

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO - A EX-DOENÇA SILENCIOSA

Tânia Neves

Ex-doença silenciosa. É como alguns médicos hoje classificam a osteoporose. Isso porque apostam numa nova técnica de diagnóstico que permite saber aos 4 anos de idade que um paciente poderá ter a doença, e assim fazer desde cedo a prevenção. Trata-se do aparelho DBM Sonic BP, que por meio de ondas sonoras avalia o colágeno e o cálcio do osso. Outros ainda são céticos com relação a esses resultados e continuam defendendo que se prescreva para todos uma alimentação rica em cálcio e vitamina D durante toda a infância e adolescência, e se inicie a investigação da doença por volta dos 40 anos para as mulheres e 50 anos para os homens, com densitometria óssea. Há também dois novos medicamentos aprovados pela Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), que chegarão este ano ao mercado.

1. A osteoporose é chamada por alguns de ex-doença silenciosa porque:
 - (A) só aparece em pessoas idosas;
 - (B) atinge sobretudo crianças aos 4 anos;
 - (C) agora é possível detectá-la bem cedo;
 - (D) no momento presente já apresenta tratamento;
 - (E) antigamente causava muitas mortes.
2. "É como alguns médicos hoje classificam a osteoporose"; esses médicos que classificam de "ex-silenciosa" a doença, segundo o texto:
 - (A) são céticos em relação aos resultados dos novos procedimentos;
 - (B) continuam recomendando a prescrição de alimentação rica em cálcio e vitamina D;
 - (C) recomendam a investigação da doença em idades diferentes para homens e mulheres;
 - (D) apóiam uma nova técnica de diagnóstico;
 - (E) apóiam a aceitação dos novos medicamentos.
3. "continuam defendendo (...) que se inicie"; a alternativa em que a relação dos tempos verbais NÃO está adequada é:
 - (A) continuarão defendendo que se inicie;
 - (B) continuaram defendendo que se iniciasse;
 - (C) continuariam defendendo que se iniciasse;
 - (D) continuavam defendendo que se iniciasse;
 - (E) vão continuar defendendo que se iniciasse.
4. "É como alguns médicos hoje classificam a osteoporose"; a alternativa que mostra essa frase com o sentido modificado é:
 - (A) É, hoje, como alguns médicos classificam a osteoporose;
 - (B) É como, hoje, alguns médicos classificam a osteoporose;
 - (C) É como classificam a osteoporose, hoje, alguns médicos;
 - (D) É como a osteoporose é classificada, hoje, por alguns médicos;
 - (E) É como a osteoporose se classifica hoje, por alguns médicos.
5. A alternativa em que o conectivo sublinhado NÃO tem seu valor corretamente indicado:
 - (A) "É como alguns médicos hoje classificam a osteoporose" = comparação;
 - (B) "Isso porque apostam numa nova técnica" = causa;
 - (C) "Há também dois novos medicamentos..." = acréscimo;
 - (D) "permite saber aos quatro anos de idade" = tempo;
 - (E) "Outros ainda são céticos..." = tempo.
6. "Outros ainda são céticos com relação a esses resultados..."; o sentimento desses outros citados no texto, em relação aos resultados citados anteriormente, é de:
 - (A) entusiasmo;
 - (B) descrença;
 - (C) tristeza;
 - (D) aplauso;
 - (E) reprovação.
7. "se inicie a investigação da doença por volta dos 40 anos para as mulheres e 50 anos para os homens"; pode-se inferir desse segmento do texto que:
 - (A) as mulheres sofrem mais cedo de osteoporose que os homens;
 - (B) os homens fazem mais exercícios físicos que as mulheres;
 - (C) as mulheres envelhecem mais rápido que os homens;
 - (D) os homens sofrem mais de osteoporose que as mulheres;
 - (E) homens e mulheres são vítimas idênticas da osteoporose.
8. O principal objetivo deste texto deve ser:
 - (A) causar interesse nos leitores pela prevenção da osteoporose nas mulheres;
 - (B) criticar certas posições retrógradas de nossas autoridades médicas;
 - (C) informar os leitores sobre questões médicas;
 - (D) analisar questões sobre o ponto de vista social;
 - (E) provocar suspense por meio de criar medo nos leitores.
9. As palavras colocadas entre parênteses servem para:
 - (A) destacar uma idéia importante;
 - (B) indicar o responsável pelas informações contidas no artigo;
 - (C) criticar um órgão governamental;
 - (D) explicar o sentido da sigla anteriormente citada;
 - (E) elogiar um órgão governamental.
10. A alternativa abaixo em que o termo sublinhado é paciente do termo anterior, e não seu agente, é:
 - (A) investigação da doença;
 - (B) precisão dos resultados;
 - (C) aparelho do hospital;
 - (D) diagnóstico do médico;
 - (E) resultados dos exames.

MATEMÁTICA

11. Se A é o conjunto dos números inteiros de 1 a 50 que são múltiplos de 2 e se B é o conjunto dos números inteiros de 1 a 50 que são múltiplos de 3, então a união de A com B tem a seguinte quantidade de elementos:

(A) 15;
 (B) 17;
 (C) 24;
 (D) 33;
 (E) 41.

12. Se $f(x) = 2x + 3$, x real e se $g(x) = 4x - 4x^2$, x real, então $g(f(-1))$ é igual a:

(A) -2;
 (B) -1;
 (C) 0;
 (D) 2;
 (E) 4.

13. Observe os quatro números a seguir:

$$\frac{2}{9999}, \quad 3^{\frac{1}{4}}, \quad \sqrt{5}, \quad 0,000001.$$

A quantidade de números irracionais, dentre os apresentados, é igual a:

(A) 0;
 (B) 1;
 (C) 2;
 (D) 3;
 (E) 4.

14. O resultado de $\log_3(\log_2 8)$ é:

(A) 1;
 (B) 2;
 (C) 3;
 (D) 4;
 (E) 8.

15. Uma das raízes de $2x^3 + 4x^2 - 10x - 12 = 0$ é -1.

O produto das outras duas raízes é igual a:

(A) -1;
 (B) 0;
 (C) 2;
 (D) 6;
 (E) 12.

16. João vai escolher uma fantasia de carnaval composta de chapéu, capa, camisa, calça e bota. Há dois modelos de chapéus, três de capas, três de camisas, quatro de calças e dois de botas. O número de fantasias diferentes que João pode compor é igual a:

(A) 14;
 (B) 36;
 (C) 64;
 (D) 120;
 (E) 144.

17. Uma urna contém 18 bolas idênticas, exceto pelo fato de que são de cores diferentes: há oito bolas vermelhas, cinco verdes e cinco amarelas. Bolas serão retiradas da urna, uma a uma, sem reposição, por uma pessoa vendada, até que sejam retiradas bolas das três cores. Os números mínimo e máximo de bolas a serem retiradas são:

(A) 6 e 11;
 (B) 3 e 14;
 (C) 5 e 17;
 (D) 3 e 11;
 (E) 6 e 13.

18. A formiguinha matemática está num vértice de uma caixa que está em cima de uma mesa. A caixa tem a forma de um paralelepípedo com 10 cm de comprimento, 6 cm de altura e 8 cm de largura. A formiguinha tinha de se deslocar, pela superfície da caixa, até o vértice mais distante. Evidentemente, a formiguinha, esperta, escolheu o caminho mais curto. Enquanto se deslocava, calculou, para se distrair, a distância que estava percorrendo. Essa distância, em centímetros, era:

(A) um pouco menor que 19;
 (B) igual a 20;
 (C) maior que 20 mas menor que 21;
 (D) maior que 21 mas menor que 25;
 (E) maior que 25.

19. A matriz A a seguir é tal que o elemento a_{ij} indica a quantidade de itens que foram vendidos pelo fornecedor i ao cliente j , $i = 1, 2, 3, 4$, $j = 1, 2, 3, 4$.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 0 & 5 \\ 1 & 3 & 6 & 2 \\ 3 & 6 & 7 & 1 \\ 4 & 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

Com base nesses dados, analise as afirmativas a seguir:

I – O fornecedor 2 vendeu 2 itens ao cliente 4.

II – o fornecedor que mais itens vendeu foi o 1.

III – o cliente que mais itens comprou foi o 3.

IV – os fornecedores venderam, a esses clientes, um total de 52 itens.

Estão corretas as afirmativas:

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

20. Uma vila tem 12 casas. 5 casas serão sorteadas pela prefeitura e receberão um incentivo para reformar suas fachadas. O número de escolhas diferentes que podem ser feitas é igual a:

(A) 512;
 (B) 792;
 (C) 1.036;
 (D) 1.260;
 (E) 2.400.

PARASITOLOGIA

21. O diagnóstico da forma crônica da Doença de Chagas pode ser feito por meio dos métodos:
- (A) ELISA, Faust e Reação de Montenegro;
 - (B) ELISA, Imunofluorescência indireta e xenodiagnóstico;
 - (C) ELISA, esfregaço sangüíneo e Ritchie;
 - (D) ELISA, Kato-Katz e PCR;
 - (E) ELISA, isolamento do protozoário em meio Sabouraud e Imunofluorescência indireta.
22. A forma evolutiva do *Trypanosoma cruzi* encontrada no tubo digestivo de triatomíneos e em culturas é:
- (A) promastigota;
 - (B) amastigota;
 - (C) trofozoita;
 - (D) epimastigota;
 - (E) merozoita.
23. O artrópode envolvido na transmissão da febre maculosa é um carrapato do gênero:
- (A) *Lutzomyia*;
 - (B) *Panstrongylus*;
 - (C) *Culex*;
 - (D) *Xenopsylla*;
 - (E) *Amblyomma*.
24. Diversas unidades de medidas são empregadas para designar a concentração dos reagentes quando em solução. Leia com atenção as afirmações a seguir e escolha a resposta certa:
- I – Em uma solução 0,1M temos $6,02 \times 10^{23}$ moléculas por litro de solução.
- II – Em um solução 0,2N temos 20 miliequivalentes do soluto em 100mL de solução.
- III – Em uma solução a 100mg / dL temos 1250 mg de soluto em 1,25L de solução.
- (A) Todas as afirmações estão certas;
 - (B) A afirmação III está errada;
 - (C) A afirmação I está errada;
 - (D) A afirmação II está errada;
 - (E) Todas as afirmações estão erradas.
25. Sobre as diferentes técnicas de microscopia não é correto afirmar que:
- (A) o microscópio de contraste de fase permite o estudo de muitos detalhes celulares, mesmo sem emprego de corantes;
 - (B) o microscópio confocal utiliza raios laser e gera imagens de planos ópticos do tecido;
 - (C) na microscopia eletrônica de varredura o material a ser analisado deve receber uma cobertura feita por evaporação de um metal pesado para facilitar a passagem do feixe eletrônico;
 - (D) a microscopia de fluorescência utiliza microscópio com fonte de luz ultravioleta e corantes fluorescentes;
 - (E) para microscopia eletrônica de transmissão utilizam-se cortes muito finos que podem ser obtidos por ultramicrótomo com navalha de diamante.
26. O éter sulfúrico é comumente usado na anestesia de animais de laboratório em laboratórios de patologia experimental. Por ser um líquido muito volátil e de fácil combustão exige cuidados especiais na sua estocagem. Marque, dentre as opções a seguir, aquela que garante a maior segurança na estocagem de um frasco de 1 litro de éter sulfúrico.
- (A) Em lugar fresco e arejado.
 - (B) Na geladeira.
 - (C) No congelador.
 - (D) No congelador com a tampa entreaberta
 - (E) Em lugar fresco e hermético.
27. Sobre a formação das imagens em um microscópio estereoscópico, podemos afirmar que:
- (A) a imagem das objetivas é virtual e plana;
 - (B) a imagem das oculares é virtual e tridimensional;
 - (C) a imagem das oculares é plana e bidimensional;
 - (D) a imagem das objetivas é virtual e tridimensional;
 - (E) a imagem das oculares é real e tridimensional.
28. Mitocôndrias e cloroplastos podem ter se originado de uma simbiose entre procariontes e eucariontes primitivos. Uma evidência que apóia esta teoria é o fato destas organelas apresentarem:
- (A) ribossomas;
 - (B) enzimas oxidantes;
 - (C) membranas;
 - (D) DNA circular;
 - (E) citocromos.
29. Muitos componentes de meios de cultura para cultivo de células precisam ser esterilizados separadamente e adicionados aos meios já estéreis. Uma solução a 20g% de glicose em água deve ser esterilizada por:
- (A) raios ultravioleta;
 - (B) raios gama;
 - (C) membrana filtrante;
 - (D) vapor fluente;
 - (E) autoclavação.
30. Sobre a eritroblastose fetal podemos afirmar que:
- (A) mães Rh negativas normalmente geram anticorpos contra as hemácias do feto;
 - (B) fetos Rh positivos são menos propensos a ter eritroblastose fetal;
 - (C) anticorpos fetais atravessam a placenta sensibilizando a mãe;
 - (D) mães Rh positivas geram anticorpos contra as hemácias do feto;
 - (E) anticorpos maternos atravessam a placenta e lesam as hemácias do feto.

31. Muitas substâncias empregadas em laboratórios de pesquisa biomédica são ácidos fracos. Assinale, dentre as alternativas a seguir, aquela que não representa um ácido fraco.
- ácido cítrico
 - ácido pícrico
 - fenol
 - acetona
 - acetileno
32. Os rins regulam o volume de líquido no corpo humano e a sua composição eletrolítica para compensar as grandes variações diárias provocadas pela ingestão de água e de sais minerais. No néfron ocorre intenso transporte ativo para a formação do filtrado glomerular. Portanto, as células das paredes do néfron precisam ser ricas em:
- ribossomas;
 - mitocôndrias;
 - retículo endoplasmático;
 - lisossomas;
 - DNA.
33. A realização de exames coproparasitológicos permite a visualização de diferentes estruturas parasitárias. Ao processar um exame direto de material fecal humano é possível observar:
- trofozoítas de *Entamoeba histolytica*;
 - trofozoítas de *Plasmodium vivax*;
 - cisto de *Toxoplasma gondii*;
 - esporos de *Cryptococcus neoformans*;
 - cisticercos de *Taenia solium*.
34. Quando o homem encontra-se parasitado por *Taenia solium*, o diagnóstico pode ser feito pela observação de:
- proglotes e ovos nas fezes;
 - oocistos nas fezes;
 - cisto hidático em vísceras;
 - larvas nas fezes;
 - trofozoítas no líquor.
35. O diagnóstico de infecção aguda por um determinado microorganismo pode ser feito por uma PCR. Sobre as etapas da realização da PCR está correto afirmar que:
- existe uma etapa de extração onde se separa o DNA presente em moléculas de antígeno de superfície do microorganismo;
 - ocorrem ciclos de desnaturação, hibridização e extensão;
 - o resultado esperado é a amplificação do genoma do microorganismo;
 - a etapa de desnaturação apresenta um aumento de temperatura que quebra o DNA e libera pequenos fragmentos de fita dupla;
 - o produto amplificado deve ser ligado a um vetor plasmidial ou a um bacteriófago para posterior seqüenciamento e só assim fazer a leitura do resultado final da PCR.
36. Os métodos cromatográficos estão sendo cada vez mais usados em patologia clínica. Algumas características são comuns a todas as cromatografias mas existem métodos que envolvem equipamentos especialmente construídos. Sobre a técnica cromatográfica, assinale a afirmativa errada.
- Se uma determinada substância é a mais solúvel na fase móvel, dentre um grupo de 4 substâncias em uma corrida cromatográfica em camada delgada, é bastante provável que a mancha desta substância tenha o maior Rf;
 - Na cromatografia de troca iônica com colunas trocadoras de cátions a limpeza das colunas pode ser feita com hidróxido de sódio;
 - A filtração molecular, técnica também conhecida por gel filtração, utiliza colunas, bombas e detectores comuns às técnicas cromatográficas, apesar de não ter os mesmos fundamentos da cromatografia;
 - A técnica conhecida como HPLC, do inglês *High Performance Liquid Chromatography*, foi originalmente desenvolvida para aumentar a eficiência de separação de moléculas orgânicas pelo aumento da pressão nas colunas;
 - Na cromatografia de afinidade é possível utilizar inibidores reversíveis de enzimas como fase física.
37. No preparo de meios de cultura para o crescimento de fungos é necessário medir diversas substâncias apresentadas de diversas maneiras. Para preparar 1,5 litro de um certo meio é necessário medir: 5 g de peptona; 50mL de uma solução de glicose a 6 g% e 1mL de solução de penicilina. Marque a resposta a seguir onde estão descritos as vidrarias mais corretas para o preparo deste meio de cultura.
- proveta com tampa de 100 mL; Proveta com tampa de 2,0 L; copo de Becker de 50 mL; pipeta de 1 mL 1/10;
 - balão volumétrico de 50 mL; Proveta com tampa de 2,0 L; copo de Becker de 100mL; pipeta de 2 mL 1/10
 - proveta com tampa de 50 mL; Proveta sem tampa de 2,0 L, copo de Becker de 100 mL; pipeta de 1 mL 1/100;
 - proveta sem tampa de 100 mL; Proveta sem tampa de 2,0 L; copo de Becker de 50mL; pipeta de 2 mL 1/100
 - proveta sem tampa de 50mL; Proveta com tampa de 2,0 L; copo de Becker de 50mL; pipeta de 1 mL 1/10.

38. Certas substâncias não podem ser usadas diretamente para o preparo de soluções exatas por serem higroscópicas. Como por exemplo podemos citar alguns sais que, na forma de cristais, são usados para o preparo de meios de cultura para o crescimento de microrganismos. Uma forma de contornar esta situação é preparar soluções em torno de 10 vezes mais concentradas, conferindo e corrigindo a concentração de alguma forma. Dentre as opções abaixo assinale aquela onde estão descritos os instrumentos mais usados para estimar estas concentrações sem o uso de reações químicas.
- (A) tensiômetro e picnômetro;
 (B) viscosímetro e osmômetro;
 (C) densímetro e refratômetro;
 (D) condutivímetro e potenciômetro;
 (E) espectrofotômetro e polarímetro.
39. A reação em cadeia da DNA-polimerase (PCR) permite a rápida clonagem e análise do DNA. Sobre a mesma não está correto afirmar que:
- (A) a PCR pode amplificar seqüências específicas de DNA com mais de 1kb de comprimento, entretanto, quanto mais longo o fragmento, menos eficiente pode ser a amplificação;
 (B) o método da PCR envolve repetitivos ciclos de desnaturação, anelamento e síntese de DNA;
 (C) a temperatura ideal de anelamento deve ser baixa o suficiente para permitir a hibridização entre o iniciador e o molde, mas alta também o suficiente para prevenir a formação de híbridos incorretos;
 (D) o desenho de oligonucleotídeos iniciadores específicos é essencial para o sucesso da PCR;
 (E) ao realizar uma PCR é possível observar morfologicamente alterações nucleares das células.
40. A maioria dos tecidos é incolor, tornando difícil sua observação ao microscópio óptico. Para tornar os componentes teciduais visíveis e destacados uns dos outros foram desenvolvidos métodos de coloração. Sobre o assunto, não é correto afirmar que:
- (A) os componentes dos tecidos que se coram com corantes básicos são basófilos;
 (B) azul-de-toluidina e azul-de-metileno são exemplos de corantes básicos;
 (C) a hematoxilina férrica é um corante alcalino e por tal razão cora bem o citoplasma;
 (D) eosina é um corante ácido;
 (E) células de animais apresentam núcleo basófilo pois esta estrutura é rica em DNA.
41. As cicatrizes, formadas por lesão na pele, podem ser permanentes e estarem visíveis por toda a vida de um indivíduo. Diversos processos estão envolvidos e o principal tecido responsável pela cicatrização é o:
- (A) cartilaginoso;
 (B) epitelial;
 (C) muscular;
 (D) conjuntivo;
 (E) nervoso.
42. Alguns tipos de coloração utilizados no diagnóstico diferencial de bactérias têm por base diferenças na composição da parede celular. Leia atentamente as afirmações a seguir e marque a resposta certa.
- I - A parede celular é flexível, seletiva e rica em polissacarídeos.
 II - A membrana plasmática é rígida, seletiva e rica em fosfolipídeos.
 III - A parede celular é rígida, pouco seletiva e rica em fosfolipídeos.
 IV - A membrana plasmática é flexível, seletiva e rica em polissacarídeos.
- (A) As afirmativas I e II estão certas;
 (B) Todas as afirmativas estão erradas;
 (C) As afirmativas III e IV estão certas;
 (D) Somente a afirmativa IV está certa;
 (E) Somente a afirmativa III está certa.
43. Em relação ao ciclo evolutivo de helmintos, não é correto afirmar que:
- (A) *Strongyloides stercoralis* pode apresentar machos e fêmeas de vida livre;
 (B) as microfilárias de *Wuchereria bancrofti*, presentes em solos arenosos, são capazes de penetrar na pele dos hospedeiros;
 (C) a forma liberada do ovo de *Schistosoma mansoni* é chamada de miracídio;
 (D) ovos de *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* podem resistir por longos períodos no solo;
 (E) as larvas rabditóides de ancilostomídeos evoluem para a forma filarióide ainda no solo.
44. Considerando-se o ciclo biológico do protozoário *Plasmodium* sp, podemos afirmar que:
- (A) o processo de gametogonia é iniciado no anofelino;
 (B) oocistos são produzidos no interior de células intestinais humanas;
 (C) gametócitos são produzidos na fase pré-eritrocítica;
 (D) o anofelino é responsável pela transmissão de esporozoítas para o hospedeiro vertebrado;
 (E) durante o ciclo eritrocítico são produzidos os esporozoítas.
45. Para fazer o acompanhamento do crescimento de um cultivo celular sem danificar as células utiliza-se:
- (A) microscopia de varredura laser confocal;
 (B) microscópio eletrônico de varredura;
 (C) microscópio estereoscópico;
 (D) microscópio eletrônico de transmissão;
 (E) microscópio de contraste de fase.

46. Sobre as soluções que possuem propriedade tamponante para o pH, podemos dizer que:
- (A) o pH destas soluções não varia com a adição de ácidos ou bases;
 - (B) o maior poder tamponante destas soluções é próximo ao seu pKa;
 - (C) o poder tamponante só depende da concentração do tampão;
 - (D) quanto maior o pKa maior o poder tamponante;
 - (E) o pH da solução vai depender somente do pKa.
47. Muitos reagentes utilizados nos laboratórios de pesquisa em Saúde são apresentados comercialmente como soluções. Dentre as alternativas a seguir, marque aquela que corresponde a formas de apresentação usualmente empregadas.
- (A) O ácido acético é um gás apresentado na forma de uma solução aquosa a 80% (v/v).
 - (B) O ácido clorídrico é um líquido apresentado na forma de uma solução 13M em água.
 - (C) O ácido sulfúrico é um sólido e pode ser encontrado em solução a 98,5% (p/p) em água.
 - (D) O ácido nítrico é um líquido e pode ser encontrado em solução a 85% (v/v) em água.
 - (E) O formaldeído é um sólido normalmente distribuído como solução aquosa a 40% (p/v).
48. Um composto é considerado molecular quando não apresenta ligações iônicas. Indique, dentre as substâncias listadas a seguir, o único composto molecular.
- (A) CO_2
 - (B) NaNO_2
 - (C) H_2SO_4
 - (D) NaCl
 - (E) FeCl_3
49. As imunoglobulinas humanas possuem propriedades físico-químicas e biológicas que permitem identificar claramente algumas classes. Assinale a resposta que indica as principais propriedades da IgM humana.
- (A) Proteína com cerca de 160 kDa, incapaz de fixar complemento e proteína A;
 - (B) Proteína com cerca de 170 kDa, capaz de fixar complemento e não fixar proteína A;
 - (C) Proteína com cerca de 900 kDa, capaz de fixar complemento e proteína A;
 - (D) Proteína com cerca de 900 kDa, capaz de fixar complemento e não fixar proteína A;
 - (E) Proteína com cerca de 900 kDa, incapaz de fixar complemento e proteína A.
50. Em diversas substâncias líquidas é possível observar moléculas unidas por pontes de hidrogênio. As moléculas representadas nas fórmulas abaixo formam pontes de hidrogênio exceto:
- (A) CH_3OH
 - (B) H_2O
 - (C) CH_4
 - (D) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
 - (E) CH_3COO