorreções do original no Diário Oficial da União de 31 de dezembro de 1998, Seção I.

58. As sementes de guaraná (*Paulinia cupana*) são muito utilizadas para a produção de fitoterápicos e alimentos. Uma indústria de insumos recebeu para análise dois lotes (A e B) do produto em pó fornecidos por produtores locais qualificados. O quadro a seguir apresenta os resultados das análises de controle de qualidade realizadas pelo farmacêutico.

Guaraná	Lote A (10 kg)	Lote B (10 kg)	Especificação farmacopeica
<b>análises físico-químicas</b>			
Dosagem de metilxantinas (calculadas em cafeína)	510 g	450 g	No mínimo 5%, método espectrofotométrico
Dosagem de taninos	450 g	350 g	No mínimo 4%, método espectrofotométrico
Material estranho	100 g	280 g	No máximo 3%, incluindo o casquilho
Teor de cinzas	250 g	500 g	No máximo 3%
<b>contagem microbiana</b>			
Bactérias aeróbicas totais	1 800 UFC/g	5 000 UFC/g	10 <sup>4</sup> UFC/g
<i>Salmonella</i>	2 UFC/g	5 UFC/g	Ausência em 10 g

ANVISA, RDC nº 10/2010, Brasília, 2010 (adaptado).

ANVISA, Farmacopéia Brasileira, 3 ed. Brasília, 2010 (adaptado).

A partir da análise dos dados do quadro, assinale a opção correta.

(A) O lote B pode ter sido contaminado por material inorgânico, como areia ou terra.

(B) O material estranho detectado no lote A pode ser devido à presença de alcaloides.

(C) O lote A pode ser aprovado por estar de acordo com as especificações farmacopeicas.

(D) Os lotes A e B estão de acordo com as especificações farmacopeicas para a dosagem de taninos.

(E) O valor encontrado na dosagem de metilxantinas para o lote B está de acordo com as especificações.

### INTENÇÃO:

Avaliar se o aluno analisa as condições físico-químicas e microbiológicas de insumos farmacêuticos de acordo com a Farmacopeia Brasileira.

### JUSTIFICATIVA:

A alternativa A está correta, pois o ensaio de resíduo mineral fixo, ou teor de cinzas, como também é conhecido, verifica o teor de impurezas inorgânicas (terra, areia etc.) existentes na composição do produto. Tendo em vista que o teor de cinzas do lote B é de 5%, valor maior que o permitido (3%), pode-se concluir que o lote pode ter sido contaminado por terra ou areia.

A alternativa B está incorreta, pois não foi encontrado material estranho acima do permitido. O valor encontrado de material estranho foi de 1%; e o permitido é até 3 %.

A alternativa C está incorreta, pois o lote não poderia ser aprovado uma vez que foi encontrado Salmonella 2 UFC/g, o que não está de acordo com a especificação farmacopeica (ausência em 10 g).

A alternativa D está incorreta, pois o lote B não está de acordo com as especificações farmacopeicas para a dosagem de taninos. Foi encontrado um valor de 3,5% para o teor de taninos e o valor especificado é de no mínimo 4%.

A alternativa E está incorreta, pois o valor de metilxantinas do lote B está abaixo da especificação farmacopeica. O valor estabelecido é de no mínimo 5%, e o valor encontrado foi de 4,5%.

### REFERÊNCIA:

---

BRASIL. Farmacopeia brasileira. 5. ed. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2010, v. 1 e 2. 808p. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/hotsite/cd\\_farmacopeia/index.htm](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/cd_farmacopeia/index.htm)>. Acesso em: 12 nov. 2015

---

**59. Uma indústria farmacêutica implantou um sistema de gestão da qualidade e identificou um lote inteiro de comprimidos com uma dosagem 25% menor que o valor estabelecido em seu projeto. Esse fato se caracteriza como uma não conformidade e assume importância fundamental na relação da organização com o cliente. Diante desse problema, o farmacêutico que atua como gerente de qualidade deverá:**

I. realizar análises críticas do caso para identificar a origem de uma não conformidade com essa gravidade.

II. gerar registros de acompanhamento do produto não conforme, sem segregá-lo, para evitar instabilidade desnecessária na indústria e em sua imagem comercial.

III. trabalhar o produto não conforme, por ações corretivas, tentando adequá-lo às especificações de seu projeto.

IV. conservar o produto não conforme segregado na empresa, mesmo que as ações corretivas aplicadas não consigam resolver sua não conformidade.

São corretas apenas as condutas

(A) I e II.

(B) II e III.

**(C) I e III.**

(D) II, III e IV.

(E) I, III e IV.

### INTENÇÃO:

---

Avaliar se o aluno aplica os preceitos descritos na RDC nº 17/2010 que trata de BPFM para Controle e Garantia da Qualidade.

### JUSTIFICATIVA:

---

A RDC nº 17, de 16 de abril de 2010, trata das Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos, no seu artigo 265.

A afirmativa I está correta, pois de acordo com a RDC, qualquer desvio significativo do rendimento esperado na produção deve ser investigado e registrado.

Da mesma forma, a alternativa III está correta, pois a ISO 9007:2008 menciona que nem sempre o destino de produtos não conformes deva ser o descarte, eles podem ser reprocessados, aplicando ações corretivas para adequá-lo às especificações de seu projeto.

A afirmativa II está incorreta, pois o produto não conforme deve ser separado para garantir que esse produto não se misture com algum produto conforme.

A afirmativa IV está incorreta, pois se, mesmo aplicando ações corretivas, o produto continuar com desvios de qualidade, ele deverá ser descartado. Portanto, a alternativa correta é a letra C.

### REFERÊNCIA:

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 17, de abril de 2010. Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos (BPF). Diário Oficial da República Federativa do Brasil. 19 de abril de 2010.

**60. Paciente masculino, melanodermo, com 65 anos de idade, diabético e hipertenso desde os 45 anos e sem adesão ao tratamento prescrito foi encaminhado para acompanhamento farmacêutico e nutricional.**

**Dados do exame físico: peso = 117 kg; altura = 1,78 m; pressão arterial = 170 x 95 mmHg; frequência cardíaca = 68 bpm.**

Exame	Método	Resultado	Valor de referência
Glicemia de jejum	Colorimétrico Ponto final	230 mg/dL	< 100 mg/dL
A1c	Cromatografia de troca iônica	7,50%	< 7% em adultos < 8% em idosos
Ureia	Enzimático UV, Cinético 2 pontos	59 mg/dL	Adultos: 15 a 40 mg/dL
Creatinina	Colorimétrico Ponto final	1,8 mg/dL	Homens: 0,6 - 1,2mg/dL
Proteinúria	Colorimétrico Ponto final	1,3 mg/dL	< 0,30 g/24 horas
Colesterol total	Colorimétrico Ponto final	230 mg/dL	< 200 mg/dL
HDL-colesterol	Colorimétrico Ponto final	80 mg/dL	> 60 mg/dL
LDL-colesterol	Colorimétrico Ponto final	130 mg/dL	< 100 mg/dL
Triglicerídeos	Colorimétrico Ponto final	149 mg/dL	< 150 mg/dL

Baseado nos resultados dos exames laboratoriais da tabela e sabendo que o paciente encontra-se em tratamento ambulatorial de diabetes no programa de saúde da família, avalie as afirmativas a seguir.

I. O aumento do colesterol HDL é indicador determinante para aumento do fator de risco de acidentes vasculares, pois leva a processos oxidativos degenerativos celulares.

II. A coleta de sangue para glicemia deverá ser realizada em tubo fluoretado, com no mínimo 8 horas de jejum, devendo ser evitadas coletas de sangue após período muito prolongado de jejum, acima de 14 horas.

III. O aumento da proteinúria de 24 horas é indicativo de lesão glomerular, causando descontrole de lipídeos (dislipidemia) e consequente formação de placas ateromatosas.

IV. O paciente não deve suspender os medicamentos antes da coleta de sangue, exceto com autorização do seu médico assistente, sendo importante informar, no ato do atendimento laboratorial, o nome das medicações em uso.

É correto apenas o que se afirma em

(A) I e II.

(B) I, II e III.

(C) I e III.

(D) II e IV.

(E) I, III e IV.

### **INTENÇÃO:**

---

Avaliar se o aluno realiza a interpretação de exames laboratoriais de bioquímica clínica.

### **JUSTIFICATIVA:**

---

Ao avaliar as afirmativas temos que:

I. O aumento do colesterol total e LDL são fatores de risco de acidentes vasculares.

II. Correto.

III. O descontrole de lipídeos (dislipidemia) é causado pelo metabolismo inadequado de glicose.

IV. Correto.

### **REFERÊNCIA:**

---

TIETZ, N. B. Fundamentos de química clínica. 6. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2008.

---

**61. A eritropoietina humana recombinante é usada para o tratamento de anemias em pacientes com insuficiência renal crônica. A eritropoietina humana recombinante contém 165 aminoácidos e é obtida por tecnologia de DNA recombinante. Possui um peso molecular de 34.000 Dalton e é produzida em células CHO (células de ovário de hamster chinês) nas quais o gene da eritropoietina humana foi inserido. A FIOCRUZ produz a eritropoietina humana recombinante bioessimular. Sobre medicamentos biológicos similares é correto afirmar que:**

(A) Estudos comparativos são desenhados para detectar a igualdade entre o produto biológico e o produto biológico comparador.

(B) A eritropoietina humana recombinante pode ser considerada medicamento biogênico do Noripurum® EV 20mg/ml

(C) A legislação sanitária brasileira aceita a intercambialidade de medicamentos biológicos em farmácias e drogarias.

(D) Medicamentos biológicos similares são mais baratos que os medicamentos biológicos de referência porque são isentos de realizar estudos de fase II e III.

(E) A avaliação de eficácia e segurança adicionais são necessárias para novos produtos biológicos, mesmo considerando o processo de obtenção originalmente descrito.

### **INTENÇÃO:**

---

Avaliar se o aluno reconhece os requisitos para produção de medicamentos biológicos biossimilares e a tecnologia envolvida no processo.

### **JUSTIFICATIVA:**

---

a) Opção errada. Estudos comparativos são desenhados para detectar diferenças significativas entre o produto biológico e o produto biológico comparador. Não existe igualdade entre medicamentos biológicos, devido à complexidade do produto e do processo.

b) Opção errada. Além de não existir medicamentos biológicos genéricos, o sacarato de hidróxido férrico (medicamento sintético) não corresponde à eritropoietina humana recombinante (medicamento biológico).

c) Opção errada. Ainda está em discussão a aceitação da intercambialidade, contudo o posicionamento atual é que o produto apenas será considerado intercambiável caso seja demonstrado por estudos clínicos para esta finalidade.

d) Opção errada. Os biossimilares são mais baratos que os medicamentos biológicos de REFERÊNCIA, porque são isentos de realizar estudos de fase I e II. Faz-se estudos de comparabilidade apenas.

e) Opção correta. A eficácia e a segurança sempre são necessárias independente do processo, justamente devido a variabilidade de processos capazes de produzir um mesmo medicamento biológico. RDC ANVISA nº 55, DE 16/12/2010;

### **REFERÊNCIA:**

---

WALSH, G. Biopharmaceuticals: Biochemistry and Biotechnology. Second Edition. Industrial Biochemistry Programme CES Department University of Limerick, Ireland. 2003.

---

**62. Fornecer dados de receituário para pesquisas de mercado pode configurar infração ao Código de Ética da Profissão Farmacêutica. Empresas do ramo de pesquisa de mercado têm contatado farmácias e drogarias com o objetivo de fazer com que esses estabelecimentos repassem a elas, por meio de parcerias, dados sobre as receitas aviadas, obtendo assim os nomes dos médicos e de seus pacientes, e os medicamentos que foram prescritos e dispensados. O CRF-SP reforça que esta prática é incompatível com o exercício da profissão, e esclarece que o profissional envolvido nesse tipo de parceria pode infringir o Código de Ética da Profissão Farmacêutica.**

Disponível em: <<http://comunidadefarmaciabrasileira.blogspot.com.br>>. Acesso em: 08 ago. 2013.

Considerando os artigos e incisos transcritos do Código de Ética da Profissão Farmacêutica apresentados a seguir, avalie quais serão infringidos pelo farmacêutico que fornecer as informações mencionadas no texto.

I. Artigo 11, inciso I – colocar seus serviços profissionais à disposição das autoridades constituídas, se solicitado, em caso de conflito social interno,

catástrofe ou epidemia, independentemente de haver ou não remuneração ou vantagem pessoal.

II. Artigo 11, inciso VI – guardar sigilo de fatos que tenha conhecimento no exercício da profissão, excetuando-se os de dever legal, amparados pela legislação vigente, os quais exijam comunicação, denúncia ou relato a quem de direito.

III. Artigo 13, inciso XX – respeitar o direito de decisão do usuário sobre sua própria saúde e bem-estar, excetuando-se o usuário que, mediante laudo médico ou determinação judicial, for considerado incapaz de discernir sobre opções de tratamento e(ou) decidir sobre sua própria saúde e bem-estar.

IV. Artigo 15, inciso VI – é vedado ao farmacêutico promover pesquisa na comunidade, sem o seu consentimento livre e esclarecido, e sem que o objetivo seja a proteção ou a promoção da saúde.

É correto apenas o que se apresenta em Parte inferior do formulário:

(A) I e II.

**(B) II e IV.**

(C) III e IV.

(D) I, II e III.

(E) I, III e IV.

### **INTENÇÃO:**

---

Avaliar se o aluno compreende os princípios básicos de Ética Farmacêutica.

### **JUSTIFICATIVA:**

---

Com base nas atribuições que lhe são conferidas pela Lei nº 3.820/1960, o Conselho Federal de Farmácia (CFF) publicou no Diário Oficial da União (D.O.U.), em 17 de novembro de 2004, a primeira edição do Código de Ética da Profissão Farmacêutica, através das Resoluções nº 417 e 418, de 24 de setembro de 2004 e de 29 de setembro de 2004, respectivamente. A primeira trata do Código de Ética, propriamente dito, e a segunda trata dos trâmites do Processo Ético. Em 23 de março de 2005, foi publicada no D.O.U. a Resolução do CFF nº 431, de 17 de fevereiro de 2005, dispondendo sobre as infrações e sanções éticas e disciplinares aplicáveis aos farmacêuticos, considerando a necessidade de regular a aplicação de penalidades por procedimento administrativo. Em 25 de março de 2014, foi publicada no D.O.U., a Resolução nº 596, de 21 de fevereiro de 2014, que reformula os Códigos de Ética Farmacêutica e de Processo Ético, e estabelece as infrações e regras de aplicação das sanções disciplinares. Essa atualização teve como objetivo tornar a legislação mais justa e objetiva, deixando os julgamentos mais padronizados. A Resolução nº 596/14 é composta por três anexos, sejam eles o Anexo I: Código de Ética; Anexo II: Código de Processo Ético; e Anexo III: Infrações e Sanções. Considerando que a prova foi elaborada no ano de 2013, será utilizada para responder à questão acima a Resolução nº 417/2004. A afirmativa I refere-se ao Artigo 11, que trata dos Deveres e que não se relaciona com o problema descrito na questão. Além disso, o inciso descrito na questão é o II e não o I, conforme o Código de Ética da Profissão Farmacêutica. Portanto, essa afirmativa está incorreta. A afirmativa II está correta, pois o artigo 11, inciso VI, diz que é dever do Farmacêutico guardar

sigilo sobre fatos que tenha conhecimento no exercício da profissão. A afirmativa III está incorreta, pois o Artigo 13, inciso XX, diz que é proibido ao Farmacêutico assinar trabalhos realizados por outrem, alheio a sua execução, orientação, supervisão ou fiscalização, ou ainda assumir responsabilidade por ato farmacêutico que não praticou ou do qual não participou efetivamente; e não o texto descrito na questão, que, na verdade, refere-se ao inciso IV do Artigo 11. Em relação à afirmativa IV, o texto está correto, pois o artigo 15 trata da Publicidade e dos Trabalhos Científicos, e o inciso VI diz que é vedado ao farmacêutico promover pesquisa na comunidade, sem o seu consentimento livre e esclarecido, e sem que o objetivo seja a proteção ou a promoção da saúde. A alternativa correta é a B, pois as afirmativas corretas são II e IV.

### **REFERÊNCIA:**

---

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Resolução nº 417, de 29 de setembro de 2004. D.O.U., 17 nov. 2004. Disponível em: <[www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/417.pdf](http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/417.pdf)>. Acesso em: 29 nov. 2015.