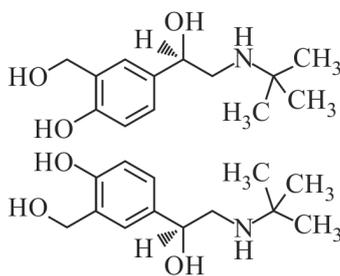


## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

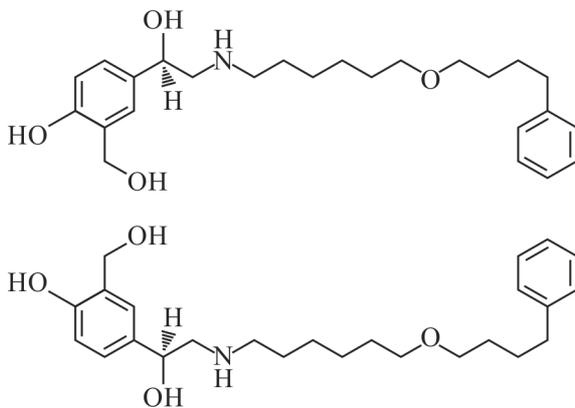
Com relação à doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), correspondente ao conjunto de patologias respiratórias crônicas caracterizadas pela diminuição progressiva e, fundamentalmente, não reversível do fluxo aéreo, julgue os itens a seguir.

- 51 A DPOC é uma doença típica da infância e comumente chamada de asma, que pode cessar com a prática regular de exercícios.
- 52 Tosse produtiva geralmente pelas manhãs e com hipersecreção de muco é um sintoma característico da DPOC.
- 53 Bronquite crônica e enfisema consistem em algumas patologias classificadas como DPOC e seus sintomas podem ser aliviados com o uso de corticoides como a budesonida e a fluticasona.

salbutamol



salmeterol



Internet: <<https://pt.wikipedia.org>>.

No que se refere às características dos fármacos salbutamol e salmeterol, administrados por via pulmonar, e cujas estruturas químicas estão representadas nas figuras precedentes, julgue os itens que se seguem.

- 54 Salbutamol corresponde a uma mistura racêmica com a seguinte denominação química: (RS)-4-[2-(tert-butilamino)-1-hidroxi-1-etil]-2-(hidroximetil)fenol.
- 55 Corticoide comercializado em forma de solução, comprimido ou pó para inalação, o salbutamol possui ação anti-inflamatória.
- 56 O salmeterol corresponde a uma mistura racêmica com maior quantidade do enantiômero dextrogiro que de levogiro.
- 57 Para proporcionar efeito sistêmico, pós para inalação à base de salbutamol devem apresentar diâmetro aerodinâmico médio do fármaco superior a 10 µm.

- 58 Devido ao seu caráter lipofílico, o salmeterol apresenta ação mais prolongada que o salbutamol.
- 59 Tanto o salbutamol quanto o salmeterol podem exercer efeitos secundários cardíacos, como a taquicardia.
- 60 Recomenda-se a administração dos fármacos em apreço mediante o uso de aerossóis, pois, dessa forma, minimizam-se seus efeitos cardíacos.

Com relação a dispositivos destinados à aplicação pulmonar de fármacos e às características dessa via de administração, julgue os itens subsequentes.

- 61 Tamanho de partícula do fármaco, fluxo aéreo e calibre das vias aéreas afetam os efeitos obtidos pela administração inalatória.
- 62 Nebulizadores, aerossóis pressurizados e inaladores de pó seco são formas de apresentação para administração pulmonar.
- 63 A via pulmonar permite a administração de partículas sólidas finamente divididas.
- 64 A via pulmonar permite a administração de medicamentos em forma líquida por aspersão de gotículas.
- 65 A via pulmonar permite a administração de medicamentos em forma semissólida, caso em que a velocidade da ação medicamentosa equipara-se à que ocorre na administração intravenosa.
- 66 A solubilidade do princípio ativo determina a extensão de absorção do fármaco na via pulmonar.
- 67 Partículas de fármaco em tamanhos inferiores a 0,5 µm têm absorção total na via pulmonar.
- 68 Em comparação com a via oral, a via pulmonar permite a administração de maior dose medicamentosa, mas os efeitos secundários da medicação administrada por essa via são maiores.

Com relação às características dos aerossóis pressurizados, dispositivos bastante utilizados na administração de fármacos destinados ao tratamento de distúrbios pulmonares, julgue os próximos itens.

- 69 O enchimento sob pressão dos aerossóis possibilita a cristalização de componentes da fórmula, embora este seja um método de alto custo.
- 70 Os espaçadores ou amplificadores prejudicam a coordenação da inalação.
- 71 A administração pulmonar de medicamento por aerossol envolve apenas a inalação pelo nariz.
- 72 Para o uso correto de qualquer dispositivo inalatório, é necessário que o paciente tenha coordenação na respiração.
- 73 A terapia inalatória tem a vantagem de permitir a aplicação de medicamento diretamente no seu local de ação.

Um método espectrofotométrico por absorção em ultravioleta para doseamento de determinado fármaco em comprimidos contendo 100 mg do princípio ativo foi validado, apresentando linearidade na faixa de concentração entre 4,0 µg/mL e 400 µg/mL; limite de detecção de 1,3 µg/mL; limite de quantificação de 4,0 µg/mL; e equação da regressão linear média  $y = 0,2x + 0,1$ , em que  $y$  é a absorbância e  $x$  é a concentração (µg/mL). A amostra para doseamento foi preparada com a pesagem e pulverização de 20 comprimidos, que, no total, pesavam 4 g. Em seguida, uma quantidade do pó equivalente a 10 mg do fármaco foi diluída em balão volumétrico de 50 mL.

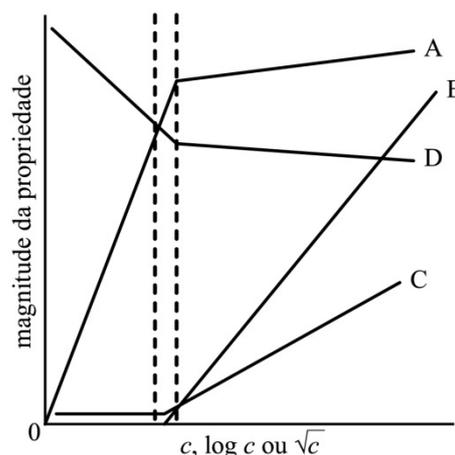
Considerando essas informações, julgue os itens a seguir.

- 74 Uma amostra para doseamento desse fármaco poderia ser corretamente preparada diluindo-se o pó pulverizado de um comprimido em 100 mL de água.
- 75 A menor amostra desse fármaco que pode ser quantificada com exatidão aceitável possui absorbância de 0,9.
- 76 Nesse caso, a solução-mãe para o preparo da curva de calibração pode ser corretamente preparada diluindo-se 2 mg do fármaco em 500 mL de água.
- 77 Uma amostra com absorbância igual a 100 deve ser diluída para que a quantificação do fármaco possua exatidão aceitável.
- 78 Um valor de absorbância de 32,1 permite concluir que os comprimidos amostrados possuem em média 80% do teor teórico de princípio ativo.
- 79 De acordo com o procedimento descrito, para preparo da amostra, devem ser diluídos 40 mg do pó em balão de 50 mL.

Uma pesquisa demonstrou que a encapsulação da genisteína (Log P 3,0) em nanopartículas lipídicas sólidas formando um sistema aumentou a penetração cutânea dessa substância. As nanopartículas carregadas com o fármaco apresentaram carga superficial positiva (+43 mV) e tamanho médio de 343 nm.

A partir dessas informações, julgue os itens que se seguem.

- 80 O valor de potencial zeta das referidas partículas é uma vantagem farmacotécnica dessa formulação, já que demonstra resistência à agregação e maior estabilidade do sistema.
- 81 A penetração cutânea da substância em questão é aumentada devido ao pequeno tamanho das nanopartículas que atravessam livremente o estrato córneo.
- 82 A encapsulação diminui o coeficiente de partição da molécula (Log P), que, com isso, se torna mais lipofílica e, conseqüentemente, mais permeável.
- 83 A genisteína encapsulada em nanopartículas lipídicas sólidas pode se associar tanto à bicamada lipídica quanto ao núcleo aquoso.
- 84 Um dos problemas comuns do tipo de sistema em apreço é a expulsão das moléculas de fármaco durante o armazenamento, o que pode diminuir a quantidade de fármaco encapsulado e a estabilidade do sistema.



A figura precedente representa a relação das propriedades de solução de um tensoativo iônico em função de sua concentração aquosa ( $c$ ). A curva A representa a propriedade de pressão osmótica (*versus*  $c$ ), e a curva D, a tensão superficial (*versus*  $\log c$ ).

Considerando a figura apresentada e as informações a ela relacionadas, julgue os itens subsecutivos.

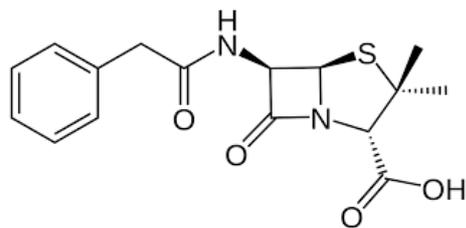
- 85 A região tracejada evidencia a concentração micelar crítica.
- 86 As curvas B e C podem representar, respectivamente, a solubilidade de um *solubilizado* insolúvel em água e a intensidade da luz espalhada pela solução em função de  $c$ .
- 87 A figura não representa a região de concentração máxima de aditivos.
- 88 A curva D representa uma propriedade teórica que não pode ser medida experimentalmente.

Um farmacêutico terá de preparar 30 mL de uma solução nasal, de modo que cada mL dessa solução contenha:

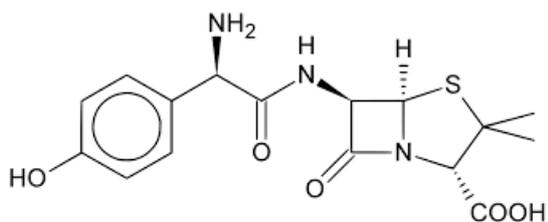
- fármaco A: 200 mg;
- fármaco B: 5 mg;
- excipientes: cloreto de sódio (5 mg), cloreto de benzalcônio (0,02 mg) e água purificada.

Assumindo que o fármaco B disponível para manipulação possua 90% de pureza, julgue os próximos itens, relativos a essa situação hipotética.

- 89 A quantidade do fármaco B a ser utilizada no preparo da solução deverá pesar até 140 mg.
- 90 Para o referido preparo, serão necessários menos de 24 mL de água.
- 91 No rótulo da embalagem da solução nasal em questão, deverá constar a instrução “Agite antes de usar”.
- 92 O cloreto de sódio na concentração citada torna a solução hipertônica e auxilia, portanto, o cloreto de benzalcônio na função farmacotécnica de conservante antimicrobiano.
- 93 A proveta é a vidraria de laboratório que deve ser utilizada para maior grau de precisão e exatidão na medida do volume de água utilizado no preparo da referida solução.



fármaco A



fármaco B

A partir das figuras precedentes, que mostram as estruturas moleculares dos fármacos A e B, julgue os itens a seguir.

- 94 Os fármacos A e B são agentes antibacterianos que inibem irreversivelmente a enzima transpeptidase, que catalisa a reação de transpeptidação entre as cadeias de peptidoglicana da parede celular bacteriana.
- 95 O fármaco B possui menor estabilidade em meio ácido que o fármaco A, devido ao grupo retirador de elétrons no carbono  $\alpha$  ao carbono carbonílico da cadeia lateral, que diminui a nucleofilicidade do oxigênio carbonílico.
- 96 O fármaco B é altamente resistente à ação de b-lactamases, devido aos grupamentos volumosos que causam impedimento estérico ao sítio ativo da enzima.

A seguir são apresentados os eritrogramas dos pacientes I e II, ambos do sexo masculino e com trinta anos de idade, atendidos em uma clínica médica.

**eritrograma – paciente I**

número de eritrócitos .....	3,6 milhões/mm <sup>3</sup>
hemoglobina .....	5 g/dL
hematócrito .....	28%
VCM .....	77 fl
HCM .....	13,8 pg
CHCM .....	17,8%
RDW .....	19%

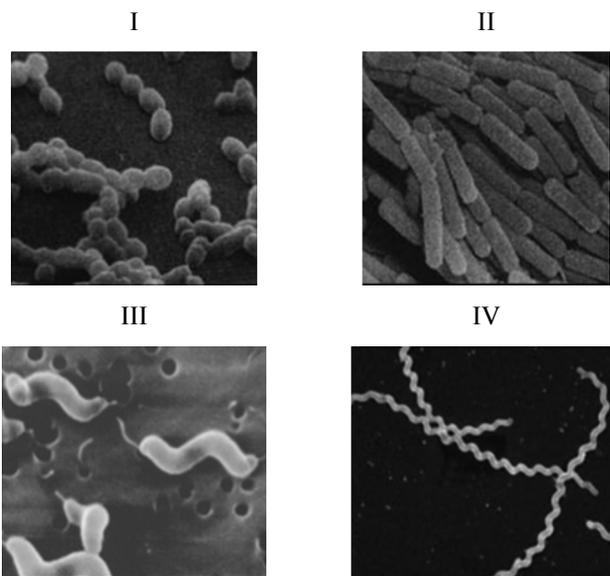
**eritrograma – paciente II**

número de eritrócitos .....	2,02 milhões/mm <sup>3</sup>
hemoglobina .....	7,5 g/dL
hematócrito .....	21%
VCM .....	103,9 fl
HCM .....	37,1 pg
CHCM .....	35,7%
RDW .....	13%

Considerando essas informações, julgue os itens a seguir.

- 97 Os resultados dos dois eritrogramas indicam que ambos os pacientes possuem anisocitose.
- 98 O eritrograma do paciente I indica que ele possui anemia normocítica – normocrômica.

- 99 O eritrograma do paciente II mostra que ele possui anemia macrocítica.
- 100 Os resultados do eritrograma do paciente II permitem a formulação do diagnóstico de anemia ferropriva.
- 101 Além do eritrograma do paciente I, seriam úteis para elucidar o diagnóstico a realização de contagem de reticulócitos e a determinação dos parâmetros ferro sérico, capacidade total de ligação do ferro e ferritina sérica.
- 102 As técnicas de nefelometria e quimiluminescência podem ser aplicadas para determinar, respectivamente, a concentração do receptor solúvel de transferrina e a ferritina sérica.

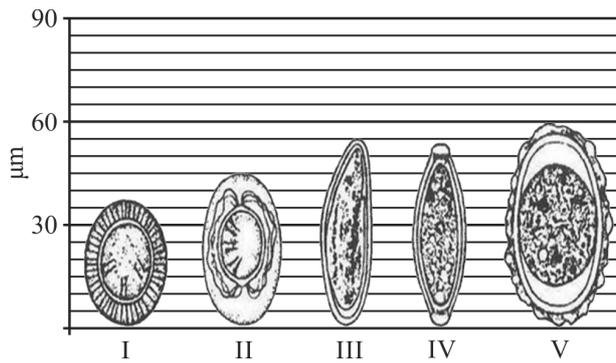


Internet: <<http://portal.virtual.ufpb.br>> (com adaptações).

Com relação às figuras I, II, III e IV precedentes, que mostram morfologias bacterianas, julgue os itens subsecutivos.

- 103 *Escherichia* e *Pseudomonas* são exemplos de bactérias que apresentam a morfologia mostrada na figura I.
- 104 A *Salmonella* é uma bactéria Gram-positiva que apresenta a morfologia mostrada na figura II.
- 105 *Neisseria* é um exemplo de bactéria que possui a morfologia mostrada na figura II.
- 106 Bactérias com morfologia igual à mostrada na figura III podem ser transmitidas pela água ao ser humano e causar diarreia.
- 107 Sífilis e leptospirose são doenças causadas por bactérias que apresentam a morfologia mostrada na figura IV.
- 108 Bactérias com morfologia como a apresentada na figura II podem se apresentar com arranjo de diplobacilos, estreptobacilos ou em paliçada.

Em um laboratório de parasitologia, foram isolados cinco ovos de helmintos (I, II, III, IV e V), ilustrados na seguinte figura, de acordo com os seus tamanhos.

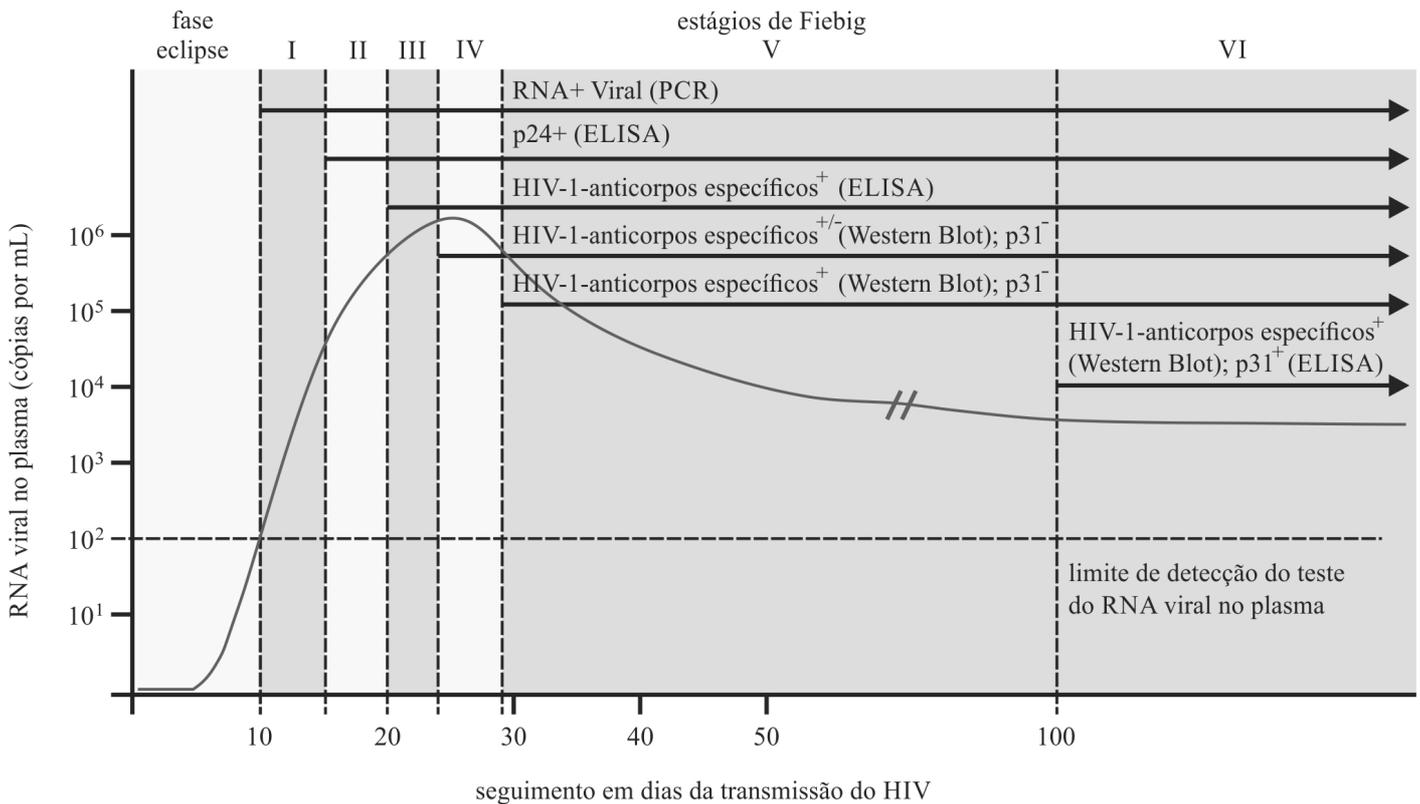


Diagnóstico laboratorial das parasitoses humanas – métodos e técnicas. 1994 (com adaptações).

Considerando essa figura e as informações a ela relacionadas, julgue os itens que se seguem.

- 109 O ovo II é de *Schistosoma mansoni* e pode ser identificado pelo método de Kato-Katz.
- 110 O ovo IV, que apresenta opérculos nas extremidades, dá origem à oxiuríase.
- 111 A presença do ovo III na mucosa anal de pacientes por ele infectados pode ser detectada por uso de fita de celofane adesiva ou *swabs*.
- 112 Infere-se da figura que o ovo I é um ovo de *Taenia*, porém não é possível distinguir se é de *Taenia solium* ou *Taenia saginata*.
- 113 Diferentemente do ovo III, o ovo V raramente é encontrado em fezes humanas, pois é depositado na parede do intestino.
- 114 Se o ovo V for isolado de bile, será correto identificá-lo como ovo de *Fasciola hepatica*.

Espaço livre



Internet: < <https://telelab.aids.gov.br/> > (com adaptações).

Tendo como referência as informações apresentadas nessa figura, que mostra cada um dos seis estágios da infecção pelo HIV, de acordo com o sistema proposto por Fiebig, julgue os itens seguintes.

- 115 Segundo esse sistema, o teste molecular é o único capaz de detectar a infecção no caso de haver 1.000 cópias de RNA viral por mL de plasma.
- 116 De acordo com o sistema de Fiebig, as amostras de sangue de pacientes em fase de eclipse não apresentam marcadores virais detectáveis por uso de metodologia molecular, seja por Western Blot, seja por ELISA.
- 117 No estágio IV do sistema de Fiebig, a técnica de Western Blot representa o método mais confiável para detecção da infecção quando há mais de 100.000 cópias de RNA viral no plasma.

No que diz respeito à imunologia celular, julgue os próximos itens.

- 118 A elevada expressão do receptor de IL7 é responsável pelo potencial imunossupressor dos linfócitos T regulatórios CD4<sup>+</sup>CD25<sup>+</sup>FOXP3<sup>+</sup>.
- 119 Microrganismos como *Leishmania*, micobactérias e *Listeria* infectam células dendríticas e macrófagos, o que culmina no desenvolvimento de células Th1.
- 120 Linfócitos T CD8 são capazes de induzir a morte de células alvo, tanto por um mecanismo dependente de granzima e perforina como pela sinalização da via Fas-Fas ligante.

Espaço livre