



Fisiologia Animal

BIO1015 – (Uece) Quanto às duas respostas orgânicas, dos sistemas nervoso e hormonal, que permitem aos animais manterem sua homeostase, considere as seguintes afirmativas:

- I. A resposta nervosa é bem mais lenta do que a hormonal.
- II. A resposta hormonal é mais duradoura do que a nervosa.
- III. A resposta nervosa se faz através do impulso nervoso, enquanto o hormônio é lançado pela glândula endócrina na corrente sanguínea.

Da análise das afirmativas podemos afirmar que são corretas:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) I, II e III.

BIO1016 – (Enem) Para que todos os órgãos do corpo humano funcionem em boas condições, é necessário que a temperatura do corpo fique sempre entre 36°C e 37°C. Para manter-se dentro dessa faixa, em dias de muito calor ou durante intensos exercícios físicos, uma série de mecanismos fisiológicos é acionada. Pode-se citar como o principal responsável pela manutenção da temperatura corporal humana o sistema

- a) digestório, pois produz enzimas que atuam na quebra de alimentos calóricos.
- b) imunológico, pois suas células agem no sangue, diminuindo a condução do calor.
- c) nervoso, pois promove a sudorese, que permite perda de calor por meio da evaporação da água.
- d) reprodutor, pois secreta hormônios que alteram a temperatura, principalmente durante a menopausa.
- e) endócrino, pois fabrica anticorpos que, por sua vez, atuam na variação do diâmetro dos vasos periféricos.

BIO1017 – (Ufrn) Um motorista infrator, ao dirigir, na Via Costeira, em alta velocidade, perdeu o controle do carro numa curva, sofrendo um acidente. Ao chegar ao pronto-socorro, diagnosticou-se uma isquemia

cerebral (bloqueio da circulação nas artérias que fornecem sangue ao encéfalo) no lobo frontal do cérebro. Como consequência, poderá haver comprometimento da capacidade do motorista para

- a) piscar sob o estímulo de uma luz intensa.
- b) salivar ao sentir o aroma de uma comida.
- c) preencher uma ficha de identificação.
- d) sentir dor ao encostar num ferro quente.

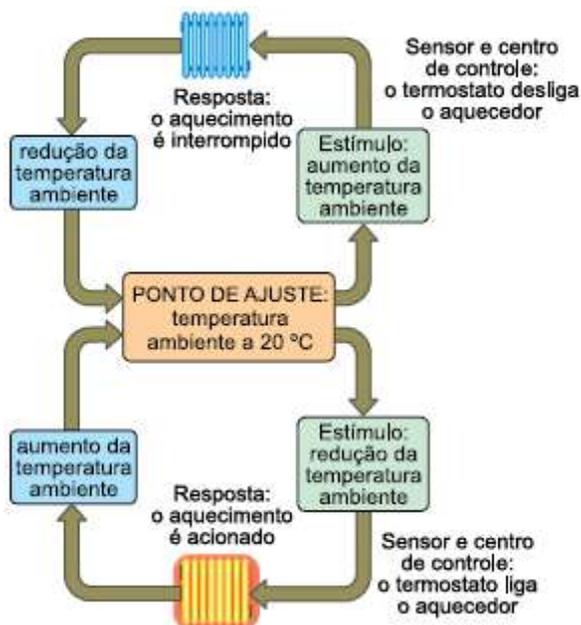
BIO1018 – (Unichristus) O sistema nervoso representa uma rede de comunicações do organismo. É formado por um conjunto de órgãos do corpo humano os quais possuem a função de captar as mensagens, os estímulos do ambiente, “interpretá-los” e “arquivá-los”. Consequentemente, ele elabora respostas, as quais podem ser dadas na forma de movimentos, sensações ou constatações. Sobre esse sistema, depreende-se que

- a) o cerebelo coordena os movimentos precisos do corpo, além de auxiliar a manutenção do equilíbrio.
- b) o cérebro é formado por dois tecidos superpostos: o córtex e as meninges.
- c) as ações reflexas são respostas rápidas, voluntárias, que são controladas pela substância cinzenta do cérebro.
- d) os nervos e os gânglios nervosos constituem o sistema nervoso central.
- e) a medula espinal é um cordão cilíndrico que pertence ao sistema nervoso periférico.

BIO1019 – (Uerj) As aves precisam ter, para voar, uma eficiente coordenação motora. Considerando a proporção relativa dos componentes do encéfalo, as aves possuem, em relação a outros vertebrados, um maior desenvolvimento da seguinte estrutura encefálica:

- a) bulbo.
- b) cerebelo.
- c) hipotálamo.
- d) lobo frontal.

BIO1020 - (Unesp) A figura mostra como um sistema de aquecimento doméstico consegue realizar as trocas de calor necessárias para manter o ambiente a uma temperatura agradável. Assim como esse sistema, o corpo humano consegue manter o equilíbrio da temperatura corporal por meio de diferentes mecanismos biológicos.



(Neil A. Campbell e Jane B. Reece. *Campbell biology*, 2005. Adaptado.)

No corpo humano, os mecanismos biológicos correspondentes ao sensor e ao aquecimento são, respectivamente,

- a) o bulbo e a sudorese.
- b) o hipotálamo e a sudorese.
- c) o cerebelo e o metabolismo basal.
- d) o cerebelo e a vasodilatação.
- e) o hipotálamo e o metabolismo basal.

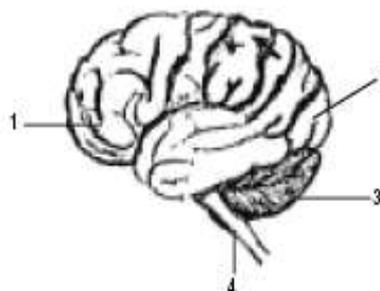
BIO1021 - (Ufrgs) A coluna da esquerda, abaixo, lista cinco estruturas que fazem parte do sistema nervoso; a da direita, características de três dessas estruturas. Associe adequadamente a coluna da direita à da esquerda.

1. bulbo	() É responsável pelo controle das funções motoras do corpo.
2. cerebelo	() Possui grupos de neurônios envolvidos no controle de respiração e circulação.
3. hipófise	() Possui o centro do controle para manutenção da temperatura corporal.
4. hipotálamo	
5. medula espinhal	

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) 3 – 5 – 4.
- b) 2 – 4 – 3.
- c) 3 – 5 – 1.
- d) 2 – 1 – 4.
- e) 5 – 1 – 3.

BIO1022 - (Unifor) Considere a figura abaixo, onde estão assinaladas certas regiões do encéfalo que coordenam as seguintes funções:



(a) equilíbrio; (b) fala; (c) visão; (d) respiração.

Assinale a alternativa que associa cada região indicada com a função que ela coordena.

- a) 1c; 2a, 3d; 4b.
- b) 1a; 2b; 3c; 4d.
- c) 1a; 2d; 3b; 4c.
- d) 1b; 2c; 3a; 4d.
- e) 1c; 2d; 3a; 4b.

BIO1023 - (Unifor) O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) é oferecido pelo governo federal brasileiro, em parceria com governos estaduais e prefeituras, com a finalidade de realizar um atendimento pré-hospitalar de maneira rápida e ágil visando preservar ao máximo as condições vitais da população atendida. Em casos de acidentes em que exista suspeita de comprometimento da coluna vertebral, a vítima deve ser cautelosamente imobilizada e transportada com o máximo de cuidado para um hospital mais próximo. Tais medidas visam preservar a integridade da coluna e evitar complicações mais sérias, pois em seu interior passa(m):

- a) a medula óssea, cuja lesão pode levar à paraplegia.
- b) a veia porta, que ao ser lesionada pode gerar uma intensa hemorragia.
- c) a medula espinhal, cuja lesão pode causar paralisia.
- d) a medula óssea, que quando sofre lesão pode desenvolver uma anemia.
- e) os vasos linfáticos, cuja lesão pode desencadear um linfoma.

BIO1024 - (Unicamp) A prestigiada revista *Science* elegeu como um dos principais avanços científicos de 2017 um caso de terapia gênica em crianças portadoras de atrofia muscular espinhal do tipo 1, uma doença genética caracterizada pela atrofia progressiva dos músculos esqueléticos e morte precoce antes dos 2 anos de idade. A doença é causada por um gene defeituoso, que deixa de codificar uma proteína essencial para o funcionamento dos neurônios. No estudo, vírus não patogênicos que continham uma cópia normal do gene em questão foram injetados em quinze crianças doentes. As crianças tratadas sobreviveram além dos 2 anos e apresentaram melhoras na capacidade de movimento. (*Disponível em <https://vis.sciencemag.org/>.*)

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas na frase a seguir.

Os vírus injetados nas crianças foram capazes de (i) _____, restaurando a produção (ii) _____, que passaram, então, a controlar adequadamente (iii) _____.

- a) (i) atingir a medula óssea e introduzir nas células-tronco a cópia normal do gene; (ii) de neurônios no cérebro; (iii) a medula espinhal e, portanto, os músculos.
- b) (i) atingir a medula espinhal e remover dos neurônios a cópia defeituosa do gene; (ii) de hormônios; (iii) a geração de impulsos elétricos e os músculos.
- d) (i) atingir a medula espinhal e introduzir nos neurônios a cópia normal do gene; (ii) da proteína essencial à função dos neurônios da medula; (iii) os músculos.
- d) (i) atingir a medula óssea e induzir a produção de linfócitos do sangue; (ii) de anticorpos contra o vírus; (iii) a infecção, restaurando os movimentos das crianças.

BIO1025 - (Unifor) No homem, os atos voluntários sempre são comandados pela substância

- a) cinzenta da medula.
- b) branca da medula.
- c) cinzenta do cérebro.
- d) branca do cérebro.
- e) cinzenta do bulbo.

BIO1026 - (Unichristus) O NUTRIENTE QUE MANTÉM O CÉREBRO JOVEM

Cientistas descobrem que ter mais luteína na circulação protege a massa cinzenta desde cedo. No estudo, que incluiu 60 adultos de 25 a 45 anos, os pesquisadores perceberam que quem tinha mais luteína correndo pelo sangue apresentava respostas neurais compatíveis com as de sujeitos mais jovens – e não com gente da mesma idade. Se você reparar bem, muitas pesquisas que abordam o tema envelhecimento da massa cinzenta têm, entre os participantes, um pessoal mais velho, pois os cientistas de Illinois decidiram focar em adultos mais jovens para ver se, nesse grupo, as diferentes concentrações de luteína já impactariam no funcionamento do cérebro.

Disponível em: <<http://saude.abril.com.br/alimentacao/o-nutriente-que-mantem-o-cerebro-jovem/>>. Acesso em: 2 de agosto de 2017.

A luteína protege a parte do cérebro caracterizada por ser a porção

- a) externa, constituída por estratos mielínicos de gliócitos.
- b) interna, constituída por estratos mielínicos de gliócitos.
- c) externa, constituída por corpos celulares dos neurônios encefálicos e certos tipos de gliócitos.
- d) interna, constituída por corpos celulares dos neurônios encefálicos e certos tipos de gliócitos.
- e) externa, constituída por neurofibras revestidas por gânglios nervosos.

BIO1027 - (Unifor) Considere os itens abaixo:

I. substância branca; II. substância cinzenta

Assinale a alternativa da tabela abaixo que associa corretamente I e II com a parte externa dos órgãos considerados.

	CÉREBRO	BULBO	MEDULA
a)	I	I	II
b)	I	II	II
c)	II	I	I
d)	II	II	I
e)	II	II	II

BIO1028 - (Unichristus) NOVO MEDICAMENTO PARA ALZHEIMER TRAZ ESPERANÇA PARA PACIENTES

Um novo medicamento para tratar o Alzheimer traz esperança para quem sofre com a doença. Ainda faltam muitos testes, mas o resultado inicial da pesquisa é bastante animador e já foi publicado na *Nature*, uma das revistas científicas mais respeitadas

no mundo. No mundo todo, a estimativa é de que cerca de 45 milhões de pessoas sofram do mal de Alzheimer, 1,2 milhão só no Brasil. O mais preocupante é que, segundo uma organização internacional que estuda a doença, a cada quatro segundos, um novo caso de Alzheimer é detectado em todo o planeta.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2016/10/>>. Acesso em: 4 de mar. de 2017.

Sobre a doença citada nesse texto, pode-se afirmar que a) se apresenta com demência ou perda de funções cognitivas, causada pela morte de células cerebrais. Quando diagnosticada no início, é possível retardar o seu avanço e ter mais controle sobre os sintomas, garantindo melhor qualidade de vida ao paciente e à família.

b) é uma doença de rápida e progressiva evolução, que destrói as funções mentais importantes, levando o paciente à demência, um termo usado para indicar que o indivíduo perdeu sua capacidade de raciocínio, julgamento e memória.

c) os pacientes com a doença, em fases iniciais, podem apresentar apatia, depressão ou agressividade, ler textos e não conseguir interpretá-los, são incapazes de fazer cálculos, não conseguem nomear objetos e não reconhecem familiares.

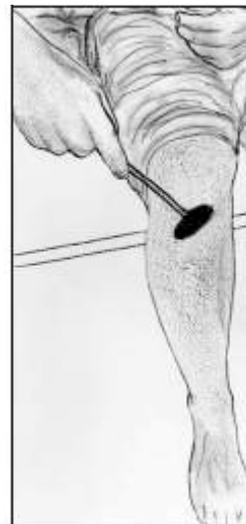
d) seu diagnóstico definitivo é feito com biópsia do tecido muscular, o que, por razões óbvias, é raramente realizado na prática clínica. O diagnóstico é baseado em dados clínicos, análises de sangue e exames de imagens.

e) o tremor nas mãos é um dos primeiros sintomas da doença, que é neurodegenerativa. A enfermidade causa um envelhecimento em uma área do cérebro, provocando morte celular precoce. Com isso, há uma redução da produção de dopamina, um neurotransmissor.

BIO1029 - (Uerj) Podemos analisar a organização morfofuncional do sistema nervoso dos vertebrados quando observamos a reação do indivíduo ao tocar com a mão um objeto muito quente: a musculatura do esqueleto é estimulada e ele retrai a mão da fonte de calor. Esse fenômeno pode ser explicado pela atuação dos componentes da seguinte estrutura:

- a) arco reflexo
- b) cordão nervoso ventral
- c) eixo hipotálamo-hipófise
- d) rede nervosa epidérmica

BIO1030 - (Upe) Indique a alternativa que completa corretamente as lacunas do texto abaixo.



Os atos reflexos são respostas _____ a um estímulo _____. O reflexo patelar é coordenado _____; portanto, é um exemplo de reflexo _____. Mas o bulbo, a ponte e _____ também são centros reflexos, que coordenam atos, como vômito, deglutição, piscar de olhos, gritos de dor, riso e lágrimas, dentre outros.

- a) involuntárias – motor – pelo cérebro – cerebral – a medula espinhal
- b) involuntárias – sensorial – pela medula – medular – o cérebro
- c) involuntárias – sensorial – pelo cérebro – cerebral – a medula espinhal
- d) voluntárias – motor – pelo cérebro – cerebral – a medula espinhal
- e) voluntárias – sensorial – pela medula – medular – o cérebro

BIO1031 - (Uel) Analise a figura a seguir.



A Criação do Homem. Capela Sistina. Michelângelo Buonarroti – Vaticano 1508-1512.

Os fisiologistas Barreto e Oliveira (2004) identificam, na obra Criação de Michelangelo, o contorno do formato do cérebro humano. O cérebro e a medula espinhal são centros nervosos.

BARRETO, G.; OLIVEIRA, M. G. *A Arte Secreta de Michelângelo*. São Paulo: ARX, 2004.

Considerando a origem do impulso nervoso no arco-reflexo, assinale a alternativa que apresenta,

corretamente, o percurso da condução nos neurônios sensorial e motor.

- a) No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do axônio para o corpo celular e deste para o dendrito, do mesmo modo que no neurônio motor.
- b) No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do axônio para o corpo celular e deste para o dendrito, sendo o inverso no neurônio motor.
- c) No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do dendrito para o axônio e deste para o corpo celular, sendo o inverso no neurônio motor.
- d) No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do dendrito para o corpo celular e deste para o axônio, sendo o inverso no neurônio motor.
- e) No neurônio sensorial, o estímulo se propaga na direção do dendrito para o corpo celular e deste para o axônio, do mesmo modo que no neurônio motor.

BIO1032 - (Fmo) Sobre o sistema nervoso periférico, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os nervos são pequenas dilatações que contêm corpos celulares de neurônios cujos prolongamentos formam gânglios nervosos.
- II. Os nervos cranianos são ligados ao encéfalo e os nervos raquidianos são ligados à medula.
- III. Os nervos aferentes contêm apenas neurofibras de neurônios sensitivos.
- IV. Os nervos eferentes contêm apenas neurofibras de neurônios motores.
- V. A raiz dorsal de um nervo raquidiano é formada somente por neurofibras motoras.

Estão corretas apenas as afirmativas

- a) I e V.
- b) I, II e III.
- c) II, III e IV.
- d) III, IV e V.

BIO1033 - (Fuvest) A reação da pessoa, ao pisar descalça sobre um espinho, é levantar o pé imediatamente, ainda antes de perceber que o pé está ferido. Analise as afirmações:

- I. Neurônios sensoriais são ativados, ao se pisar no espinho.
- II. Neurônios motores promovem o movimento coordenado para a retirada do pé.
- III. O sistema nervoso autônomo coordena o comportamento descrito.

Está correto o que se afirma em

- a) I, II e III.
- b) I e II, apenas.
- c) I, apenas.
- d) II, apenas.
- e) III, apenas.

BIO1034 - (Fcm) Imagine as seguintes situações:

1ª situação: Ao distrair-se José furou o dedo do pé com uma agulha, sua reação foi imediata e deu um salto para trás.

2ª situação: José vai ser medicado tomando uma injeção na veia de modo que ele fica com o braço distendido, aguardando e em seguida ao receber a picada da agulha não expressa nenhuma reação.

Os órgãos do Sistema Nervoso que controlaram a 1ª e a 2ª situação, foram respectivamente:

- a) medula e cerebelo.
- b) medula e cérebro.
- c) neurônio e cérebro.
- d) córtex e cerebelo.
- e) hipotálamo e medula.

BIO1035 - (Ufrgs) Observe a tira abaixo.



Fonte: Iotti. Zero Hora. 27 jun. 2015.

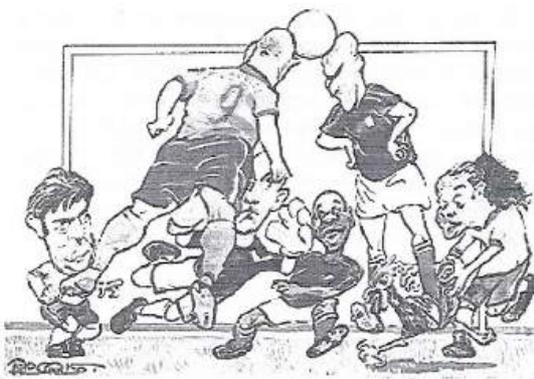
Considere as seguintes informações sobre a adrenalina (epinefrina).

- I. É um dos neurotransmissores liberados pela extremidade do dendrito que pode participar da transmissão do impulso nervoso.
- II. Possibilita o aumento da frequência cardíaca, o que aumenta o fluxo sanguíneo para os músculos.
- III. Aumenta o metabolismo de proteínas e de gorduras, disponibilizando mais energia.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas I e III.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

BIO1036 - (Fsm) Na ilustração abaixo, podemos ver a representação de uma partida de futebol. Sabemos que durante a partida, o corpo do atleta trabalha mais, ou seja, gasta mais energia. Os músculos necessitam de mais O_2 (oxigênio) para trabalharem. O fluxo sanguíneo aumenta consideravelmente e ocorre sudorese para que o corpo mantenha sua temperatura. O coração passa a bombear sangue mais rapidamente para todo o organismo. Ao iniciar o jogo, os atletas já têm um batimento cardíaco elevado até cerca de 120 batimentos por minuto, em parte devido ao próprio aquecimento e, sem dúvida, devido à emoção do momento, que promove uma descarga de adrenalina pelo sistema nervoso simpático. Sobre o sistema nervoso simpático, marque a alternativa errada:



- a) Alguns efeitos da estimulação simpática no organismo são pupila dilatada, aumento do metabolismo basal, glicogenólise aumentada no músculo esquelético e peristaltismo intestinal aumentado.
- b) Durante uma partida de futebol, a adrenalina atua nas células gordurosas, estimulando a lipólise.
- c) O sistema nervoso simpático estimula o aumento da frequência cardíaca e da força de contração, além de promover broncodilatação e aumento da glicose sanguínea.
- d) A maioria dos vasos sanguíneos sistêmicos, especialmente os das vísceras abdominais e da pele dos membros, é contraída pela estimulação simpática.
- e) O sistema nervoso simpático estimula o relaxamento da vesícula e dos ductos biliares.

BIO1037 - (Uninassau) O sistema nervoso autônomo (SNA) atua sobre atividades que não são voluntárias, como a contração das paredes da bexiga, a produção de suor, a frequência cardíaca e o funcionamento do sistema digestório. Esta área do sistema nervoso apresenta dois ramos anatômico-funcionais distintos: o simpático e o parassimpático. Estes dois ramos são antagônicos e complementares, adequando-se a cada situação passada pelo organismo. Das alternativas a

seguir, qual mostra uma atividade correta de um desses ramos do SNA?

- a) O simpático estimula o peristaltismo do intestino.
- b) O parassimpático promove a dilatação da pupila.
- c) O simpático inibe a secreção de adrenalina.
- d) O parassimpático aumenta a frequência cardíaca.
- e) O simpático inibe a liberação de saliva.

BIO1038 - (Uff) Os betabloqueadores são empregados na terapêutica para o tratamento de hipertensão, arritmias cardíacas, enxaquecas e tremores musculares. Por outro lado, eles têm sido utilizados para dopagem de atletas de esportes como tiro ao alvo, o arco e flecha e o golfe, para melhorar o desempenho através da redução dos batimentos cardíacos, tremores e efeitos da ansiedade. Esta utilização tem sido motivo de preocupação nos grandes eventos esportivos como os Jogos Pan-Americanos. Os betabloqueadores atuam sobre os receptores de:

- a) histamina e noradrenalina.
- b) serotonina e histamina.
- c) histamina e adrenalina.
- d) serotonina e adrenalina.
- e) adrenalina e noradrenalina.

BIO1039 - (Ufrn) Um dos benefícios do uso da radiação é o tratamento de tumores com raios gama. Um homem em tratamento com radioterapia, para combater um tumor no sistema nervoso, apresentava paralisia em um dos lados do corpo (hemiplegia). Essa paralisia ocorreu porque o tumor provavelmente havia afetado

- a) os nervos do sistema simpático.
- b) um dos hemisférios cerebrais.
- c) os nervos do sistema parassimpático.
- d) a porção lombar da medula espinhal.

BIO1040 - (Uel) No organismo humano, os receptores sensoriais responsáveis pelos sentidos do olfato podem ser classificados como

- a) propriorreceptores.
- b) mecanorreceptores.
- c) quimiorreceptores.
- d) fotorreceptores.
- e) termorreceptores.

BIO1041 - (Unifor)
Velho, Velho Chico...
"Rio São Francisco
Velho rio que ainda
Acolhe generoso
Quem dele se aproxima
Caminho às margens
E percebo vidas

Toco nos coqueirais
E mergulho na lenda”

Edna Lopes

A sensibilidade e a percepção da autora descritas no trecho do poema acima ao “sentir” o Velho Chico, torna-se possível principalmente por causa dos

- termorreceptores sensíveis às alterações de temperatura das águas do rio São Francisco.
- fotorreceptores que reagem à energia luminosa sobre as águas do rio.
- quimiorreceptores sensíveis aos elementos químicos presentes no rio.
- mecanorreceptores que respondem ao toque da água e de outros seres presentes no rio.
- mecanofotorreceptores que reagem à energia luminosa e ao toque das águas.

BIO1042 – (Enem) O sistema somatossensorial nos informa o que ocorre tanto na superfície do corpo como em seu interior, e processa muitas classes de diferentes estímulos, como pressão, temperatura, toque, posição. Em uma experiência, após vendar os olhos do indivíduo, foram feitos toques com as duas pontas de um compasso em diversas partes do corpo e em diferentes distâncias, visando à identificação das regiões e distâncias onde eram sentidos um ou dois toques. Os locais do corpo, a quantidade de toques que foram sentidos e a distância entre as duas pontas do compasso estão apresentados na tabela:

Distância (cm)	6	5	3,5	2,5	1	0,5	<0,5
Locais	Número de toques						
Costas	2	2	1	1	1	1	1
Panturrilha	2	1	1	1	1	1	1
Antebraço	2	2	1	1	1	1	1
Polegar	2	2	2	2	2	2	2
Indicador	2	2	2	2	2	2	2

DINIZ, C. W. P. *Desvendando o corpo dos animais*. Belém: UFPA, 2004.

As diferenças observadas entre as várias regiões do corpo refletem que a densidade dos receptores

- não é a mesma em todos os pontos, existindo regiões com maior capacidade de discriminação e sensibilidade, como o indicador e o polegar.
- apresenta pequena diferenciação entre os diversos pontos, existindo regiões com menor capacidade de discriminação e sensibilidade, como o indicador e a panturrilha.
- apresenta pequena diferenciação entre os diversos pontos, diferenciando-se em regiões com maior

capacidade de discriminação e sensibilidade, como as costas e o antebraço.

d) não é a mesma em todos os pontos, existindo regiões com maior capacidade de discriminação e sensibilidade, como a panturrilha e as costas.

e) se equivale, existindo pontos que manifestam uma maior sensibilidade e discriminação, como as costas e o antebraço.

BIO1043 – (Uece) O sentido que recebe terminações nervosas tanto de nervo craniano como de raquidiano é

- a visão.
- a audição.
- o paladar.
- o tato.

BIO1044 – (Fmo) A orelha humana possui importantes funções, tais como a audição e o equilíbrio. Quando subimos rapidamente a altas altitudes, por exemplo, durante uma viagem de avião, é comum sentir uma pressão no interior das orelhas. Isto ocorre porque a pressão atmosférica diminui em relação à pressão da orelha, de forma que o tímpano é empurrado para fora. A normalidade é facilitada com a deglutição, porque ocorre:

- fechamento da tuba auditiva, um canal que comunica a orelha média ao pavilhão externo, diminuindo a pressão interna em relação à externa.
- abertura da tuba auditiva, um canal que comunica a orelha média ao pavilhão externo, aumentando a pressão interna em relação à externa.
- abertura da tuba auditiva, um canal que comunica a orelha média à garganta, equilibrando as pressões interna e externa.
- fechamento da tuba auditiva, um canal que comunica a orelha média à garganta, aumentando a pressão interna em relação à externa.
- fechamento da tuba auditiva, um canal que comunica a orelha média ao pavilhão externo, equilibrando as pressões interna e externa.

BIO1045 – (Uff) Dizer que o som das vuvuzelas usadas pelos sul-africanos nos estádios é ensurdecador não é exagero. Uma fundação suíça ligada a uma empresa fabricante de aparelhos auditivos alertou os torcedores da Copa que uma vuvuzela faz mais barulho que uma motosserra e que tal barulho pode prejudicar a audição de espectadores e jogadores.

O globo on line, 07/06/2010 às 19:05

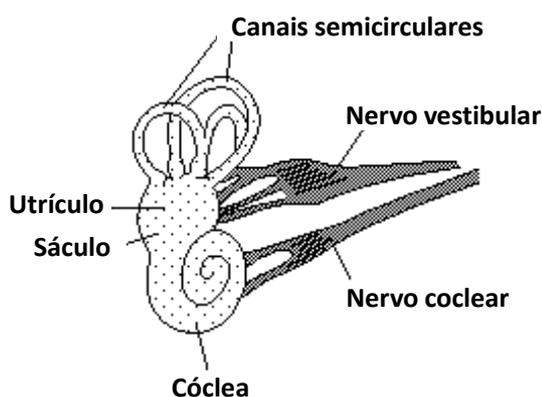
Supondo que um torcedor tenha a orelha média afetada pelo som da vuvuzela, as estruturas que podem sofrer danos, além do tímpano, são as seguintes:

- a) pavilhão auditivo e cóclea.
- b) ossículos e tuba auditiva.
- c) meato acústico e canais semicirculares.
- d) pavilhão auditivo e ossículos.
- e) nervo coclear e meato acústico.

BIO1046 - (Ufmg) Ao se compararem os elementos envolvidos na trajetória do som no ouvido humano e em um aparelho de sonoplastia, podem ser feitas correlações diversas. Assinale a alternativa que apresenta uma correlação incorreta.

- a) Amplificador / Cóclea no ouvido interno.
- b) Cabo de conexão do amplificador à caixa de som / Nervo coclear.
- c) Cabo de conexão do microfone ao amplificador / Ossículos do ouvido médio.
- d) Caixa de som / Cerebelo.
- e) Microfone / Ouvido externo e tímpano.

BIO1047 - (Fuvest) O esquema mostra algumas estruturas presentes na cabeça humana.



O nervo cócleo-vestibular compõe-se de dois conjuntos de fibras nervosas: o nervo coclear, que conecta a cóclea ao encéfalo, e o nervo vestibular, que conecta o sáculo e o utrículo ao encéfalo. A lesão do nervo vestibular deverá causar perda de

- a) audição.
- b) equilíbrio.
- c) olfato.
- d) paladar.
- e) visão.

BIO1048 - (Uece) O equilíbrio e a sensação de movimento, nos vertebrados, resultam da ação de mecanorreceptores, localizados em 3 tipos de estruturas do ouvido interno. Essas estruturas são:

- a) Osso Temporal, Tropa de Eustáquio, Estatolito.
- b) Sáculo, Utrículo, Canais Semicirculares.
- c) Estatocistos, Trompa de Falópio, Otólitos.
- d) Cóclea, Tímpano, Osso Bigorna.

BIO1049 - (Uel) Para o desempenho das práticas desportivas, o equilíbrio é fundamental. Os órgãos de equilíbrio detectam a posição do corpo e permitem perceber se estamos de cabeça para cima ou para baixo e a velocidade em que estamos nos deslocando. A orelha humana é o órgão responsável pela audição e pelo equilíbrio e uma de suas regiões, a orelha interna, é um complexo labirinto membranoso conhecido como aparelho vestibular. Qual das estruturas citadas a seguir é um dos componentes do aparelho vestibular responsável pelo equilíbrio?

- a) Cóclea.
- b) Membrana timpânica.
- c) Canais semicirculares.
- d) Bigorna.
- e) Órgão de Corti.

BIO1050 - (Facisa) Nem toda vertigem é labirintite. Existem diferentes doenças do labirinto e a palavra labirintite muitas vezes é usada de forma errada. A labirintite é uma inflamação do labirinto, comumente associada a alguma outra infecção, como otite ou mesmo meningite.

<https://g1.globo.com/bemestar/noticia/como-identificar-as-doencas-do-labirinto.ghtml> (adaptado)

Com relação ao tema que está abordado no trecho jornalístico, julgue as afirmativas que se seguem:

I. Movimentos de rotação, como virar-se e levantar-se, que estimulam os canais semicirculares e o utrículo, e movimentos dinâmicos, como subir e descer do elevador, que incitam o sáculo, são fortemente detectados pelo enfermo.

II. A propalada doença inflamatória acomete a orelha interna, região que é constituída pelo sistema vestibular, que funciona como um sistema sensorial e motor responsável pelo controle postural, e pela cóclea, relacionada ao processo de audição.

III. A sensação de vertigem, percebida quando se gira e para repentinamente, e que ocorre devido aos estatocônios dos canais semicirculares que continuam a se movimentar e estimulam o nervo vestibular, não tem relação com a referida doença.

IV. A manutenção do equilíbrio corporal não depende apenas da orelha interna, mas também dos olhos e de proprioceptores que estão localizados, por exemplo, em músculos e tendões.

Estão corretas somente

- a) I, II e IV.
- b) II e IV.
- c) III e IV.
- d) I, II e III.
- e) I e III.

BIO1051 - (Enem) A retina é um tecido sensível à luz, localizado na parte posterior do olho, onde ocorre o processo de formação de imagem. Nesse tecido, encontram-se vários tipos celulares específicos. Um desses tipos celulares são os cones, os quais convertem os diferentes comprimentos de onda da luz visível em sinais elétricos, que são transmitidos pelo nervo óptico até o cérebro.

Disponível em: www.portaldaretina.com.br. Acesso em: 13 jun. 2012 (adaptado).

Em relação à visão, a degeneração desse tipo celular irá

- a) comprometer a capacidade de visão em cores.
- b) impedir a projeção dos raios luminosos na retina.
- c) provocar a formação de imagens invertidas na retina.
- d) causar dificuldade de visualização de objetos próximos.
- e) acarretar a perda da capacidade de alterar o diâmetro da pupila.

BIO1052 - (Enem) Entre os anos de 1028 e 1038, Alhazen (ibn al-Haytham - 965-1040 d.C.) escreveu sua principal obra, o Livro da Óptica, que, com base em experimentos, explicava o exemplo, o funcionamento da câmara escura. O livro foi traduzido e incorporado aos conhecimentos científicos ocidentais pelos europeus. Na figura, retirada dessa obra, é representada a imagem invertida de edificações em um tecido utilizado como anteparo.



Se fizermos uma analogia entre a ilustração e o olho humano, o tecido corresponde ao(à)

- a) íris.
- b) retina.
- c) pupila.
- d) córnea.
- e) cristalino.

BIO1053 - (Ufu) Com relação ao olho humano, assinale a alternativa correta.

a) A retina garante a alimentação dos tecidos dos olhos humanos e é pigmentada, formando a câmara escura, que funciona como uma máquina fotográfica.

b) A coroide é a parte fibrosa de sustentação do olho humano. Mantendo os olhos abertos, a coroide representa a parte pigmentada do olho.

c) A córnea é o primeiro meio de refração do feixe luminoso que incide no olho. O cristalino é a lente responsável por uma espécie de “ajuste-focal” que torna possível a visão nítida da imagem.

d) A íris é rica em cones e bastonetes, células sensíveis do olho humano, que são as principais pigmentações referentes ao desenvolvimento ocular.

BIO1054 - (Fuvest) Num ambiente iluminado, ao focalizar um objeto distante, o olho humano se ajusta a essa situação. Se a pessoa passa, em seguida, para um ambiente de penumbra, ao focalizar um objeto próximo, a íris

a) aumenta, diminuindo a abertura da pupila, e os músculos ciliares se contraem, aumentando o poder refrativo do cristalino.

b) diminui, aumentando a abertura da pupila, e os músculos ciliares se contraem, aumentando o poder refrativo do cristalino.

c) diminui, aumentando a abertura da pupila, e os músculos ciliares se relaxam, aumentando o poder refrativo do cristalino.

d) aumenta, diminuindo a abertura da pupila, e os músculos ciliares se relaxam, diminuindo o poder refrativo do cristalino.

e) diminui, aumentando a abertura da pupila, e os músculos ciliares se relaxam, diminuindo o poder refrativo do cristalino.

BIO1055 - (Ufmg) Se forem comparados os elementos envolvidos nos processos de visão do olho humano e nos de elaboração de uma foto a partir de uma câmera fotográfica, podem ser feitas algumas correlações. Assinale a alternativa que apresenta uma correlação incorreta.

a) Câmara escura – Globo ocular.

b) Diafragma – Íris.

c) Filme – Retina.

d) Lente – Córnea.

e) Revelador – Cérebro.

BIO1056 - (Uel) A visão é um dos sentidos mais importantes para a espécie humana, e o olho é um dos órgãos mais complexos do nosso corpo. Quando uma pessoa idosa perde a capacidade de enxergar devido à catarata, a estrutura que perdeu a sua função é:

a) A pálpebra.

b) A córnea.

c) A retina.

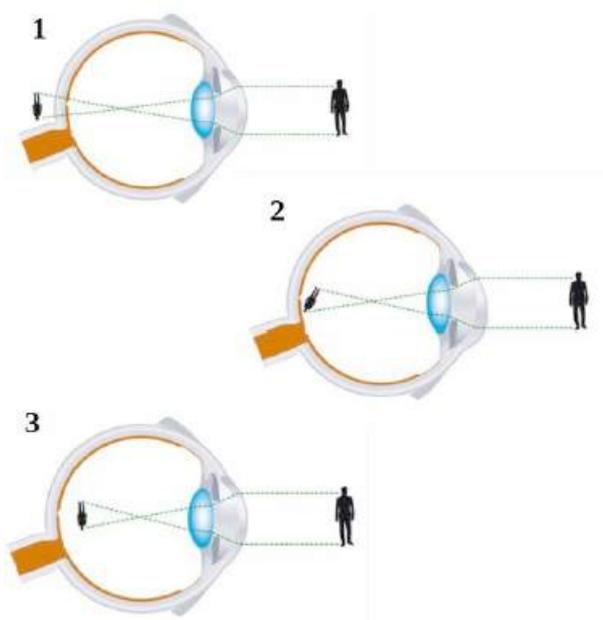
d) O cristalino.

e) O ponto cego.

BIO1057 - (Uece) Dona Mônica estava com dificuldades de enxergar. Foi ao médico que diagnosticou que ela estava com catarata, necessitando ser submetida à cirurgia. Podemos afirmar que catarata é uma doença

- a) degenerativa, mais comum em idosos, que deixa o cristalino do olho opaco.
- b) onde ocorre aumento de pressão do globo ocular, lesando o nervo óptico.
- c) consequente de um defeito de curvatura da córnea ou do cristalino.
- d) que afeta os cones da retina, causando cegueira para certas cores.

BIO1058 - (Uninassau) As imagens a seguir mostram três problemas relacionados à visão:



Marque a alternativa a seguir que relaciona uma das imagens com a explicação correta sobre o problema de visão que ela representa:

- a) 1 – Miopia: O globo ocular é pouco mais longo que o normal, focalizando a imagem antes da retina.
- b) 2 – Astigmatismo: A curvatura da córnea é assimétrica, ficando parte da imagem desfocada na retina.
- c) 3 – Hipermetropia: O globo ocular é mais curto que o normal, focalizando a imagem depois da retina.
- d) 1 – Hipermetropia: O globo ocular é pouco mais longo que o normal, focalizando a imagem antes da retina.
- e) 3 – Miopia: O globo ocular é mais curto que o normal, focalizando a imagem depois da retina.

BIO1059 - (Uema) Um fato curioso ocorre com seu Miguel, profissional que conserta relógios. Ele utiliza uma lupa para trabalhar; usa lente divergente para assistir a um filme no cinema; não precisa de óculos para ler.

(DE OLIVEIRA, Maurício Pietrocola Pinto et al. *Física em Contextos: pessoal, social e histórico: energia, calor, imagem e som: v.2. São Paulo: FTD, 2011.*)

Pode-se afirmar que seu Miguel apresenta defeito de visão conhecido como

- a) Presbiopia fraca.
- b) Hipermetropia.
- c) Astigmatismo.
- d) Miopia fraca.
- e) Daltonismo.

BIO1060 - (Uece) Atente ao que se diz a seguir sobre hormônios animais, e assinale com V o que for verdadeiro e com F o que for falso.

- () São mensageiros químicos produzidos em pequenas quantidades e distribuídos pelo sistema circulatório.
- () Controlam respostas fisiológicas a curto prazo, tais como secreção de enzimas digestivas e ciclo reprodutivo.
- () São sinais químicos produzidos por células de um organismo unicelular conhecidas como células endócrinas.
- () São usados para controlar ações a longo prazo, porque a secreção, a difusão e a circulação são mais lentas do que a transmissão.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) VFFV.
- b) VVFV.
- c) FVVF.
- d) FFVF.

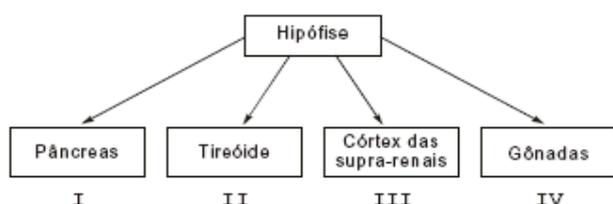
BIO1061 - (Fps) Sobre o mecanismo de ação dos hormônios, analise as proposições abaixo.

- (1) As glândulas endócrinas sempre liberam os hormônios no sangue.
- (2) Cada hormônio atua sobre todas as células do corpo, que chamamos de células-alvo.
- (3) Nas células-alvo de cada hormônio existem na membrana ou no citoplasma proteínas denominadas receptores hormonais.
- (4) Apenas quando ocorre a combinação correta entre o hormônio e o seu receptor, as células-alvo exibem a resposta característica da ação hormonal.

Está(ão) correta(s), apenas

- a) 1 e 4.
- b) 1, 2 e 3.
- c) 4.
- d) 1, 3 e 4.
- e) 2 e 3.

BIO1062 - (Unifor) Um estudante, ao analisar o sistema endócrino, fez o seguinte esquema para representar relações entre glândulas do corpo humano.



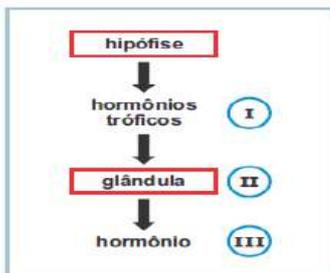
Ele acertou ao incluir no esquema as glândulas

- a) I e III, mas errou ao incluir II e IV.
- b) I, II e III, mas errou ao incluir IV.
- c) II e III, mas errou ao incluir I e IV.
- d) II, III e IV, mas errou ao incluir I.
- e) III e IV, mas errou ao incluir I e II.

BIO1063 - (Fcm) A hipófise é uma glândula um pouco maior que um grão de ervilha. Localiza-se na base do encéfalo. Diante da vasta quantidade de hormônios produzidos que atuam na regulação de outras glândulas, a hipófise é chamada por muitos fisiologistas de glândula mestra. Marque a alternativa que indique três hormônios produzidos pela hipófise e que agem em outras glândulas:

- a) Adrenocorticotrófico, Tireoideotrópico, Luteinizante.
- b) Luteinizante, Calcitocina e Glicocorticoides.
- c) Adrenalina, Paratormônio e Glicocorticoides.
- d) Glicocorticoides, Paratormônio e Adrenalina.
- e) Adrenalina, Tiroxina e Triiodotironina.

BIO1064 - (Pucsp) Analisando-se o esquema ao lado, pode-se afirmar que se I for o hormônio



- a) luteinizante, a glândula II pode ser o testículo e o hormônio III é o antidiurético.
- b) folículo-estimulante, a glândula II pode ser o ovário e o hormônio III pode ser o estrogênio.

c) tireotrófico, a glândula II é a tireoide e o hormônio III é a testosterona.

d) adrenocorticotrófico, a glândula II é a suprarrenal e o hormônio III é o do crescimento ou somatotrofina.

e) tireotrófico, a glândula II pode ser o pâncreas e o hormônio III pode ser a insulina ou o glucagon, ambos responsáveis pela redução da concentração de glicose no sangue.

BIO1065 - (Uemg) Leia o texto a seguir:

HORMÔNIO DO CRESCIMENTO

O que é? É um hormônio existente em todas as pessoas normais, que é produzido pela glândula hipófise, situada na base do crânio. A sua estrutura de aminoácidos é conhecida há mais de 40 anos e há mais de 10 anos foi sintetizado através de técnicas transgênicas, estando disponível para uso em diversas situações. Qual a sua função no organismo? É importante para o crescimento desde os primeiros anos de vida até o fechamento das cartilagens de crescimento dos ossos (epífises), o que ocorre no final da puberdade, em geral, entre os 15 e os 20 anos de idade. Possui também importantes funções no metabolismo, principalmente:

- aumento da síntese de proteínas (principalmente nos ossos e músculos);
- diminui a deposição de gorduras em algumas regiões do organismo, como o abdômen e o tronco;
- aumento das necessidades de insulina pelo organismo;
- retenção de sódio e eletrólitos;
- aumento da absorção intestinal e eliminação renal de cálcio.

Extraído de: <http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php? Acesso em 12/9/2010>

As informações fornecidas no texto acima e outros conhecimentos que você possui sobre o assunto permitem concluir corretamente que o hormônio do crescimento

- a) tem efeito proteolítico.
- b) tem ação hipoglicemiante.
- c) estimula o metabolismo anabólico.
- d) reduz a pressão sanguínea.

BIO1066 - (Fcm) O hormônio do crescimento (GH), também conhecido como somatotrofina (ST), é um hormônio proteico produzido e secretado pela glândula hipófise anterior (adenohipófise). A quantidade e o padrão de liberação do GH variam ao longo da vida de um indivíduo. O pico dos níveis basais encontra-se durante a infância. A amplitude e a frequência de picos são máximos durante o estirão na puberdade. Em relação a produção da secreção desse

hormônio, identifique entre as alternativas, quais seriam os efeitos por ele produzido?

a) Decomposição química das gorduras no organismo aumentada, eliminação de sódio aumentada e síntese proteica diminuída.

b) Decomposição química das gorduras no organismo aumentada, reduzido consumo de glicose hepática e síntese proteica aumentada.

c) Decomposição química das gorduras no organismo diminuída, aumentado o consumo de glicose hepática e síntese proteica diminuída.

d) Decomposição química das gorduras no organismo diminuída, absorção de cálcio aumentada e síntese proteica aumentada.

e) Decomposição química das gorduras no organismo aumentada, eliminação de cálcio diminuída e síntese proteica diminuída.

BIO1067 - (Unichristus) A ocitocina é um hormônio que estimula a contração das musculaturas do útero e das glândulas mamárias. Esse hormônio é produzido

a) nas adrenais.

b) no pâncreas.

c) nas gônadas.

d) no hipotálamo.

e) na tireoide.

BIO1068 - (Ufv) "Suíços produzem confiança engarrafada."

Folha de S. Paulo, 02 jun. 2005, título de reportagem.

Nos experimentos, os pesquisadores suíços mostraram que numa transação financeira, usando um spray nasal com ocitocina em um grupo de investidores, estes passaram a confiar mais nos gerentes, ao contrário daqueles que receberam uma substância inócua. Este hormônio está ligado à criação de elos sociais e à regulação da atividade cerebral, dentre outros, mas ninguém sabia que ele participava de forma tão ativa num processo como a confiança. Em relação a ocitocina, é incorreto afirmar que ela:

a) acelera as contrações uterinas que levam ao parto.

b) promove diretamente a maturação do folículo ovariano.

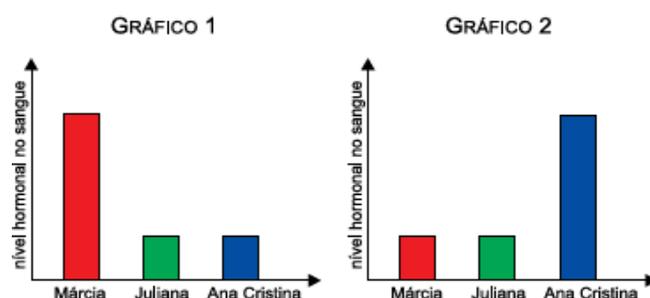
c) é secretada pela neuro-hipófise.

d) atua na contração da musculatura lisa das glândulas mamárias.

e) pode ser liberada pelo estímulo de sucção do peito da mãe pelo bebê.

BIO1069 - (Unesp) Márcia, Juliana e Ana Cristina são três amigas. Uma delas está amamentando, outra está entrando em seu período fértil e a terceira está no final de seu ciclo menstrual. Os gráficos 1 e 2 apresentam os

níveis dos hormônios luteinizante (LH) e ocitocina no sangue dessas mulheres.



Se o gráfico 1 referir-se aos níveis de

a) LH e o gráfico 2 aos níveis de ocitocina, Ana Cristina está entrando em período fértil, Márcia está no final de seu ciclo menstrual e Juliana está amamentando.

b) LH e o gráfico 2 aos níveis de ocitocina, Juliana está entrando em período fértil, Ana Cristina está no final de seu ciclo menstrual e Márcia está amamentando.

c) ocitocina e o gráfico 2 aos níveis de LH, Ana Cristina está entrando em período fértil, Márcia está no final de seu ciclo menstrual e Juliana está amamentando.

d) ocitocina e o gráfico 2 aos níveis de LH, Márcia está entrando em período fértil, Juliana está no final de seu ciclo menstrual e Ana Cristina está amamentando.

e) LH e o gráfico 2 aos níveis de ocitocina, Márcia está entrando em período fértil, Juliana está no final de seu ciclo menstrual e Ana Cristina está amamentando.

BIO1070 - (Unicamp) O hormônio ADH (antidiurético), produzido no hipotálamo e armazenado na hipófise, é o principal regulador fisiológico do equilíbrio hídrico no corpo humano. Assinale a alternativa correta.

a) A redução na ingestão de água aumenta a pressão osmótica do sangue. O ADH atua nos rins, aumentando a reabsorção de água e diminuindo a pressão osmótica do sangue.

b) O aumento na ingestão de água aumenta a pressão osmótica do sangue. O ADH atua nos rins, aumentando a reabsorção de água e diminuindo a pressão osmótica do sangue.

c) A redução na ingestão de água diminui a pressão osmótica do sangue. O ADH atua nos rins, aumentando a reabsorção de água e aumentando a pressão osmótica do sangue.

d) O aumento na ingestão de água diminui a pressão osmótica do sangue. O ADH atua nos rins, diminuindo a reabsorção de água e aumentando a pressão osmótica do sangue.

BIO1071 - (Ufpr) A regulação da osmolalidade do plasma sanguíneo dentro de limites fisiológicos estreitos é indispensável para a manutenção da integridade celular. O aumento na osmolalidade, como o provocado experimentalmente pela administração intravenosa de salina hipertônica (Figura a), desencadeia respostas neurais, a partir da atividade de osmorreceptores (Figura b), e endócrinas, resultando em mudanças comportamentais (Figura a) e alterações na função renal. Considerando as informações contidas nas figuras abaixo e as ações de hormônios reguladores da reabsorção renal de água, assinale a alternativa correta para as respostas orgânicas ao aumento da osmolalidade plasmática.

Figura a

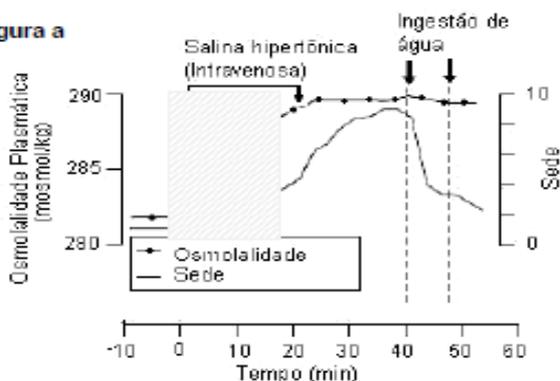
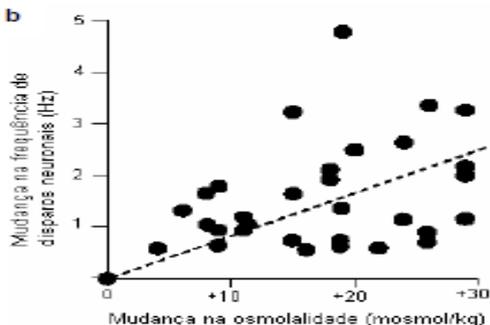


Figura b



	ATIVIDADE DE NEURÔNIOS OSMORRECEPTORES	SENSAÇÃO DE SEDE	SECREÇÃO DE HORMÔNIO ANTIDIURÉTICO
a	Aumento	Aumento	Diminuição
b	Diminuição	Aumento	Aumento
c	Aumento	Aumento	Aumento
d	Diminuição	Diminuição	Aumento
e	Aumento	Diminuição	Diminuição

BIO1072 - (Enem) Portadores de diabetes *insipidus* reclamam da confusão feita pelos profissionais da saúde quanto aos dois tipos de diabetes: *mellitus* e *insipidus*. Enquanto o primeiro tipo está associado aos níveis ou à ação da insulina, o segundo não está ligado à deficiência desse hormônio. O diabetes *insipidus* é

caracterizado por um distúrbio na produção ou no funcionamento do hormônio antidiurético (na sigla em inglês, ADH), secretado pela neuro-hipófise para controlar a reabsorção de água pelos túbulos renais. Tendo em vista o papel funcional do ADH, qual é um sintoma clássico de um paciente acometido por diabetes *insipidus*?

- a) Alta taxa de glicose no sangue.
- b) Aumento da pressão arterial.
- c) Ganho de massa corporal.
- d) Anemia Crônica.
- e) Desidratação.

BIO1073 - (Unifor) A ingestão de bebidas alcoólicas acarreta, após algum tempo, aumento na frequência de micção, sendo eliminado um grande volume de urina. Tal fato é devido

- a) ao aumento da pressão dos órgãos internos.
- b) à estimulação renal e digestiva.
- c) à mudança da pressão sanguínea.
- d) à liberação do hormônio diurético.
- e) à inibição do hormônio antidiurético.

BIO1074 - (Fsm) O hormônio humano secretado em caso de desidratação e diminuição da pressão arterial, responsável pela conservação da água do corpo por parte dos rins. O texto refere-se a(o)?

- a) Adrenalina.
- b) FSH.
- c) Cortisona.
- d) Ocitocina.
- e) Vasopressina.

BIO1075 - (Unesp) Observou-se em uma gestante de 8 meses a existência de um tumor na neuro-hipófise, o que resultou na impossibilidade dessa região liberar para o sangue os hormônios que ali chegam. Em razão do fato, espera-se que

- I. quando do parto, essa mulher tenha que receber soro com ocitocina, para assegurar que ocorram as contrações uterinas.
- II. depois de nascida, a criança deva ser alimentada com mamadeira, uma vez que as glândulas mamárias da mãe não promoverão a expulsão do leite.
- III. a mãe não produza leite, em razão da não liberação de prolactina pela neuro-hipófise.
- IV. a mãe possa desenvolver uma doença chamada diabetes insípido.
- V. a mãe apresente poliúria (aumento no volume urinário) e glicosúria (glicose na urina), uma vez que a capacidade de reabsorção de glicose nos rins é insuficiente.

É correto o que se afirma apenas em

- a) I, II e IV.
- b) I, II e V.
- c) I, III e IV.
- d) II e V.
- e) III e V.

BIO1076 - (Enem) Diversos comportamentos e funções fisiológicas do nosso corpo são periódicos, sendo assim, são classificados como ritmo biológico. Quando o ritmo biológico responde a um período aproximado de 24 horas, ele é denominado ritmo circadiano. Esse ritmo diário é mantido pelas pistas ambientais de claro-escuro e determina comportamentos como o ciclo do sono-vigília e o da alimentação. Uma pessoa, em condições normais, acorda às 8 h e vai dormir às 21 h, mantendo seu ciclo de sono dentro do ritmo dia e noite. Imagine que essa mesma pessoa tenha sido mantida numa sala totalmente escura por mais de quinze dias. Ao sair de lá, ela dormia às 18 h e acordava às 3 h da manhã. Além disso, dormia mais vezes durante o dia, por curtos períodos de tempo, e havia perdido a noção da contagem dos dias, pois, quando saiu, achou que havia passado muito mais tempo no escuro.

BRANDÃO, M. L. *Psicofisiologia*. São Paulo: Atheneu, 2000 (adaptado).

Em função das características observadas, conclui-se que a pessoa

- a) apresentou aumento do seu período de sono contínuo e passou a dormir durante o dia, pois seu ritmo biológico foi alterado apenas no período noturno.
- b) apresentou pouca alteração do seu ritmo circadiano, sendo que sua noção de tempo foi alterada somente pela sua falta de atenção à passagem do tempo.
- c) estava com seu ritmo já alterado antes de entrar na sala, o que significa que apenas progrediu para um estado mais avançado de perda do ritmo biológico no escuro.
- d) teve seu ritmo biológico alterado devido à ausência de luz e de contato com o mundo externo, no qual a noção de tempo de um dia é modulada pela presença ou ausência do sol.
- e) deveria não ter apresentado nenhuma mudança do seu período de sono porque, na realidade, continua com o seu ritmo normal, independentemente do ambiente em que seja colocada.

BIO1077 - (Fmo) “Os norte-americanos Jeffrey C. Hall, Michael Rosbash e Michael W. Young levaram o Nobel de Medicina e Fisiologia de 2017, por suas descobertas sobre o ritmo circadiano, o relógio biológico interno dos seres vivos”.

Fonte: <https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/trio-leva-nobel-de-medicina-por-pesquisa-sobre-ritmo-circadiano.ghtml>

Constitui um exemplo da atuação do ritmo circadiano: a) o ciclo menstrual feminino, a cada 28 dias, em média.

- b) o aumento da temperatura corporal, por animais pecilotérmicos, em ambientes quentes.
- c) a abertura das folhas de algumas espécies de plantas durante o dia e fechamento à noite.
- d) o aumento das taxas metabólicas e a frequência cardíaca durante o sono humano.
- e) a reprodução de mamíferos após alcançar o amadurecimento dos órgãos sexuais.

BIO1078 - (Uff) SUAVE CAMINHO DE VOLTA AO SONO NATURAL

Novas pesquisas condenam o uso de comprimidos de melatonina e médicos defendem a receita tradicional contra insônia: medidas antiestresse e dieta sem cafeína.

MARINHO, Antonio, In: *O Globo, Jornal da Família*, 25/08/96

O texto reproduzido alerta para o uso indiscriminado e abusivo da melatonina como medicamento. Esta substância é normalmente produzida pelo organismo e tem efeitos sobre vários órgãos e sistemas. Seus níveis de concentração são finamente regulados para as diferentes situações biológicas. Havendo interferência externa neste processo de *feedback*, podem ocorrer alterações orgânicas indesejáveis. A melatonina é produzida na:

- a) pineal.
- b) hipófise.
- c) tireoide.
- d) paratireoide.
- e) adrenal.

BIO1079 - (Upe) Leia o texto a seguir:

De acordo com o pediatra Dr. Moises Chencinski, a longo prazo, não dormir direito pode comprometer seriamente a saúde, pois é durante o sono que são produzidos alguns hormônios vitais para o funcionamento de nosso organismo. A melatonina, neuro-hormônio relacionado à regulação do sono, é fabricada no escuro e produzida de forma muito irregular em bebês, pois sua glândula produtora não é bem desenvolvida. Assim, o sono de bebês é imprevisível. Recentes descobertas mostram que o leite materno, produzido pela ação da prolactina, contém melatonina em grande quantidade à noite e em menor concentração durante o dia. Assim, o aleitamento materno tem mais uma função, a qual supre essa deficiência e induz o sono dos bebês. Além

disso, na infância, cerca de 90% do hormônio do crescimento (GH ou somatotrofina) são liberados durante o sono, e crianças que têm dificuldade para dormir têm mais chance de ter problemas no seu desenvolvimento físico.

Disponível em: <http://guiadobebe.uol.com.br/hora-de-dormir-ou-sono-parte-4>. Adaptado.

Considerando as amplas funções dos hormônios apresentados no texto, estabeleça a correlação entre outras possíveis ações desses hormônios.

a) Melatonina – pode atenuar inflamações; Prolactina – estimula a espermatogênese e a ovocitogênese; Somatotrofina – causa vasoconstrição generalizada no corpo.

b) Melatonina – aumenta a concentração de glicose no sangue; Prolactina – evita o acúmulo de gordura e a fragilidade de ossos; Somatotrofina - estimula a deposição de cálcio nos ossos.

c) Melatonina – estimula a quebra de glicogênio no fígado; Prolactina – inibe o desenvolvimento das gônadas; Somatotrofina - ajuda a manter tônus muscular.

d) Melatonina – inibe o desenvolvimento das gônadas; Prolactina – promove a secreção de progesterona; Somatotrofina - afeta o metabolismo das células.

e) Melatonina – causa vasoconstrição na pele, mucosas e rins; Prolactina – pode atenuar inflamações; Somatotrofina - acelera os batimentos cardíacos.

BIO1080 - (Enem) Os distúrbios por deficiência de iodo (DDI) são fenômenos naturais e permanentes amplamente distribuídos em várias regiões do mundo. Populações que vivem em áreas deficientes em iodo têm o risco de apresentar os distúrbios causados por essa deficiência, cujos impactos sobre os níveis de desenvolvimento humano, social e econômico são muito graves. No Brasil, vigora uma lei que obriga os produtores de sal de cozinha a incluírem em seu produto certa quantidade de iodeto de potássio. Essa inclusão visa prevenir problemas em qual glândula humana?

- a) Hipófise.
- b) Tireoide.
- c) Pâncreas.
- d) Suprarrenal.
- e) Paratireoide.

BIO1081 - (Fcm) O sistema endócrino controla a atividade metabólica de vários órgãos e tecidos do corpo, ajudando dessa maneira na homeostasia que é mantida nos animais, por dois sistemas de controle: o neural e o endócrino. Os hormônios, são mensageiros químicos produzidos pelas glândulas endócrinas e

enviados para as células ou órgãos-alvo por meio do sangue. Exercem efeitos impressionantes nos processos da reprodução, de crescimento e do metabolismo. A hipófise ou pituitária, é uma glândula endócrina dividida em dois lobos, adenohipófise e neuro-hipófise, e produz uma série de hormônios que modula outras glândulas, entre elas, a tireoide. Complete:

O hormônio _____ produzido pela _____ estimula a tireoide, acelerando a taxa de metabolismo, modulando a secreção dos hormônios _____ e _____.

Entre as alternativas, assinale aquela que corresponde a complementação das lacunas?

- a) TSH, neuro-hipófise, tiroxina (T4) e triiodotironina (T3).
- b) tiroxina (T4), adeno-hipófise, TSH e triiodotironina (T3).
- c) TSH, adeno-hipófise, tiroxina (T4) e triiodotireonina (T3).
- d) TSH, adeno-hipófise, calcitonina e tiroxina (T4).
- e) tiroxina (T4), neuro-hipófise, TSH e triiodotironina (T3).

BIO1082 - (Unichristus) MIXEDEMA

O que é Mixedema? Quando a pessoa sofre de _____ grave, leva-se o nome de mixedema, que reflete a gravidade do problema e pode levar o paciente ao coma. Geralmente são mulheres que sofrem desse problema, e existem três variedades do problema, são elas: a mixedema espontânea, que acontece em adultos; a mixedema congênito e a mixedema operatório. A doença é caracterizada pela desordem que reflete na pele e nos tecidos. Esse edema é duro e tem um aspecto de pele opaca. Quando a doença aparece, os edemas se despertam na face, nas pálpebras e também formam bolhas nos olhos. Toda essa situação acontece em decorrência do _____.

Disponível em: <http://www.saudemedicina.com/mixedema/>. Acesso em: 26 de julho de 2014.

Os espaços no texto podem ser preenchidos por uma única palavra que é

- a) hipotireoidismo.
- b) hipertireoidismo.
- c) hipoparatiroidismo.
- d) hiperparatiroidismo.
- e) exoftalmia.

BIO1083 - (Facisa) COUVE E TIROIDE, UMA COMBINAÇÃO QUE PODE DAR ERRADO!

Queridinha de quem faz dieta ou quer apenas “fazer um detox”, a couve é rica em fibras e nutrientes que

fazem muito bem para a saúde. Contudo, o jeito errado de comer esse vegetal pode acabar causando efeitos nada agradáveis no seu corpo. Não respeitar os limites de consumo pode provocar hipotireoidismo, além de prejudicar sua digestão. Ainda há indícios de que o excesso de couve cause intoxicação alimentar.

http://www.bolsademulher.com/saude/jeito-errado-de-comer-couve-pode-destruir-suatireoide-e-saude-veja-o-certo/?utm_source=facebook&utm_medium=manual&utm_campaign=BolsaFB (modificado)

Baseando-se nos conhecimentos fisiológicos acerca da tireoide, é correto afirmar que

- a) o hipotireoidismo é revelado pela diminuição dos hormônios triiodotironina (T3) e tetraiodotironina (T4) na corrente sanguínea, causando cansaço, sonolência, dificuldade de perda de peso.
- b) a presença de carotenoides antioxidantes presentes na couve promove a diminuição do hormônio triiodotironina (T3) liberado no plasma sanguíneo, sinalizando o hipotireoidismo.
- c) a diminuição dos hormônios triiodotironina (T3) e tetraiodotironina (T4), liberados na linfa, causa o inchaço da tireoide, além de provocar letargia e astenia no indivíduo.
- d) a inflamação dessa glândula pode causar o hipotireoidismo, provocando a diminuição de síntese dos hormônios triiodotironina (T3) e tireotrófico (TSH), que pode acarretar sintomas como aumento no apetite, ansiedade, irritabilidade e nervosismo.
- e) a presença reduzida dos hormônios triiodotironina (T3), tetraiodotironina (T4) e tireotrófico (TSH) na corrente plasmática promove o surgimento do hipotireoidismo, revelando sintomas como o desenvolvimento de mamas em homens.

BIO1084 - (Fcm) Um paciente de 32 anos procurou um endocrinologista por estar apresentando baixo peso, o metabolismo basal acima dos parâmetros normais, nervosismo e o globo ocular saliente. Com dados nesta informação, a disfunção hormonal apresentada pelo paciente sugere o envolvimento de:

- a) Suprarrenal.
- b) Paratireoide.
- c) Tireoide.
- d) Adrenal.
- e) Pâncreas.

BIO1085 - (Unp) O cálcio é um elemento necessário a muitas funções orgânicas, inclusive a contração do miocárdio. Ele deve ser ingerido em grandes quantidades diárias, em comparação ao que ocorre no caso de outros minerais. No organismo humano, constituem-se elementos fundamentais para a absorção intestinal e a manutenção dos níveis de cálcio no sangue, respectivamente,

- a) a vitamina D e o hormônio paratormônio.
- b) a vitamina C e o hormônio calcitonina.
- c) o hormônio corticosteroide e a vitamina E.
- d) o hormônio tiroxina e a vitamina K.

BIO1086 - (Uninassau) BRASILEIRO CONSOME METADE DA QUANTIDADE DE CÁLCIO QUE DEVERIA, DIZ ORGANIZAÇÃO

De acordo com a Fundação Internacional de Osteoporose (IOF), o Brasil não consome a quantidade diária necessária de cálcio – que em uma dieta equilibrada é de 1.000mg. Segundo dados da organização, os brasileiros ingerem apenas 508mg. Consumir em excesso bebidas como café e refrigerantes à base de cola, assim como chocolates, dificulta a absorção do nutriente em nosso organismo. Apesar de ser normalmente relacionado à saúde dos ossos, o cálcio é vital para o funcionamento do corpo todo por participar de diversos processos no organismo.

(<https://extra.globo.com/noticias/saude-e-ciencia/brasileiro-consome-metade-da-quantidade-de-calcio-que-deveria-diz-organizacao-22876835.html>)

Para tentar compensar a falta de cálcio no sangue (hipocalcemia) o organismo libera:

- a) Calcitonina para liberar cálcio dos ossos para o sangue.
- b) Paratormônio para inibir a absorção de cálcio no intestino.
- c) Calcitonina para inibir a absorção de cálcio pelos ossos.
- d) Paratormônio para estimular a reabsorção de cálcio nos rins.
- e) Calcitonina para estimular a absorção de cálcio pelo intestino.

BIO1087 - (Unesp) Um hormônio foi injetado na circulação sanguínea de uma pessoa. O gráfico mostra como a concentração de cálcio no sangue variou ao longo do tempo após a injeção.



John Hall. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 2011. Adaptado.

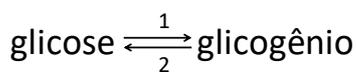
É correto afirmar que o hormônio injetado na circulação sanguínea dessa pessoa foi

- a) o glucagon.
- b) a tiroxina.
- c) o paratormônio.
- d) a calcitonina.
- e) a aldosterona.

BIO1088 - (Enem) Anabolismo e catabolismo são processos celulares antagônicos que são controlados principalmente pela ação hormonal. Por exemplo, no fígado a insulina atua como hormônio com ação anabólica, enquanto o glucagon tem ação catabólica e ambos são secretados em resposta ao nível de glicose sanguínea. Em caso de um indivíduo com hipoglicemia, o hormônio citado que atua no catabolismo induzirá o organismo a

- a) realizar a fermentação láctica
- b) metabolizar aerobicamente a glicose
- c) produzir aminoácidos a partir de ácidos graxos
- d) transformar ácidos graxos em glicogênio
- e) estimular a utilização do glicogênio.

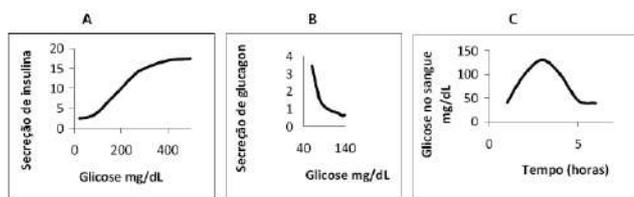
BIO1089 - (Unifor) O esquema abaixo apresenta duas reações que ocorrem em nosso fígado.



As reações I e II ocorrem, respectivamente, pela ação dos hormônios

- a) insulina e glucagon.
- b) insulina e secretina.
- c) glucagon e insulina.
- d) glucagon e secretina.
- e) secretina e glucagon.

BIO1090 - (Unicamp) Os gráficos A, B e C mostram as variações da secreção de insulina e glucagon em função da concentração de glicose, e as variações da concentração de glicose no sangue, após uma refeição rica em carboidratos.



Com base nos gráficos acima, pode-se afirmar que

- a) o aumento dos níveis de glicose no sangue causa um aumento da secreção de insulina e de glucagon por células do pâncreas, pois ambos os hormônios

contribuem para que as moléculas de açúcar atravessem a membrana plasmática das células.

b) se os níveis de glicose no sangue estão altos, a secreção de insulina aumenta para permitir que as moléculas de glicose sejam absorvidas pelas células, e os níveis de glucagon permanecem baixos, pois não há necessidade de o glicogênio ser transformado em glicose.

c) a secreção de glucagon é alta em indivíduos que tenham se alimentado de carboidrato duas horas antes, pois muitos desses carboidratos acabam se transformando em glicose; já com relação à insulina, ocorre um aumento porque os níveis de glicose estão elevados.

d) as células secretoras do pâncreas estão sempre produzindo grandes quantidades de insulina e de glucagon, pois esses dois hormônios são responsáveis pela captura de glicose do sangue para as células.

BIO1091 - (Uel) Os animais têm acesso periódico aos alimentos, enquanto que as plantas precisam sobreviver durante a noite, sem a possibilidade de produzir açúcar a partir da fotossíntese. Portanto, animais e plantas evoluíram os meios de estocar moléculas de alimento para o consumo, quando essas fontes de energia são escassas.

Adaptado: ALBERTS, B. et al. Fundamentos da biologia celular. 2. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006. p. 444.

Com base no texto e considerando um indivíduo que apresenta uma regulação metabólica normal frente à abundância e à escassez de nutrientes, considere as afirmativas.

I. A adaptação às oscilações diárias da concentração de nutrientes evidencia as alterações pelas quais os seres humanos ajustam seu metabolismo a diferentes condições.

II. Após uma refeição, o excedente de glicose é mantido em circulação, por consequência, o fígado responde diminuindo a liberação de insulina, ao passo que o pâncreas aumenta a concentração de glucagon.

III. À medida que a glicose circulante atinge o seu valor basal, o pâncreas passa a secretar o hormônio glucagon, iniciando o período pós-absortivo, no qual a glicemia será mantida pela degradação do glicogênio hepático.

IV. Se as reservas de carboidratos do organismo estiverem abaixo do normal, a glicólise, oriunda dos triglicerídeos dos músculos esqueléticos, será a única via capaz de manter a glicemia em níveis satisfatórios.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e III são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I, II e IV são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

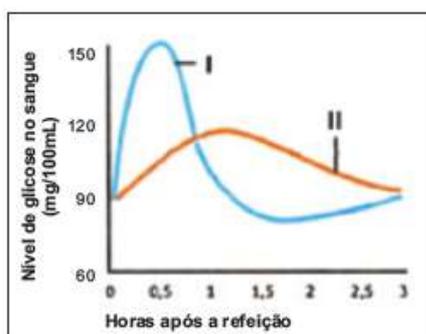
BIO1092 - (Fcm) O nível normal de glicose no sangue é chamado de normoglicemia, com valores de 90 miligramas de glicose por 100ml de sangue. Valores esses mantidos graças a regulação da concentração de glicose no sangue pela ação combinada dos hormônios: glucagon e insulina. A insulina está relacionada com um distúrbio hormonal conhecido como diabetes melito. Em relação ao diabetes é correto afirmar que a insulina nas células beta:

- I. Estimula o armazenamento de glicose no fígado e músculo (na forma de glicogênio).
- II. Sinaliza ao fígado para interromper a liberação de glicose.
- III. Estimula o armazenamento de lipídios da dieta no tecido adiposo.
- IV. Acelera o transporte de aminoácidos (derivados de proteína nutricional) para as células.

Pode-se afirmar que é(são) verdadeira(s), a(s) proposição(ões)

- a) I, II e IV.
- b) I, II, III e IV.
- c) II, III e IV.
- d) I e III.
- e) I e II.

BIO1093 - (Fmabc) O gráfico abaixo mostra a variação glicêmica em dois indivíduos normais indicados por I e II, submetidos a diferentes dietas.



Analisando o gráfico, é possível concluir que o indivíduo

- a) I ingeriu alimento com índice glicêmico mais alto que o indivíduo II e que, após a ingestão, I produziu maior quantidade de insulina do que II.

b) I ingeriu alimento com índice glicêmico mais alto que o indivíduo II e que, após a ingestão, I produziu menor quantidade de insulina do que II.

c) I ingeriu alimento com índice glicêmico igual ao ingerido pelo indivíduo II e que, após a ingestão, I e II produziram a mesma quantidade de insulina.

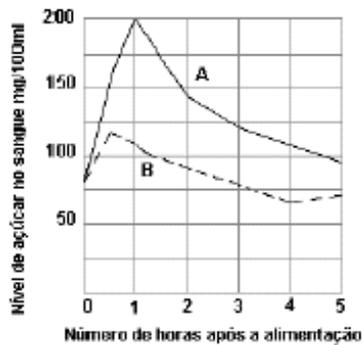
d) I ingeriu alimento com índice glicêmico mais baixo que o indivíduo II e que, após a ingestão, I produziu menor quantidade de insulina do que II.

e) I ingeriu alimento com índice glicêmico igual ao ingerido pelo indivíduo II e que, após a ingestão, I produziu menor quantidade de insulina do que II.

BIO1094 - (Enem) O metabolismo dos carboidratos é fundamental para o ser humano, pois a partir desses compostos orgânicos obtém-se grande parte da energia para as funções vitais. Por outro lado, desequilíbrios nesse processo podem provocar hiperglicemia ou diabetes. O caminho do açúcar no organismo inicia-se com a ingestão de carboidratos que, chegando ao intestino, sofrem a ação de enzimas, "quebrando-se" em moléculas menores (glicose, por exemplo) que serão absorvidas. A insulina, hormônio produzido no pâncreas, é responsável por facilitar a entrada da glicose nas células. Se uma pessoa produz pouca insulina, ou se sua ação está diminuída, dificilmente a glicose pode entrar na célula e ser consumida. Com base nessas informações, pode-se concluir que:

- a) o papel realizado pelas enzimas pode ser diretamente substituído pelo hormônio insulina.
- b) a insulina produzida pelo pâncreas tem um papel enzimático sobre as moléculas de açúcar.
- c) o acúmulo de glicose no sangue é provocado pelo aumento da ação da insulina, levando o indivíduo a um quadro clínico de hiperglicemia.
- d) a diminuição da insulina circulante provoca um acúmulo de glicose no sangue.
- e) o principal papel da insulina é manter o nível de glicose suficientemente alto, evitando, assim, um quadro clínico de diabetes.

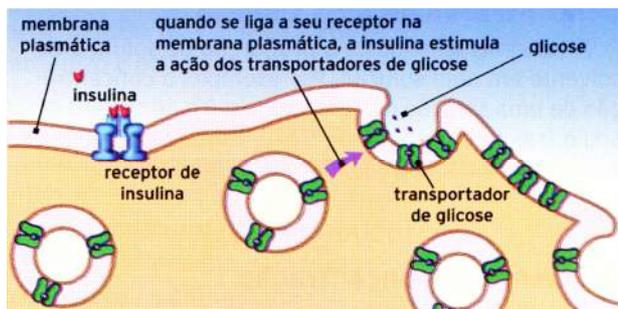
BIO1095 - (Fuvest) O gráfico mostra os níveis de glicose no sangue de duas pessoas (A e B), nas cinco horas seguintes, após elas terem ingerido tipos e quantidades semelhantes de alimento. A pessoa A é portadora de um distúrbio hormonal que se manifesta, em geral, após os 40 anos de idade. A pessoa B é saudável.



Qual das alternativas indica o hormônio alterado e a glândula produtora desse hormônio?

- Insulina; pâncreas.
- Insulina; fígado.
- Insulina; hipófise.
- Glucagon; fígado.
- Glucagon; suprarenal.

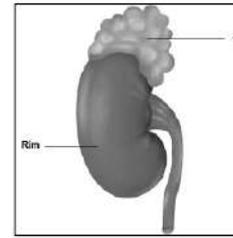
BIO1096 - (Facid) O diabetes é um distúrbio causado pela incapacidade do organismo de produzir ou utilizar insulina. Essa substância, produzida pelo pâncreas, auxilia a entrada de glicose nas células, como mostra a figura abaixo.



Sobre essa doença é incorreto afirmar que:

- na falta de insulina, a quantidade de glicose no sangue aumenta, o que pode provocar problemas visuais, circulatórios, cardíacos, renais, entre outros.
- no diabetes tipo I, o nível de insulina no sangue é baixo porque o sistema imunológico destrói as células do pâncreas que a produzem.
- o diabetes tipo II é causada por fatores genéticos e é mais comum em pessoas com idade abaixo de vinte anos.
- no diabetes tipo II, a quantidade de insulina no sangue é normal, mas a glicose não é absorvida, pois as células do corpo apresentam menos receptores de insulina na membrana plasmática.
- atualmente não se conhece nenhum modo de evitar o diabetes tipo I.

BIO1097 - (Uninta) Observe a figura a seguir.



Qual glândula é representada pelo número arábico, que se localiza sobre o rim na figura, e quais são os principais hormônios que produz, respectivamente?

- Pâncreas – epinefrina, norepinefrina, insulina e glucagon.
- Suprarrenal– noradrenalina, epinefrina, prolactina e somatotrofina.
- Pâncreas – insulina e glucagon, glicocorticoides e mineralocorticoides.
- Paratireoides – paratormônio e glucagon, somatotrofina e glicocorticoides.
- Adrenal – adrenalina, noradrenalina, glicocorticoides e mineralocorticoides.

BIO1098 - (Ufpr) Louco por um saleiro, sal foi uma das primeiras palavras que o garoto aprendeu a falar, antes de completar 1 ano de idade. Quando conseguiu caminhar com as próprias pernas, passou a revirar os armários da cozinha em busca de tudo que fosse salgado e, sempre que podia, atacava o saleiro. Aos 3 anos e meio, por causa da suspeita de puberdade precoce, o menino foi internado num hospital.

Fonte: Christante, L. Sede de sal. Revista Unesp Ciência, n.17, 2011.

O apetite por sal da criança, cujo relato tornou-se clássico na história da Medicina, era causado por um desequilíbrio endócrino. Após a sua morte, descobriu-se que a criança apresentava uma deficiência na produção de:

- aldosterona pelas glândulas adrenais.
- insulina pelo pâncreas.
- tiroxina pela tireoide.
- vasopressina pelo hipotálamo.
- somatotrofina pela hipófise.

BIO1099 - (Uern) Biólogos evolucionistas se perguntam, há muito tempo, se a história pode andar para trás. Seria possível, para as proteínas em nossos corpos, retornar a formas e trabalhos antigos que tinham milhões de anos atrás? Para examinar mais de perto a possibilidade de evolução reversa nesse nível molecular, os cientistas estudaram uma proteína denominada receptor glicocorticoide que, em humanos e na maioria dos outros vertebrados, se liga

ao hormônio cortisol, acionando genes de defesa. Ao comparar o receptor a proteínas relacionadas, os cientistas reconstruíram sua história. Cerca de 450 milhões de anos atrás, ela se iniciou com um formato diferente que lhe permitia agarrar firmemente a outros hormônios, mas com pouca força ao cortisol. Ao longo dos 40 milhões de anos seguintes, o receptor mudou de formato, de forma que se tornou muito sensível ao cortisol, mas não podia mais se prender a outros hormônios.

ZIMMER, 2009, P. 118

Com relação ao hormônio cortisol ou hidrocortisona, pode-se afirmar:

a) É liberado pela medula adrenal, em doses mais ou menos constantes, e ocasiona excitabilidade do sistema nervoso.

b) É produzido pelas glândulas paratireoideas, promovendo aumento da taxa de cálcio sanguíneo, elevando, desse modo, a deposição de Cálcio nos ossos.

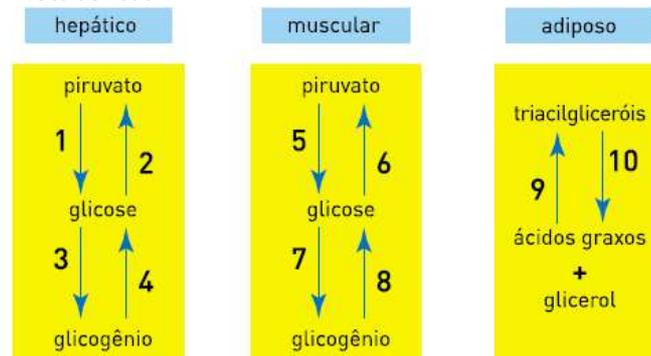
c) É produzido pelo córtex adrenal, exercendo efeitos sobre o metabolismo de glicose e tendo sua liberação acentuada quando em momentos de estresse.

d) É liberado pela adenohipófise, agindo sob o funcionamento de outras glândulas endócrinas e possibilita a manutenção da pressão sanguínea em níveis normais.

BIO1100 - (Uel) A adrenalina é muito associada aos esportes radicais devido à excitação à qual a pessoa que os pratica está submetida. Este hormônio prepara o corpo para enfrentar situações de perigo ou de emergência. Em qual(is) glândula(s) endócrina(s) humana(s) é produzida a adrenalina?

- Hipófise.
- Tireoide.
- Paratireoideas.
- Suprarrenais.
- Pâncreas.

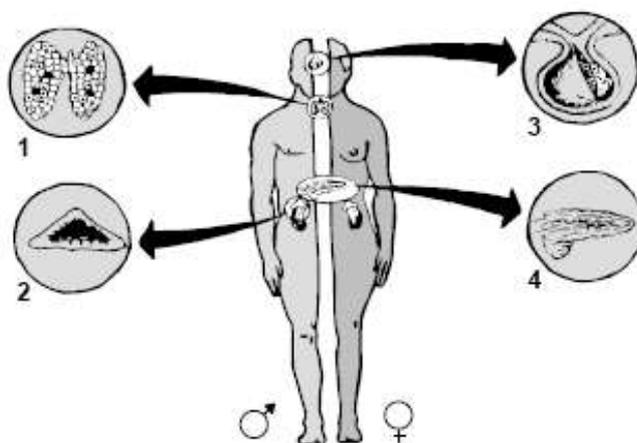
BIO1101 - (Uerj) O esquema abaixo destaca três tipos de tecidos e algumas de suas respectivas etapas metabólicas.



A epinefrina é um hormônio liberado em situações de tensão, com a finalidade de melhorar o desempenho de animais em reações de luta ou de fuga. Além de agir sobre o coração e os vasos sanguíneos, facilita o consumo de reservas orgânicas de combustível pelos músculos. Para cumprir essa função metabólica, estimula a glicogenólise hepática e muscular, a gliconeogênese hepática, a glicólise muscular e a lipólise no tecido adiposo. No esquema, as etapas ativadas pela epinefrina correspondem às representadas pelos números:

- 1 – 3 – 5 – 8 – 10.
- 1 – 4 – 6 – 8 – 10.
- 2 – 3 – 6 – 7 – 9.
- 2 – 4 – 5 – 7 – 9.

BIO1102 - (Ufpe) Correlacione cada glândula endócrina ilustrada na figura com os efeitos que podem ser causados ao homem, em consequência de disfunções das mesmas.



(_) Diabetes *mellitus*. Observa-se glicose no sangue e na urina.

(_) Virilização em mulheres. Observa-se acentuação de caracteres sexuais masculinos, como pelos no rosto e mudança no tom de voz.

(_) Nanismo ou gigantismo. Observa-se, respectivamente, baixa e alta estatura em relação à média normal.

() Bócio endêmico. Observa-se crescimento exagerado da glândula por deficiência de iodo na alimentação.

A sequência correta é:

- a) 1, 2, 3 e 4.
- b) 2, 3, 1 e 4.
- c) 3, 1, 4 e 2.
- d) 4, 2, 3 e 1.
- e) 4, 3, 1 e 2.

BIO1103 - (Uerj) Os hormônios exercem papel fundamental na integração do controle metabólico do organismo humano. Algumas das etapas do metabolismo estimuladas por hormônios estão resumidas a seguir:

- 1 – gliconeogênese hepática;
- 2 – síntese de glicogênio;
- 3 – mobilização do Ca^{++} do osso.

Os hormônios insulina, paratormônio e epinefrina estimulam, respectivamente, as seguintes etapas:

- a) 2, 3, 1.
- b) 1, 2, 3.
- c) 3, 2, 1.
- d) 1, 3, 2.

BIO1104 - (Uece) Hormônios são substâncias produzidas e liberadas por determinadas células para atuarem sobre células-alvo modificando seu funcionamento. Relacione corretamente os hormônios às descrições apresentadas a seguir, numerando a coluna II de acordo com a coluna I.

COLUNA I	COLUNA II
1. Insulina	() Aumenta a taxa cardíaca, a pressão sanguínea e desvia o fluxo sanguíneo do intestino para os músculos esqueléticos.
2. Adrenalina	() Estimula a síntese de proteínas e o armazenamento de glicose pelas células, reduzindo a concentração de glicose no sangue.
3. Prolactina	() Influencia a concentração de glicose no sangue e outros aspectos do metabolismo de gorduras, proteínas e carboidratos.
4. Glicocorticoide	() Estimula o desenvolvimento das mamas e a produção e secreção de leite nas fêmeas de mamíferos.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- a) 4, 3, 2, 1.
- b) 1, 4, 2, 3.
- c) 2, 1, 4, 3.
- d) 3, 2, 1, 4.

BIO1105 - (Unifor) Um empresário cearense teve um prejuízo de aproximadamente R\$ 150 mil devido à morte de 15 toneladas de peixe durante o apagão em 21/03/2018 na cidade de Aquiraz, Região Metropolitana de Fortaleza. Os peixes da espécie tilápia estavam em um tanque que ficou sem oxigenação após as máquinas pararem de funcionar.

Fonte: <https://g1.globo.com/ce/ceara/noticia/empresario-tem-prejuizo-de-r-150-mil-com-a-morte-detoneladas-de-peixes-durante-apagao-no-ceara.ghtml>. Acesso em 22 abr. 2018.

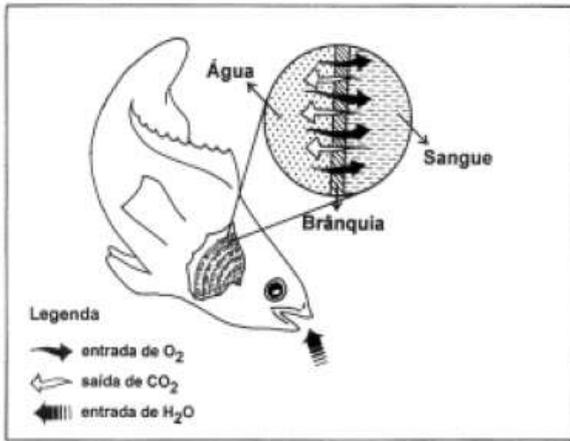
Considerando a respiração dos peixes tilápia, julgue as afirmativas:

- I. As tilápias morreram porque a saturação de oxigênio na água não foi suficiente para a realização das trocas gasosas nos pulmões destes peixes.
- II. A queda brusca do oxigênio dissolvido no meio aquático é denominada depleção de oxigênio e compromete os mecanismos de geração de energia nos peixes.
- III. Ausência de oxigênio bloqueia a respiração celular porque o aceptor final de elétrons é o O_2 , que, depois de se combinar com os elétrons e o hidrogênio, forma água.
- IV. A mortandade dos peixes deu-se provavelmente por uma depleção de oxigênio que provocou o aparecimento de um agente infeccioso altamente virulento.

É correto apenas o que se afirma em:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) I, II e III.
- e) II, III e IV.

BIO1106 - (Ufmg) Quando se quer comprar peixe fresco, deve-se observar, entre outras coisas, a aparência das suas brânquias, ou guelras, que devem apresentar cor vermelho vivo, ou brilhante. Nesta figura, estão representados processos que mantêm essa aparência das brânquias no peixe vivo:



Com base nas informações dessa figura e em outros conhecimentos sobre o assunto, é incorreto afirmar que

- a troca gasosa, nas brânquias, caracteriza o fenômeno da difusão simples.
- o epitélio delgado das brânquias possibilita a visualização do sangue.
- o O_2 presente no sangue do peixe é proveniente da quebra de moléculas de água pelas brânquias.
- a reação do O_2 com a hemoglobina dá às brânquias a cor vermelho vivo.

BIO1107 - (Uece) A respiração animal proporciona o suprimento do gás oxigênio e a remoção do gás carbônico através das trocas gasosas com o ambiente. É correto afirmar que na respiração

- cutânea as trocas gasosas ocorrem pela superfície do corpo de animais que habitam ambientes aquáticos ou úmidos.
- pulmonar as trocas gasosas ocorrem nos pulmões, os quais apresentam pequena área superficial e podem ser inflados e desinflados.
- traqueal são as traqueias que se abrem em estruturas específicas, as quais se comunicam com o sistema circulatório.
- branquial os vasos que irrigam as brânquias ficam próximos o suficiente da água para possibilitar as trocas gasosas com o ambiente terrestre.

BIO1108 - (Unichristus) Denominam-se pólipos lesões contendo sangue, os quais podem se formar nas estruturas responsáveis pela produção da voz. As principais causas de sua ocorrência são o esforço vocal (falar muito alto, sussurrar, falar demasiadamente quando gripado, pigarrear e praticar o tabagismo). Acredita-se que processos alérgicos e refluxos gastroesofágicos também podem propiciar a formação desse quadro.

Disponível em: <http://www.brasilecola.com/doencas/polipos-nas-cordas-vocais.htm>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2016.

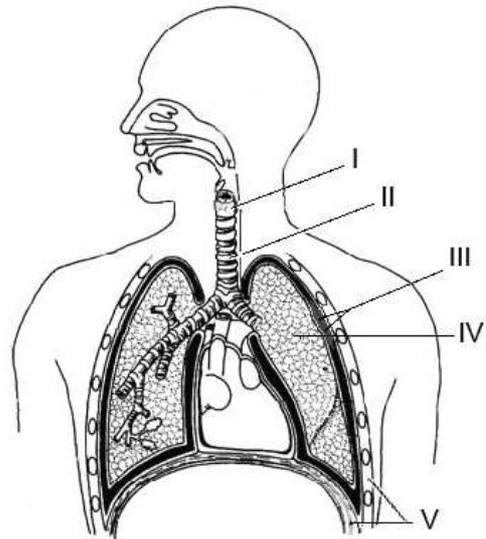
De acordo com o texto, as estruturas, nas quais se podem formar pólipos, localizam-se na(o)

- traqueia.
- esôfago.
- faringe.
- laringe.
- epiglote.

BIO1109 - (Ufpb) Uma pessoa acometida pela gripe suína teve o quadro clínico agravado por uma pneumonia viral que levou à inflamação pulmonar, com acúmulo de líquido e decorrente obstrução nas unidades funcionais dos pulmões. Nessas circunstâncias, é correto afirmar que ficou prejudicado o acesso do oxigênio à (aos)

- laringe e à faringe.
- traqueia e aos alvéolos.
- faringe e aos bronquíolos.
- bronquíolos e aos alvéolos.
- brônquios e à traqueia.

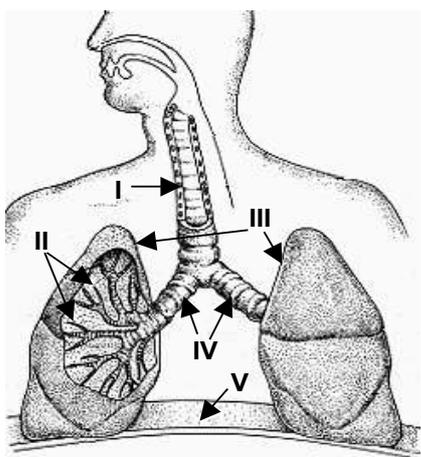
BIO1110 - (Ufv) Observe o esquema abaixo, em que os números I, II, III, IV e V indicam alguns componentes envolvidos com a respiração humana.



Assinale a afirmativa incorreta:

- A inspiração ocorre com a participação do tecido V.
- As cordas vocais estão localizadas na região I.
- A cavidade peritoneal está representada por III.
- O órgão II possui cartilagem que evita seu colapamento.
- O processo denominado hematose ocorre no órgão IV.

BIO1111 - (Ufv) Observe o esquema representado abaixo, de parte do sistema respiratório humano, e assinale a alternativa incorreta.



- a) O diafragma, indicado por V, auxilia nos movimentos respiratórios.
- b) Os pulmões e brônquios estão indicados por III e IV, respectivamente.
- c) O ar chega aos pulmões pelo esôfago, indicado por I.
- d) Os bronquíolos, indicados por II, conduzem ar aos alvéolos.
- e) Embora não esteja indicada, a laringe se localiza acima da traqueia.

BIO1112 - (Uern) Em meio à primavera de 2009, chegou ao fim, no Brasil, a temporada de gripe, na qual o principal vilão foi o vírus influenza A (H1N1), causador da gripe suína, a primeira pandemia do século. Em seis meses, o H1N1 deixou ao menos 19 mil brasileiros com febre alta, dores musculares intensas e uma angustiante falta de ar, e matou 1.368 pessoas. O sinal mais evidente observado nas pessoas que desenvolveram a forma mais grave da doença é uma falta de ar intensa, a dispnéia. Amostras de pulmões infectados analisados por pesquisadores apresentavam destruição em massa dos alvéolos, em uma proporção menor, havia também inflamação intensa e morte celular nos bronquíolos e sangramento.

ZORZETTO, 2009, p. 146

Com relação aos componentes do sistema respiratório humano e suas respectivas funções, é correto afirmar:

- a) A laringe apresenta paredes revestidas por músculos e conduz alimentos e ar, participando assim dos sistemas digestório, respiratório e muscular.
- b) Os bronquíolos ramificam-se a partir da traqueia, sendo revestidos internamente por um epitélio rico em células produtoras de secreção para retenção das partículas presentes no ar inalado.

- c) A faringe constitui-se de uma estrutura tubular, apresentando cartilagens que funcionam como válvulas para o controle da passagem de ar e alimento.
- d) Os alvéolos pulmonares são bolsas microscópicas formadas por células achatadas, presentes no interior dos pulmões, onde ocorrem as trocas gasosas.

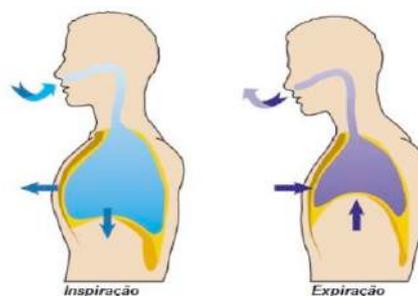
BIO1113 - (Uel) Nosso organismo é frequentemente exposto a agentes poluentes liberados na atmosfera. Para evitar a absorção de tais agentes contaminantes, nosso sistema respiratório apresenta mecanismos de filtração e produção de muco nas vias respiratórias superiores. Sobre o tema, é correto afirmar.

- a) O muco resulta do acúmulo de líquidos e de partículas inaladas da atmosfera e sua produção depende da umidade relativa do ar.
- b) A eficácia na remoção das partículas depositadas na parede das vias aéreas depende da atividade do sistema mucociliar.
- c) A respiração rápida e superficial estimula o acúmulo de partículas estranhas na região alveolar.
- d) O muco que recobre o epitélio pulmonar tem como função a hidratação das vias aéreas e pouco contribui para a sua limpeza.
- e) A viscosidade do muco depende da quantidade de partículas inaladas e independe do estado de hidratação do indivíduo.

BIO1114 - (Unichristus) O diafragma é o principal músculo que atua no processo da respiração pulmonar. Durante a inspiração, o diafragma

- a) se contrai e desce.
- b) se contrai e sobe.
- c) relaxa e sobe.
- d) relaxa e desce.
- e) só relaxa.

BIO1115 - (Uninassau) O esquema a seguir mostra os movimentos respiratórios de inspiração e expiração:



<https://biologianet.uol.com.br/anatomia-fisiologia-animais/os-movimentos-respiratorios.htm>

Qual das alternativas a seguir apresenta uma explicação correta para um desses movimentos?

- a) Na inspiração o diafragma se contrai e os músculos intercostais relaxam, aumentando a caixa torácica e diminuindo a pressão interna.
- b) Na expiração o diafragma e os músculos intercostais relaxam, aumentando a caixa torácica e diminuindo a pressão interna.
- c) Na inspiração o diafragma e os músculos intercostais relaxam, diminuindo a caixa torácica e aumentando a pressão interna.
- d) Na expiração o diafragma relaxa e os músculos intercostais contraem, diminuindo a caixa torácica e aumentando a pressão interna.
- e) Na inspiração o diafragma e os músculos intercostais contraem, aumentando a caixa torácica e diminuindo a pressão interna.

BIO1116 - (Facisa) O termo respiração pode ser usado tanto para designar o processo bioquímico intracelular, no qual ocorre liberação de energia para a célula, quanto para referir-se ao processo de trocas gasosas entre o meio externo e o meio interno corporal, através de superfícies respiratórias corporais dos animais. Nos homens, os pulmões estão localizados na caixa torácica e são separados do abdome pelo diafragma que atua em sistemas antagônicos durante o processo de inspiração e expiração, comumente chamado de mecânica da ventilação pulmonar. São elementos importantes durante a mecânica da respiração humana as interações entre o pulmão e a parede torácica e os movimentos musculares, além das relações dos gradientes de pressão entre o ar atmosférico e o pulmão. Sobre o assunto exposto e de acordo com a figura, complete as lacunas do parágrafo abaixo de maneira que seja explicada corretamente o funcionamento da respiração humana.

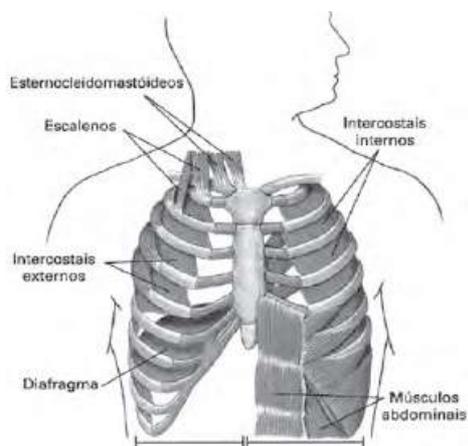


Foto modificada:

http://www.fop.unicamp.br/dcf/fisiologia/downloads/mecanica_da_ventilacao_pulmonar_2010.pdf.

Durante a entrada de ar, a caixa torácica _____ com o aumento do volume _____, permitindo que o

_____ . Para a saída do ar, a caixa torácica _____, permitindo que o _____.

- a) se expande / pulmonar / abdome relaxe e desloque-se para baixo / diminui o volume devido ao relaxamento dos músculos abdominais / diafragma se contraia e se desloque para cima.
- b) se expande / pulmonar / diafragma se contraia e desloque-se para baixo / diminui o volume devido ao relaxamento dos músculos das costelas / diafragma relaxe e se desloque para cima.
- c) se contrai / abdominal / diafragma se contraia e desloque-se para baixo / diminui o volume devido ao relaxamento dos músculos das costelas / diafragma relaxe e se desloque para cima.
- d) se expande / pulmonar / abdome se contraia e desloque-se para baixo / também se expande devido à contração dos músculos das costelas / diafragma se contraia e se desloque para cima.
- e) se contrai / abdominal / diafragma se contraia e desloque-se para baixo / também se expande devido à contração dos músculos das costelas / diafragma relaxe e se desloque para cima.

BIO1117 - (Unirio) Leia a entrevista do Dr. Daniel Deheinzeln (professor de Pneumologia da Faculdade de Medicina da USP e médico do Hospital do Câncer e do Hospital Sírio-Libanês) para o Dr Drauzio Varella.

Drauzio – A dependência da nicotina, em geral, começa na adolescência. O que acontece com o pulmão do adolescente quando começa a fumar?

Deheinzeln – Tão logo a pessoa começa a fumar, tem início uma reação inflamatória provocada, em primeiro lugar, pela temperatura elevada da fumaça que queima não só os pulmões, mas toda a via aérea. Prova de que isso acontece é o reflexo de tosse que acompanha as baforadas dos principiantes. Depois, os sintomas desagradáveis desaparecem e progressivamente vai aumentando o número de cigarros fumados por dia. A combustão gera partículas de oxigênio, os radicais livres, que oxidam as estruturas celulares, destruindo parte da arquitetura dos pulmões. Dizer que o cigarro faz mal para o pulmão é tratar de uma parte do problema. O cigarro danifica a via respiratória inteira, porque seu revestimento interno não suporta a toxicidade nem a alta temperatura da fumaça e começa a sofrer um processo de substituição de células. Além disso, a produção de muco aumenta muito, porque este funciona como uma capa protetora do tecido epitelial, que reveste as vias aéreas, e pode ajudar a expelir os elementos irritantes que foram inalados. Nos brônquios, a fumaça também provoca uma reação inflamatória que ocasiona sua destruição progressiva.

Fonte: <http://www.drauziovarella.com.br>

Quando o Dr. Deheinzelin menciona as estruturas celulares oxidadas que destroem parte da arquitetura dos pulmões, está se referindo

a) aos bronquíolos danificados pela ação da fumaça e que provocam mudanças no formato dos lobos pulmonares.

b) às células epiteliais que constituem os alvéolos, estruturas que sediam as trocas gasosas e são responsáveis pela configuração espacial dos pulmões.

c) à atrofia das células musculares do diafragma que diminuem o volume dos pulmões.

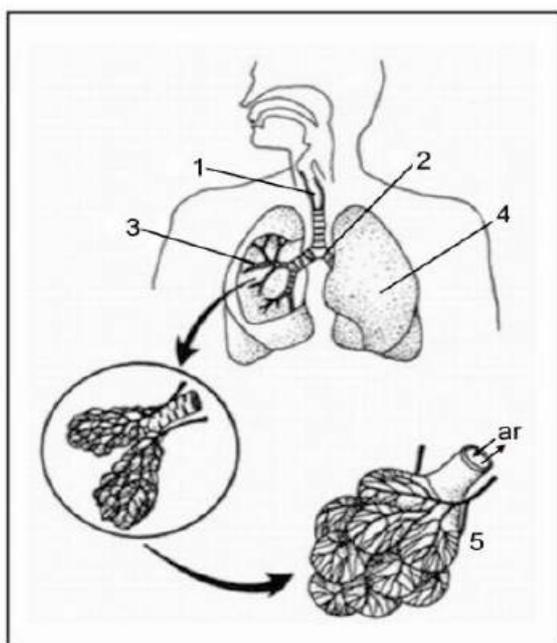
d) à destruição da fissura oblíqua que separa o lobo médio do lobo inferior do pulmão direito.

e) aos danos causados pela passagem da fumaça através da traqueia, ocasionando deformações em sua estrutura.

BIO1118 - (Unichristus) Pesquisadores brasileiros estão testando em humanos um novo tratamento que usa células-tronco para melhorar a qualidade de vida de pessoas com enfisema pulmonar.

Estadão Conteúdo 24/6/2018 (Disponível em:

<https://istoe.com.br/avancam-testes-de-nova-terapia-contr-enfisema-pulmonar/>). Acesso em: 20 jul. 2018)



Disponível em: <https://www.google.com.br/search?>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

A doença citada na notícia, afeta diretamente determinada estrutura do sistema respiratório, que, na figura acima, está indicada pelo número

a) 1 (laringe).

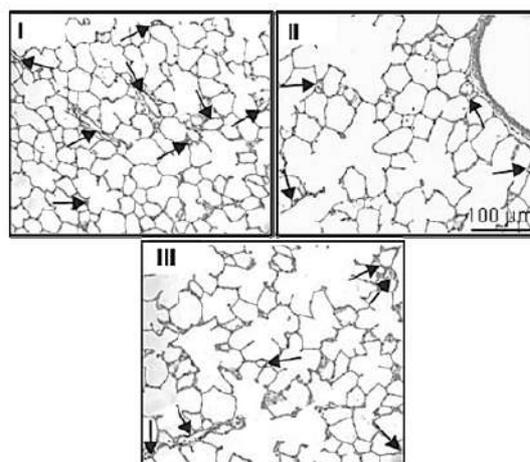
b) 2 (brônquios principais).

c) 3 (brônquios segmentares).

d) 4 (pleura).

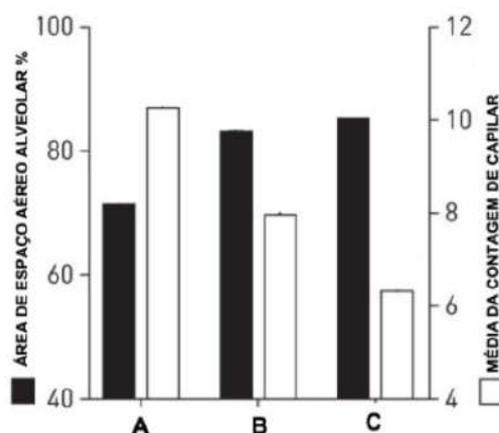
e) 5 (alvéolos pulmonares).

BIO1119 - (Unicamp) O uso de cigarros eletrônicos é crescente entre jovens. Na composição desses cigarros encontramos propilenoglicol, glicerol, água, nicotina e flavorizantes, que são aquecidos e vaporizados para inalação. Um estudo foi desenvolvido com animais experimentais expostos a três fatores distintos: ar ambiente, nicotina e cigarro eletrônico. Constatou-se que a exposição à nicotina e ao cigarro eletrônico causa aumento da área de espaço aéreo alveolar e redução das paredes alveolares, em comparação com o grupo exposto ao ar ambiente. Adicionalmente, o grupo exposto ao cigarro eletrônico apresentou maior redução no número de capilares alveolares, mesmo quando comparado ao grupo exposto à nicotina. A conclusão indicou um prejuízo mais significativo para as trocas gasosas e perfusão de sangue pulmonar no grupo exposto ao cigarro eletrônico. As imagens a seguir são fotomicrografias que representam, em mesma escala, os alvéolos pulmonares dos animais dos grupos estudados, mostrando o espaço aéreo alveolar; as setas representam o número de capilares alveolares.



(Fonte: Viktorija Reinikovaite e outros, *European Respiratory Journal*, Sheffield, v. 51, n. 4, p. 1701661, abr. 2018.)

O gráfico abaixo mostra dados quantitativos referentes à área de espaço aéreo alveolar e à contagem de capilar.



(Fonte: <https://phys.org/news/2019-04-ecm-like-fibers-bioactive-silk-d.html>. Acessado em 20/05/2019.)

Considerando os resultados mencionados acima, assinale a alternativa que relaciona corretamente o painel da fotomicrografia e os dados gráficos do grupo exposto ao cigarro eletrônico.

- a) II-B.
- b) II-C.
- c) III-B.
- d) III-C.

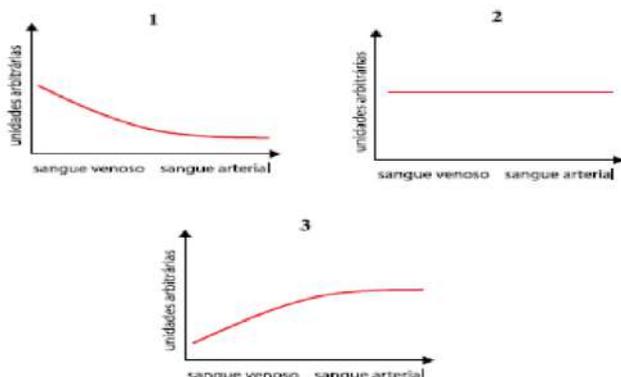
BIO1120 - (Fmo) O processo de difusão do oxigênio aos capilares sanguíneos, onde se combina com a hemoglobina presente nas hemácias, é chamado de hematose. Sobre este assunto, analise as afirmativas a seguir:

- (1) a maior pressão parcial de gás oxigênio nos pulmões produz a difusão de O_2 dos alvéolos ao sangue.
- (2) a maior pressão parcial de gás carbônico nos pulmões produz a difusão de CO_2 do sangue aos alvéolos.
- (3) a maior pressão parcial de gás oxigênio nos tecidos corporais produz a difusão de CO_2 ao sangue.

Está(ão) correta(s):

- a) 1 e 2 apenas.
- b) 2 e 3 apenas.
- c) 1, 2 e 3.
- d) 1 apenas.
- e) 2 apenas.

BIO1121 - (Unesp) Os gráficos representam a concentração de três gases no sangue assim que passam pelos alvéolos pulmonares.



É correto afirmar que os gráficos que representam as concentrações dos gases O_2 , CO_2 e N_2 são, respectivamente,

- a) 2, 1 e 3, e a variação observada nas concentrações é devida à difusão.

b) 3, 2 e 1, e a variação observada nas concentrações é devida à osmose.

c) 1, 2 e 3, e a variação observada nas concentrações é devida à osmose.

d) 3, 1 e 2, e a variação observada nas concentrações é devida à difusão.

e) 1, 3 e 2, e a variação observada nas concentrações é devida à difusão.

BIO1122 - (Unesp) O volume total de ar que cabe no sistema respiratório de um homem adulto, ao nível do mar, é cerca de 6 litros. Nessas condições, os pulmões de um indivíduo em repouso, a cada movimento respiratório, trocam com o meio exterior, em média, apenas 0,5 litro de ar. Essa quantidade de ar inspirado mistura-se ao ar retido nas vias aéreas e apenas parte dessa mistura chega aos alvéolos. Desse modo, considerando a fisiologia e a anatomia do aparelho respiratório humano, é correto afirmar que, durante a inspiração, o ar que chega aos alvéolos possui

a) maior concentração de CO_2 que aquela do sangue venoso.

b) menor concentração de CO_2 que o ar atmosférico.

c) maior concentração de O_2 que aquela do sangue arterial.

d) maior concentração de CO_2 que aquele que havia sido expirado.

e) menor concentração de O_2 que aquele que havia sido expirado.

BIO1123 - (Fps) O esforço físico de atletas olímpicos e paraolímpicos demanda grande quantidade de oxigênio. A hematose consiste no processo de difusão do oxigênio respirado para os capilares sanguíneos, onde se combina com a hemoglobina presente nas hemácias. Sobre este importante processo, assinale a alternativa correta. (Dados: pO_2 – pressão parcial de gás oxigênio pCO_2 – pressão parcial de gás carbônico)

a) a pO_2 no ar inspirado aumenta no interior dos pulmões.

b) no sangue que chega aos capilares sanguíneos pulmonares, a pCO_2 é superior à pO_2 .

c) com a menor pO_2 nos pulmões, em relação ao sangue, ocorre difusão de O_2 dos alvéolos para o sangue.

d) com a maior pCO_2 nos pulmões, em relação ao sangue, ocorre difusão de CO_2 do sangue para os alvéolos.

e) com a maior pO_2 nos tecidos corporais, em relação ao sangue oxigenado, ocorre difusão de CO_2 dos tecidos para o sangue.

BIO1124 - (Ufpr) A troca do gás oxigênio entre o ar atmosférico, presente nos alvéolos pulmonares, e os capilares sanguíneos pode ser expressa pela fórmula:

$$\text{Difusão do gás} = A \cdot E \cdot D \cdot (P_1 - P_2)$$

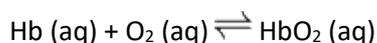


A = área alveolar.
 E = distância entre o tecido epitelial do alvéolo pulmonar e o capilar sanguíneo.
 D = coeficiente de difusão do gás.
 (P₁ - P₂) = diferença de pressão do gás entre o ar alveolar (atmosférico) e o sangue.

Quanto maior a altitude, menor a pressão atmosférica, e o ar atmosférico torna-se mais rarefeito. Ao escalar uma montanha, o alpinista percebe que sua respiração vai ficando mais difícil. Essa dificuldade é ocasionada porque um dos fatores, expresso na fórmula, está alterado. Qual é esse fator?

- Área alveolar.
- Coefficiente de difusão do gás.
- Distância entre o tecido epitelial do alvéolo pulmonar e o capilar sanguíneo.
- Diferença de pressão entre o ar alveolar (ar atmosférico) e o capilar sanguíneo.
- Produto entre a área alveolar pela distância entre o alvéolo pulmonar e o capilar sanguíneo.

BIO1125 - (Enem) Hipóxia ou mal das alturas consiste na diminuição de oxigênio (O₂) no sangue arterial do organismo. Por essa razão, muitos atletas apresentam mal-estar (dores de cabeça, tontura, falta de ar etc.) ao praticarem atividade física em altitudes elevadas. Nessas condições, ocorrerá uma diminuição na concentração de hemoglobina oxigenada (HbO₂) em equilíbrio no sangue, conforme a relação:

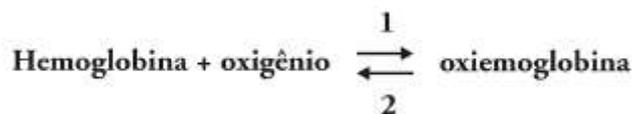


Mal da montanha. Disponível em: www.feng.pucrs.br. Acesso em: 11 fev. 2015 (adaptado)

A alteração da concentração de hemoglobina oxigenada no sangue ocorre por causa do(a)

- elevação da pressão arterial.
- aumento da temperatura corporal.
- redução da temperatura do ambiente.
- queda da pressão parcial de oxigênio.
- diminuição da quantidade de hemácias.

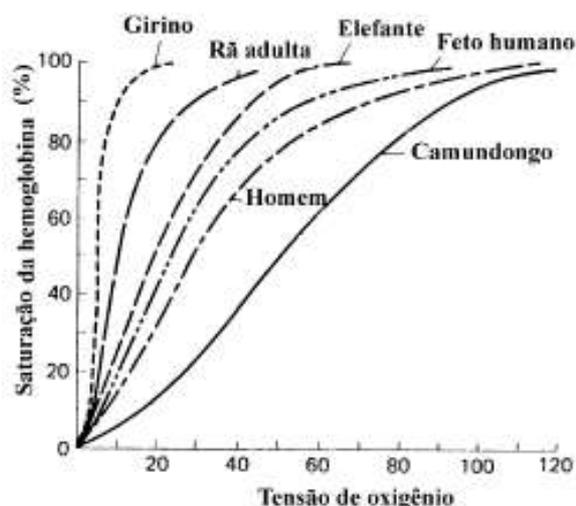
BIO1126 - (Uerj) Considere que, no sangue, as moléculas de hemoglobina e de gás oxigênio dissolvido estão em equilíbrio com a oxiemoglobina, de acordo com equação abaixo:



Em grandes altitudes, quando o ar se torna rarefeito, essa posição de equilíbrio é alterada, causando distúrbios orgânicos. A combinação correta entre o fator cuja variação é responsável pelo deslocamento do equilíbrio e o sentido desse deslocamento, indicado na equação, é:

- concentração de oxigênio; 1.
- concentração de oxigênio; 2.
- temperatura ambiente; 1.
- temperatura ambiente; 2.

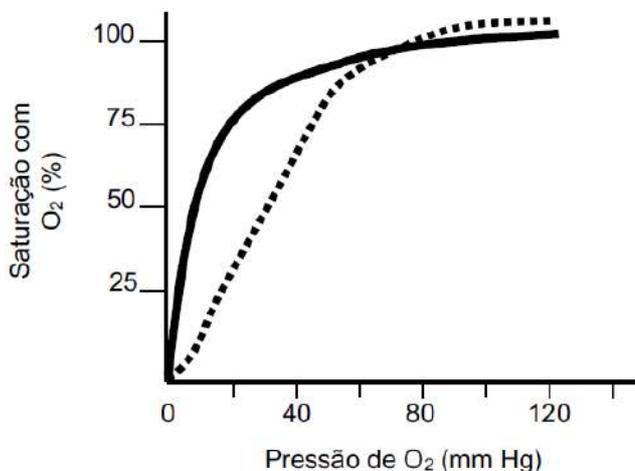
BIO1127 - (Uerj) O gráfico abaixo mostra as curvas de dissociação do oxigênio. A curva indica a concentração relativa de oxigênio preso à hemoglobina em diferentes tensões ou concentrações de oxigênio.



O animal cujo sangue tem mais capacidade de ligar e carrear o oxigênio é:

- girino.
- homem.
- elefante.
- camundongo.

BIO1128 - (Uemg) O gráfico a seguir apresenta a saturação da hemoglobina e da mioglobina, duas proteínas com afinidade pelo O₂.



Utilizando as informações disponíveis nos gráficos acima e outros conhecimentos que você possui sobre o assunto, está correto afirmar que

- a) o gráfico em linha contínua mostra que a proteína tem baixa afinidade com o O₂.
- b) a saturação das duas proteínas se dá numa mesma pressão de O₂.
- c) o gráfico em linha pontilhada equivale à afinidade da mioglobina com o O₂.
- d) a afinidade das duas proteínas pelo O₂ pode ser indicada pelo momento em que se dá a saturação com esse gás.

BIO1129 - (Unifor) Observe a tabela abaixo sobre os efeitos da exposição a baixas pressões atmosféricas sobre as concentrações de gases alveolares e a saturação de oxigênio.

Altitude (m)	Pressão Barométrica (mmHg)	PO ₂ no ar (mmHg)	Respirando ar			Respirando oxigênio puro		
			PCO ₂ nos alvéolos (mmHg)	PO ₂ nos alvéolos (mmHg)	Saturação de oxigênio arterial (%)	PCO ₂ nos alvéolos (mmHg)	PO ₂ nos alvéolos (mmHg)	Saturação de Oxigênio arterial (%)
0	760	159	40	104	97	40	673	100
3.000	523	110	36	67	90	40	436	100
6.000	349	73	24	40	73	40	262	100
9.000	226	47	24	18	24	40	139	99
12.000	141	29	-	-	-	36	58	84
15.000	87	18	-	-	-	24	18	15

Adaptado de Guyton & Hall, Fundamentos da Fisiologia, 2012.

- Interpretando a tabela acima, pode-se afirmar que
- a) a PO₂ alveolar na situação “respirando ar” aumenta progressivamente a medida que a altitude aumenta.
 - b) a saturação de oxigênio arterial aumenta progressivamente em altitudes mais elevadas em ambas as situações da tabela.
 - c) a PCO₂ na situação “respirando oxigênio puro” permanece constante com o aumento da altitude.
 - d) à medida que a altitude aumenta, a pressão barométrica diminui e a PO₂ diminui proporcionalmente.
 - e) a saturação de oxigênio arterial na situação “oxigênio puro” permanece constante com o aumento da altitude.

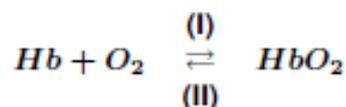
BIO1130 - (Unifor) O CO₂ resultante do metabolismo das células dos vertebrados é transportado pelo sangue sob as seguintes formas:

- I. dissolvido no plasma sanguíneo;
- II. associado à hemoglobina;
- III. como íons bicarbonato.

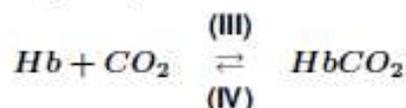
A sequência de formas, desde a que transporta a maior porcentagem de CO₂ até a que transporta a menor porcentagem desse gás, é

- a) I → II → III.
- b) II → I → III.
- c) II → III → I.
- d) III → I → II.
- e) III → II → I.

BIO1131 - (Uel) No citoplasma das hemácias, há um pigmento denominado hemoglobina (Hb), que contém ferro (Fe). Ela reage facilmente com O₂, formando um composto denominado oxiemoglobina, conforme a reação I. Essa reação é reversível, resultando a reação II, como mostra o exemplo a seguir.



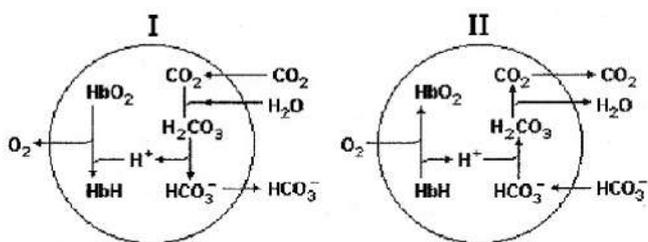
Embora o CO₂ seja transportado, em sua maior parte, pelo plasma sanguíneo, ele também o é pelas hemácias. A reação com a hemoglobina resulta num composto denominado carboemoglobina, conforme a reação III. Essa reação também é reversível, resultando a reação IV, como mostra o exemplo a seguir.



As reações I, II, III e IV ocorrem no organismo humano durante o processo de transporte de gases respiratórios pelo sangue. Com base nessas informações, assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, os locais do organismo em que ocorrem as reações mencionadas.

- Pulmões; tecidos; pulmões; tecidos.
- Pulmões; tecidos; tecidos; pulmões.
- Pulmões; pulmões; tecidos; tecidos.
- Tecidos; pulmões; pulmões; tecidos.
- Tecidos; tecidos; pulmões; pulmões.

BIO1132 - (Ufscar) Os esquemas representam processos químicos que ocorrem nas hemácias de uma pessoa, envolvendo hemoglobina (Hb), gás oxigênio e gás carbônico.



Os locais onde ocorrem as situações representadas em I e II são, respectivamente,

- intestino e músculo.
- pele e músculo.
- rim e intestino.
- rim e pulmão.
- pulmão e pele.

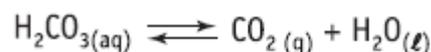
BIO1133 - (Uece) A pressão de O_2 e o pH são responsáveis pela afinidade da hemoglobina pelo oxigênio. Comparando estes dois parâmetros nos pulmões e nos tecidos do corpo, podemos afirmar corretamente que nos pulmões

- o pH é maior que nos tecidos e a pressão de O_2 também é maior.
- o pH é maior que nos tecidos e a pressão de O_2 é menor.
- o pH é menor que nos tecidos e a pressão de O_2 também é menor.
- o pH é menor que nos tecidos e a pressão de O_2 é maior.

BIO1134 - (Uerj) - As soluções-tampão são utilizadas para regular a acidez de alguns sistemas, pois resistem às variações do pH quando pequenas quantidades de um ácido ou de uma base são adicionadas a esses sistemas.

- Os tampões têm importante função nos processos químicos e biológicos, como, por exemplo, a de impedir grandes variações do pH do sangue.

- Um dos sistemas que contribuem para o tamponamento do sangue é constituído pelas substâncias H_2CO_3 e $NaHCO_3$. As equações químicas abaixo representam os equilíbrios dessas substâncias no sangue.

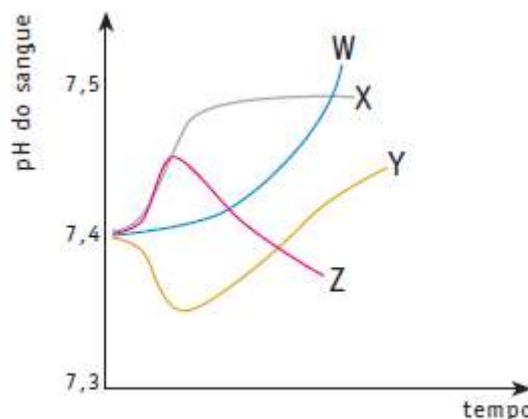


- O pH desse sistema-tampão pode ser calculado pela seguinte expressão:

$$pH = pKa + \log_{10} \frac{[HCO_3^-]}{[H_2CO_3]}$$

- No sangue, a concentração de ácido carbônico varia com a pressão parcial do CO_2 .

Uma pessoa em repouso respira normalmente. Em determinado momento, porém, ela prende a respiração, ficando em apneia pelo maior tempo que consegue suportar, provocando, daí em diante, hiperventilação pulmonar. As curvas mostradas no gráfico abaixo representam alterações de pH do sangue num determinado período de tempo, a partir do início da apneia.



A única curva que representa as alterações do pH do sangue dessa pessoa, durante a situação descrita, é a identificada pela seguinte letra:

- W.
- X.
- Y.
- Z.

BIO1135 - (Unifor) O pH do sangue humano de um indivíduo saudável situa-se na faixa de 7,35 a 7,45. Para manter essa faixa de pH, o organismo utiliza vários tampões, sendo que o principal tampão do plasma sanguíneo é composto de ácido carbônico e íon bicarbonato. O equilíbrio químico deste tampão pode ser representado pela equação



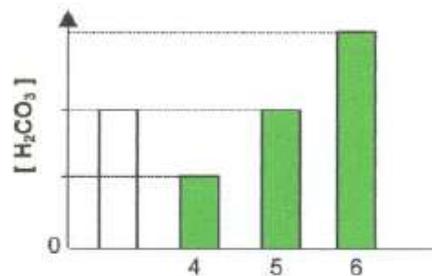
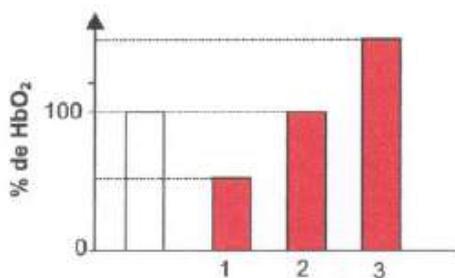
Uma célula muscular produz normalmente CO_2 . Quando uma célula aumenta o seu trabalho, ela produz mais CO_2 . Analise as afirmações seguintes:

- I. Quando uma célula aumenta seu trabalho, o pH do sangue diminui.
- II. Quando a concentração de CO_2 no sangue diminui, o pH diminui.
- III. Quando a concentração de íons bicarbonato no sangue aumenta, o pH também aumenta.
- IV. O aumento da taxa de respiração, quando se praticam exercícios físicos, contribui para a diminuição do pH do sangue.

São corretas as afirmações:

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) I, III e IV, apenas.

BIO1136 - (Uff) O estresse é considerado um dos maiores males do mundo moderno. Dentre outras consequências, a ansiedade provoca uma aceleração do ritmo respiratório, aumentando as trocas gasosas no nível pulmonar. Os dois gráficos de barras representam a porcentagem de saturação de hemoglobina pelo oxigênio (% de HbO_2) e a concentração de ácido carbônico ($[\text{H}_2\text{CO}_3]$), ambas no sangue arterial humano. As barras brancas mostram os valores normais desses parâmetros:



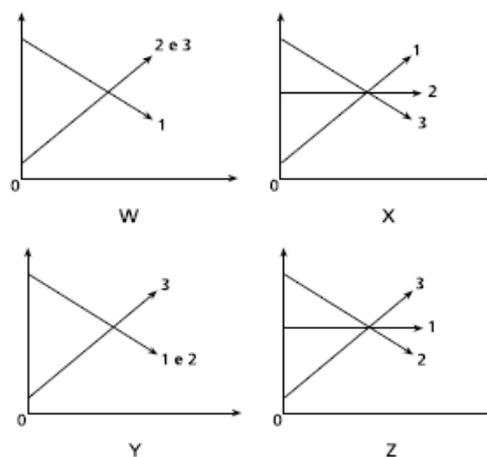
As barras que indicam valores que podem ser encontrados em pessoas submetidas a grande estresse estão identificadas pelos números:

- a) 1 e 5.
- b) 1 e 6.
- c) 2 e 4.
- d) 3 e 4.
- e) 3 e 6.

BIO1137 - (Uerj) Em um experimento, solicitou-se a uma pessoa que respirasse o ar existente dentro de um saco plástico durante alguns minutos. Foram medidos, antes e durante o período de respiração do ar contido no saco, os seguintes parâmetros:

1. pressão parcial do O_2 no sangue;
2. concentração de H_2CO_3 no sangue;
3. pressão parcial do CO_2 no saco plástico.

Observe os gráficos orientados abaixo, nos quais as ordenadas representam as medidas desses parâmetros e as abscissas, o tempo de duração do experimento.



O gráfico que representa adequadamente a variação dos três parâmetros nas condições experimentais é o identificado pela letra:

- a) W.
- b) X.
- c) Y.
- d) Z.

BIO1138 - (Fuvest) Um importante poluente atmosférico das grandes cidades, emitido principalmente por automóveis, tem a propriedade de se combinar com a hemoglobina do sangue, inutilizando-a para o transporte de gás oxigênio. Esse poluente é o

- a) dióxido de carbono.
- b) dióxido de enxofre.
- c) metano.
- d) monóxido de carbono.
- e) ozônio.

BIO1139 - (Ufpe) Na adubação artificial são empregados fertilizantes sintéticos que, transportados pelas chuvas, podem atingir rios, mares e lençóis freáticos, e comprometer seriamente a vida humana, causando uma grave doença, a meta-hemoglobinemia; o homem pode, por exemplo, ingerir água ou verduras com certas substâncias desses fertilizantes. Tais substâncias são:

- a) Hidrogênio líquido.
- b) Nitratos.
- c) Clorofluorbenzenos.
- d) Metano.
- e) Esteroides.

BIO1140 - (Fcm) O sistema nervoso exerce sobre os movimentos respiratórios um controle involuntário. Assinale a alternativa correspondente à região em que este controle rítmico da respiração é produzido pela atividade de neurônios inspiratórios e expiratórios:

- a) na região do hipotálamo apenas.
- b) na região do bulbo encefálico e da medula espinal.
- c) na região do córtex cerebral.
- d) na região do hipotálamo e córtex cerebral.
- e) na região do centro pneumático da ponte.

BIO1141 - (Fuvest) Analise as três afirmações sobre o controle da respiração em humanos.

- I. Impulsos nervosos estimulam a contração do diafragma e dos músculos intercostais, provocando a inspiração.
 - II. A concentração de dióxido de carbono no sangue influencia o ritmo respiratório.
 - III. O ritmo respiratório pode ser controlado voluntariamente, mas na maior parte do tempo tem controle involuntário.
- Está correto o que se afirma em
- a) I, apenas.
 - b) I e III, apenas.
 - c) III, apenas.
 - d) II e III, apenas.
 - e) I, II e III.

BIO1142 - (Unp) Ao correr uma maratona, a frequência respiratória do atleta se eleva bastante. É função do bulbo raquidiano, por meio do centro respiratório (CR) processar as informações sobre os parâmetros respiratórios. Sabemos que durante a atividade física, a liberação de gás carbônico pelas células musculares é intensificada, modificando o pH plasmático. Considerando as informações anteriores, é possível afirmar que durante uma maratona

- a) a alta liberação de CO₂ pelas células musculares favorece a elevação do pH sanguíneo, estimulando o CR a elevar a frequência respiratória.
- b) a baixa liberação de CO₂ pelas células musculares favorece a baixa do pH sanguíneo, estimulando o CR a diminuir a frequência respiratória.
- c) a baixa liberação de CO₂ pelas células musculares favorece a elevação do pH sanguíneo, estimulando o CR a diminuir a frequência respiratória.
- d) a alta liberação de CO₂ pelas células musculares favorece a baixa do pH sanguíneo, estimulando o CR a elevar a frequência respiratória.

BIO1143 - (Uerj) O gás carbônico participa da seguinte reação química, que ocorre no sangue humano:



Por sua vez, a concentração de gás carbônico no sangue é regulada pelo ritmo respiratório. A hiperventilação (respiração acelerada) favorece a expiração de uma quantidade desse gás bem superior à da respiração normal. Observe a tabela abaixo.

CONDIÇÃO	[H ⁺]	pH
I	Alta	Alto
II	Alta	Baixo
III	Baixa	Alto
IV	Baixa	Baixo

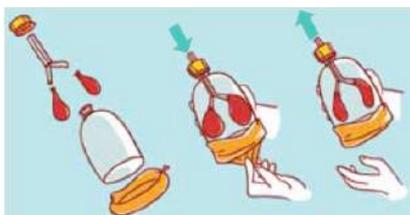
Levando-se em conta a equação de equilíbrio químico, uma das condições da tabela representa as alterações dos valores de concentração de H⁺ e do pH, encontrados no sangue do indivíduo sob hiperventilação, em relação aos seus valores normais. Essa condição é a de número:

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.

BIO1144 - (Ufrn) O tabagismo pode causar enfisema, um problema pulmonar crônico que se caracteriza pela destruição da parede dos alvéolos e perda da elasticidade dos pulmões. As referidas alterações podem ocasionar.

- a) diminuição de CO_2 , no alvéolo e aumento de oxiemoglobina no sangue.
- b) diminuição da hematose, com aumento da frequência respiratória.
- c) aumento da hematose, diminuindo a troca de sangue venoso pelo arterial.
- d) hipertensão pulmonar, com sobrecarga do lado esquerdo do coração.

BIO1145 - (Unesp) Na figura, uma demonstração feita com garrafa pet, tubos e balões de borracha simula o funcionamento do sistema respiratório humano.



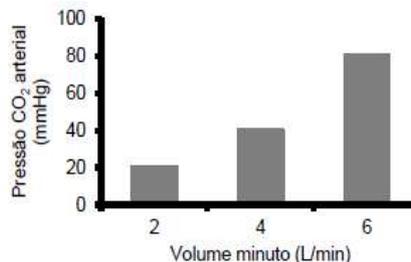
<http://rede.novaescolaclube.org.br>

Sobre o sistema respiratório humano e as estruturas que o representam na demonstração, é correto afirmar que

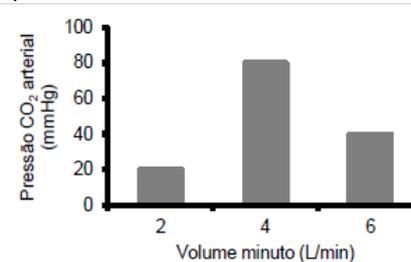
- a) o movimento da mão esticando a borracha corresponde ao relaxamento do diafragma, em resposta a estímulos de quimiorreceptores localizados no bulbo, que detectam a baixa concentração de O_2 no sangue e promovem a inspiração.
- b) o movimento da mão esticando a borracha corresponde à contração do diafragma, por ação do bulbo quando o pH do sangue circulante diminui em razão da formação de ácido carbônico no plasma.
- c) a garrafa pet corresponde à pleura, membrana dupla que envolve os pulmões e que apresenta quimiorreceptores sensíveis à variação de O_2 e CO_2 nos capilares alveolares, desencadeando os movimentos de inspiração e expiração.
- d) a garrafa pet corresponde à parede da caixa torácica que, ao manter o volume torácico constante, permite que os pulmões, representados pelos balões, se inflam na inspiração e se esvaziam na expiração, expulsando o ar rico em CO_2 .
- e) os tubos que penetram na garrafa correspondem à traqueia e aos brônquios que, embora não apresentem movimentos de contração e relaxamento, favorecendo a movimentação do ar nas vias respiratórias, possuem válvulas que impedem a mistura do ar rico em O_2 com o ar rico em CO_2 .

BIO1146 - (Ufpr) A ventilação que ocorre nos pulmões pode ser medida pela quantidade de ar trocada por um determinado intervalo de tempo, como é o caso do volume minuto (L/min). Assinale a figura que representa a relação entre ventilação pulmonar e pressão de CO_2 arterial.

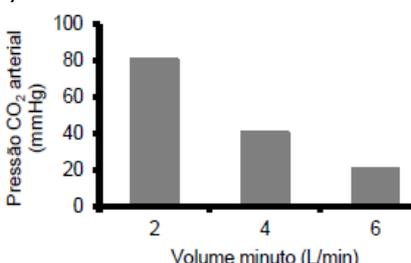
a)



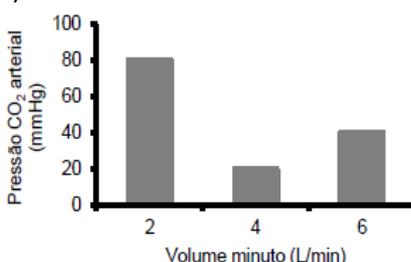
b)



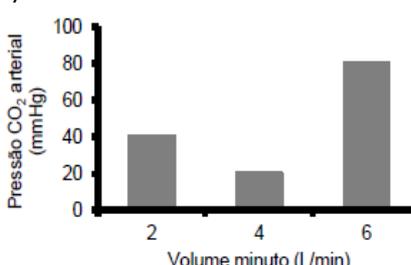
c)



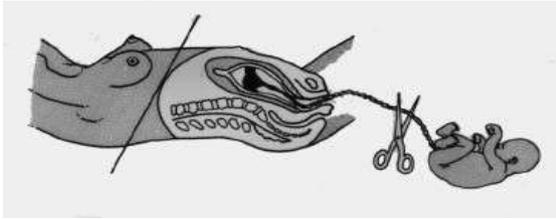
d)



e)



BIO1147 - (Ufmg)



Logo após cortar-se o cordão umbilical, o bebê começa a respirar ar atmosférico. O principal estímulo para desencadear esse primeiro movimento respiratório do bebê é

- a) a falta de sangue, que deixa de pressionar o coração.
- b) o excesso de nitrogênio atmosférico (N₂), que estimula diretamente o pulmão.
- c) o excesso de gás carbônico (CO₂), que estimula diretamente o bulbo.
- d) o excesso de ureia no sangue, que o torna mais básico.

BIO1148 - (Fcm) Renato, bombeiro, recebeu um chamado para socorrer uma vítima de afogamento. Ele tinha a sua disposição três recipientes, nos quais havia marcados os componentes e suas respectivas proporções:

- No recipiente A → 100% de O₂
- No recipiente B → 95% de O₂ e 5% de CO₂
- No recipiente C → 80% de N₂ e 20% de CO₂

Qual recipiente Renato utilizou e por quê?

- a) O A porque o O₂ puro induz a medula óssea a produzir hemácia.
- b) O B porque além de apresentar percentagem de O₂ há também CO₂ que estimula o bulbo a reiniciar os movimentos respiratórios.
- d) O C porque a taxa de O₂ é semelhante à mesma do ar atmosférico.
- c) O A porque o O₂ puro repõe as necessidades respiratórias dos tecidos.
- e) Nenhuma das alternativas anteriores.

BIO1149 - (Ufrgs) Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo, referentes à fisiologia respiratória humana.

- () O principal músculo respiratório é o diafragma.
- () O dióxido de carbono (CO₂) é, principalmente, transportado dissolvido no plasma como bicarbonato (HCO₃⁻).
- () A enzima anidrase carbônica, presente no plasma, participa no transporte de oxigênio.
- () A mioglobina funciona como a reserva de oxigênio para os músculos.

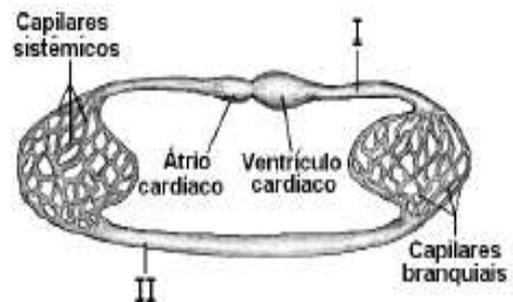
A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) VFVV.
- b) FFVF.
- c) FVFV.
- d) VVVF.
- e) VVVV.

BIO1150 - (Uece) Os únicos vertebrados que, na vida adulta, apresentam somente sangue venoso no coração são:

- a) Peixes.
- b) Aves.
- c) Anfíbios.
- d) Répteis.

BIO1151 - (Fuvest) O esquema abaixo representa o sistema circulatório de um grupo animal. Indique de que animal pode ser o sistema representado e em qual das regiões indicadas pelos algarismos romanos existe alta concentração de gás oxigênio e alta concentração de gás carbônico no sangue.

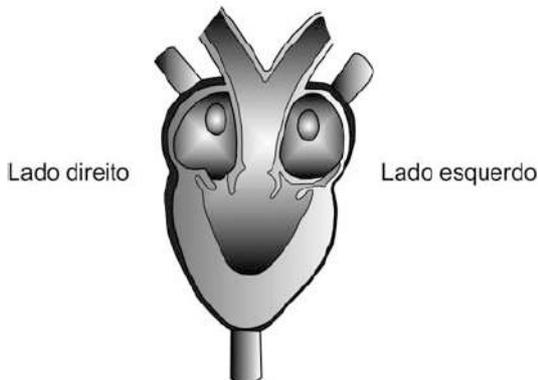


	grupo animal	alta concentração de gás oxigênio	alta concentração de gás carbônico
a)	peixe	II	I
b)	peixe	I	II
c)	anfíbio	I	II
d)	réptil	I	II
e)	réptil	II	I

BIO1152 - (Uece) No coração com duas e quatro cavidades não acontece mistura de sangue venoso com sangue arterial. Nos primeiros circulam somente sangue venoso, enquanto nos segundos circulam o sangue venoso separado do sangue arterial. Já no coração de três cavidades há mistura de sangue venoso com sangue arterial no ventrículo. Dentre os animais abaixo, aqueles que possuem coração com três cavidades são:

- a) mamíferos e aves.
- b) peixes e anfíbios.
- c) répteis e anfíbios.
- d) répteis e aves.

BIO1153 - (Fuvest) A figura abaixo representa, em corte longitudinal, o coração de um sapo.



Comparando o coração de um sapo com o coração humano, pode-se afirmar que

- a) não há diferenças significativas entre os dois quanto à estrutura das câmaras.
- b) enquanto no sapo o sangue chega pelos átrios cardíacos, no coração humano o sangue chega pelos ventrículos.
- c) ao contrário do que ocorre no sapo, no coração humano o sangue chega sempre pelo átrio direito.
- d) ao contrário do que ocorre no sapo, nas câmaras do coração humano por onde passa sangue arterial não passa sangue venoso.
- e) nos dois casos, o sangue venoso chega ao coração por dois vasos, um que se abre no átrio direito e o outro, no átrio esquerdo.

BIO1154 - (Uece) Encontramos circulação dupla e completa com o coração apresentando quatro cavidades nos seguintes tipos de animais:

- a) cascavel e jaboti.
- b) minhoca e marreco.
- c) avestruz e boi.
- d) cavalo e sapo.

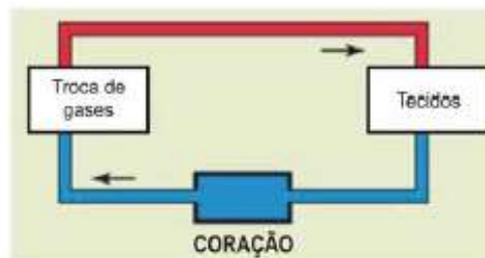
BIO1155 - (Unesp) Quando abrirem meu coração
Vão achar sinalização
De mão e contramão.

Millôr Fernandes. Veja, 04.04.2012.

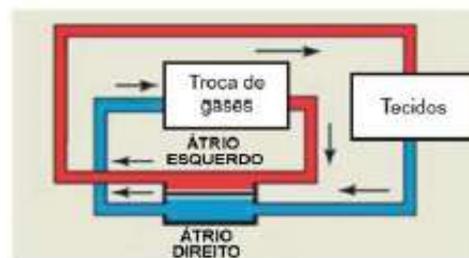
No contexto da biologia, os versos de Millôr Fernandes, falecido em 2012, podem ser usados para ilustrar, de maneira poética, as características de um sistema circulatório em que os sangues arterial e venoso seguem fluxos distintos, sem se misturarem. Nessas condições, o protagonista desses versos poderia ser

- a) uma ave ou um peixe.
- b) um réptil ou um mamífero.
- c) um mamífero ou uma ave.
- d) um peixe ou um réptil.
- e) um réptil ou uma ave.

BIO1156 - (Ufrgs) Observe os esquemas abaixo que representam sistemas circulatórios de vertebrados.



A



B

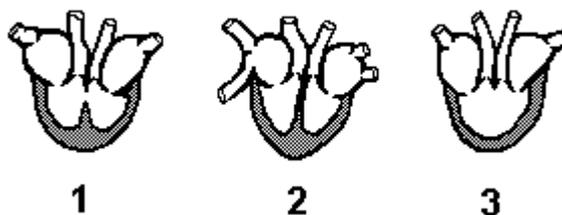
Em relação aos dois esquemas, considere as seguintes afirmações.

- I. O vertebrado do esquema A possui brânquias; o do B, pulmões.
- II. O esquema A representa circulação simples; o B, circulação dupla.
- III. O esquema A é característico de anfíbios.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas III.
- c) Apenas I e II.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

BIO1157 - (Fuvest)



A figura acima representa diferentes padrões de coração de vertebrados. Qual sequência indica a ordem crescente da eficiência circulatória, com relação ao transporte de gases, conferida pelos três corações?

- a) 1, 2, 3.
- b) 1, 3, 2.
- c) 3, 2, 1.
- d) 3, 2, 1.
- e) 3, 1, 2.

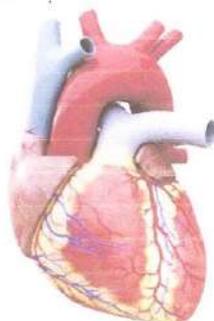
BIO1158 - (Unifor) Considere o quadro abaixo.

ANIMAL	CLASSIFICAÇÃO
I	Simplex
II	Dupla e incompleta
III	Dupla e completa

Esses dados permitem afirmar que

- a) o coração de I é atravessado somente por sangue arterial.
- b) o sangue é venoso na aurícula esquerda de II.
- c) a artéria aorta que sai do coração de I conduz sangue arterial.
- d) as artérias pulmonares de II conduzem sangue arterial.
- e) no coração de III não ocorre mistura de sangue arterial e venoso.

BIO1159 - (Fsm) O coração humano é o órgão responsável pelo percurso do sangue bombeado através de todo o organismo, que é feito em aproximadamente 50 segundos, em repouso.

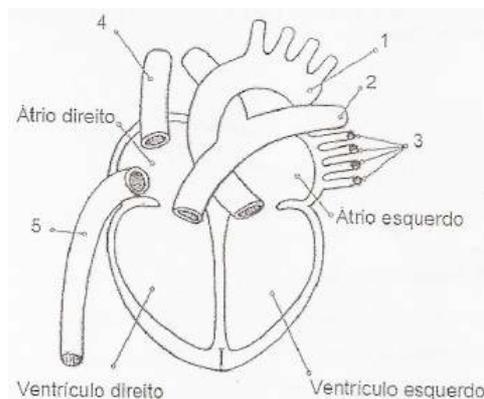


Adaptado de <http://www.google.com.br/img/ghp?hl=en&tab=ii>.

Marque a opção correta abaixo.

- a) o átrio esquerdo recebe sangue oxigenado através das veias pulmonares.
- b) o ventrículo esquerdo envia sangue para os pulmões para ser oxigenado.
- c) o sangue sai rico em oxigênio através do ventrículo direito.
- d) o sangue chega ao átrio direito rico em oxigênio.
- e) o átrio esquerdo recebe sangue oxigenado através das artérias pulmonares.

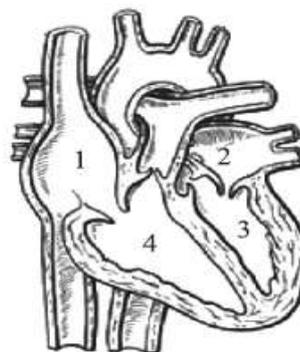
BIO1160 - (Fsm) A figura abaixo representa o esquema de um coração humano:



A alternativa que contém apenas vasos que transportam sangue arterial é:

- a) 1 e 2.
- b) 2, 4 e 5.
- c) 1 e 3.
- d) 1, 2 e 3.
- e) 2, 3 e 5.

BIO1161 - (Unesp) O esquema representa uma visão interna do coração de um mamífero.



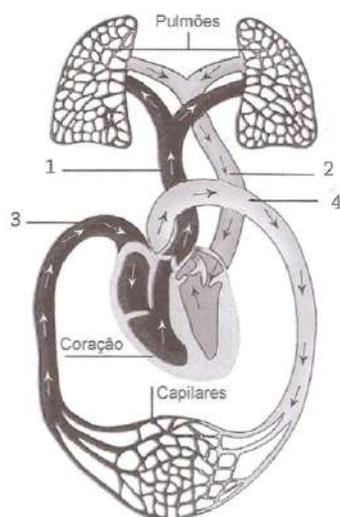
Considerando-se a concentração de gás oxigênio presente no sangue contido nas cavidades 1, 2, 3 e 4, pode-se dizer que

- a) $2 = 3 < 1 = 4$.
- b) $2 = 3 > 1 = 4$.
- c) $2 = 1 > 3 = 4$.
- d) $2 > 3 = 1 > 4$.
- e) $2 < 3 = 1 < 4$.

BIO1162 - (Unicamp) A pressão parcial do gás O_2 (pO_2) e a do gás CO_2 (pCO_2) foram medidas em duas amostras (I e II) de sangue colhidas simultaneamente de um homem normal. A amostra I teve $pO_2 = 104$ mmHg e $pCO_2 = 40$ mmHg, enquanto a amostra II teve $pO_2 = 40$ mmHg e $pCO_2 = 45$ mmHg. Em relação ao caso em análise, é correto afirmar que:

- a) A amostra I corresponde a sangue arterial, que pode ter sido obtido de artéria pulmonar, que cede O_2 para as células corporais com baixa concentração desse gás.
- b) A amostra II corresponde a sangue venoso, que pode ter sido obtido de veias pulmonares, que levam sangue do pulmão ao coração.
- c) A amostra II pode ter sido obtida de uma artéria pulmonar, que leva sangue do coração ao pulmão, onde a pO_2 do ar é menor que a do sangue que chega a esse órgão.
- d) A amostra I pode ter sido obtida de veias pulmonares, que chegam ao coração trazendo sangue oxigenado, que será usado para irrigar o próprio coração e outros órgãos.

BIO1163 - (Facisa) A ilustração seguinte representa o coração entre a pequena e grande circulação.



Fonte: *Biologia Integrada vol único*, p 243 - Cheida, Luiz Eduardo – São Paulo, FTD – 2003

Com base na ilustração apresentada acima os vasos sanguíneos envolvidos nos processos 1, 2, 3 e 4, respectivamente, são

- a) veia pulmonar, artéria aorta, veia cava e artéria pulmonar.
- b) veia pulmonar, artéria pulmonar, artéria aorta e veia cava.
- c) artéria pulmonar, veia pulmonar, artéria aorta e veia cava.
- d) artéria pulmonar, veia pulmonar, veia cava e artéria aorta.
- e) artéria aorta, veia cava, veia pulmonar e artéria pulmonar.

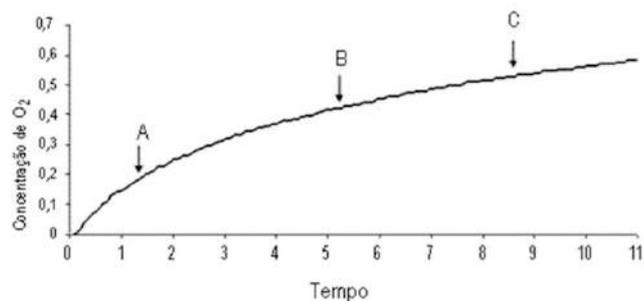
BIO1164 - (Uel) Assinale a alternativa correta. Na pequena circulação ou circulação pulmonar dos mamíferos, o sangue oxigenado flui:

- a) Do ventrículo esquerdo do coração para os pulmões através das artérias pulmonares.
- b) Do ventrículo direito do coração para os pulmões através das artérias pulmonares.
- c) Dos pulmões ao átrio direito do coração através das veias pulmonares.
- d) Dos pulmões ao átrio esquerdo do coração através das veias pulmonares.
- e) Dos pulmões ao ventrículo direito do coração através das artérias brônquicas.

BIO1165 - (Ufpr) A pressão parcial de oxigênio (pO_2) no sangue foi medida simultaneamente em diferentes pontos do sistema circulatório de um mamífero. Em condições normais espera-se que

- a) pO_2 Veia pulmonar < pO_2 Ventrículo direito.
- b) pO_2 Átrio esquerdo > pO_2 Veia cava.
- c) pO_2 Átrio esquerdo < pO_2 Ventrículo direito.
- d) pO_2 Artéria pulmonar > pO_2 Veia pulmonar.
- e) pO_2 Artéria pulmonar > pO_2 Veia cava.

BIO1166 - (Unichristus) O gráfico ao lado representa a concentração de O_2 no sangue em diferentes compartimentos do sistema circulatório humano.



Com base nas informações gráficas, pode-se inferir que

- a) a concentração de O_2 do sangue contido em capilares do baço pode ser representada por A.
- b) a concentração de O_2 do sangue na aorta pode ser representada por A.
- c) a concentração de O_2 do sangue contido na veia cava inferior pode ser representada por B.
- d) a concentração de O_2 do sangue contido nas veias pulmonares pode ser representada por C.
- e) a concentração de O_2 do sangue contido na artéria pulmonar pode ser representada por C.

BIO1167 - (Uerj) Artérias são vasos sanguíneos que transportam o sangue do coração para os tecidos, enquanto veias trazem o sangue para o coração. Admita, no entanto, que as artérias fossem definidas como vasos que transportassem sangue oxigenado e as veias, vasos que transportassem sangue desoxigenado. Neste caso, a artéria e a veia que deveriam inverter suas denominações, no ser humano, seriam, respectivamente, as conhecidas como:

- a) renal e renal.
- b) aorta e cava.
- c) coronária e porta.
- d) pulmonar e pulmonar.

BIO1168 - (Uerj) Um contraste radiológico, substância opaca ao raio X, foi injetado, por via venosa, no braço de um paciente submetido a uma radiografia dos rins. Essa substância, logo após a injeção e antes de atingir os rins, passa pela seguinte sequência de estruturas anatômicas:

- a) pulmões – átrio cardíaco direito – ventrículo cardíaco direito – átrio cardíaco esquerdo – ventrículo cardíaco esquerdo.
- b) átrio cardíaco direito – ventrículo cardíaco direito – pulmões – átrio cardíaco esquerdo – ventrículo cardíaco esquerdo.
- c) pulmões – átrio cardíaco esquerdo – ventrículo cardíaco esquerdo – átrio cardíaco direito – ventrículo cardíaco direito.
- d) átrio cardíaco esquerdo – ventrículo cardíaco esquerdo – pulmões – átrio cardíaco direito – ventrículo cardíaco direito.

BIO1169 - (Ufscar) Se pudéssemos marcar uma única hemácia do sangue de uma pessoa, quando de sua passagem por um capilar sanguíneo do pé, e seguir seu trajeto pelo corpo a partir dali, detectaríamos sua passagem, sucessivamente, pelo interior de:

- a) artérias → veias → coração → artérias → pulmão → veias → capilares.
- b) artérias → coração → veias → pulmão → veias → coração → artérias → capilares.
- c) veias → artérias → coração → veias → pulmão → artérias → capilares.
- d) veias → pulmão → artérias → coração → veias → pulmão → artérias → capilares.
- e) veias → coração → artérias → pulmão → veias → coração → artérias → capilares.

BIO1170 - (Fmj) Imagine o seguinte diálogo entre dois microrganismos que invadiram o corpo de uma pessoa e se encontram no interior de um vaso sanguíneo:

Diz o microrganismo A:

- Este vaso sanguíneo tem calibre relativamente grande. Portanto, não é um capilar. Mas será que estamos numa veia ou numa artéria?

Responde o microrganismo B:

- Sei lá! Só sei que as paredes deste vaso não são muito grossas e estão dizendo por aí que o sangue está se dirigindo ao coração! E o que tem de gás oxigênio no interior das hemácias, não é brincadeira!

Analisando a resposta dada pelo microrganismo B, conclui-se que o vaso sanguíneo em que esses microrganismos se encontram, a cavidade do coração onde é lançado o sangue transportado por ele, o tipo de sangue que nele se encontra e a primeira valva cardíaca que os microrganismos encontrarão depois de chegar ao coração são, respectivamente:

- a) artérias pulmonares, átrio direito, sangue venoso, tricúspide.
- b) veias pulmonares, átrio esquerdo, sangue arterial, bicúspide.
- c) veias cava, ventrículo direito, sangue arterial, tricúspide.
- d) artérias aorta, ventrículo esquerdo, sangue arterial, sigmóides.
- e) veias pulmonares, átrio esquerdo, sangue venoso, tricúspide.

BIO1171 - (Unit-Se)

Hoje só acredito

No pulsar das minhas veias

E aquela luz que havia

Em cada ponto de partida

Há muito me deixou

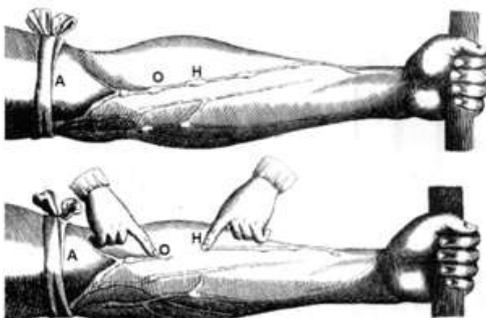
Há muito me deixou

Coração Alado – Raimundo Fagner.

O trecho da música descreve uma condição fisiológica

- a) condizente, uma vez que as veias pulsam para enviar o sangue até os pulmões.
- b) condizente, porque as veias pulsam para enviar o sangue aos órgãos e sistemas do corpo.
- c) incondizente, visto que o pulsar está relacionado com os capilares que realizam as trocas com os tecidos.
- d) incondizente, pois o pulsar está diretamente ligado às artérias que levam sangue até os átrios cardíacos.
- e) incondizente, porquanto o pulsar está diretamente ligado às artérias que realizam a circulação sistêmica e pulmonar.

BIO1172 - (Enem) A imagem representa uma ilustração retirada do livro *De Motu Cordis*, de autoria do médico inglês William Harvey, que fez importantes contribuições para o entendimento do processo de circulação do sangue no corpo humano. No experimento ilustrado, Harvey, após aplicar um torniquete (A) no braço de um voluntário e esperar alguns vasos incharem, pressionava-os em um ponto (H). Mantendo o ponto pressionado, deslocava o conteúdo de sangue em direção ao cotovelo, percebendo que um trecho do vaso sanguíneo permanecia vazio após esse processo (H-O).



Disponível em: www.answers.com. Acesso: 18 dez. 2012 (adaptado)

A demonstração de Harvey permite estabelecer a relação entre circulação sanguínea e

- pressão arterial.
- válvulas venosas.
- circulação linfática.
- contração cardíaca.
- transporte de gases.

BIO1173 - (Unp) Durante a gravidez, é comum que as mulheres usem meias elásticas de suave ou média compressão. Essa medida visa evitar o inchaço das pernas, muito comum durante a gestação. Considerando a fisiologia do sistema circulatório, marque dentre as alternativas abaixo, aquela que relaciona de forma coerente o uso de meias elásticas e a diminuição do inchaço das pernas.

- as meias ajudam a circulação do sangue nas artérias por aumentar a eficiência da musculatura da parede das artérias.
- as meias elevam a eficiência das artérias, pois reduzem o funcionamento das válvulas venosas.
- as meias facilitam o retorno de sangue para o coração por favorecer o funcionamento das válvulas venosas.
- as meias diminuem a chegada de sangue nas pernas em virtude da sua compressão, evitando o inchaço.

BIO1174 - (Unichristus) Os movimentos das câmaras do coração dependem da contração e do relaxamento do miocárdio. Assim, quando ocorre a contração ventricular, essas câmaras cardíacas estão impulsionando o sangue. Esse movimento é denominado

- sístole.
- hematose.
- diástole.
- osmose.
- hemólise.

BIO1175 - (Unifor) A pressão do sangue normalmente é medida com a braçadeira do manômetro em torno do braço. Suponha que a pressão do sangue fosse medida com a braçadeira em torno da panturrilha de uma pessoa ereta. Nessa situação, considere as seguintes afirmações:

- a pressão sanguínea medida na panturrilha seria maior do que a medida no braço.
- se imaginarmos o sistema vascular do corpo como um recipiente contendo um fluido (sangue), a pressão no fluido não aumentará com a profundidade.
- a pressão do sangue normalmente é medida no braço porque ele está aproximadamente na mesma altura que o coração.

Das afirmações, somente:

- I é correta.
- II é correta.
- I e II são corretas.
- II e III são corretas.
- I e III são corretas.

BIO1176 - (Fuvest) Em uma pessoa jovem e com boa saúde, quando ocorre a sístole (contração) dos ventrículos, as grandes artérias (1) e a pressão sanguínea em seu interior atinge, em média, cerca de (2). Qual das alternativas a seguir contém os termos que substituem corretamente os números 1 e 2 entre parênteses?

- contraem-se; 120 mmHg.
- contraem-se; 80 mmHg.
- relaxam-se; 120 mmHg.
- relaxam-se; 80 mmHg.
- não se alteram; 120 mmHg.

BIO1177 - (Uece) Certo paciente ao medir sua pressão encontrou 130 mmHg por 110 mmHg. Relatou o ocorrido para o médico que sugeriu que ele colocasse um aparelho para registrar as medidas ao longo de 24 horas. Associando este resultado aos dados de outros exames, o médico julgou importante este

acompanhamento. Sobre a pressão do paciente, assinale o correto.

- a) A pressão diastólica estava fora da faixa de normalidade.
- b) A pressão sistólica estava fora da faixa de normalidade.
- c) Ambas as pressões, sistólica e diastólica, estavam fora da faixa de normalidade.
- d) Não havia anormalidade. Ambas as pressões, sistólica e diastólica, estavam dentro da faixa de normalidade.

BIO1178 - (Facisa)

POTÁSSIO: SAIBA POR QUE ELE É IMPORTANTE PARA CONTROLAR A PRESSÃO

Não faltam evidências indicando que, na luta contra a hipertensão, o potássio deveria ocupar papel de protagonista. Exemplo disso vem de uma revisão publicada no respeitado *British Medical Journal*. O aumento de aproximadamente 2 gramas na ingestão de potássio fez a pressão sistólica dos hipertensos cair 3,49 mmHg e a diastólica, 1,96 mmHg. Existem vários mecanismos capazes de explicar por que o nutriente mais conhecido da banana faz bonito frente à hipertensão. Um deles tem a ver com uma estrutura presente nas células, a bomba sódio-potássio. Quando há potássio em quantidades apropriadas, mais sódio é mandado embora através desse sistema e, depois, pela urina. Tirar o excesso dessa substância de circulação é importante também porque ela atrapalha o controle da liberação de adrenalina e noradrenalina pelo Sistema Nervoso Central. "Se isso não acontece direito, esses hormônios chegam até os vasos, permitindo uma maior entrada de cálcio nas células musculares. A consequência é o estreitamento das artérias", descreve o nefrologista Osvaldo Kohlmann, professor da Universidade Federal de São Paulo. Com isso, a pressão vai às alturas.

Fonte: <http://mdemulher.abril.com.br/saude/reportagem/alimenta-saude/potassio-saiba-ele-importante-controlar-pressao-797763.shtml> (adaptado).

Sobre o texto, pondere o que se segue.

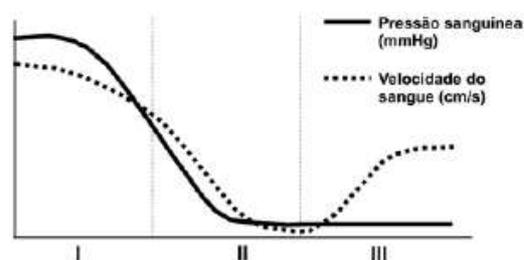
- (1) A pressão arterial sistólica é denominada de pressão arterial máxima, referindo-se ao valor máximo alcançado pelo fluxo sanguíneo durante a contração do coração.
- (3) O valor aferido no momento em que o ventrículo esquerdo bombeia uma quantidade de sangue para a aorta corresponde à pressão arterial diastólica.
- (5) A pressão arterial diastólica, também conhecida por pressão arterial mínima, é registrada quando o coração se distende e relaxa.
- (7) Quando o ventrículo esquerdo volta a se encher de sangue para retomar todo o processo da circulação, tem-se a pressão arterial sistólica.

(11) A hipertensão arterial ocorre quando os valores da pressão arterial máxima e da mínima forem iguais ou superiores a 140/90 mmHg.

A opção que contempla o exato somatório de todas as afirmativas verdadeiras é

- a) 6.
- b) 16.
- c) 27.
- d) 21.
- e) 17.

BIO1179 - (Fuvest) O gráfico abaixo mostra a variação na pressão sanguínea e na velocidade do sangue em diferentes vasos do sistema circulatório humano.



Qual das alternativas correlaciona corretamente as regiões I, II e III do gráfico com o tipo de vaso sanguíneo?

	I	II	III
a)	artéria	capilar	veia
b)	artéria	veia	capilar
c)	artéria	veia	artéria
d)	veia	capilar	artéria
e)	veia	artéria	capilar

BIO1180 - (Unichristus) O condutor de um veículo, no trajeto do trabalho para sua casa, presencia uma colisão entre duas motocicletas. Ele para o carro para prestar socorro às pessoas envolvidas no acidente. As vítimas estão conscientes e caídas no chão com a região dorsal para cima e, uma delas, apresenta uma lesão na perna esquerda com sangramento discreto. Diante dessa situação, qual deveria ser o procedimento correto do condutor em relação às vítimas?

- a) Garrotear a perna para estancar o sangue.
- b) Desvirar as vítimas e retirar o capacete cautelosamente.
- c) Acalmar as vítimas e orientá-las para que não se movimentem.
- d) Transportar a vítima mais grave imediatamente para o hospital.
- e) Caso seja detectada uma luxação, tentar colocar os ossos no lugar.

BIO1181 - (Uespi) Recentemente mais um incidente envolvendo seres humanos e tubarões foi registrado na praia de Boa Viagem, na cidade do Recife. Considerando a sua presença no momento do incidente, que procedimento primariamente executaria para evitar o choque hemorrágico da vítima?

- Lavar a lesão com água e sabão.
- Fazer compressão direta da lesão.
- Oferecer água e analgésico à vítima.
- Aplicar uma compressa de gelo.
- Fazer respiração boca a boca.

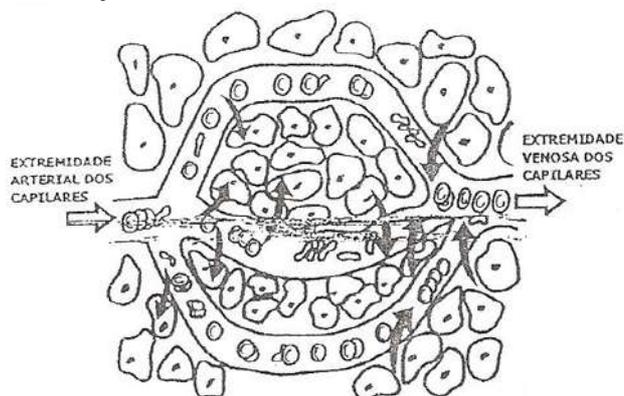
BIO1182 - (Unichristus) O coração funciona como uma bomba, e seu trabalho resulta na circulação do sangue no organismo. Esse trabalho é possível graças à presença de uma musculatura cardíaca chamada de

- pericárdio.
- mesocárdio.
- miocárdio.
- endocárdio.
- peritônio.

BIO1183 - (Uerj) Os capilares são os vasos sanguíneos que permitem, por difusão, as trocas de substâncias, como nutrientes, excretas e gases, entre o sangue e as células. Essa troca de substâncias é favorecida pela seguinte característica dos capilares:

- camada tecidual única.
- presença de válvulas móveis.
- túnica muscular desenvolvida.
- capacidade de contração intensa.

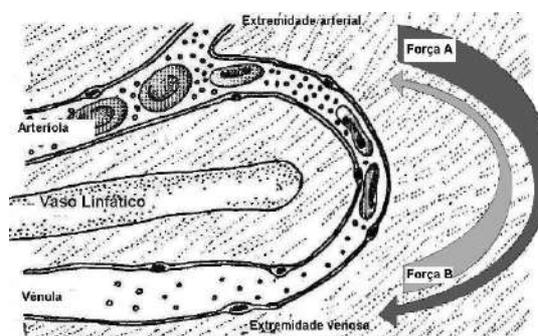
BIO1184 - (Fmj) O esquema abaixo ilustra as trocas entre capilares e tecidos, processo essencial à manutenção da homeostase.



As setas nas extremidades capilares arterial e venosa indicam, respectivamente:

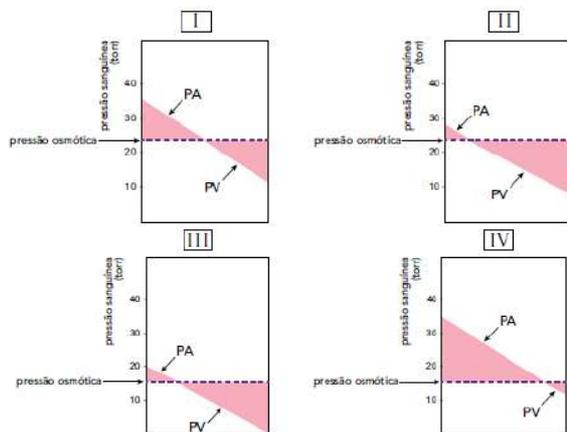
- pressão hidrostática e pressão osmótica.
- ambas pressão osmótica.
- ambas pressão hidrostática.
- pressão osmótica e pressão hidrostática.
- ambas difusão.

BIO1185 - (Ufcg) Sabe-se que, em condições normais, parte da substância intercelular do tecido conjuntivo propriamente dito é representada pelos líquidos intercelulares provenientes do sangue. Duas forças (pressão hidrostática e pressão osmótica) atuam, simultaneamente, regulando o fluxo de líquidos dos capilares sanguíneos para o tecido conjuntivo e vice-versa. Considerando que, durante um jogo de futebol, um jogador sofreu uma colisão, provocando inchação (edema) no tecido conjuntivo da região afetada, com base na figura abaixo, marque a alternativa que correlaciona os tipos de forças atuantes, as origens e/ou ações destas forças, e o processo causador do edema na perna do jogador.



- A força B – pressão osmótica do plasma sanguíneo – é resultante, principalmente, da contração do coração (pressão arterial). A causa do edema é a condensação de fibras colágenas no tecido conjuntivo da região afetada.
- A força A – pressão osmótica (coloidoscópica) do plasma sanguíneo – permite a passagem de plasma para dentro dos capilares sanguíneos. A causa do edema é o excesso de saída do plasma dos vasos sanguíneos para o tecido conjuntivo.
- A força A – pressão hidrostática do plasma sanguíneo – resulta da contração do coração e permite a saída do plasma sanguíneo para o tecido conjuntivo. A causa do edema é o excesso de saída do plasma dos vasos sanguíneos para o tecido conjuntivo.
- A força A – pressão hidrostática do plasma sanguíneo –, na extremidade arterial dos capilares, permite a passagem de plasma para o interior do sistema vascular sanguíneo. A causa do edema é a condensação de fibras elásticas no tecido conjuntivo da região afetada.
- A força B – pressão osmótica do plasma sanguíneo –, na extremidade venosa, permite a passagem de plasma para fora do sistema vascular sanguíneo. A causa do edema é a condensação de fibras reticulares no tecido conjuntivo da região afetada.

BIO1186 - (Uerj) Observe as figuras a seguir, que relacionam pressão sanguínea e pressão osmótica em quatro diferentes condições ao longo da extensão de um vaso capilar. Na extremidade arterial (PA) do vaso capilar, a pressão sanguínea é maior que a pressão osmótica, e o líquido sai do interior do capilar para os tecidos, ocorrendo o fluxo oposto na extremidade venosa desse vaso, onde a pressão sanguínea venosa (PV) é menor que a osmótica.



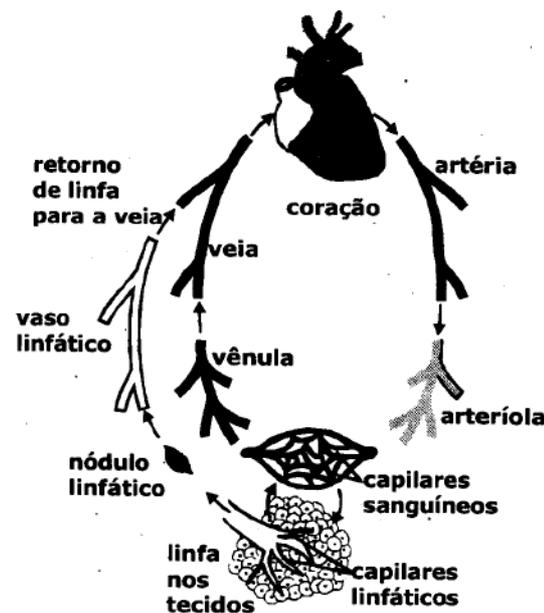
Considere um quadro de desnutrição prolongada, em que um indivíduo apresenta baixa concentração de proteínas no sangue. A representação mais adequada da relação entre a pressão sanguínea e a osmótica ao longo do capilar desse indivíduo corresponde à figura de número:

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.

BIO1187 - (Fcm) O sistema linfático consiste em grupo de células, tecidos e órgãos que monitoram as superfícies corporais e os compartimentos líquidos internos e reagem à presença de substâncias potencialmente nocivas. Está relacionado com a conservação das proteínas plasmáticas, com defesa de microrganismos patogênicos e absorção de líquidos. Analise as proposições abaixo e assinale aquela que indica correta e unicamente os componentes desse sistema.

- a) Baço, fígado e tonsilas.
- b) Linfomas, vasos linfáticos, nódulos linfáticos e capilares linfáticos.
- c) Medula óssea, linfonodos e nódulos linfáticos.
- d) Capilares linfáticos, vasos linfáticos, ductos linfáticos e linfonodos.
- e) Linfonodos, veias linfáticas, linfomas e capilares linfáticos.

BIO1188 - (Fmj) O esquema ao lado representa as circulações sanguínea e linfática. Analisando-se o esquema, pode-se afirmar que:



- a) os linfonodos são componentes do sistema sanguíneo.
- b) os vasos linfáticos não drenam seu conteúdo das artérias.
- c) a linfa é levada diretamente para o coração através de vasos linfáticos.
- d) as vênulas distribuem sangue oxigenado para todas as células do corpo.
- e) o líquido contido nos tecidos é recolhido totalmente pelos capilares sanguíneos.

BIO1189 - (Uninta)

Comumente, o sistema linfático é uma das quatro defesas primárias contra doenças. No câncer, entretanto, pode ser um veículo para a propagação (metástase) da doença. As células tumorais que entram nos vasos linfáticos podem ser transportadas para outras partes do corpo. No câncer de mama, por exemplo, o grau de invasão de linfonodos próximos é um fator importante no diagnóstico e tratamento. Nas mastectomias, além de remover o tecido mamário, algumas vezes é necessário remover os vasos linfáticos e linfonodos.

COHEN, 2002. p.299.

Uma das consequências possíveis pela remoção dos vasos linfáticos e linfonodos no exemplo citado seria a

a) ocorrência de um inchaço, principalmente na região dos braços (linfedema), como também a possibilidade de um risco maior de infecção.

b) alteração da proporção de sangue arterial transportado pelas artérias ao longo do trajeto pela circulação pulmonar.

c) redução do volume sanguíneo a ser impulsionado pelo coração para as regiões mais sensíveis do corpo, a exemplo do cérebro.

d) diminuição da capacidade de realização da hematose ao longo do trajeto do sistema linfático.

e) destruição das células neoplásicas devido ao corte no fornecimento de nutrientes essenciais ao desenvolvimento tumoral.

notas