



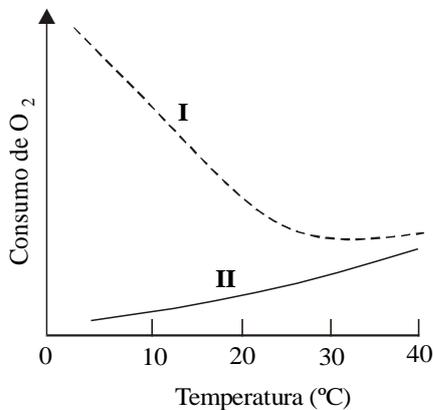
Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

Sistema Cardiovascular / Circulação/Funcionamento do Coração

01 - (ESCS DF/2001)

Um pesquisador mediu as taxas de consumo de O_2 em quatro tipos de animais, em função de diferentes temperaturas: camundongos, codornas, sapos e carangueijos. Com os dados construiu gráficos, verificando depois que podia reuni-los nos dois padrões seguintes:

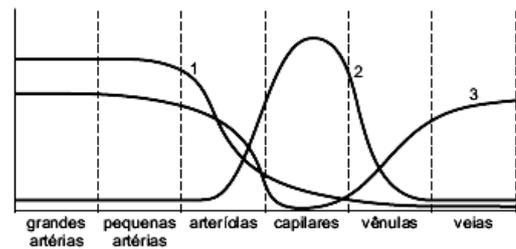


Baseando-se no tipo de metabolismo desses animais, assinale a alternativa que os relaciona corretamente aos tipos de curvas considerados.

- a) Curva I: camundongos e codornas – Curva II: sapos e carangueijos
- b) Curva I: camundongos e sapos – Curva II: codornas e carangueijos
- c) Curva I: camundongos, sapos e codornas – Curva II: carangueijos
- d) Curva I: codornas, sapos e carangueijos – Curva II: camundongos
- e) Curva I: sapos e carangueijos – Curva II: camundongos e codornas

02 - (ETAPA SP/2006/Janeiro)

As três curvas (1, 2 e 3) do gráfico a seguir relacionam as variáveis pressão, velocidade do sangue e área dos diferentes tipos de vasos sanguíneos do nosso organismo. Relacione correta e respectivamente as curvas 1, 2 e 3 com as variáveis citadas.



	Curva 1	Curva 2	Curva 3
a)	pressão do sangue	área total	velocidade do sangue
b)	área total	pressão do sangue	velocidade do sangue
c)	área total	velocidade do sangue	pressão do sangue
d)	pressão do sangue	velocidade do sangue	área total
e)	velocidade do sangue	área total	pressão do sangue

03 - (UFF RJ/1995/1ª Fase)

Uma das principais funções do sistema circulatório é a troca de substância nos tecidos. Estas trocas ocorrem com a saída e o retorno de líquido para os vasos sanguíneos, pela diferença das pressões hidrostática e coloido-osmótica do sangue ao longo dos capilares.

Com relação ao retorno do líquido, assinale a afirmativa correta:

- a) a pressão coloido-osmótica não interfere no retorno de líquido para a circulação sanguínea.
- b) do lado arterial dos capilares, devido à pressão hidrostática menor, ocorre retorno de líquido para a circulação.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

- c) a pressão hidrostática do capilar venoso, por ser mais elevada, determina o retorno de líquido para a circulação venosa.
- d) devido à queda progressiva da pressão hidrostática ao longo do capilar, ocorre retorno de líquido para a circulação, principalmente, na porção venosa.
- e) o retorno de líquido é para o capilar venoso da grande circulação e para o capilar arterial da pequena circulação.

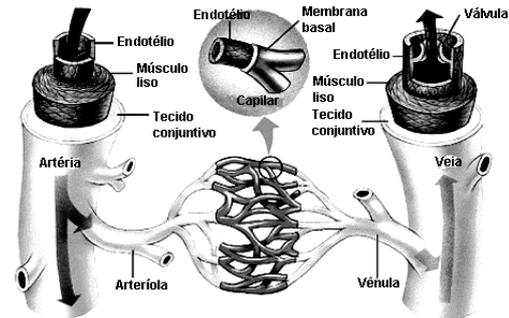
04 - (UFOP MG/1994/Julho)

Assinale a alternativa correta em relação ao coração dos mamíferos:

- a) O átrio esquerdo recebe sangue oxigenado vindo do organismo através das veias cavas.
- b) O átrio direito recebe sangue não oxigenado através das veias pulmonares.
- c) O ventrículo direito envia sangue não oxigenado para o átrio esquerdo.
- d) A artéria pulmonar leva sangue oxigenado para os pulmões.
- e) O ventrículo esquerdo envia sangue oxigenado para os vários setores do organismo.

05 - (PUC MG/2006)

O esquema abaixo mostra a estrutura dos diferentes componentes de um sistema circulatório animal.



Observando o esquema e de acordo com seus conhecimentos, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- a) o esquema acima representa um sistema circulatório fechado.
- b) a adrenalina pode provocar relaxamento do músculo liso das artérias.
- c) as válvulas são importantes para direcionar o fluxo sanguíneo para o coração.
- d) a pressão sanguínea é reduzida drasticamente na rede capilar.

06 - (ESCS DF/2005)

Assinale a seqüência que descreve corretamente a direção do fluxo sanguíneo em mamíferos:

- a) coração – pulmões – corpo – coração
- b) coração – corpo – pulmões – coração
- c) coração – corpo – coração – pulmões
- d) coração – coração – corpo – pulmões
- e) coração – coração – pulmões – corpo

07 - (UDESC SC/2006/Janeiro)

Ao lado temos o esquema de um coração humano. As estruturas possíveis de serem nele visualizados são:

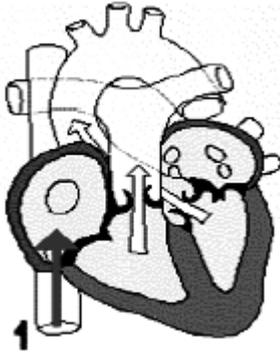


Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

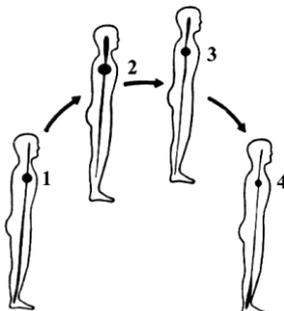
Fisiologia humana – Cardiovascular I



- artéria aorta e ventrículo direito.
- artérias carótidas e veias safenas.
- ventrículo esquerdo e veias mamárias.
- veia cava inferior e veia porta.
- átrio esquerdo e veias mamárias carótidas.

08 - (UnB DF/1993/Janeiro)

A figura mostra as alterações na distribuição do sangue e dos demais fluídos corpóreos dos astronautas nas seguintes condições: 1) na Terra; 2) Imediatamente após a entrada na microgravidade; 3) três ou quatro dias depois de entrar na microgravidade; 4) Imediatamente após a reentrada na atmosfera terrestre.



Julgue os itens abaixo:

- Mecanismos homeostáticos regulam a adaptação do sistema circulatório dos astronautas às mudanças na gravidade.
- Na microgravidade os astronautas devem sentir rubor, calor e maior peso na cabeça e no tórax devido ao acúmulo de sangue nessas partes do corpo.
- Na microgravidade, a hematose ocorre nas artérias e arteríolas.
- A redução do volume dos fluídos corporais, observada na microgravidade, provoca a diminuição na concentração dos eletrólitos do sangue.

09 - (FMTM MG/2006/Janeiro F2)

Admita que uma certa substância utilizada para anestesia geral possa ser administrada por via endovenosa ou respiratória. Sabe-se que tal substância difunde-se igualmente pelas membranas dos alvéolos pulmonares e pelas células dos capilares sanguíneos.

- Qual das duas vias, endovenosa ou respiratória, permitiria a chegada do anestésico mais rapidamente ao sistema nervoso?
- Justifique sua resposta.

10 - (EFOA MG/2006/Julho)

O transporte de substâncias como nutrientes, gases e resíduos é um processo fisiológico fundamental para manter o equilíbrio homeostático do organismo. Considerando este processo, cite:

- dois filos de animais metazoários que não apresentam sistema circulatório.
- o nome específico da cavidade cardíaca que envia o sangue venoso aos pulmões, nos tetracavitários.
- um exemplo de organismo que apresenta circulação dupla e incompleta.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

- d) um dos mecanismos que permitem ao sangue retornar ao coração, mesmo contra a gravidade.
- e) o avanço evolutivo anatômico no coração dos répteis em geral, em relação ao dos anfíbios.

11 - (UNIFICADO RJ/1994)

Ao observarmos a circulação, quando compararmos artérias e veias, podemos afirmar que:

- a) veias conduzem sempre sangue carbonado, assim como as artérias sempre possuem sangue oxigenado.
- b) veias levam sangue do coração para os tecidos, e as artérias trazem sangue dos tecidos para o coração.
- c) artérias e veias apresentam grande número de válvulas que impedem o retorno do sangue ao coração.
- d) o grau de elasticidade do tecido muscular liso presente em artérias e veias é o mesmo.
- e) a pressão do sangue nas veias é mais baixa que nas artérias.

12 - (UNESP SP/1999/Janeiro)

Um jardim zoológico separou os vertebrados em grupos, de acordo com suas características anatômicas, e os instalou em diferentes setores. No dia em que chegaram ao local seis novos animais adultos não classificados, um funcionário deparou-se com a necessidade de encaminhá-los aos setores adequados sabendo apenas que:

- O animal nº 1 possuía coração tricavitado, mas o nº 2 apresentava quatro cavidades.

- O animal nº 3 era ovíparo e revestido por escamas, sendo bastante diferente do nº 5 que era recoberto por pêlos.
- O animal nº 4 respirava por brânquias e possuía duas cavidades cardíacas, enquanto o nº 6 apresentava respiração pulmonar e cutânea.

Auxilie o funcionário do zoológico, correlacionando a COLUNA I com a coluna II:

- | | |
|------|---|
| I. | Peixe |
| II. | Anfíbio |
| III. | Réptil |
| IV. | Mamífero |
| V. | Não há dados suficientes para a classificação |

- () animal nº 1
- () animal nº 2
- () animal nº 3
- () animal nº 4
- () animal nº 5
- () animal nº 6

Assinale a alternativa que contém a alternativa correta:

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



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

13 - (UFG/1994/1ª Fase)

Líquido precioso! Cinco litros de sangue percorrem 100 quilômetros de vasos para distribuir oxigênio, nutrientes e anticorpos pelo organismo. Com relação ao sangue, seu bombeador e condutores, pode-se afirmar que:

01. em casos de ruptura de vasos sangüíneos, o organismo produz coágulos por toda a extensão do vaso lesado, através de uma reação da fibrina com as plaquetas resultando no fibrinogênio;

02. em uma gota de sangue pode-se encontrar milhares de eritrócitos que formam o sistema imunológico encarregado de defender o organismo contra os mais diversos invasores, desde um grão de poeira até um vírus;

04. as hemácias, transportadoras do oxigênio da respiração do corpo, ao chegar aos capilares, trocam o oxigênio, que é queimado para a obtenção de energia, pelo gás carbônico residual;

08. as mulheres, em virtude da perda extra de potássio pela menstruação, tornam-se anêmicas;

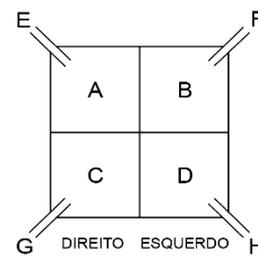
16. a pressão do sangue arterial aumenta quando as pessoas estão assustadas, sob tensão ou realizando exercícios físicos violentos, envolvendo a secreção de substâncias químicas e o sistema nervoso;

32. os batimentos cardíacos, assim como o movimento constante do sangue originam-se no coração, mas são regulados por tecidos adiposo, músculo liso e veias periféricas;

64. o tecido sangüíneo é formado por partículas sólidas submersas em um líquido de cor amarelada, o plasma, formado basicamente por água.

14 - (UFAL/2005/2ª Fase)

Abaixo está esquematizada uma representação de um coração humano. Identifique os vasos que transportam sangue arterial e aqueles que transportam sangue venoso. Qual dos ventrículos apresenta musculatura mais espessa e por que isso ocorre?



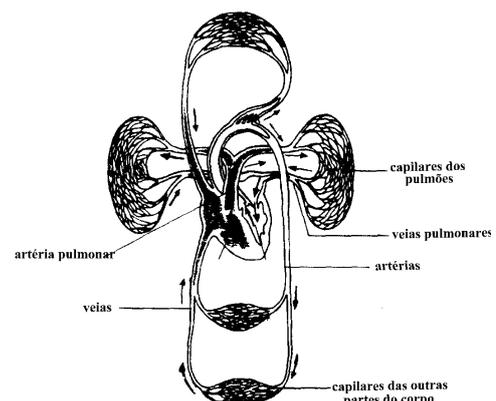
15 - (UFG/1995/2ª Fase)

O sistema vascular conduz compostos com funções específicas nos seres pluricelulares. Baseando-se nesta afirmação, faça o que se pede:

- cite 2 características anatômicas do sistema vascular vegetal e 2 do sistema vascular animal;
- relacione, fisiologicamente, floema e sistema arterial.

16 - (UFG/1996/1ª Fase)

O esquema a seguir resume a circulação em nosso corpo:





Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

Com base no esquema é correto afirmar que:

01. a artéria pulmonar leva sangue arterial para os pulmões;
02. as veias pulmonares trazem sangue venoso ao coração;
04. o ventrículo direito é responsável pelo bombeamento do sangue para os pulmões;
08. o ventrículo esquerdo é responsável pelo bombeamento do sangue para todo o resto do corpo.

17 - (UFG/1992/2ª Fase)

A arteriosclerose consiste em alterações da parede das artérias, que tem a sua luz estreitada, com repercussões amplas sobre a irrigação dos mais diversos tecidos e órgãos.

- a) Explique, à luz dos processos fisiológicos, o porquê de um tecido ser mal irrigado ou de não receber sangue e a consequência advinda.
- b) Trace o perfil do homem propenso a este processo de envelhecimento.
- c) Relacione 3(três) meios que se tem para evitar a arteriosclerose.

18 - (UFG/1999/2ª Fase)

O infarto é provocado pela deposição de gordura ou pela presença de coágulos nas artérias coronarianas, o que impede ou diminui o fluxo sanguíneo para o músculo cardíaco, podendo levar à morte deste.

- a) Esquematize circulação sistêmica e circulação pulmonar, nomeando os vasos aferentes e eferentes em relação ao coração.

- b) Cite dois procedimentos recomendados para se prevenir o infarto

19 - (FUVEST SP/2001/1ª Fase)

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?

- a) contraem-se; 120 mm Hg
- b) contraem-se; 80 mm Hg
- c) relaxam-se; 120 mm Hg
- d) relaxam-se; 80 mm Hg
- e) não se alteram; 120 mm Hg

20 - (FUVEST SP/1997/1ª Fase)

Em caso de hipertensão, recomenda-se uma dieta sem sal porque este atua

- a) diminuindo o volume de sangue circulante.
- b) aumentando o volume de sangue circulante.
- c) reduzindo o calibre dos vasos sanguíneos.
- d) dilatando o calibre dos vasos sanguíneos.
- e) obstruindo os capilares arteriais com placas de heteroma.

21 - (FUVEST SP/1996/1ª Fase)

A figura abaixo representa diferentes padrões de coração de vertebrados.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

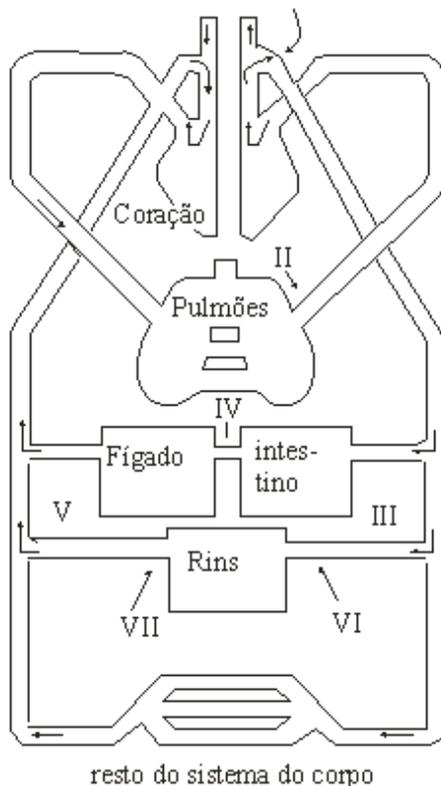


Qual seqüência indica a ordem crescente da eficiência circulatória, com relação ao transporte de gases, conferida pelos três corações?

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

22 - (FUVEST SP/1995/1ª Fase)

O esquema abaixo representa o percurso do sangue no corpo humano.



Assinale a alternativa que indica corretamente as regiões desse percurso onde se espera encontrar as maiores concentrações de oxigênio, glicose e uréia.

	Oxigênio	glicose	uréia
a)	I	III	VI
b)	II	III	VII
c)	II	VII	VI
d)	I	IV	VII
e)	II	IV	VI

23 - (FUVEST SP/2004/1ª Fase)

Durante a gestação, os filhotes de mamíferos placentários retiram alimento do corpo materno. Qual das alternativas indica o caminho percorrido por um aminoácido resultante da digestão de proteínas do alimento, desde o organismo materno até as células do feto?

- a) Estômago materno → circulação sangüínea materna → placenta → líquido amniótico → circulação sangüínea fetal → células fetais.
- b) Estômago materno → circulação sangüínea materna → placenta → cordão umbilical → estômago fetal → circulação sangüínea fetal → células fetais.
- c) Intestino materno → circulação sangüínea materna → placenta → líquido amniótico → circulação sangüínea fetal → células fetais.
- d) Intestino materno → circulação sangüínea materna → placenta → circulação sangüínea fetal → células fetais.
- e) Intestino materno → estômago fetal → circulação sangüínea fetal → células fetais.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

24 - (FUVEST SP/1987/1ª Fase)

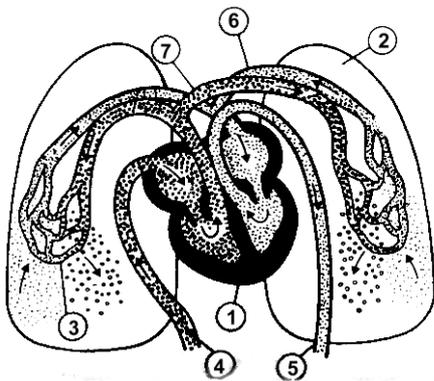
O esquema representa um corte longitudinal do coração de um mamífero. O sangue que deixa o ventrículo direito (VD) e o que deixa o ventrículo esquerdo (VE) seguirão, respectivamente, para:



- a) aurícula direita e aurícula esquerda.
- b) veia cava e artéria pulmonar.
- c) ventrículo esquerdo e pulmões.
- d) pulmões e artéria aorta.
- e) pulmões e ventrículo direito.

25 - (UFMG/1994)

Observe o esquema que se refere ao sistema cárdio-respiratório de um determinado animal.



Com base nesse esquema e em seus conhecimentos sobre o assunto, pode-se afirmar que:

- a) a estrutura 3 é característica de animais de circulação fechada.

- b) a estrutura 6 representa uma artéria e, junto com 7, participa de grande circulação.
- c) a função de 2 é realizada pela bexiga natatória no tubarão.
- d) o órgão 1 é típico de répteis.
- e) o teor de O₂ em 4 é maior do que em 5.

26 - (UFPE/UFRPE/2001/1ª Etapa)

Nos últimos anos a qualidade de vida nas grandes cidades tem influenciado muito o surgimento de patologias associadas ao "stress", tais como o infarto agudo do miocárdio. Em relação ao sistema circulatório, é **incorreto** afirmar que:

- a) A frequência cardíaca varia de acordo com o grau de atividade e a situação emocional.
- b) As artérias são pulsantes.
- c) As artérias possuem válvulas em seu interior que impedem o refluxo de sangue.
- d) As contrações do coração constituem as sístoles.
- e) As duas cavidades cardíacas superiores são denominadas aurículas.

27 - (UFRN/2002)

Professor Astrogildo combinou com seus alunos visitar uma região onde ocorria extração de minério a céu aberto, com a intenção de mostrar os efeitos ambientais produzidos por aquela atividade. Durante o trajeto, professor Astrogildo ia propondo desafios a partir das situações do dia-a-dia vivenciadas ao longo do passeio. Algumas das questões propostas por professor Astrogildo estão apresentadas a seguir para que você responda.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

Durante o almoço, Guilherme observou que a garçonete que trabalhava no restaurante estava grávida e usava meias elásticas. O professor falou que talvez fosse recomendação do médico para evitar que as pernas ficassem inchadas. As meias diminuem o inchaço nas pernas porque

- a) reduzem o funcionamento das válvulas venosas.
- b) ajudam a passagem de sangue nas artérias.
- c) facilitam o retorno de sangue para o coração.
- d) diminuem a chegada de sangue nas pernas.

28 - (UFAM/2006)

Nos anfíbios, o coração apresenta três cavidades:

- a) dois átrios (aurículas) e dois ventrículo
- b) um átrios (aurículas) e um ventrículo
- c) um átrios (aurículas) e dois ventrículo
- d) dois átrios (aurículas) e um ventrículo
- e) três átrios (aurículas) e um ventrículo

29 - (FUVEST SP/2002/1ª Fase)

O sangue, ao circular pelo corpo de uma pessoa entra nos rins pelas artérias renais e sai deles pelas veias renais. O sangue das artérias renais:

- a) é mais pobre em amônia do que o sangue das veias renais, pois nos rins ocorre síntese dessa substância pela degradação de uréia.
- b) é mais rico em amônia do que o sangue das veias renais, pois nos rins ocorre degradação dessa substância que se transforma em uréia.
- c) é mais pobre em uréia do que o sangue das veias renais, pois os túbulos renais secretam essa substância.

d) é mais rico em uréia do que o sangue das veias renais, pois os túbulos renais absorvem essa substância.

e) tem a mesma concentração de uréia e de amônia que o sangue das veias renais, pois essas substâncias são sintetizadas no fígado.

30 - (PUC SP/2002)

Considere os seguintes sistemas funcionais humanos:

- I. digestório
- II. respiratório
- III. excretor
- IV. endócrino

O sistema circulatório encontra-se relacionado:

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

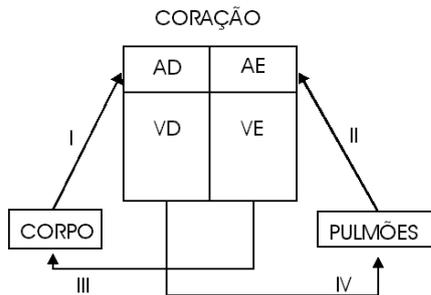
31 - (Mackenzie SP/2004/Verão - Grupo III)

O esquema dado representa a circulação do sangue de um mamífero. Utilizando SA para sangue arterial e SV para sangue venoso, I, II, III e IV, correspondem, respectivamente, a:



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I



- a) SV, SV, SA e SA.
- b) SV, SA, SV e SA.
- c) SA, SA, SV e SV.
- d) SA, SV, SA e SV.
- e) SV, SA, SA e SV.

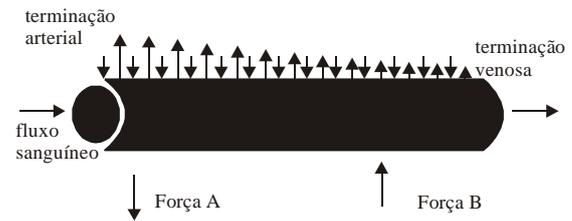
32 - (UERJ/1995/2ª Fase)

Quando o coração bombeia o sangue para o interior das artérias, nós podemos sentir o chamado "pulso arterial". Isto se deve à presença, na parede das artérias, de uma proteína que existe sob forma de fibra, e que apresenta uma capacidade de distensão.

- a) Identifique esta proteína.
- b) Diga qual a importância funcional da sua presença nas paredes arteriais.

33 - (UERJ/1996/2ª Fase)

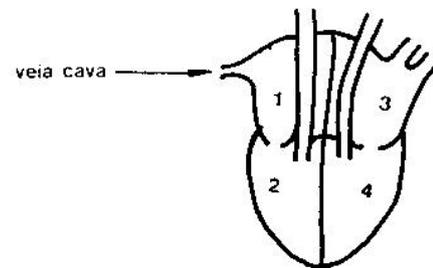
Uma gestante, ao perder albumina pela urina, apresenta um edema relacionado a duas forças que controlam a troca de substâncias entre os capilares e o líquido intersticial.



- a) Identifique as forças A e B no esquema acima.
- b) Explique como a eliminação da albumina está relacionada com o edema.

34 - (UERJ/1992/1ª Fase)

O esquema abaixo representa o coração de um mamífero. Os números 1 e 3 representam cavidades de entrada do sangue e os números 2 e 4 são as cavidades de saída do sangue.



O sangue que deixa as cavidades 2 e 4 irá, respectivamente, para os seguintes locais:

- a) artéria aorta e artéria pulmonar.
- b) artéria pulmonar e veia pulmonar.
- c) pulmões e veia pulmonar.
- d) pulmões e artéria aorta.
- e) artéria aorta e tecidos.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

35 - (UERJ/1999/1ª Fase)

DROGA ANTICÂNCER É TESTADA COM SUCESSO

"Os cientistas Hong Li e He Lu usaram angiostatina, endostatina e a proteína uroquinase geneticamente modificada. Esta última acelera a angiogênese (desenvolvimento de vasos que alimentam as células), mas com a manipulação do gene da proteína, foi possível obter o efeito inverso: a fabricação de uma molécula que bloqueia o tumor."

(O Globo, 15/08/98)

A ação normal da uroquinase de acelerar a angiogênese se exerce, primordialmente, sobre as seguintes células:

- a) musculares
- b) endoteliais
- c) leucocitárias
- d) fibroblásticas

36 - (UFAM/2006)

O espaço-porta também pode receber o nome de tríade porta. Da tríade, o sangue atravessa a placa limitante através de canais controlados por esfíncter. Esses canais descarregam o sangue em uma rede de capilares chamada de sinusóides. Responda: cada espaço-porta é composto por:

- a) uma vênula e uma arteríola (ramos da veia porta e da artéria hepática, respectivamente), um ducto biliar, vasos linfáticos e nervos.
- b) uma vênula e uma arteríola (ramos da veia porta e da artéria hepática, respectivamente), um ducto linfático, inúmeros vasos linfáticos e nervos.
- c) uma vênula e um hepatócito (ramos da veia porta e da artéria hepática, respectivamente), um ducto biliar, vasos linfáticos e nervos.

d) uma vênula e uma arteríola (ramos da veia porta e da artéria hepática, respectivamente), um ducto biliar, ausência de linfáticos e nervos.

e) uma vênula e cinco arteríola (ramos da veia porta e da artéria hepática, respectivamente), um ducto biliar, vasos linfáticos e nervos.

37 - (FUVEST SP/2005/2ª Fase)

Considere o coração dos vertebrados.

- a) Que característica do coração dos mamíferos impede a mistura do sangue venoso e arterial?
- b) Que outros vertebrados possuem coração com essa estrutura?
- c) Por quais câmaras cardíacas o sangue desses animais passa desde que sai dos pulmões até seu retorno a esses mesmos órgãos?

38 - (UFF RJ/1997/2ª Fase)

As mais diversas fontes de informação vêm abordando os fatores relacionados às doenças do sistema cardiovascular. Especial atenção tem sido dispensada ao infarto agudo do miocárdio (IAM). Recentemente uma emissora de televisão divulgou estatísticas que apontavam o Brasil como recordista mundial de IAM. Nessa oportunidade mereceu destaque a notícia de uma vítima de IAM com menos de quarenta anos de idade, ilustrando a preocupação com a incidência crescente desta doença, agora, em jovens desta faixa etária.

- a) Explique o papel predisponente ao IAM representado por cada um dos fatores indicados a seguir:
 1. sedentarismo
 2. fumo (nicotina)
 3. sal



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

4. estresse
- b) Esclareça o papel do colesterol no desenvolvimento do IAM.

39 - (UFF RJ/2001/1ª Fase)

Uma substância injetada por via endovenosa, em uma veia superficial do braço de um indivíduo, deverá atingir, em primeiro lugar, seus capilares sangüíneos:

- a) cardíacos
- b) hepáticos
- c) cerebrais
- d) pulmonares
- e) renais

40 - (UFAL/2002/2ª Fase)

Explique, resumidamente, como diferem os corações dos principais grupos de vertebrados: peixes, anfíbios, répteis e mamíferos.

41 - (UNIFOR CE/2002/Janeiro - Conh. Espec.)

Fizeram-se as seguintes afirmações sobre o sistema circulatório dos vertebrados:

- I. Estes animais apresentam sistema circulatório fechado.
- II. O sangue transporta nutrientes e excretas.
- III. A frequência dos batimentos cardíacos é controlada pelo sistema nervoso autônomo.

É correto o que se afirma em:

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

42 - (UnB DF/1994/Julho)

Julgue os seguintes itens relacionados ao aparelho circulatório.

00. O endotélio reveste os componentes do aparelho circulatório e tem origem endodérmica.
01. As trocas de substâncias entre os tecidos e o sangue ocorrem principalmente no nível dos capilares sangüíneos.
02. A frequência de batimento cardíaco pode ser alterada pela concentração de O_2 e de CO_2 existentes no sangue.
03. Uma diminuição de pressão osmótica dos vasos, em virtude de uma deficiência de proteínas no plasma sangüíneo, pode acarretar acúmulo de água (edema) no tecido conjuntivo adjacente.
04. Os vasos linfáticos são responsáveis pela drenagem do líquido tissular, que não retorna aos vasos sangüíneos.

43 - (Mackenzie SP/2006/Verão - Grupo II)

Considere o esquema abaixo, que representa um sistema circulatório de vertebrado.





Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

Esse esquema é válido somente para:

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

44 - (UFSC/2001)

Segundo o ministério da Saúde, o coração é a primeira causa de morte no País, logo em seguida está a violência (homicídio, suicídio, acidente de trânsito) e o câncer.

Com relação ao sistema cardiovascular assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

- 01. Os principais vasos responsáveis pela irrigação do músculo cardíaco são as artérias coronárias ligadas à aorta.
- 02. O infarto do miocárdio ocorre quando uma parte da musculatura cardíaca, por ficar sem irrigação, faz o músculo entrar em falência.
- 04. A hipertensão, o diabetes, o fumo e a obesidade são fatores de risco para doenças cardiovasculares.
- 08. Alimentação adequada, bem como, atividade física e check-up regulares diminuem o risco do infarto.
- 16. A contração do músculo cardíaco é denominado sístole e o período de relaxamento, diástole.
- 32. Nas pessoas hipertensas o coração trabalha mais, já que precisa impulsionar o sangue através de “vasos endurecidos” e, por isso, mais resistentes.

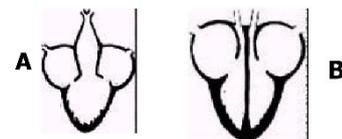
45 - (UFRJ/2002)

Assinale a opção que contém o poluente inodoro e incolor, produzido pela combustão de compostos orgânicos e que, ao ser inspirado, passa dos alvéolos pulmonares para o sangue, penetrando nas hemácias e ligando-se, de forma estável, à hemoglobina:

- a) monóxido de carbono
- b) dióxido de carbono
- c) monóxido de nitrogênio
- d) dióxido de nitrogênio

46 - (Mackenzie SP/2006/Verão - Grupo III)

A respeito dos esquemas de corações representados abaixo, é correto afirmar que:



- a) A é compatível com um animal de alta taxa metabólica.
- b) B representa um animal com circulação dupla incompleta.
- c) ambos são compatíveis com animais heterotermos.
- d) B pertence a um animal capaz de manter sua temperatura constante, devido à separação total dos ventrículos.
- e) só circula sangue arterial no coração representado em A.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

47 - (PUC RS/2000/Janeiro)

A característica que tem grande possibilidade de ser encontrada em um órgão que apresente um metabolismo alto é:

- células desprovidas de núcleo.
- taxa de oxidação muito pequena.
- rede capilar abundante.
- ausência de rede arterial.
- espaços intercelulares com miofibrilas.

48 - (UFRRJ/2006/Janeiro)

Sabemos que a regulação da temperatura corporal é um processo altamente dispendioso do ponto de vista energético. Parte da energia originada nas mitocôndrias através da respiração celular é destinada à manutenção da temperatura corporal. Somente os mamíferos e as aves têm mecanismos de regulação interna da temperatura corporal. Coincidentemente, estes são, também, os únicos grupos que apresentam o coração formado por quatro cavidades, onde nem os átrios nem os ventrículos se comunicam entre si.

Relacione os fatos citados acima com a capacidade de regulação da temperatura corporal nos mamíferos e nas aves.

49 - (UFMS/1998/Verão - Biológicas)

Com relação ao sistema circulatório dos vertebrados, é **correto** afirmar que:

- na maioria dos peixes, o ventrículo bombeia o sangue diretamente para os capilares das brânquias.
- o coração dos anfíbios apresenta dois átrios e um ventrículo.

04. nos mamíferos, as artérias possuem as paredes espessas e são constituídas por três camadas de tecidos.

08. as paredes dos capilares dos mamíferos são constituídas de uma única camada de células, o endotélio.

16. nas aves, o átrio direito recebe o sangue proveniente dos pulmões.

32. as hemácias são nucleadas nos vertebrados, com exceção dos mamíferos, onde são anucleadas e bicôncavas.

50 - (UnB DF/2002/Julho)

Os alunos que ingressaram este ano no curso de medicina da Universidade de São Paulo (USP) verão menos sangue que os veteranos durante a estada na faculdade. Pela primeira vez, a USP vai abolir o sacrifício de cães em aulas que tratam do efeito de drogas na função cardiorrespiratória. Nessa disciplina, os estudantes testemunham os efeitos de várias substâncias sobre os batimentos cardíacos e a frequência respiratória. Agora, em vez de verem essas reações no tórax aberto de um animal anestesiado, que depois será morto, os alunos aprenderão com uma simulação em computador.

Superinteressante, ano 15, n° 6, jun/2001, p. 81 (com adaptações).

A partir do texto acima, que trata da polêmica discussão em torno de experiências com animais, julgue os itens a seguir.

01. Para o estudo do efeito das drogas na função cardiorrespiratória, é possível registrar a frequência cardíaca dos animais, captando-se sinais elétricos.

02. A maconha não constituiria um bom exemplo para o estudo do efeito de drogas na função cardiorrespiratória, porque ela não afeta os batimentos cardíacos, apenas a coordenação motora.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

03. O sacrifício de cães citado no texto pode ser questionado do ponto de vista ético e expressa uma relação de dominação do homem sobre a natureza.

04. A anestesia no cão de que fala o texto não poderia ser a anestesia geral, e sim no local do corte, para não afetar a função cardiorrespiratória do animal.

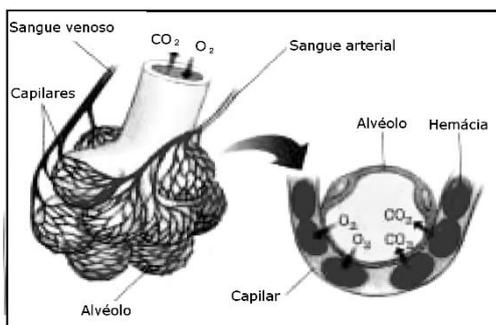
51 - (UNIPAC MG/1997)

Qual das opções abaixo seria a MELHOR indicação para o tratamento da hipertensão arterial?

- a) Adrenalina - aumentando a constrição dos vasos sanguíneos
- b) Antidiuréticos - aumentando a quantidade de líquido circulante
- c) Vasodilatadores - diminuindo a resistência dos vasos periféricos
- d) Sal de cozinha - diminuindo a diurese

52 - (UNICAP PE/2006)

A figura abaixo representa a hematose. Observe-a, a fim de responder à questão.



00. Ao penetrar na hemácia, o gás carbônico reage com a água e produz ácido carbônico. Essa reação é acelerada pela enzima amidrase carbônica.

01. Na circulação humana, os átrios comunicam-se com os respectivos ventrículos por meio de orifícios

protegidos por valvas: a tricúspide, no lado esquerdo, e a bicúspide, no lado direito.

02. Os sapos adultos realizam trocas gasosas com o ambiente, utilizando brânquias e pulmões.

03. Os vasos linfáticos de todo o corpo humano unem-se em dois grandes vasos, que lançam a linfa nas veias próximas ao coração.

04. A circulação que leva sangue rico em oxigênio aos tecidos e traz para o coração sangue pobre em oxigênio é chamada circulação sistêmica.

53 - (ESCS DF/2007)

O músculo cardíaco (miocárdio) dos lagartos não possui artérias coronárias que o irriguem, sendo nutrido pelo sangue presente em suas cavidades. O coração desses animais apresenta também uma separação incompleta dos ventrículos. Essa última característica é considerada atualmente uma importante adaptação para a fisiologia do miocárdio dos lagartos porque:

- a) permite que o sangue rico em oxigênio flua do ventrículo esquerdo para o direito, fornecendo oxigênio a esse último;
- b) permite que o sangue rico em oxigênio que entra no ventrículo direito flua para o esquerdo, fornecendo oxigênio a esse último;
- c) impede a mistura do sangue rico em oxigênio presente nos ventrículos com o sangue pobre em oxigênio vindo dos átrios;
- d) permite que o sangue rico em gás carbônico do ventrículo direito flua para o esquerdo, fornecendo gás carbônico a este último;
- e) permite que o sangue rico em gás carbônico do ventrículo esquerdo flua para o direito, fornecendo gás carbônico a este último.



Professor: Carlos Henrique

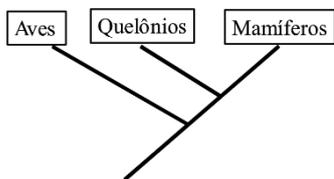


BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

54 - (ESCS DF/2007)

Os corações das aves e dos mamíferos são divididos em quatro cavidades (dois átrios e dois ventrículos) totalmente separadas; já nos quelônios (tartarugas), a separação entre os ventrículos é incompleta. O diagrama a seguir mostra uma filogenia simplificada que inclui esses três grupos de animais.

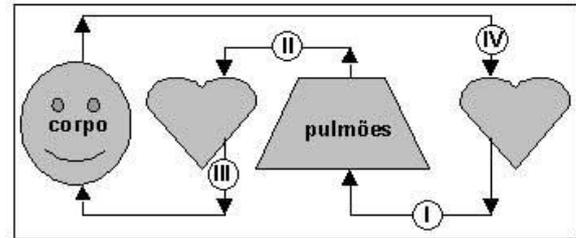


É correto afirmar que:

- a) a separação completa dos ventrículos surgiu independentemente em aves e mamíferos;
- b) aves e mamíferos são evolutivamente mais próximos do que aves e quelônios;
- c) a separação completa dos ventrículos surgiu em um ancestral comum aos três grupos;
- d) a separação completa dos ventrículos surgiu em um ancestral comum aos quelônios e aves;
- e) a separação completa dos ventrículos surgiu em um ancestral comum aos quelônios e mamíferos.

55 - (EFOA MG/2003/Janeiro)

Observe o esquema geral do sistema circulatório humano.



Assinale a alternativa CORRETA:

- a) IV representa as veias cavas.
- b) II representa a artéria pulmonar.
- c) I transporta o sangue arterial.
- d) III transporta o sangue venoso.
- e) I representa a aorta.

56 - (UEPG PR/2002/Janeiro)

Sobre a circulação sanguínea humana, assinale o que for correto.

- 01. As válvulas existentes nas veias de grande calibre garantem a circulação em um único sentido.
- 02. Não ocorre mistura entre o sangue arterial e o venoso.
- 04. O líquido tissular nutre e oxigena as células próximas aos vasos capilares e recolhe suas secreções.
- 08. O sangue oxigenado nos pulmões retorna ao ventrículo esquerdo pelas artérias pulmonares, de onde é distribuído para todo o corpo.
- 16. O ciclo cardíaco inicia-se com a sístole dos átrios.

57 - (UFG/2003/1ª Fase)

Leia com atenção o trecho abaixo:



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

“[...]material gorduroso se acumula gradualmente na superfície das paredes dos vasos. Quando um depósito ou placa cresce, pode fechar o ‘cano’, impedindo que o sangue chegue ao tecido para onde está destinado. Depois de algum tempo sem receber sangue, o tecido morre. Se for uma parte do músculo cardíaco ou do cérebro, ocorre um infarto ou um derrame”.

(LIBBY, Peter. Arteriosclerose: o novo ponto de vista. *Scientific American*, n.2, p. 55–63. Jul. 2002.)

De acordo com o assunto, pode-se afirmar que:

01. o material gorduroso que se acumula no vaso sanguíneo como placa pode aumentar a pressão do sangue na parede deste vaso.
02. as células responsáveis pela defesa, que são as hemácias, irão se romper, para combater as células inflamatórias no local que ocorreu o derrame.
03. os leucócitos e os monócitos são as células responsáveis pela degradação das gorduras depositadas na parede dos vasos sanguíneos e linfáticos.
04. no infarto, o tecido morre porque suas células recebem muito oxigênio e outros nutrientes, ocorrendo então uma intoxicação letal.

58 - (UNESP SP/2003/Janeiro)

Durante um exame médico para se localizar um coágulo sanguíneo, um indivíduo recebeu, via parenteral, um cateter que percorreu vasos, seguindo o fluxo da corrente sanguínea, passou pelo coração e atingiu um dos pulmões.

- a) Cite a trajetória seqüencial percorrida pelo cateter, desde sua passagem pelas cavidades coronárias até atingir o pulmão.
- b) Que denominação recebe a contração do músculo cardíaco que, ao bombear o sangue, possibilitou

a passagem do cateter ao pulmão? Qual foi o tipo de sangue presente nessa trajetória?

59 - (UFPE/UFRPE/2004/1ª Etapa)

O retorno venoso é a volta do sangue ao coração, pelo interior das veias. Na cabeça, esse retorno ocorre a favor da gravidade. É mais lento nos membros inferiores. Assinale a alternativa que indica corretamente fatores que permitem o retorno venoso:

- a) atuação de válvulas nas veias e contração muscular.
- b) alongamento muscular e elevação da pressão sangüínea.
- c) grande espessura das veias e ramificação de veias em capilares.
- d) formação de vênulas e movimentos musculares.
- e) maior densidade do sangue e alongamento muscular.

60 - (UFG/2004/1ª Fase)

A dor de cabeça, reação orgânica desencadeada por inúmeros fatores, ocorre quando há:

- a) dificuldade de respiração, seguida de diminuição da pressão arterial.
- b) depósito de gordura nas artérias, com conseqüente aumento da pressão arterial.
- c) produção de substâncias tóxicas agressivas ao sistema nervoso central.
- d) contração seguida de dilatação dos vasos sangüíneos cerebrais.
- e) inflamação dos vasos linfáticos, com aumento da produção de plaquetas.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

61 - (UEPB/2006/Janeiro)

A Circulação sangüínea que se estabelece entre o CORAÇÃO → PULMÕES → CORAÇÃO, mais precisamente entre o ventrículo direito e o átrio esquerdo, tem a função de:

- a) promover a condução apenas do sangue arterial.
- b) promover a oxigenação do sangue, direcionando-o para todo o corpo.
- c) promover a oxigenação dos pulmões e do próprio coração.
- d) promover a oxigenação dos tecidos intermitentes.
- e) promover a condução apenas do sangue venoso.

62 - (UFJF MG/2004/1ª Fase)

Considere as afirmativas abaixo sobre a circulação humana:

- I. A circulação humana é classificada como dupla e completa e o coração possui quatro cavidades.
- II. A artéria pulmonar transporta o sangue rico em oxigênio dos pulmões para o coração, ao passo que a veia pulmonar transporta o sangue rico em gás carbônico do coração para os pulmões.
- III. O retorno do sangue venoso ao coração é promovido pela ação de músculos esqueléticos e respiratórios, e pela presença de válvulas especializadas no interior das veias.
- IV. O miocárdio é constituído por tecido muscular estriado cardíaco e sua fase de contração é denominada diástole.

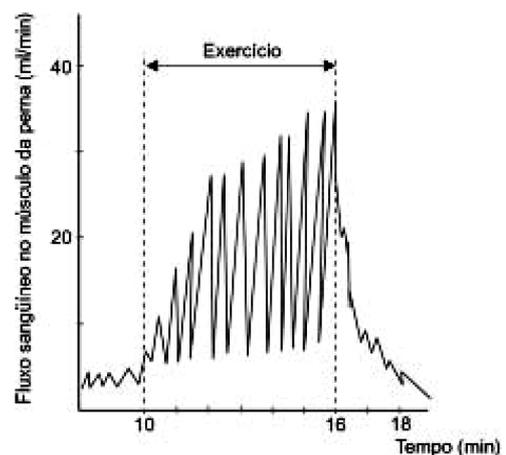
V. O sangue humano é constituído por hemácias, leucócitos, plaquetas, água e substâncias dissolvidas, como proteínas, hormônios, sais, gases, e excreções.

Assinale a alternativa que contém as afirmativas **CORRETAS**:

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

63 - (UFMG/2004)

Analise estes gráficos representativos de atividade do sistema cardiovascular durante a realização de exercício físico:



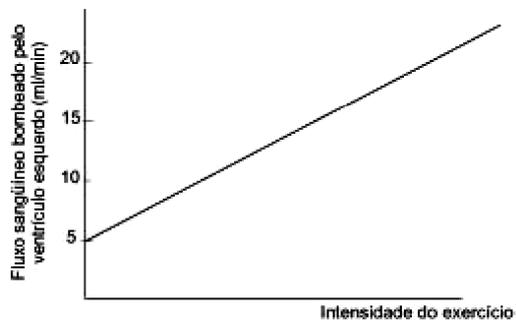


Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

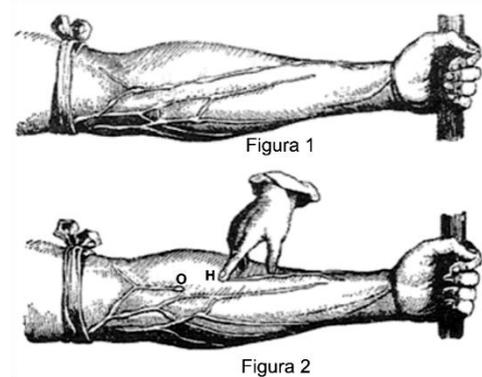


Com base nas informações contidas nesses gráficos e em outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar que, durante o exercício físico,

- o músculo da perna recebe maior quantidade de oxigênio entre 14 e 16 minutos de atividade.
- o volume de sangue de um indivíduo pode aumentar até cinco vezes.
- o volume de sangue que passa pelo coração de um indivíduo, a cada minuto, é maior que no repouso.
- um fluxo maior de hemácias aumenta a oxigenação do músculo da perna.

64 - (FUVEST SP/2007/2ª Fase)

As figuras abaixo ilustram um experimento realizado por William Harvey, cientista inglês do século XVII, que desvendou aspectos importantes da circulação sanguínea humana. Harvey colocou um torniquete no braço de uma pessoa, o que fez certos vasos sanguíneos tornarem-se salientes e com pequenas protuberâncias globosas (Fig. 1). Ele pressionou um vaso em um ponto próximo a uma protuberância e deslizou o dedo em direção à mão (de O para H na Fig. 2) de modo a espremer o sangue. O vaso permaneceu vazio de sangue entre O e H, enquanto a pressão sobre esse último ponto foi mantida.



1. Que vasos sanguíneos estão mostrados nos desenhos do experimento de Harvey?
2. Por que eles se tornaram salientes com a colocação do torniquete?
- b) Por que o vaso permaneceu vazio, entre a protuberância O e o ponto H, enquanto a pressão sobre esse último ponto foi mantida?

65 - (FMTM MG/2003/Janeiro F2)

Estatísticas demonstram que um indivíduo fumante, comparado a um não fumante, tem até 70% a mais de chance de morrer de doenças cardíacas. Isso resulta de uma combinação de vários fatores.

Das explicações abaixo, assinale a que constitui um destes fatores.

- O alcatrão possui um agente altamente mutagênico que pode provocar câncer no pulmão. As metástases desse câncer facilmente atingem o coração pela circulação e esse órgão acaba falhando antes mesmo dos pulmões.
- A fumaça e as substâncias tóxicas nela contidas comprometem os tecidos do pulmão. O trabalho respiratório aumenta pela dificuldade no transporte de gases. Isso resulta em sobrecarga de trabalho para o coração.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

c) O dióxido de enxofre liberado pela fumaça do cigarro inalada é altamente tóxico, em especial para as células da musculatura lisa. Como as concentrações desse composto são baixas, leva algum tempo até que o coração sofra seus efeitos.

d) Enquanto a maioria dos compostos tóxicos do cigarro ficam acumulados no pulmão, a nicotina acumula-se na musculatura cardíaca envenenando as células e provocando infarto.

e) Os compostos tóxicos do cigarro não atingem somente os pulmões, mas todos os órgãos, pela circulação. Como o coração é o órgão do corpo que possui maior sensibilidade para toxicidade, é o que primeiro sofre os efeitos do hábito de fumar.

66 - (FMTM MG/2004/Janeiro F2)

A arteriosclerose caracteriza-se pela perda da elasticidade da parede das artérias, causada inicialmente pela deposição de placas de gordura (ateromas) e posterior precipitação conjunta de cálcio na superfície interna das artérias. Acerca das conseqüências da arteriosclerose foram feitas as afirmações:

I. a perda da elasticidade não permite o relaxamento da artéria no momento da sístole ventricular, o que pode gerar aumento da pressão arterial sistólica;

II. a obstrução, se ocorrer nas artérias coronárias, pode levar ao infarto agudo do miocárdio;

III. ateromas que se desprendem das artérias podem obstruir outras artérias como, por exemplo, as que fornecem sangue ao encéfalo, caracterizando a isquemia cerebral.

Está correto o contido em

a) I, apenas.

b) II, apenas.

c) I e II, apenas.

d) I e III, apenas.

e) I, II, e III.

67 - (UEL PR/2007)

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.

68 - (FUVEST SP/2000/2ª Fase)

O sistema circulatório dos vertebrados é constituído por uma complexa rede de vasos sanguíneos distribuída por todo o corpo.

a) Que tipo de vaso sanguíneo palpamos quando tomamos a pulsação de uma pessoa? O que significa essa pulsação?

b) Descreva a estrutura básica de uma veia humana e explique como o sangue flui através dela.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

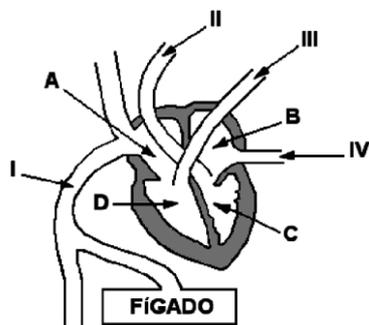
69 - (FUVEST SP/2002/2ª Fase)

Algumas crianças nascem com um defeito no coração denominado comunicação interventricular, ou seja, uma comunicação entre os dois ventrículos.

- Faça um esquema do coração humano, indicando suas câmaras e como normalmente elas se comunicam. Represente nele a comunicação interventricular.
- Que consequência imediata o defeito traz para a circulação sanguínea da criança?
- Qual grupo de vertebrados tem a estrutura normal do coração semelhante à de um coração humano com a comunicação interventricular?

70 - (FUVEST SP/2004/2ª Fase)

A figura abaixo esquematiza o coração de um mamífero.



- Em qual das câmaras do coração, identificadas por A, B, C e D, chega o sangue rico em gás oxigênio?
- Em qual dessas câmaras chega o sangue rico em gás carbônico?
- Qual dos vasos, identificados por I, II, III e IV, leva sangue do coração para os pulmões?
- Qual desses vasos traz sangue dos pulmões?

71 - (PUC RS/2004/Julho)

Responda à questão dando continuidade à seqüência referente à circulação feto-placentária, ordenando-a de 2 a 5.

- O sangue pobre em O_2 sai do coração do feto.
- O sangue pobre em O_2 é purificado nas vilosidades coriônicas.
- O sangue rico em O_2 entra no coração do feto.
- O sangue rico em O_2 passa pela veia umbilical.
- O sangue pobre em O_2 passa pelas artérias umbilicais.

A seqüência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- 2 4 3 5
- 2 4 5 3
- 2 5 4 3
- 3 4 5 2
- 3 5 4 2

72 - (UESPI/2004)

O controle dos batimentos cardíacos no coração do homem é devido a uma região especial do coração (A), cujas células emitem um sinal elétrico que se propaga diretamente para a musculatura dos átrios, provocando sua contração, e a outra região especializada (B), que distribui o sinal gerado por (A), estimulando a musculatura dos ventrículos a entrar em sístole. (A e B) são, respectivamente:

- nódulo sinoatrial e nóculo atrioventricular.
- válvula atrioventricular e válvula bicúspide.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

- c) marcapasso e válvula tricúspide.
- d) marcapasso e válvula atrioventricular.
- e) válvula mitral e válvula atrioventricular.

73 - (UESPI/2004)

Com relação aos vasos sanguíneos no homem, é correto afirmar que:

- a) veias são vasos que saem do coração.
- b) artérias são vasos que chegam ao coração.
- c) artérias são vasos que transportam sangue rico em oxigênio (arterial), e veias são vasos que transportam apenas sangue pobre em oxigênio (venoso).
- d) no nível estrutural, as artérias diferenciam-se das veias por terem paredes espessas e elásticas.
- e) nas artérias, o sangue circula sob baixa pressão.

74 - (UFSCar SP/2004/1ª Fase)

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.

75 - (Mackenzie SP/2005/Verão - Grupo III)

O sangue __ 1 __, que passa pelas __ 2 __, se dirige para os pulmões.

Ao retornar ao coração, circula pelas __ 3 __.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, os espaços 1, 2 e 3.

- a) arterial ; veias cava ; artérias pulmonares
- b) venoso ; veias pulmonares ; veias cava
- c) arterial ; artérias pulmonares ; veias cava
- d) venoso ; artérias pulmonares ; veias pulmonares
- e) venoso ; veias pulmonares ; artérias pulmonares

76 - (Mackenzie SP/2007/Verão)

Na metamorfose dos anfíbios, entre outras transformações, ocorrem modificações no aparelho circulatório para permitir a respiração pulmonar e cutânea. Nos girinos, o coração tem um átrio e um ventrículo e por ele passa somente sangue não oxigenado. Nos adultos, o coração apresenta

- a) 1 átrio e 1 ventrículo, com circulação simples.
- b) 1 átrio e 1 ventrículo, com circulação dupla.
- c) 2 átrios e 1 ventrículo, com circulação simples.
- d) 2 átrios e 1 ventrículo, com circulação dupla.
- e) 2 átrios e 2 ventrículos, com circulação dupla.

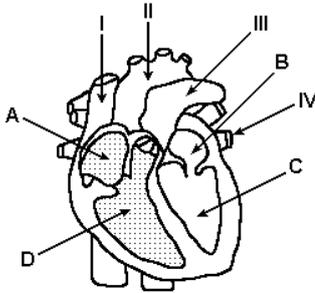
77 - (FATEC SP/2005/Janeiro)



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

A figura a seguir esquematiza o coração de um mamífero, com suas câmaras (representadas por letras), veias e artérias (representadas por algarismos).



Identifique cada parte do coração e assinale a alternativa que apresenta a correspondência correta.

- a) O sangue rico em O₂ chega nas câmaras A e B.
- b) O sangue rico em CO₂ chega na câmara B.
- c) Os vasos identificados por I, II e III são, respectivamente, veia cava superior, artéria pulmonar e artéria aorta.
- d) O vaso indicado por IV traz sangue arterial dos pulmões ao coração.
- e) O vaso indicado por III leva o sangue arterial do coração para o corpo.

78 - (UPE/2006/Bio. 2)

No sistema cardiovascular dos mamíferos, o coração funciona como uma bomba que, ritmicamente, se contrai e relaxa. o sangue é bombeado para os vasos. Um coração saudável bate entre 60 a 80 vezes por minuto. Com relação ao controle da frequência dos batimentos cardíacos, pode-se afirmar que:

- a) o ritmo dos batimentos cardíacos pode ser acelerado pela ação dos nervos parassimpáticos ou retardado pela ação dos nervos simpáticos.

- b) o ciclo cardíaco é provocado por impulsos elétricos gerados no módulo sino-atrial, controlando a ritmicidade cardíaca.
- c) o músculo cardíaco, denominado miocárdio, apresenta contrações involuntárias e, por isso, o ritmo de suas pulsações não é afetado por ação nervosa.
- d) o módulo atrioventricular, inicialmente, atuando como marcapasso, determina a contração dos ventrículos num primeiro momento, e dos átrios, posteriormente.
- e) o coração depende de minúsculos impulsos elétricos, que são propagados de forma desordenada entre suas câmaras.

79 - (UDESC SC/2005/Janeiro)

Sobre a circulação sangüínea em humanos, a alternativa correta é:

- a) A veia pulmonar traz sangue rico em oxigênio dos pulmões para o coração.
- b) Nos capilares em geral, o sangue perde CO₂ e recebe O₂, no fenômeno da hematose.
- c) A artéria aorta conduz sangue arterial a partir do ventrículo direito.
- d) A artéria pulmonar faz parte da grande circulação.
- e) No átrio direito começa a grande circulação.

80 - (UFMS/2006/Inverno - Biológicas)

Sobre as características do sistema circulatório dos vertebrados, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

- 01. O coração dos anfíbios é composto por um átrio e dois ventrículos.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

02. No coração dos mamíferos, o sangue que penetra no átrio esquerdo é venoso e chega através das artérias pulmonares.

04. Os répteis apresentam circulação dupla e completa, ou seja, o sangue venoso não se mistura com o sangue arterial no coração desses animais.

08. Nas aves e nos mamíferos, o coração é dotado de quatro câmaras completamente divididas: dois átrios e dois ventrículos.

16. Nos peixes, o sangue que circula no coração é venoso e arterial. Do coração, o sangue venoso é propulsionado para as brânquias, onde é oxigenado e, depois, retorna ao coração para ser distribuído para todo o corpo do animal.

32. A circulação dupla completa garante uma eficiente oxigenação dos tecidos, contribuindo para o alto metabolismo celular das aves e dos mamíferos e, por isso, é considerada uma das condições necessárias para o surgimento da homeotermia.

81 - (UEPG PR/2005/Julho)

Problemas circulatórios são responsáveis por um número crescente de óbitos. Muitos deles, no entanto, poderiam ser evitados, devido ao conhecimento de alguns dos principais fatores diretamente relacionados ao surgimento das doenças circulatórias.

Sobre esse assunto, assinale o que for correto.

01. Há famílias com alta incidência de problemas circulatórios; portanto, seus membros devem submeter-se regularmente a exames clínicos e adotar medidas de prevenção para detectar a tendência hereditária a cardiopatias.

02. A obesidade também é um fator importante, pois, com o aumento do peso, aumenta a rede circulatória em todo o corpo, e o coração passa a ter uma sobrecarga no bombeamento do sangue, além de

acumular grandes depósitos de gordura ao seu redor, o que dificulta sua atividade.

04. O excesso de sal na alimentação pode levar à hipertensão, já que, por problemas osmóticos, um volume maior de líquido é retido no sistema circulatório. A hipertensão e a aterosclerose, associadas, são as maiores responsáveis pelos AVC (acidentes vasculares cerebrais).

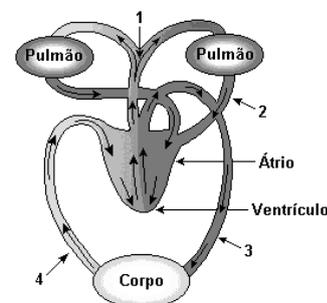
08. A vida sedentária, sem exercícios, não facilita a dinâmica circulatória, pois não é estimulado o retorno do sangue venoso ao coração e o fortalecimento desse órgão.

16. A nicotina comprovadamente provoca uma redução da calibre dos vasos sanguíneos (vasoconstrição), especialmente nas extremidades (mãos e pés) e nas coronárias.

32. Os fatores predisponentes às doenças circulatórias são: hereditariedade, obesidade, dieta rica em sal e gorduras, sedentarismo, fumo e estresse.

82 - (UFPE/UFRPE/2005/1ª Etapa)

Com relação à função de artérias e veias na circulação humana, analise a figura e as proposições a seguir.



1. artérias pulmonares (1) levam aos pulmões o sangue vindo do corpo.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

2. veias pulmonares (2) trazem para o coração o sangue oxigenado nos pulmões.
3. artéria aorta (3) leva o sangue oxigenado a todas as partes do corpo.
4. veias cavas (4) trazem o sangue rico em gás carbônico do corpo ao coração.

Estão corretas:

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

83 - (UNIFESP SP/2005)

As afirmações a seguir encontram-se em um folheto para agentes de saúde responsáveis por medir a pressão sanguínea de pacientes que chegam a um centro médico.

Você foi chamado a revisá-lo, usando seus conhecimentos sobre o sistema circulatório.

- I. A pressão máxima medida é obtida quando o ventrículo esquerdo se contrai e a mínima, quando ele relaxa.
- II. A pressão sanguínea pode ser medida em qualquer parte do corpo, já que ela é igual em todo o sistema circulatório.
- III. O paciente deve evitar esforços físicos antes do exame, pois isso alteraria os resultados.
- IV. Os resultados serão alterados caso o paciente tenha ingerido alimentos excessivamente salgados antes do exame.

- V. A pressão sanguínea é maior no coração e nas veias e menor nas grandes artérias.

As informações corretas são:

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

84 - (UFG/2006/1ª Fase)

O sistema circulatório dos vertebrados tem em comum o seguinte aspecto:

- a) As artérias e as veias são interligadas por uma rede de capilares.
- b) O sangue e a linfa fluem pelo corpo por meio de vasos e lacunas.
- c) O coração é dividido em quatro cavidades, duas aurículas e dois ventrículos.
- d) O sangue arterial não se mistura com o sangue venoso.
- e) As hemácias circulantes são nucleadas e apresentam carioteca.

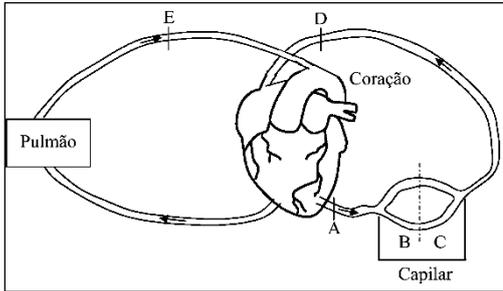
85 - (UFLA MG/2006/Janeiro)

O esquema abaixo mostra o sistema circulatório generalizado em um mamífero. As setas indicam a direção do fluxo sanguíneo. A partir do esquema, afirma-se:



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I



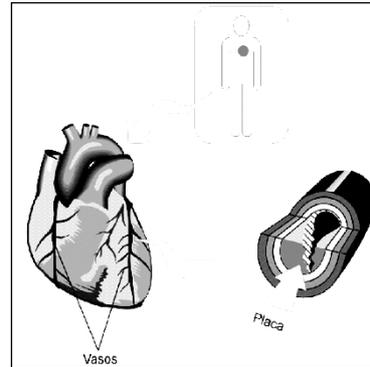
- I. No ponto D, onde há o retorno sanguíneo próximo ao coração, a pressão hidrostática é tão elevada quanto aquela do ponto A, onde há saída de sangue pelo ventrículo esquerdo.
- II. No ponto B, ocorre a passagem de líquido do capilar para o espaço intersticial dos tecidos adjacentes e, no ponto C, há o fluxo inverso de líquido por osmose.
- III. O retorno do sangue oxigenado em E se dá pela artéria pulmonar.
- IV. As células musculares que formam o coração são definidas por apresentarem discos intercalares.

Das afirmações acima, estão CORRETAS:

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

86 - (UFMG/2006)

Analise estas figuras:



A obstrução dos vasos indicados observada nessas figuras pode causar infarto do miocárdio, o que implica sérios danos ao coração e pode, às vezes, resultar em morte.

Considerando-se a ocorrência de infarto, é INCORRETO afirmar que:

- a) o aporte de oxigênio para o músculo cardíaco fica reduzido.
- b) a lesão do miocárdio é consequência da morte de células endoteliais.
- c) a ingestão de gordura animal e o sedentarismo são fatores de risco.
- d) a produção de energia nas células musculares fica comprometida.

87 - (UFRN/2006)

O grande tamanho apresentado por vegetais com flores (angiospermas) e animais mamíferos é decorrente da existência de sistemas circulatórios que possibilitam o fluxo de seiva e de sangue, respectivamente, entre as várias partes do organismo.

Levando em consideração que os sistemas circulatórios de vegetais e animais têm a função de transportar nutrientes e gases, explicita as diferenças quanto à constituição e à organização dos vasos lenhosos e liberianos e das artérias e veias.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

88 - (UNAERP SP/2006)

Analise as frases abaixo relativas à pressão sanguínea no homem:

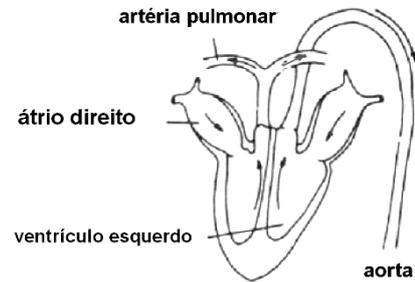
- I. A pressão arterial média diminui conforme o sangue passa das artérias, pelas arteríolas, até os capilares.
- II. A pressão sanguínea é praticamente nula quando o sangue flui da veia cava inferior para o átrio direito.
- III. A pressão arterial durante a sístole é maior do que a pressão arterial durante a diástole.

São verdadeiras:

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

89 - (UFMS/2006/Verão - CG)

A figura abaixo é uma ilustração esquemática do coração de um vertebrado.



A figura representa um coração de:

- a) peixe
- b) anfíbio
- c) réptil
- d) ave
- e) mamífero

90 - (UFPI/2006/PS Especial)

Das alternativas abaixo, assinale aquela em que aparecem animais que possuem o coração com 2,3 e 4 câmaras, respectivamente.

- a) Rã – macaco – urubu
- b) Bagre – sapo – pavão
- c) Onça – pirarucu – cobra
- d) Pirarucu – macaco - rã
- e) Sapo – bagre – macaco

91 - (UNESP SP/2007/Janeiro)

O esquema representa uma visão interna do coração de um mamífero.

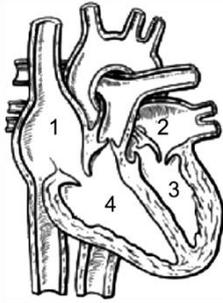


Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I



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) $2 < 3 = 1 < 4$.

92 - (UFPR/2007)

Considere a tabela abaixo, com informações sobre o sistema circulatório de vertebrados:

CORAÇÃO

- I. Dois átrios e dois ventrículos.
- II. Um átrio e um ventrículo.
- III. Dois átrios e dois ventrículos, aorta com Forâmên de Panizza.
- IV. Dois átrios e dois ventrículos.
- V. Dois átrios e um ventrículo trabeculado.

CIRCULAÇÃO

Dupla e completa, com aorta curvada para a direita.

Simples e completa.

Dupla e incompleta.

Dupla e completa, com aorta curvada para a esquerda.

Dupla e incompleta.

Assinale a alternativa com a seqüência correta de animais a que corresponderiam as características indicadas de I a V.

- a) I – bem-te-vi; II – truta; III – crocodilo; IV – homem; V – rã.
- b) I – foca; II – sardinha; III – jacaré; IV – pato; V – sapo.
- c) I – sabiá; II – salmão; III – rã; IV – boi; V – jabuti.
- d) I – pardal; II – baleia; III – tartaruga; IV – onça; V – girino.
- e) I – gato; II – atum; III – cascavel; IV – quero-quero; V – enguia.

93 - (UFF RJ/2007/2ª Fase)

Noel Rosa, um dos maiores compositores da música brasileira, chegou a iniciar os estudos de Medicina, abandonando-os meses depois. Naquele período, escreveu os primeiros versos da música Coração.

Depois que ele gravou a música, os colegas da Faculdade chamaram a atenção para as descrições equivocadas sobre as funções do coração. (adaptado do site do Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo, 2006)

Coração,

Grande órgão propulsor,



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

Transformador do sangue

Venoso em arterial;

Coração,

Não és sentimental,

Mas, entretanto, dizem

Que és o cofre da paixão.

- Identifique o erro conceitual contido na primeira estrofe dessa música.
- Relacione o sangue venoso e o arterial com cada um dos compartimentos do coração humano.
- Especifique onde e como ocorre o processo de hematose no organismo humano.

94 - (UFPE/UFRPE/2007/2ª Etapa)

Uma das principais causas de morte no mundo inteiro são as doenças cardiovasculares. Em relação a esse problema, podemos fazer as seguintes afirmações.

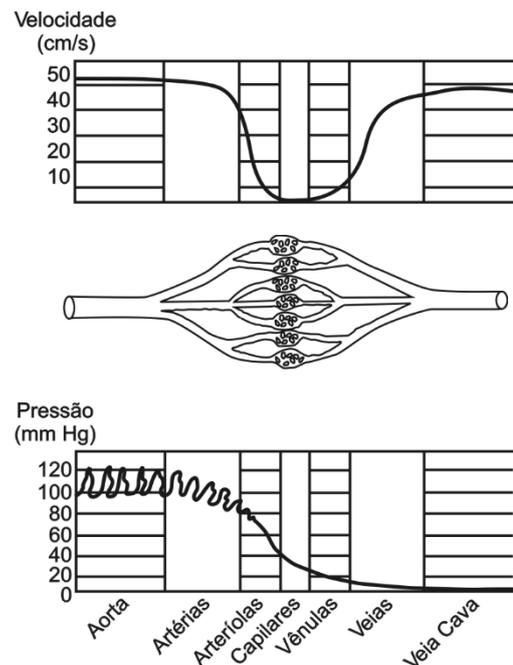
- Entre os principais fatores de risco para doenças cardiovasculares, estão o diabetes, os fatores nutricionais e a vida sedentária.
- O uso de pílulas anticoncepcionais aumenta os riscos cardiovasculares, sobretudo em indivíduos com história familiar de doenças circulatórias.
- Apesar de estar altamente relacionado ao câncer de pulmão e de bexiga, o fumo não oferece riscos cardiovasculares.
- Alimentação rica em gordura animal, tensão nervosa (estresse), pressão alta favorecem o aparecimento da arteriosclerose, que se caracteriza pela

perda de elasticidade e formação de placas de gordura nas artérias.

04. A obstrução brusca de uma artéria coronária causa o infarto do miocárdio, provocando morte celular por falta de oxigenação; mas, independente da extensão da lesão, as células cardíacas têm rápida regeneração, pois o sangue que passa pelos ventrículos garante a nutrição do tecido cardíaco.

95 - (FATEC SP/2008/Janeiro)

A figura a seguir representa a variação da velocidade e da pressão sanguínea ao longo de diferentes vasos.



Assinale a alternativa correta.

- No interior das artérias, a velocidade é alta, para compensar a baixa pressão do sangue.
- No interior das veias, a velocidade é quase nula, para compensar a alta pressão do sangue.
- No interior das arteríolas, capilares e vênulas, a velocidade e a pressão são nulas.



Professor: Carlos Henrique

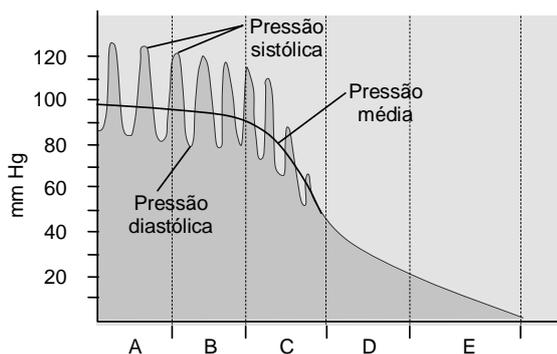
Fisiologia humana – Cardiovascular I

d) A baixa velocidade do sangue no interior dos capilares facilita as trocas de substâncias entre os capilares e as células.

e) A existência de válvulas e a contração dos músculos esqueléticos em torno das artérias ocasionam a diminuição da velocidade do fluxo sanguíneo em direção ao coração.

96 - (UFPE/UFRPE/2008/2ª Etapa)

Na curva abaixo, ilustra-se o comportamento da pressão sanguínea nos diferentes vasos do corpo humano. Analise o gráfico e as proposições a seguir.



00. na aorta (A), a pressão média é elevada por conta do alto volume sanguíneo e pelo fato de as camadas muscular e conjuntiva serem mais espessas.

01. um indivíduo adulto sadio apresenta nas artérias (B) uma pressão em torno de 120 mmHg (milímetros de mercúrio) durante a sístole ventricular. Durante a diástole, a pressão diminui para 80 mmHg.

02. nos capilares (D), apesar de seu pequeno calibre, a pressão sanguínea é baixa, pois as arteríolas (C) apresentam grande resistência ao fluxo; além disso, nos capilares, parte do líquido atravessa a parede e banha as células próximas.

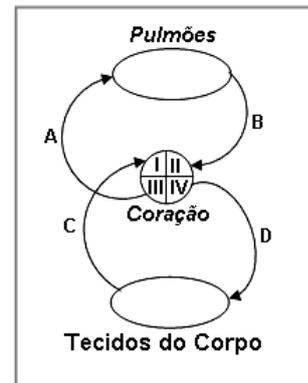
03. a pressão sanguínea nas veias (E) é baixa porque estas têm uma camada muscular mais espessa que as artérias.

04. o retorno do sangue ao coração se deve à compressão das veias pela contração dos músculos

esqueléticos, uma vez que a pressão sanguínea nestes vasos (E) é muito baixa.

97 - (UFSC/2008)

Com relação ao Sistema Cardiovascular e com base no esquema abaixo, cujas setas indicam o trajeto do sangue no corpo, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).



01. As cavidades I e II representam os ventrículos e as cavidades III e IV representam os átrios (ou aurículas).

02. O sangue que leva o oxigênio para as células musculares do coração (miocárdio) através das artérias coronárias é impulsionado pela cavidade IV.

04. Os vasos sanguíneos representados pelas setas B e C correspondem às veias e os vasos sanguíneos representados pelas setas A e D correspondem às artérias.

08. O trajeto que o sangue faz da cavidade III até a cavidade II corresponde à circulação sistêmica, também chamada grande circulação.

16. Nas cavidades I e III circula sangue arterial, ao passo que nas cavidades II e IV circula sangue venoso.

32. Quando as cavidades III e IV estão em diástole, as cavidades I e II estão em sístole, e vice-versa.

64. Entre as cavidades I e II localiza-se a válvula bicúspide (ou mitral) e entre as cavidades III e IV localiza-se a válvula tricúspide.

98 - (UFTM MG/2008)

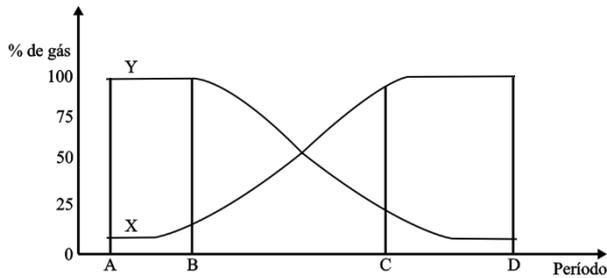
O esquema representa o fluxo de sangue no corpo de um mamífero.

Considere que no ponto A o sangue sofre hematose.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I



Pode-se afirmar que X e Y correspondem, respectivamente, aos gases

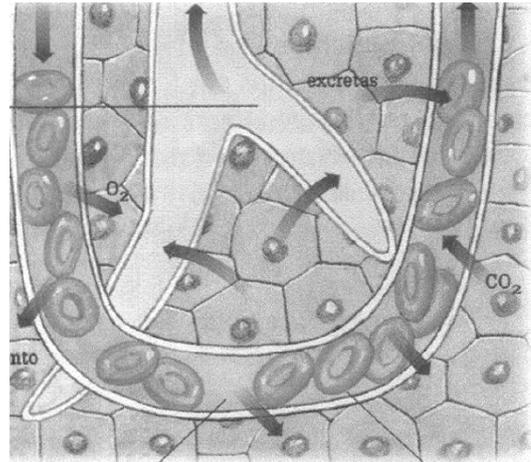
- a) oxigênio e gás carbônico, o intervalo B-C corresponde aos capilares nos tecidos e o intervalo C-D corresponde às veias cavas.
- b) oxigênio e gás carbônico, o intervalo B-C corresponde às veias cavas e o intervalo C-D corresponde aos capilares nos tecidos.
- c) gás carbônico e oxigênio, o intervalo A-B corresponde à artéria aorta e o intervalo C-D corresponde às veias pulmonares.
- d) gás carbônico e oxigênio, o intervalo B-C corresponde aos capilares nos tecidos e o intervalo C-D corresponde às veias cavas.
- e) gás carbônico e oxigênio, o intervalo B-C corresponde às veias cavas e o intervalo C-D corresponde aos capilares nos tecidos.

99 - (UNICAP PE/2007)

- 00. O soluço pode resultar de uma irritação em algum ponto de um dos nervos frênicos que controlam a contração do diafragma.
- 01. O marca-passo ou nó sinoatrial e o nó atrioventricular geram impulsos elétricos que promovem a contração do miocárdio.
- 02. Nos mamíferos, o ar penetra pelo nariz, passa pela laringe, faringe, traquéia, brônquios, bronquíolos e

chega aos alvéolos pulmonares, nos quais ocorrem as trocas gasosas.

A figura abaixo representa o esquema da circulação linfática. Observe-a atentamente, a fim de responder à proposição 03 desta questão.



- 03. Os vasos linfáticos de todo o corpo humano unem-se em dois grandes vasos, que lançam a linfa nas veias próximas ao coração.
- 04. Na asma alérgica, há uma reação inflamatória nos brônquios, hiposecreção de muco e contração da musculatura esquelética, provocando falta de ar e tornando a respiração muito difícil.

100 - (UNIFOR CE/2008/Janeiro - Conh. Gerais)

O nódulo sino-atrial é

- a) o marcapasso cardíaco que transmite diretamente sinais elétricos ao ventrículo por meio de fibras nervosas.
- b) um espessamento do nervo vago, situado junto à entrada da veia cava no coração.
- c) um conjunto de fibras cardíacas especializadas que emitem, intermitentemente, sinais elétricos que controlam o ritmo do coração.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

d) um gânglio nervoso responsável pelo controle da frequência cardíaca, diminuindo-a e aumentando-a quando necessário.

e) a válvula que impede o refluxo do sangue para a veia cava quando o átrio direito se contrai.

101 - (URCA CE/2007)

Com relação à anatomia e à fisiologia da espécie humana, assinale a alternativa INCORRETA.

a) Há dois tipos básicos de células secretoras no pâncreas: as exócrinas, que secretam enzimas digestivas, e as endócrinas, que secretam hormônios.

b) O infarto do miocárdio é um distúrbio grave que interrompe o fluxo do sistema circulatório para as células do músculo estriado liso.

c) O tronco encefálico é constituído pelo mesencéfalo, pela ponte e pela medula oblonga.

d) As artérias são vasos que levam sangue do coração para os órgãos e para os tecidos corporais.

e) Um músculo estriado contrai-se quando as terminações axônicas de um nervo motor lançam sobre as suas fibras uma substância neurotransmissora, a acetilcolina.

102 - (PUC SP/2008/Janeiro)

Analise os trechos abaixo, indicados por I e II:

I. Em uma angiosperma, a água vai da raiz até a folha e é utilizada na realização da fotossíntese; produtos deste processo metabólico são transportados da folha para outras partes da planta, podendo ser armazenados em órgãos como caule e raiz.

II. No coração humano, o sangue passa do átrio direito para o ventrículo direito e em seguida é levado aos pulmões; uma vez oxigenado, retorna ao coração pelo

átrio esquerdo e passa para o ventrículo esquerdo, de onde é transportado aos sistemas corporais, voltando em seguida para o coração.

Com relação aos trechos, é CORRETO afirmar que:

a) I refere-se exclusivamente ao transporte que se dá pelos vasos do xilema, enquanto II refere-se apenas à pequena circulação.

b) I refere-se exclusivamente ao transporte que se dá pelos vasos do xilema, enquanto II refere-se exclusivamente à grande circulação.

c) I refere-se exclusivamente ao transporte que se dá por vasos do floema, enquanto II refere-se exclusivamente à grande circulação.

d) I refere-se exclusivamente ao transporte da seiva elaborada e do armazenamento de amido em órgãos da planta, enquanto II refere-se às circulações pulmonar e sistêmica.

e) I refere-se ao transporte das seivas bruta e elaborada, enquanto II refere-se às circulações pulmonar e sistêmica.

103 - (UESPI/2008)

Considerando as funções dos vasos sanguíneos no homem, podemos afirmar que:

a) as artérias transportam sangue rico em oxigênio, e as veias transportam sangue pobre em oxigênio.

b) a troca de substâncias entre o sangue e os tecidos é possibilitada por ação das artérias.

c) as artérias diferenciam-se das veias por terem paredes espessas e elásticas.

d) nas veias, o sangue circula sob alta pressão, auxiliando, assim, no bombeamento cardíaco.



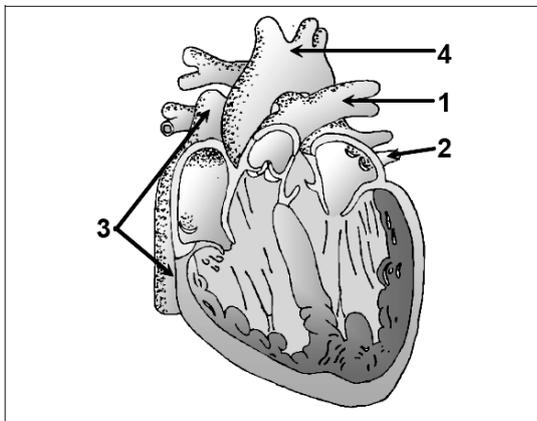
Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

e) as veias são vasos que saem do coração, enquanto as artérias são vasos que chegam ao coração.

104 - (UESPI/2008)

No esquema, estão indicados quatro vasos sanguíneos que chegam ao coração humano ou saem dele. Assinale a alternativa que indica corretamente o tipo de sangue transportado por cada um deles.



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

105 - (UFU MG/2008/Julho)

O sistema circulatório é composto por um órgão central (coração) e por uma rede de vasos onde circulam sangue e linfa. Sendo assim, podemos dividi-lo em sistema de circulação sanguínea e sistema de circulação linfática.

Sobre esses sistemas, analise as afirmativas abaixo.

- I. A pressão sanguínea ao sair do coração é maior, e nas veias, atinge valores mais baixos.
- II. Válvulas existentes no interior das veias e a contração dos músculos esqueléticos são determinantes para que o sangue presente nas veias circule apenas em direção ao coração.
- III. Durante a sístole ventricular, a pressão que o sangue exerce na parede das artérias atinge seus valores máximos.
- IV. No momento da diástole atrial, a pressão que o sangue exerce na parede das artérias atinge seus menores valores.
- V. São órgãos linfóides: o timo, a tonsila palatina (amígdala) e o coração. Todos produzem linfócitos T e B.
- VI. Nos peixes, a circulação é simples e completa, já nas aves e mamíferos, a circulação é dupla e completa.
- VII. Nos anfíbios, a cada volta completa que o sangue dá no organismo, ele passa apenas uma vez pelo coração, quando ocorre a mistura do sangue venoso com o arterial.
- VIII. Uma importante função do baço é atuar na degradação de hemácias, as primeiras e principais células responsáveis por desencadear a cascata da coagulação sanguínea.

Marque a alternativa que apresenta apenas afirmativas corretas.

- a) I, II, III e VI
- b) III, IV e VIII
- c) I, II, IV e VII
- d) V, VI, VII e VIII

106 - (UEM PR/2009/Janeiro)



Professor: Carlos Henrique

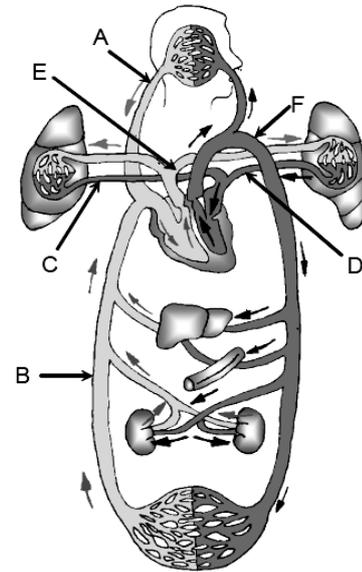
Fisiologia humana – Cardiovascular I

Assinale o que for **correto**.

01. No coração humano, o sangue chega por grandes vasos e penetra nos átrios cardíacos ou aurículas.
02. Os aminoácidos essenciais aos seres humanos devem ser obtidos a partir da ingestão de alimentos ricos em lipídios.
04. Úmero, metacarpos, fêmur e mandíbula são ossos, respectivamente, do braço, da mão, da coxa e da cabeça.
08. O problema de visão denominado miopia é decorrente da focalização da imagem antes da retina.
16. O sistema nervoso autônomo é constituído por neurofibrilas motoras que conduzem impulsos do sistema nervoso central aos músculos não-estriados das vísceras e à musculatura estriada do coração.

107 - (UFPE/UFRPE/2009/1ª Etapa)

O sangue levado a todas as partes do corpo, além de substâncias necessárias à manutenção de uma vida saudável, pode, num determinado momento, conter produtos tóxicos ou, ainda, algumas substâncias em excesso ou em escassez. A excreção possibilita a remoção de diferentes substâncias presentes no sangue. Com relação a esse tema, analise as proposições abaixo.



1. O átrio direito recebe sangue venoso trazido pelas veias cava (A e B), e o átrio esquerdo recebe sangue arterial pelas veias pulmonares (C e D).
2. Quando o sangue chega aos ventrículos, esses se dilatam. A contração dos ventrículos, direito e esquerdo, garante a saída do sangue, respectivamente, para a artéria pulmonar (E) e para a veia aorta (F).
3. O sangue venoso que sai dos rins é levado ao átrio direito do coração pela veia cava inferior (B), e a veia aorta (F) traz para os rins (e para outros órgãos) o sangue arterial.

Está(ão) correta(s):

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

108 - (UFPE/UFRPE/2009/2ª Etapa)

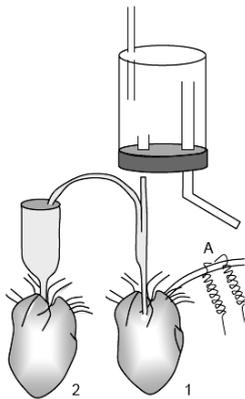


Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

Otto Loewi realizou experimento clássico que comprovou, de maneira incontestável, que existia a mediação química no Sistema Nervoso Autônomo. Ele isolou dois corações de sapo, os perfundiu com uma solução fisiológica morna (Ringer) e registrou a atividade cardíaca. A experiência demonstrou que: ao estimular determinado nervo (A) do coração 1, ocorre uma forte inibição das contrações cardíacas espontâneas daquele coração; ao perfundir o coração 2 com o líquido efluente do coração 1, ocorre, no segundo coração, o mesmo efeito inibidor.

Analise a figura abaixo e as afirmações correspondentes.



00. O nervo estimulado (A), que provocou a diminuição dos batimentos cardíacos, faz parte do Sistema Simpático, pois este tem um efeito inibidor sobre o coração.

01. A inibição do coração 2 pelo líquido efluente do coração 1, ocorre devido à presença de acetilcolina liberada pela estimulação do Parasimpático, no coração 1.

02. A inibição do coração 2 ocorre devido à condução do impulso nervoso através do líquido (Ringer), pois este é um bom condutor elétrico.

03. Se o nervo estimulado fosse do Simpático, teríamos um aumento da atividade cardíaca e não uma inibição, pois este ramo do sistema nervoso autônomo tem uma ação excitatória sobre o coração.

04. O resultado dessa experiência demonstra que a frequência cardíaca não depende do controle neural.

109 - (FGV/2009/Janeiro)

Considere o consumo de O_2 , medido em microlitros por grama de peso corpóreo, por hora, de um homem, um rato e um elefante, todos em repouso e à temperatura ambiente de $20^\circ C$.

Pode-se dizer que, em ordem crescente de consumo, a seqüência é:

- a) rato, homem e elefante.
- b) rato, elefante e homem.
- c) elefante, homem e rato.
- d) elefante, rato e homem.
- e) homem, elefante e rato.

110 - (UNCISAL AL/2008)

No coração de um mamífero ocorre passagem de sangue _____ do _____ para o _____, através da válvula _____.

- a) arterial ... átrio esquerdo ... ventrículo direito ... bicúspide
- b) venoso ... átrio esquerdo ... ventrículo esquerdo ... tricúspide
- c) arterial ... átrio esquerdo ... ventrículo esquerdo ... bicúspide
- d) venoso ... átrio direito ... ventrículo direito ... bicúspide
- e) arterial ... átrio direito ... ventrículo direito ... tricúspide



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

111 - (UTF PR/2009/Julho)

Sobre o funcionamento de um coração sadio, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Consiste basicamente em movimentos coordenados de contração (sístole) e dilatação (diástole) dos átrios e dos ventrículos.
- b) Durante a sístole auricular, os átrios se contraem simultaneamente e impulsionam o sangue para os ventrículos, que se encontram em diástole.
- c) Uma vez que a sístole auricular e a diástole ventricular terminam, o processo se inverte, ou seja, os átrios entram em diástole e os ventrículos em sístole.
- d) O sistema de válvulas, bicúspide e tricúspide ou mitral, permite a passagem de sangue dos átrios para os ventrículos correspondentes, impedindo o movimento em sentido contrário.
- e) O miocárdio funciona sem estímulo direto do sistema nervoso, que pode, entretanto, aumentar ou diminuir o ritmo cardíaco.

112 - (UECE/2009/Julho)

O sinal elétrico que provoca a contração dos músculos do coração é gerado

- a) simultaneamente, nos dois átrios.
- b) no nó sinoatrial.
- c) simultaneamente, nos dois ventrículos.
- d) no nó atrioventricular.

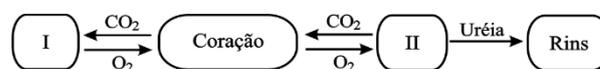
113 - (UECE/2009/Julho)

Estima-se que no Brasil a incidência anual de infartos do miocárdio seja de 900 mil ao ano e existem diferentes estudos sobre a origem dessa doença. O infarto do miocárdio se dá quando o suprimento de sangue a uma parte do músculo cardíaco é reduzido ou cortado totalmente. Isso acontece quando uma artéria coronária está contraída ou obstruída, parcial ou totalmente, e, em muitos casos, há a necessidade da colocação da ponte de safena. Esse procedimento consiste

- a) na implantação de um dispositivo artificial que aumente o fluxo sanguíneo para o coração.
- b) na colocação de uma válvula que regule o fluxo sanguíneo entre o átrio e o ventrículo.
- c) na implantação de um fragmento do vaso da perna do paciente no seu coração para que o sangue volte a circular normalmente.
- d) na retirada de parte da artéria aorta, diminuindo a pressão interna do coração.

114 - (UFTM MG/2009/Julho)

O esquema representa, de modo simplificado, o trajeto do sangue por alguns órgãos de um mamífero.



Pode-se afirmar que os órgãos I e II representam, respectivamente,

- a) cérebro e baço.
- b) cérebro e fígado.
- c) pulmão e baço.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

- d) pulmão e fígado.
- e) pulmão e bexiga.

115 - (UNIFOR CE/2009/Julho)

No sistema circulatório humano, o coração funciona como uma bomba. Em relação a esse órgão, pode-se afirmar corretamente que o sangue que

- a) entra no átrio direito pelas veias cavas é venoso e é enviado diretamente aos tecidos do corpo.
- b) sai pela artéria aorta é venoso e é enviado aos pulmões para ser oxigenado.
- c) entra no átrio esquerdo é oxigenado e provém dos pulmões.
- d) entra no ventrículo direito é oxigenado e é enviado aos tecidos do corpo.
- e) sai do ventrículo esquerdo é enviado aos pulmões para ser oxigenado.

116 - (UNISC RS/2009/Julho)

Em relação ao fluxo de sangue em mamíferos e aves, escolha a melhor afirmativa.

- I. O sangue rico em O_2 sai do ventrículo esquerdo através de artérias que se ramificam em artérias menores até arteríolas, que então controlam o fluxo de sangue para os diferentes capilares.
- II. O sangue rico em CO_2 sai do ventrículo direito através de artérias até os capilares pulmonares.
- III. O sangue retorna ao coração através de veias que desembocam nos átrios.

- a) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- d) Todas as afirmativas estão corretas.
- e) Todas as afirmativas estão incorretas.

117 - (ESCS DF/2010)

Por ser fumado, o crack tem um efeito mais rápido do que a cocaína, uma vez que, atingindo os pulmões, chega rapidamente ao cérebro, enquanto que a cocaína é aspirada pelo nariz e absorvida pela mucosa nasal até chegar à corrente sanguínea.

Essa rapidez é devida ao fato de que a droga, ao ser absorvida pelos pulmões, é transportada até o coração e, de lá, para o cérebro, passando obrigatoriamente pelos seguintes vasos:

- a) artéria pulmonar e veia pulmonar;
- b) artéria aorta e veias cavas;
- c) artéria coronária e veia pulmonar;
- d) veia pulmonar e artéria aorta;
- e) veias cavas e artéria coronária.

118 - (FGV/2010/Janeiro)

Em condições normais de saúde e repouso, o número de pulsações de um homem adulto é da ordem de 70 por minuto. Após um abundante almoço ou jantar, em que se ingerem carnes, conservas, pães e doces, o que se espera em relação ao número de pulsações por minuto é que



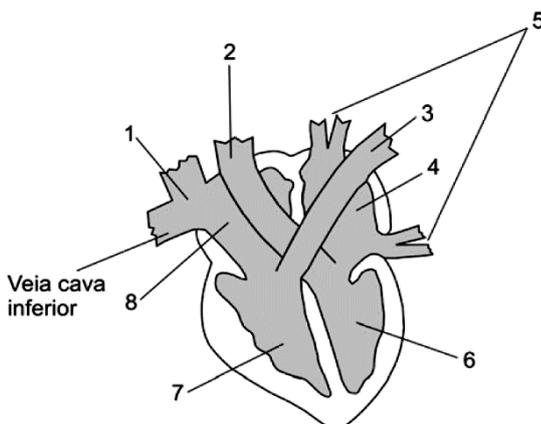
Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

- a) haja aumento desse número, devido à atividade cardíaca que se acelera em razão da diminuição da temperatura interna do corpo.
- b) haja aumento desse número devido à maior necessidade de irrigação sanguínea dos tecidos do trato digestivo.
- c) haja redução desse número, uma vez que a temperatura do corpo sofrerá pequena redução e, com isso, a atividade cardíaca diminui.
- d) não haja qualquer alteração, uma vez que os alimentos ingeridos sofrerão digestão no estômago e intestino, sem qualquer interferência com a atividade cardíaca.
- e) não haja qualquer alteração desse número, mas que haja aumento da pressão sanguínea em decorrência da quantidade de sal ingerida.

119 - (FUVEST SP/2010/2ª Fase)

O esquema abaixo representa o coração de um mamífero.



Indique, com os números correspondentes,

- a) as câmaras do coração em que o sangue apresenta maior concentração de gás carbônico;
- b) as câmaras do coração às quais chega sangue trazido por vasos;
- c) o vaso que sai do coração com sangue venoso;
- d) a câmara da qual o sangue arterial sai do coração.

120 - (UEPB/2010)

Leia os versos da música Carinhoso, de autoria de Pixinguinha e João de Barros.

“Meu coração

Não sei por que

Bate feliz, quando te vê...”

Analise as proposições abaixo sobre o coração dos mamíferos, colocando **V** nas verdadeiras e **F** nas falsas.

- () O movimento de contração do coração é denominado sístole e o de relaxamento, diástole.
- () Nos mamíferos, os batimentos cardíacos obedecem ao ritmo de impulsos oriundos do nó sinoatrial, sendo, portanto, o controle desses batimentos determinado por fenômenos miogênicos.
- () Apesar desse automatismo da contração, os batimentos cardíacos têm mecanismos reguladores relacionados com o sistema nervoso por meio dos nervos vago e cardíacos, que provocam, respectivamente, diminuição e aceleração da frequência cardíaca.
- () O nervo vago tem ação cardioaceleradora, através da liberação de noradrenalina, enquanto os



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

nervos cardíacos têm ação cardiomodadora, pela liberação de acetilcolina.

() O sistema nervoso parassimpático atua reduzindo os batimentos cardíacos através da liberação, pelas fibras parassimpáticas, da acetilcolina, enquanto o sistema nervoso simpático atua acelerando os batimentos cardíacos através da liberação, pelas fibras simpáticas, da noradrenalina.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- a) F V V V F
- b) V V V F V
- c) V F F F V
- d) V F V V F
- e) V V F V F

121 - (UNIFESP SP/2010)

Acidentes cardiovasculares estão entre as doenças que mais causam mortes no mundo. Há uma intrincada relação de fatores, incluindo os hereditários e os ambientais, que se conjugam como fatores de riscos. Considerando os estudos epidemiológicos até agora desenvolvidos, altas taxas de colesterol no sangue aumentam o risco de infarto do miocárdio.

- a) Em que consiste o “infarto do miocárdio” e qual a relação entre altas taxas de colesterol e esse tipo de acidente cardiovascular?
- b) Considerando a relação entre os gases O_2 e CO_2 e o processo de liberação de energia em nível celular, explique o que ocorre nas células do miocárdio em uma situação de infarto.

122 - (UFPE/UFRPE/2010/2ª Etapa)

O coração e os pulmões humanos desempenham uma série de atividades em conjunto, para garantir o transporte de oxigênio às células e a remoção do gás carbônico liberado como produto da respiração celular. Sobre a integração morfofuncional destes órgãos, observe a figura abaixo e considere as afirmações a seguir.

- 00. A pressão parcial de gás oxigênio (PO_2) no interior dos pulmões é maior que a do sangue presente nos capilares sanguíneos pulmonares; daí ocorrer a difusão do oxigênio dos alvéolos para o sangue.
- 01. Na hematose, ocorre a difusão de gás carbônico, que está combinado à hemoglobina sanguínea, na forma de carbo-hemoglobina, para os alvéolos.
- 02. O coração é um órgão oco, com quatro câmaras, das quais as duas superiores bombeiam sangue para as duas inferiores, o qual flui em um só sentido, devido às válvulas artioventriculares.
- 03. A contração dos átrios, chamada de sístole atrial, provoca a saída do sangue diretamente para as artérias pulmonares, que possuem pequeno diâmetro para facilitar as trocas gasosas no pulmão.
- 04. A aorta recebe sangue do ventrículo esquerdo, rico em oxigênio, e o envia para o resto do corpo, enquanto que as veias promovem o retorno da circulação sanguínea.

123 - (UNIR RO/2010)

A respeito das funções desempenhadas pelo aparelho cardiovascular ou circulatório, marque V para as verdadeiras e F para as falsas.

- () Levar a linfa para nutrir as células nos diferentes tecidos do organismo.
- () Conduzir e distribuir continuamente o volume sanguíneo.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

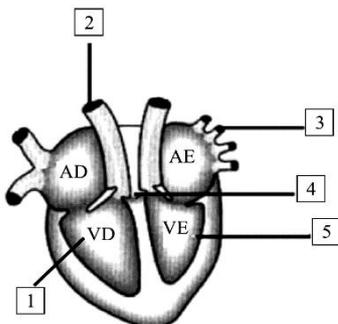
- () Promover a troca de gases, nutrientes e substâncias com as células.
() Gerar e manter diferença de pressão interna ao longo do seu circuito.

Assinale a sequência correta.

- a) F, F, F, V
b) V, V, F, F
c) V, F, V, F
d) F, V, V, F
e) F, V, V, V

124 - (FAMECA SP/2010)

O coração pode, em determinadas situações, pulsar de forma mais lenta e provocar tonturas, cansaço fácil, palpitações ou desmaios. Nesse caso, pode haver necessidade do implante de um aparelho, fabricado atualmente com alta tecnologia, que substitui o marca-passo natural. Uma localização do marca-passo natural pode ser indicada por



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

125 - (UFTM MG/2010/Julho)

Pesquisa da Unicamp revelou que, no período de 2000 a 2007, crianças e adolescentes de 10 a 19 anos apresentaram um aumento de 44% na taxa de colesterol total e de 50% na taxa de triglicérides.

(Folha de S.Paulo, 16.10.2008. Adaptado.)

Esses dados indicam que pessoas nessa faixa etária, se mantiverem valores elevados dessas substâncias na fase adulta, podem

- a) ter os vasos sanguíneos obstruídos e isso pode provocar problemas cardíacos ou acidentes vasculares cerebrais.
b) ter os vasos sanguíneos dilatados e isso pode desencadear diabetes insípida e tireoidites.
c) desenvolver problemas respiratórios e intolerância alimentar a gordura e proteínas da carne.
d) ter o número de células sanguíneas circulantes reduzido, devido à falta de espaço no interior dos vasos.
e) ter uma hepatomegalia, devido ao elevado catabolismo dessas substâncias nas células do fígado.

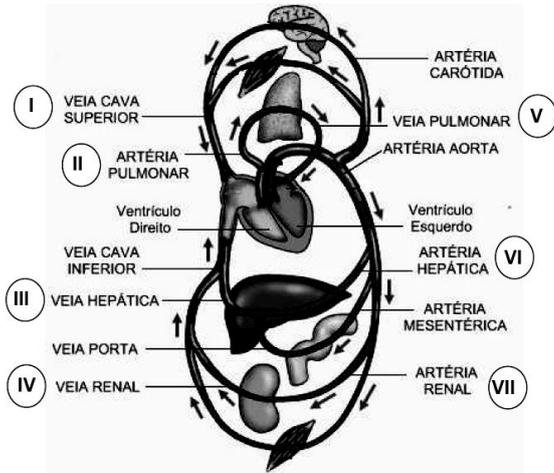
126 - (PUC MG/2010)

A figura a seguir esquematiza a circulação sanguínea humana passando por vários órgãos onde o sangue pode sofrer alterações. Na figura os números indicam alguns vasos sanguíneos.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I



Com base nos esquemas e em seus conhecimentos, é correto afirmar, **EXCETO**:

- O sangue contido em III, embora seja venoso, pode ser mais rico em nutrientes do que o contido em VI.
- Artérias e veias da pequena circulação ligam o coração ao sistema nervoso, e entupimentos da carótida podem provocar aterosclerose.
- O sangue que circula em IV deve ter menos glicose e menos ureia que o sangue que circula em III.
- O sangue contido em V é arterial enquanto o sangue que circula em II é venoso.

127 - (UFU MG/2010/Julho)

Existem problemas cardíacos que impedem a indicação de atividades físicas rotineiras ou até mesmo eventuais, até que sejam tratados. Um destes problemas é a alteração na origem e controle de propagação dos impulsos elétricos que determinam a contração do músculo cardíaco.

Todas as regiões do corpo recebem informações e passam orientações ao Sistema Nervoso Central também através de impulsos elétricos.

- Explique como acontecem os batimentos cardíacos, abordando a origem e propagação dos impulsos elétricos que os determinam.
- O que é o sistema nervoso autônomo? Abordando suas divisões e a atuação no coração de cada uma destas divisões, explique como ele age em momentos de estresse, exemplificando sua resposta.

128 - (UFU MG/2010/Julho)

Durante a realização de atividade física, é natural que ocorra um aumento da pressão arterial. Esse aumento fisiológico difere do quadro de hipertensão durante atividades cotidianas e até quando se está em repouso. Por ser um quadro patológico e de evolução silenciosa, merece atenção e correta interpretação.

Considerando uma pressão arterial de 120mm Hg por 80 mm Hg, assinale a alternativa correta.

- No momento da sístole ventricular, a força que o sangue exerce na parede do vaso para passar pela área (artéria) comprimida (obliterada), como resultado do enchimento da bolsa de ar inflável que envolve o braço, é de 120 mm Hg, representado no manômetro.
- No momento da sístole atrial, a força que o sangue exerce na parede do vaso para passar pela área (artéria) comprimida (obliterada), como resultado do enchimento da bolsa de ar inflável que envolve o braço, é superior a 120 mm Hg.
- A bolsa de ar inflável que comprime o braço, quando exerce uma pressão acima de 120 mm Hg, já permite um fluxo de sangue durante a diástole.



Professor: Carlos Henrique

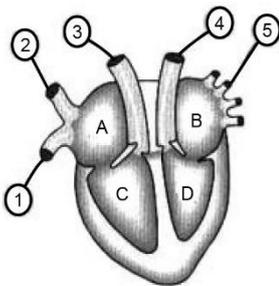
Fisiologia humana – Cardiovascular I

d) A bolsa de ar inflável que comprime o braço, quando exerce uma pressão abaixo de 80 mm Hg, não permite um fluxo de sangue durante a sístole atrial.

129 - (FATEC SP/2011/Janeiro)

A figura representa o esquema da estrutura interna do coração de um mamífero. Com base nele, são feitas as afirmativas a seguir:

- I. O número 4 indica a artéria aorta, o número 5 indica as veias pulmonares, e o sangue que circula no interior desses vasos é do tipo arterial.
- II. As letras B e C são cavidades do coração por onde o sangue circulante é, respectivamente, venoso e arterial.
- III. Os números 1 e 2 indicam, respectivamente, as artérias pulmonares direita e esquerda, sendo que o sangue circulante nesses vasos é venoso.



Está correto o que se afirma em

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

e) I, II e III.

130 - (PUC RJ/2011)

“O stress tem sido apontado como responsável por boa parte das doenças que afligem o homem moderno. Agora, entra na lista de mazelas mais um (e terrível) efeito colateral: o stress engorda. E não apenas porque o estressado costuma atirar-se avidamente sobre uma torta de chocolate. Num processo perverso, a vítima pode engordar mesmo com a boca fechada. O processo corre a sua revelia, porque a tensão contínua faz o organismo liberar, em maior quantidade, dois hormônios responsáveis pela obesidade – a adrenalina e a cortisona. Quanto mais tensão, maior o risco de engordar. Pior. Esse tipo de obesidade invariavelmente desencadeia doenças como diabetes, hipertensão arterial, infarto e derrame.”

Revista Isto é, 15/08/2010

Considerando as doenças cardiovasculares destacadas na matéria jornalística:

- a) esquematize as circulações sistêmica e pulmonar nos seres humanos indicando os principais componentes e os tipos de sangue em cada um deles;
- b) explique como ocorre o infarto do miocárdio.

131 - (UEPB/2011)

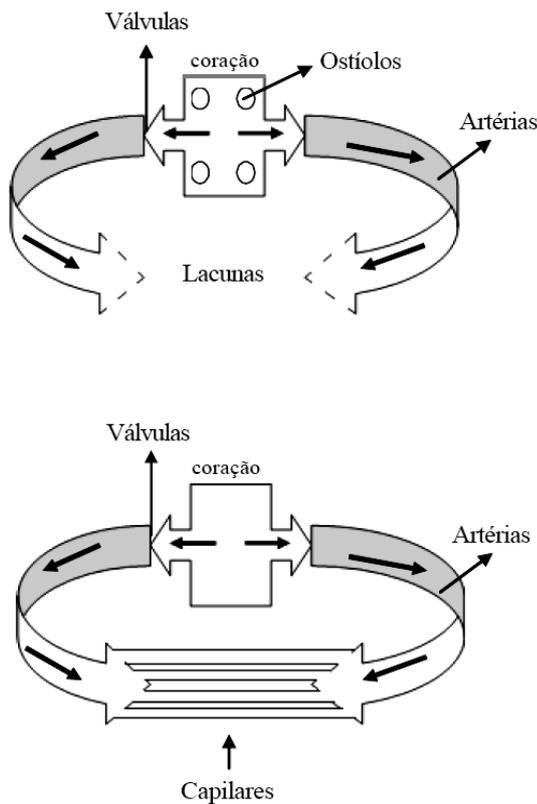
O rio significa para o mar o que o sangue significa para o organismo de qualquer animal, transportador de nutrientes. O rio transporta vários elementos ao longo de seu curso, como sedimentos, larvas, ovos, sujeiras e outros materiais para o mar, um dos destinos finais. O sangue transporta nutriente e gases pelo organismo, por exemplo. Para o transporte desses ingredientes dispersos na água do rio e no sangue é necessário um curso a



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

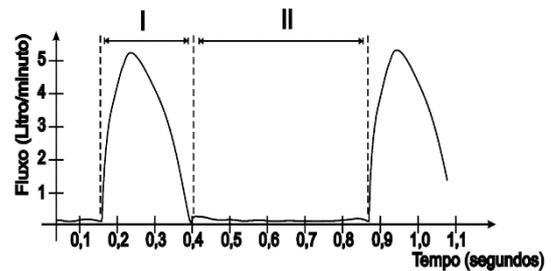
percorrer. Entre os animais invertebrados observam-se sistemas sanguíneos com coração e vasos de transportes relativamente simples, e circulação do tipo simples e dupla, aberta e fechada. Sobre a circulação sanguínea em anelídeos e artrópodes sabe-se que



- a) a circulação é aberta com até 4 corações e fechada com 1 coração, respectivamente.
- b) a circulação é fechada com até 4 corações e aberta com 1 coração, respectivamente.
- c) a circulação é aberta em ambos, com até 4 corações e 1 coração, respectivamente.
- d) a circulação é fechada em ambos, com 1 coração e até 4 corações, respectivamente.
- e) a circulação é aberta em ambos, com 1 coração e até 4 corações, respectivamente.

132 - (UFAC/2011)

O coração é formado na sua maioria por músculo, sendo responsável pelo bombeamento do sangue no corpo. Sua atividade é realizada durante toda nossa vida. No gráfico abaixo, está demonstrado o fluxo de sangue na aorta ao longo do tempo.



Sobre o gráfico, é correto afirmar que:

- a) O comportamento do fluxo de sangue na região I do gráfico indica que está ocorrendo uma sístole ventricular.
- b) O comportamento do fluxo de sangue na região I do gráfico indica que está ocorrendo uma diástole ventricular.
- c) A contração do músculo cardíaco não está associada ao fluxo de sangue nos vasos.
- d) O comportamento do fluxo de sangue na região II do gráfico indica que estão ocorrendo alterações na pequena circulação.
- e) O comportamento do fluxo de sangue na região II do gráfico indica que está ocorrendo uma sístole ventricular.

133 - (UFRN/2010)



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

Uma das principais conseqüências da doença de Chagas é a insuficiência cardíaca, que ocasiona o crescimento do coração.

Em situações normais, o ritmo do coração é assegurado por processos cíclicos de

- a) contração atrial esquerda, devido à saída de sangue para a artéria aorta.
- b) sístole dos dois átrios e completo preenchimento de sangue nos ventrículos.
- c) relaxamento simultâneo das cavidades direitas e saída de sangue para o pulmão.
- d) diástole do ventrículo esquerdo, permitindo a entrada de sangue diretamente da veia cava.

134 - (UNEB BA/2011)

Brevemente será possível olhar para um pequeno dispositivo eletrônico, parecido com um relógio de pulso, e monitorar a saúde de forma tão simples quanto olhar as horas.

O objetivo primário dos pesquisadores do Instituto Fraunhofer, na Alemanha, é construir um monitor pessoal capaz de prevenir trombozes, pequenas obstruções de veias que podem causar embolias pulmonares, Acidentes Vasculares Cerebrais, AVC, e ataques cardíacos.

Neste verdadeiro “relógio da saúde”, em vez de um mostrador de horas, encontra-se uma tela eletroluminescente, onde podem ser lidas informações, como temperatura corporal, pressão sanguínea, batimentos cardíacos, etc.

O equipamento também monitora a umidade da pele, que pode apontar indícios de desidratação, um dado importante tanto para pacientes quanto para atletas.

Pacientes portadores de marcapassos também se beneficiarão, já que o relógio da saúde pode sinalizar se a pessoa está se aproximando de áreas de risco, indicando a intensidade de campos elétricos ou campos eletromagnéticos que possam atrapalhar o funcionamento do implante. (RELÓGIO...,2010)

A partir do conhecimento a respeito das funções fisiológicas humanas, bem como das vantagens do desenvolvimento do relógio da saúde para um controle mais eficiente dessas funções, é correto afirmar:

01. O relógio da saúde, ao monitorar a ocorrência de trombozes, torna-se um poderoso instrumento de prevenção de complicações cardiovasculares, de complicações respiratórias e de acidentes vasculares cerebrais.
02. O equipamento, ao ser utilizado em voos de longa distância, inibe a possibilidade de desidratação corporal, que é comum nos passageiros desse tipo de viagem.
03. A implantação de marcapassos em pacientes cardíacos favorece o controle do fluxo sanguíneo que deve ocorrer no sentido dos ventrículos para as aurículas do coração.
04. A temperatura corporal monitorada pelo equipamento deve manter-se em condições normais abaixo dos 35°C para possibilitar a ação máxima das enzimas que controlam as funções metabólicas.
05. O sistema cardiovascular apresenta ação integradora para o organismo, ao assumir, com eficiência, as funções de troca gasosa e controle endócrino nos casos de deficiência funcional dos seus respectivos órgãos primários.

135 - (UFF RJ/2011/2ª Fase)

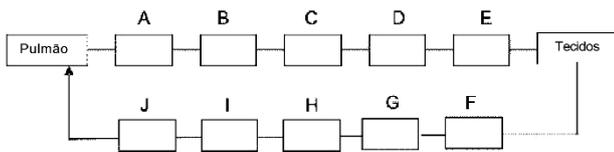


Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

No homem, os sistemas respiratório, digestório, imunológico, nervoso, endócrino e excretor se comunicam através do sistema circulatório. A organização dos órgãos e estruturas que compõem esses sistemas permite um aproveitamento eficiente de nutrientes, troca de gases e de excreção de substâncias, cujo acúmulo, desorganização ou mau funcionamento inviabilizam a vida do indivíduo.

a) Preencha os quadrados abaixo (de A a J) com a numeração 1-artéria(s), 2- capilares, 3- coração, 4-veia(s), que corresponde ao trajeto de uma única hemácia do sangue de um indivíduo humano, caso essa hemácia fosse marcada e monitorada a partir do pulmão.

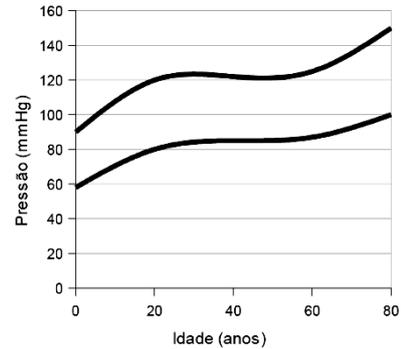


b) Dentre os quadrados acima preenchidos corretamente com os números 1 e 4, identifique aqueles que representam locais com maior nível de carboxihemoglobina. Justifique sua resposta.

c) O sistema circulatório dos vertebrados expressa uma evolução ocorrida entre os grandes grupos. Considere os anfíbios, as aves e os mamíferos e classifique-os quanto às características do sistema circulatório (circulação simples ou dupla, completa ou incompleta).

136 - (UFG/2011/2ª Fase)

Analise o gráfico a seguir.



Variação das pressões arteriais sistólica e diastólica (mmHg) de acordo com a idade (anos) de um indivíduo saudável.

O gráfico representa dados das pressões arteriais de um indivíduo saudável.

a) Explique o que é pressão arterial sistólica e diastólica?

b) Com base nos dados apresentados no gráfico, qual é a pressão arterial sistólica e diastólica, respectivamente, de um indivíduo de 20 anos?

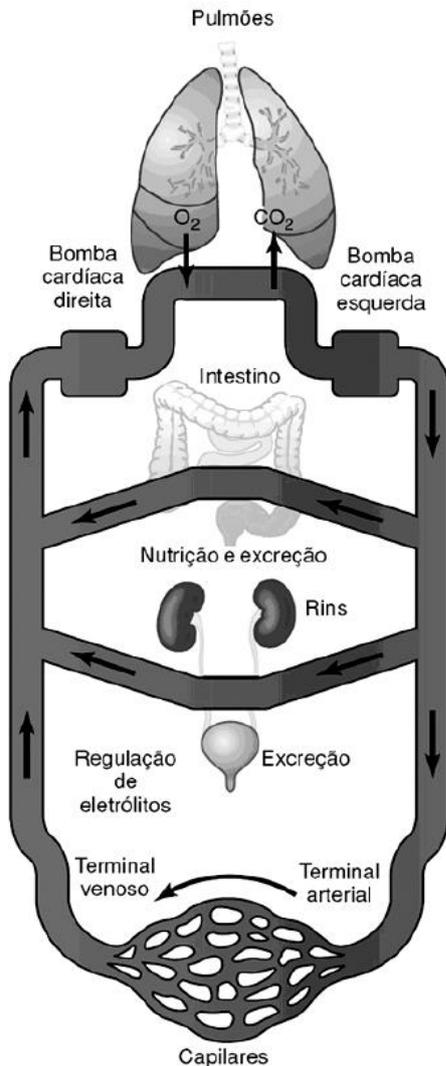
137 - (UEFS BA/2010/Julho)

A ilustração representa a ação integrada de vários sistemas fisiológicos humanos na manutenção das funções do corpo.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I



VITOR & CÉSAR. Biologia para o Ensino Médio: sistema didático aprendido baseado em problemas. . Rio de Janeiro: Guanabara. 2004. p. 480.

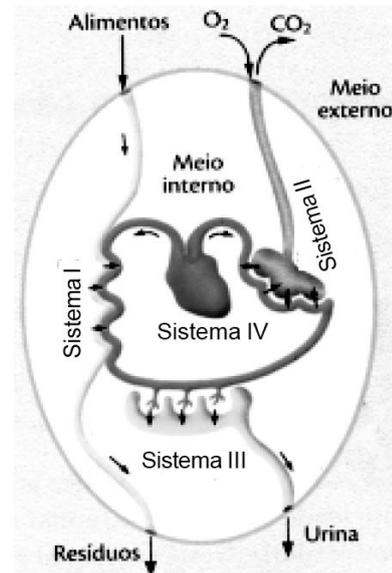
A respeito dessa integração orgânica, é possível afirmar:

- a) Uma intensa hematose ocorre nos capilares durante a troca de gás oxigênio e gás carbônico, nos diversos tecidos do corpo.
- b) Os nutrientes absorvidos no intestino são transportados por vasos venosos até os capilares, para serem distribuídos pelas células.

- c) O sangue rico em oxigênio, ao sair dos pulmões, é bombeado pela porção direita do coração antes de ser enviado para os tecidos do corpo.
- d) O sistema cardiovascular funciona como estrutura integradora de diversos sistemas presentes no organismo.
- e) O fígado, ao filtrar o sangue, retira de circulação os resíduos do metabolismo e os nutrientes orgânicos em excesso presentes no organismo.

138 - (UFF RJ/2012/2ª Fase)

O nosso organismo interage em rede, com integração dos diferentes sistemas que se comunicam através de sinalizações químicas e físicas.



Fonte: CEZAR E SEZAR, Biologia, 4a ed., São Paulo: Saraiva, 2007, p. 318.

Analise a figura acima e responda:



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

- a) Identifique no esquema o número (I, II, III e IV - nessa ordem) que corresponde aos sistemas excretor, digestório, cardio-vascular e respiratório.
- b) Qual o papel da hemoglobina na interação dos sistemas circulatório e respiratório?
- c) Quais são os principais locais de digestão de nutrientes no sistema digestório, e onde se inicia a digestão dos carboidratos?
- d) Explique como a aldosterona regula a pressão arterial na interação entre os sistemas excretor e cardiovascular.

139 - (Mackenzie SP/2012/Verão)

Em uma cirurgia de ponte de safena, retira-se um pedaço da veia safena (situada na perna), com o objetivo de restabelecer a oxigenação do coração. Considere I, II e III, abaixo.

- I. A falta de oxigenação no coração provoca morte das células do miocárdio, condição conhecida como infarto.
- II. A oxigenação do coração é feita pela circulação coronária.
- III. O sangue que é desviado para as pontes é proveniente da artéria pulmonar.

Dessa forma,

- a) somente II está correta.
- b) somente I e II estão corretas.
- c) somente I está correta.
- d) I, II e III estão corretas.

- e) somente II e III estão corretas.

140 - (UEM PR/2012/Janeiro)

Considerando os conceitos relacionados à pressão, assinale o que for **correto**.

01. O efeito de uma força que atua perpendicularmente sobre uma superfície de área definida é denominado pressão.
02. A pressão máxima que o sangue exerce sobre as paredes internas das artérias é denominada pressão arterial máxima, ou pressão sistólica.
04. A pressão diastólica corresponde à contração do coração, quando este bombeia sangue arterial para os demais órgãos do corpo humano.
08. A pressão atmosférica é a pressão exercida pelo ar sobre os corpos na superfície terrestre.
16. A pressão manométrica do sangue, ou pressão sanguínea, é a diferença entre a pressão no interior da artéria e a pressão atmosférica (ambiente).

141 - (UFTM MG/2012/Janeiro)

O esquema ilustra a circulação humana.

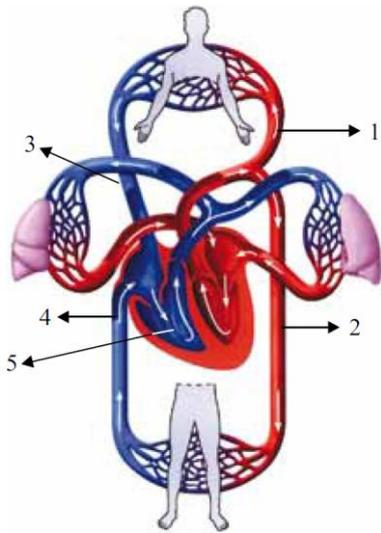


Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I



(<http://schools.bvsd.org>. Adaptado.)

A respeito do esquema e da fisiologia cardiovascular, foram feitas as seguintes afirmações:

- I. O átrio esquerdo recebe sangue proveniente dos pulmões por meio das veias pulmonares e o átrio direito recebe sangue proveniente das veias cavas.
- II. O sangue presente nos vasos 1 e 2 é rico em oxiemoglobina e nos vasos 3 e 4 existe sangue rico em íons bicarbonato.
- III. Todas as veias transportam sangue venoso e todas as artérias transportam sangue arterial.
- IV. A sístole do ventrículo esquerdo, apontado pelo número 5, possibilita que o sangue venoso atinja os pulmões.

É correto o que se afirma apenas em

- a) I.
- b) I e II.

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

142 - (UFRN/2012)

O coração humano tem sido alvo de estudos da engenharia para a produção de dispositivos alternativos que ajudem a resolver as dificuldades decorrentes dos transplantes naturais. Embora existam hoje corações artificiais, nenhum deles substituiu o original à altura no seu funcionamento. Alguns detalhes mecânicos são fundamentais para o seu perfeito funcionamento. Assim, na construção de um protótipo mais parecido com o coração humano, é necessário considerar que

- a) as válvulas devem impedir o retorno do sangue dos ventrículos para os átrios.
- b) o lado direito deve possuir uma maior capacidade de bombeamento do sangue.
- c) o lado direito da bomba deve ter a capacidade de aspirar e o esquerdo, de impelir o sangue.
- d) os conectores de entrada e saída devem ser 4, um para cada átrio e um para cada ventrículo.

143 - (PUC SP/2012/Janeiro)

“Por meio de I, o sangue II chega ao coração e sai deste para os tecidos por meio da III”.

No trecho acima, as lacunas I, II e III, podem ser preenchidas correta e respectivamente, por

- a) artérias pulmonares, pobre em oxigênio e veia aorta.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

- b) artérias pulmonares, rico em oxigênio e veia aorta.
- c) veias pulmonares, pobre em oxigênio e artéria aorta.
- d) veias pulmonares, rico em oxigênio e artéria aorta.
- e) artérias e veias, rico em oxigênio e veia aorta.

144 - (UEG GO/2012/Janeiro)

O nódulo sino-atrial é um aglomerado de células musculares especializadas que emitem minúsculos impulsos elétricos que percorrem das câmaras superiores para as inferiores com consequente contração cardíaca. Acerca da condução de corrente elétrica, a partir do nódulo sino-atrial, é CORRETO afirmar:

- a) a corrente elétrica percorrerá a menor distância possível até o final das fibras de Purkinje.
- b) o coração é um órgão mecânico, cujas correntes elétricas são isoladas do restante do corpo.
- c) o cálcio é o íon responsável pela resistência elétrica no coração e impede a excitação elétrica exarcebada.
- d) a corrente elétrica é estabelecida pela equivalência de concentração de elétrons entre o nódulo sino-atrial e o miocárdio.

145 - (UFPE/UFRPE/2012)

O desgaste do corpo humano em uma prova de ultramaratona no gelo da Antártica, a uma temperatura de -15°C , foi recentemente documentada na televisão. No ano de 2011, a prova teve um brasileiro como vencedor, cuja resistência física e psicológica foi superior à dos outros atletas. Na regulação fisiológica do corpo

humano, a fim de protegê-lo contra a hipotermia, considere as seguintes situações.

- 00. Devido à economia de energia para o aquecimento corporal, ocorre maior eliminação de água através da urina; daí a necessidade de a hidratação ser elevada.
- 01. Ocorre aumento da glicogênese devido à atividade da insulina, de forma a resguardar as reservas energéticas e a garantir o aquecimento corporal.
- 02. Os calafrios no corpo geram calor, pois provocam contração dos músculos esqueléticos; este processo depende da presença de íons Ca^{2+} para manter a miosina e a actina unidas.
- 03. O sangue oxigenado retorna ao coração pelas veias pulmonares, que o bombeia para a artéria aorta e daí para o resto do corpo, aquecendo os principais órgãos internos.
- 04. Devido ao maior consumo calórico do organismo, a disponibilidade de nutrientes para o cérebro diminui produzindo redução da capacidade mental.

146 - (UNICAMP SP/2012/1ª Fase)

A pressão parcial do gás O_2 ($p\text{O}_2$) e a do gás CO_2 ($p\text{CO}_2$) foram medidas em duas amostras (I e II) de sangue colhidas simultaneamente de um homem normal. A amostra I teve $p\text{O}_2 = 104$ mm Hg e $p\text{CO}_2 = 40$ mm Hg, enquanto a amostra II teve $p\text{O}_2 = 40$ mm Hg e $p\text{CO}_2 = 45$ mm Hg. 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.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

- 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.

147 - (IFPE/2012)

Considere a figura do coração humano abaixo esquematizado. Nele se podem observar os vasos sanguíneos que chegam ao coração e que dele saem.



Sobre a figura apresentada, podem-se fazer todas as afirmações abaixo, exceto:

- a) Na circulação pulmonar, o sangue venoso sai do ventrículo direito pela artéria pulmonar e segue em direção aos pulmões.
- b) Na grande circulação, o sangue arterial sai do ventrículo esquerdo pela artéria Aorta, levando Oxigênio a todas as partes do corpo.

- c) O sangue arterial chega ao átrio esquerdo do coração por meio das veias pulmonares.
- d) As veias cavas chegam ao átrio direito do coração conduzindo o sangue venoso recolhido de todo o corpo.
- e) Tanto as veias cavas como as pulmonares transportam sangue venoso para o coração.

148 - (UNIFOR CE/2012/Julho)

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.

149 - (UEM PR/2012/Julho)

Sobre o sistema circulatório, é **correto** afirmar que



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

01. as veias pulmonares transportam sangue pobre em oxigênio dos pulmões para o coração, e as artérias pulmonares conduzem sangue rico em oxigênio do coração para os pulmões.

02. a musculatura do ventrículo direito é mais desenvolvida do que a do ventrículo esquerdo, uma vez que o ventrículo direito bombeia sangue para todo o corpo.

04. a aterosclerose é uma doença que estreita e endurece as paredes das artérias, em função do depósito de placas de gordura, e leva à isquemia.

08. na circulação dupla, o sangue oxigenado retorna ao coração, sendo bombeado para os demais órgãos com uma pressão maior em relação à circulação simples.

16. em humanos, a frequência dos batimentos cardíacos é controlada inicialmente por uma região do coração denominada de marca-passo.

150 - (UEM PR/2012/Julho)

A pressão arterial de um indivíduo foi monitorada por um curto período de tempo durante o qual se verificou que ela se comportou segundo a função $p(t) = 100 + 20 \sin(at + b)$, em que a e b são constantes reais com $v - \pi \leq b \leq \pi$, a pressão é fornecida em mmHg, e t é o tempo, em segundos. A pressão observada no instante $t = 0$ s foi de 110 mmHg e a pressão sistólica (máxima) era atingida a cada $t = 0,75$ s. Considerando essas informações, assinale o que for correto.

01. $b = \frac{\pi}{6}$

02. $a = \frac{8\pi}{3}$

04. A pressão diastólica (mínima) do indivíduo é de 80 mmHg.

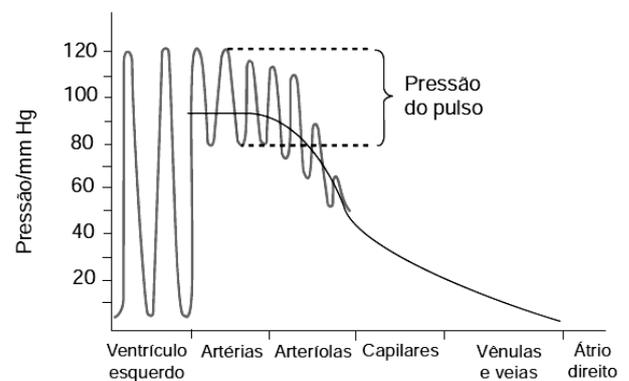
08. A frequência cardíaca desse indivíduo é de 80 batimentos por minuto.

16. Os picos de pressão são causados pela diástole do ventrículo direito, de onde o sangue arterial vai para a aorta.

151 - (UFMG/2012)

Grande parte das mortes verificadas em países industrializados decorre de doenças cardiovasculares, que constituem um dos mais graves problemas de Saúde Pública, inclusive no Brasil.

No gráfico abaixo, estão representados valores da pressão sanguínea em diferentes vasos do sistema circulatório de um indivíduo saudável.



1. Com base nas informações contidas nesse gráfico e em outros conhecimentos sobre o assunto, faça o que se pede.

a) JUSTIFIQUE os altos valores de pressão sanguínea encontrados nas artérias em relação aos observados nas veias.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

b) O sangue que sai do coração é impulsionado para todo o corpo e, depois de percorrer todo ele, retorna ao coração.

CITE dois mecanismos, além da diferença de pressão, que auxiliam no retorno do sangue ao coração.

2. As células do endotélio vascular são capazes de produzir óxido nítrico (NO), que promove vasodilatação.

A nitroglicerina, embora seja insumo básico na produção de dinamite, é, também, utilizada como fármaco, por se comportar como doadora de óxido nítrico.

EXPLIQUE em que situação de saúde a nitroglicerina pode ser usada como um fármaco.

3. Uma inovação recente no desenvolvimento de fármacos consiste na incorporação de um grupo liberador de NO à molécula de um fármaco já conhecido. Exemplos são as chamadas NO-aspirinas.

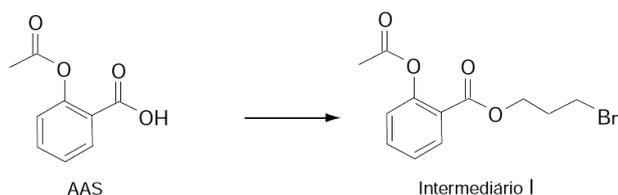
ESCREVA duas representações eletrônicas para a molécula do NO, explicitando as ligações e, também, os elétrons não ligantes.

4. Assinalando com um **X** a quadrícula apropriada, **INDIQUE** a estrutura **mais** estável – I ou II –, representada no item 3, desta questão.

A estrutura **mais** estável é a I ou II

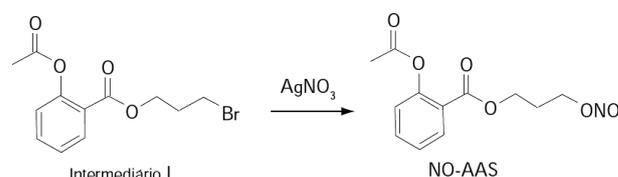
JUSTIFIQUE sua resposta.

5. A primeira etapa da síntese da NO-aspirina consiste na conversão de AAS no Intermediário I, como representado por estas estruturas:



ESCREVA a fórmula estrutural do reagente orgânico a ser utilizado para se fazer essa conversão.

6. Na última etapa da síntese referida no item 5 desta questão, o Intermediário I é convertido em NO-aspirina (NO-AAS) como representado por este esquema racional:



Nessa reação, ao se utilizar o nitrato de prata, AgNO_3 , como reagente, ocorre a formação de um precipitado colorido.

ESCREVA a fórmula desse precipitado.

152 - (UDESC SC/2013/Janeiro)

Analise as proposições em relação à circulação sanguínea humana.

I. As veias possuem uma camada espessa de tecido conjuntivo e muscular para poder suportar a pressão sanguínea vinda do coração, que aumenta à medida em que o sangue se afasta do coração.

II. No coração, o sangue que sai do ventrículo esquerdo pela artéria aorta é rico em oxigênio.

III. A circulação que leva o sangue rico em oxigênio para os pulmões e o coração é chamada de pequena circulação.

IV. O sangue rico em gás carbônico passa do átrio para o ventrículo direito. Depois, o sangue é bombeado para as artérias pulmonares, direita e esquerda, que levam o sangue para os pulmões para que ocorra a hematose.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

Assinale a alternativa **correta**.

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

153 - (IFGO/2013/Janeiro)

A respeito do sistema circulatório nos metazoários, são feitas algumas afirmativas:

- I. As hemácias adultas dos mamíferos e das aves não apresentam núcleo.
- II. Alguns invertebrados podem apresentar circulação do tipo fechada.
- III. As veias pulmonares humanas transportam sangue arterial dos pulmões para o coração.
- IV. Uma das funções do sangue dos insetos é o transporte de oxigênio da traqueia para os tecidos do corpo.

Estão corretas:

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

- e) Somente as afirmativas I, II e III.,

154 - (UEMG/2013)

O líquido extracelular é transportado por todo o corpo em duas etapas: na primeira, por meio do movimento do sangue pelos vasos sanguíneos, e, na segunda, pelo movimento do líquido entre os capilares sanguíneos e as células. À medida que o sangue atravessa os capilares, produz-se também um intercâmbio contínuo de líquido extracelular entre a porção de plasma de sangue e o líquido intersticial que ocupa os espaços entre as células. Os capilares são permeáveis à maioria das moléculas presentes no plasma sanguíneo, podendo tais moléculas se difundir em ambos os sentidos entre o sangue e os espaços tissulares, com exceção de proteínas. Desse modo, o líquido extracelular de qualquer zona do corpo, tanto do plasma quanto dos espaços intersticiais, se encontra em um processo de mesclagem contínua, mantendo assim uma homogeneidade quase completa em todo o corpo.

O fluxo dos líquidos corpóreos é determinado pelas pressões

- a) capilar e diastólica.
- b) diastólica e sistólica.
- c) osmótica e sistólica.
- d) osmótica e capilar.

155 - (Unicastelo SP/2013)

O coração e os vasos sanguíneos desempenham importante papel na circulação de um mamífero, como, por exemplo, um cão ou um gato, fazendo o sangue seguir um trajeto sequencial. Assim, sabe-se que o sangue que sai do ventrículo direito, segue para



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

- a) as veias pulmonares e atinge os pulmões, onde é oxigenado e retorna ao coração por meio das artérias pulmonares.
- b) as artérias pulmonares e atinge os pulmões, onde é oxigenado e retorna ao coração por meio das veias pulmonares.
- c) a artéria aorta e atinge os tecidos, onde recebe o gás carbônico e retorna ao coração por meio das veias cavas.
- d) as veias cavas atinge a circulação sistêmica, onde recebe o gás carbônico e retorna ao coração por meio da artéria aorta.
- e) a artéria carótida, que leva o sangue oxigenado para o cérebro, o qual retorna ao coração por meio das veias pulmonares.

156 - (Mackenzie SP/2013/Inverno)

Um estudo coordenado por um hospital paulista está acompanhando os pacientes submetidos à cirurgia de substituição de válvulas cardíacas. Um estudo semelhante já havia sido realizado para avaliação do uso de *stents*, “molas” que mantêm as coronárias abertas. É correto afirmar que

- a) as coronárias são vasos que conduzem sangue do coração para os pulmões.
- b) as válvulas são responsáveis pelo controle da frequência cardíaca.
- c) no coração são encontradas válvulas entre os átrios e ventrículos e na base das artérias.
- d) na circulação periférica as válvulas são abundantes nas artérias.

- e) o uso de *stents* é uma alternativa para as cirurgias de troca de válvulas.

157 - (IFGO/2013/Julho)

Das funções mencionadas abaixo, assinale aquela que **não** faz parte do sistema circulatório humano:

- a) Defesa do organismo, através de células especializadas.
- b) Transporte de oxigênio dos pulmões até às células.
- c) Transporte de substâncias produzidas por glândulas endócrinas.
- d) Transporte de impulsos elétricos até os músculos.
- e) Transporte e distribuição de calor produzido pelos músculos.

158 - (UDESC SC/2014/Janeiro)

Analise as proposições em relação à circulação humana.

- I. O átrio direito comunica-se com o ventrículo direito por meio da válvula mitral, e o átrio esquerdo comunica-se com o ventrículo esquerdo pela válvula tricúspide.
- II. O coração é envolto pelo pericárdio (membrana dupla) e possui quatro câmaras: dois átrios e dois ventrículos.
- III. O coração se contrai e relaxa. A fase de contração denomina-se sístole e a de relaxamento, diástole.
- IV. A artéria aorta está ligada ao ventrículo direito pelo qual sai o sangue rico em gás carbônico.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

Assinale a alternativa **correta**.

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

159 - (FGV/2014/Janeiro)

Um dos procedimentos médicos em casos de obstrução de vasos sanguíneos cardíacos, causada geralmente por acúmulo de placas de gordura nas paredes (Figura 1), é a colocação de um tubo metálico expansível em forma de malha, denominado *stent* (Figura 2), evitando o infarto do miocárdio.

Figura 1

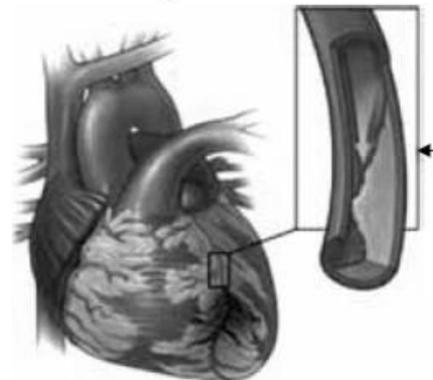
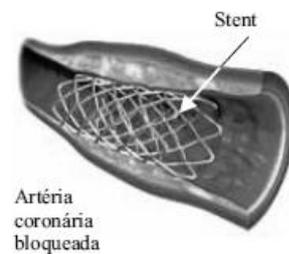


Figura 2



(<http://www.omnicni.com.br>)

(<http://www.infoescola.com>)

Tal procedimento, quando realizado nas artérias coronárias, tem como objetivo desbloquear o fluxo sanguíneo responsável pela condução de gás oxigênio

- a) dos pulmões em direção ao átrio esquerdo do coração.
- b) e nutrientes para o tecido muscular cardíaco.
- c) do ventrículo esquerdo em direção à aorta.
- d) e nutrientes para todos os tecidos corpóreos.
- e) dos pulmões em direção ao ventrículo esquerdo do coração.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

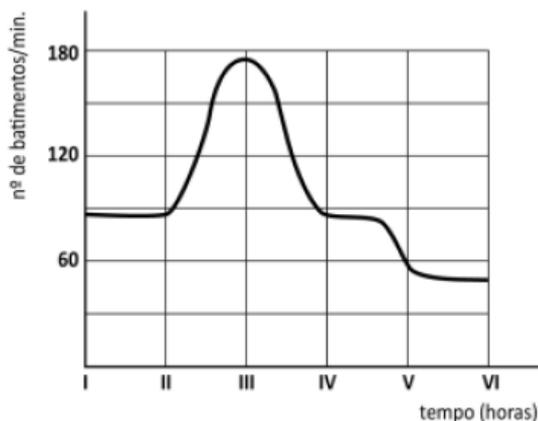
160 - (UEM PR/2014/Julho)

Sobre a estrutura e o funcionamento dos órgãos e dos sistemas do corpo humano, assinale o que for **correto**.

01. Duodeno é a parte inicial do intestino delgado, em que desembocam os condutos que trazem as secreções do pâncreas e do fígado.
02. Inspiração é o processo de oxigenação do sangue que ocorre nos alvéolos pulmonares.
04. A parte mais interna do rim, em que estão os ductos coletores de urina, é chamada de córtex renal.
08. Quando ocorre um ferimento, as plaquetas liberam substâncias que estimulam a multiplicação de linfócitos.
16. O coração possui dois átrios e dois ventrículos; o ventrículo direito bombeia o sangue para os pulmões e o ventrículo esquerdo bombeia o sangue para todas as partes do corpo.

161 - (FMABC SP/2014)

O gráfico abaixo foi construído com dados da média de frequência cardíaca de uma pessoa sadia durante algumas horas.



No gráfico, a frequência, durante exercício intenso e durante o sono, poderia ser representada, respectivamente, pelos intervalos

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

162 - (UNIVAG MT/2014/Julho)

Trajeto do sangue no sistema vascular humano:

→ coração → pulmão → coração → tecidos

As setas representam vasos sanguíneos que, de acordo com o trajeto apresentado, são, respectivamente,

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

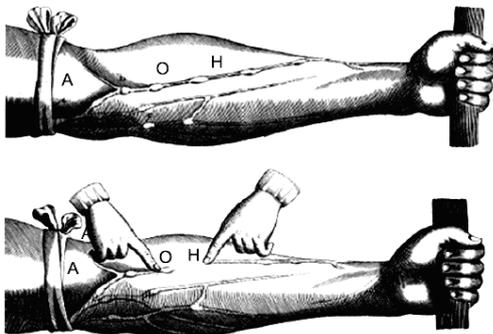
163 - (ENEM/2013/1ª Aplicação)



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

A imagem representa uma ilustração retirada do livro *De Motu Cordis*, de autoria do médico inglês Willian 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.answer.com.
Acesso em: 18 dez. 2012 (adaptado).

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

- a) pressão arterial.
- b) válvulas venosas.
- c) circulação linfática.
- d) contração cardíaca.
- e) transporte de gases.

164 - (Unievangélica GO/2014/Julho)

Os marcadores radioativos são importantes ferramentas de diagnóstico na medicina. Por exemplo, certas doenças nos rins podem ser diagnosticadas pela injeção de pequenas doses de substâncias com isótopos radioativos no sangue e pela posterior medição da quantidade de marcador excretado na urina.

Se pequenas doses de isótopo radioativo forem injetadas no sangue através de uma veia no antebraço esquerdo, o caminho percorrido por esse isótopo até poder ser coletado com a urina será da

- a) veia do antebraço para a veia cava superior → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → artérias pulmonares → pulmões → veias pulmonares → átrio direito → ventrículo direito → artéria aorta → rins → ureteres → bexiga.
- b) veia do antebraço para a veia cava superior → átrio direito → ventrículo direito → artérias pulmonares → pulmões → veias pulmonares → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → artéria aorta → rins → ureteres → bexiga.
- c) veia do antebraço para a veia cava superior → átrio direito → ventrículo direito → artérias pulmonares → pulmões → veias pulmonares → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → artéria aorta → rins → uretra → bexiga.
- d) veia do antebraço para a veia cava inferior → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → veias pulmonares → pulmões → artérias pulmonares → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → artéria aorta → rins → pelve renal → bexiga.

165 - (Mackenzie SP/2015/Verão)

A respeito do coração, assinale a alternativa correta.



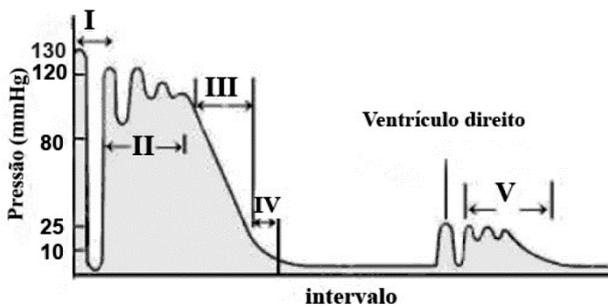
Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

- a) Os nódulos atrioventricular e sinoatrial são responsáveis pelo controle do ritmo cardíaco.
- b) As valvas são responsáveis por estimular a contração do miocárdio.
- c) A contração do miocárdio é completamente independente da ação do sistema nervoso.
- d) A oxigenação desse órgão é feita pelo sangue que circula em seu interior.
- e) Todo sangue que sai do coração é arterial.

166 - (UEMG/2015)

O gráfico seguinte representa as pressões sanguíneas ao longo do corpo de uma pessoa saudável. Os números representam compartimentos nos quais foram tomadas as pressões nos intervalos de tempo.



Considerando as informações fornecidas e outros conhecimentos sobre a fisiologia circulatória humana, o ventrículo esquerdo do coração está representado pela pressão medida em:

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

- d) IV.

167 - (FGV/2015/Janeiro)

A figura ilustra um coração artificial mecânico, cujos números indicam os orifícios para a entrada e saída do fluxo sanguíneo.



(<http://ufuktarhan.com>. Adaptado)

Ao ser implantado em um ser humano, os números

- a) 1 e 2 indicam, respectivamente, os locais de conexão com as veias cavas e pulmonares.
- b) 3 e 4 indicam, respectivamente, os locais de conexão com a artéria aorta e as artérias pulmonares.
- c) 1 e 3 indicam, respectivamente, os locais de conexão com as veias cavas e pulmonares.
- d) 2 e 4 indicam, respectivamente, os locais de conexão com as artérias pulmonares e a artéria aorta.
- e) 2 e 3 indicam, respectivamente, os locais de conexão com as artérias e veias pulmonares.

168 - (UDESC SC/2015/Janeiro)



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

A figura abaixo representa o esquema de um coração humano, no qual estão indicadas algumas de suas estruturas.

VD – Ventrículo Direito

VE – Ventrículo Esquerdo

AD – Átrio Direito

AE – Átrio Esquerdo

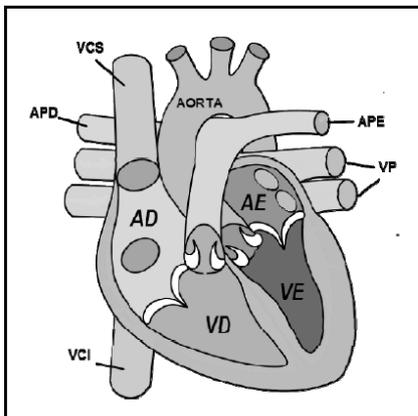
VP – Veias Pulmonares

VCS – Veia Cava Superior

VCI – Veia Cava Inferior

APD – Artéria Pulmonar Direita

APE – Artéria Pulmonar Esquerda



Analise as proposições em relação a este órgão.

- I. O sangue arterial circula dentro das artérias e o venoso dentro das veias.
- II. As artérias pulmonares esquerda e direita conduzem o sangue venoso aos pulmões.

III. O ventrículo direito do coração possui paredes mais espessas do que o ventrículo esquerdo, pois tem que impulsionar o sangue rico em oxigênio para todo o corpo.

IV. As veias cavas trazem o sangue venoso dos pulmões ao átrio direito do coração.

V. As paredes das veias possuem músculos que auxiliam na impulsão do sangue.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- c) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas III e V são verdadeiras.

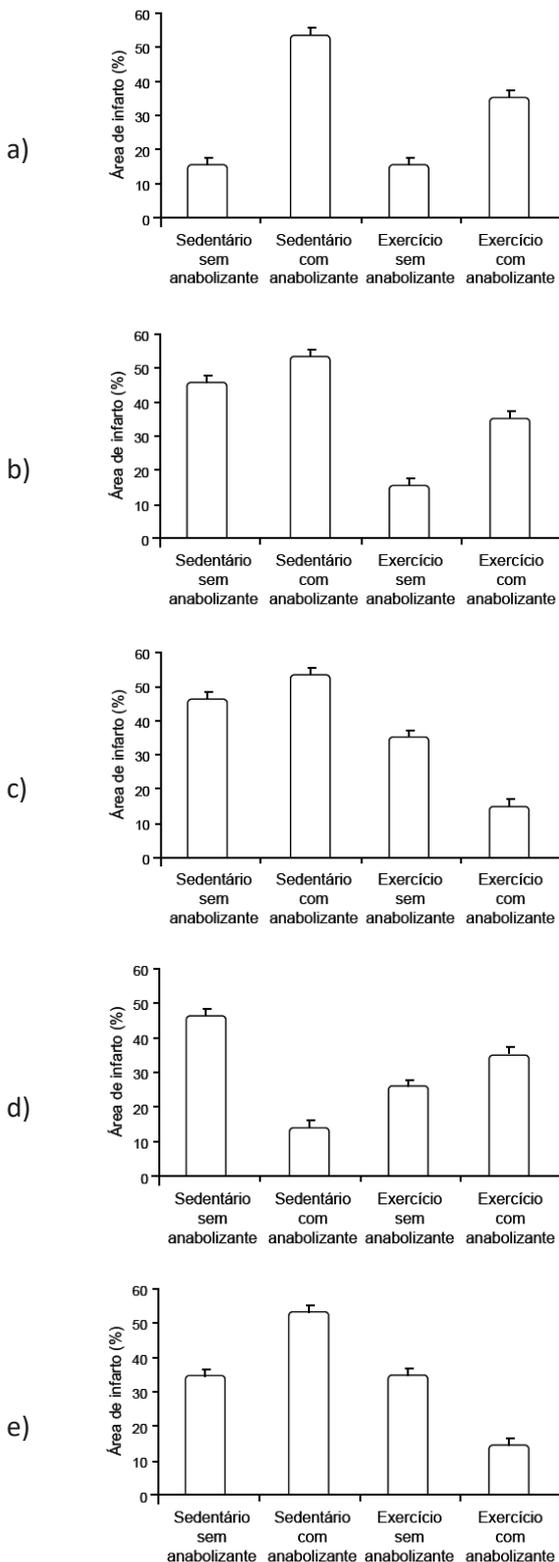
169 - (ENEM/2014/2ª Aplicação)

Os efeitos do exercício físico na redução de doenças cardiovasculares são bem conhecidos, aumentando, por exemplo, a tolerância a infartos em comparação com indivíduos sedentários. Visando ganho de força, de massa muscular e perda de gordura, verifica-se o uso de anabolizantes por alguns esportistas. Em uma pesquisa com ratos, confirmou-se a melhora da condição cardíaca em resposta ao exercício, mas verificou-se que os efeitos benéficos do exercício físico são prejudicados pelo uso de anabolizantes, como o decanoato de nandrolona, aumentando a área cardíaca afetada pelo infarto.

CHAVES, E. A. ed al. Cardioproteção induzida pelo exercício é prejudicada pelo tratamento com anabolizante decanoato de nandrolona. *Brazilian Journal of Biomechanics*, v. 1, n. 3, 2007 (adaptado).



Qual gráfico representa os resultados desse estudo?



170 - (PUCCamp/SP/2016)

O consumo excessivo de sal pode acarretar o aumento da pressão das artérias, também chamada de hipertensão. Para evitar esse problema, o Ministério da Saúde recomenda o consumo diário máximo de 5 g de sal (1,7 g de sódio). Uma pessoa que consome a quantidade de sal máxima recomendada está ingerindo um número de íons sódio igual a

Dados:

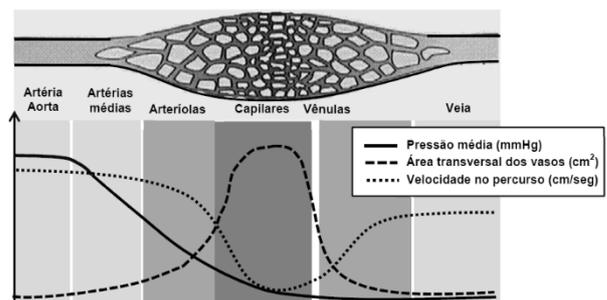
Massa molar do Na = 23,0 g/mol.

Constante de Avogadro: $6,0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.

- a) $1,0 \times 10^{21}$
- b) $2,4 \times 10^{21}$
- c) $3,8 \times 10^{22}$
- d) $4,4 \times 10^{22}$
- e) $6,0 \times 10^{23}$

171 - (PUC MG/2015)

O gráfico apresenta a variação de três parâmetros (pressão hidrostática média; área da secção transversal dos vasos; velocidade de percurso) ao longo da circulação sanguínea no organismo humano.





Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

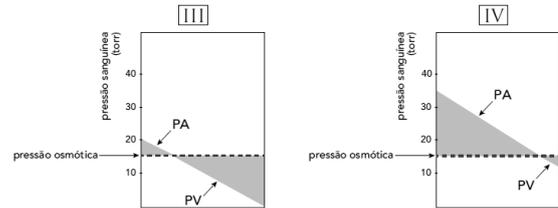
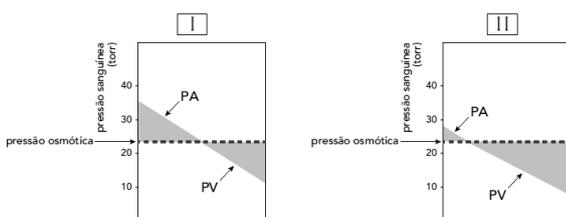
Com base no gráfico e outros conhecimentos sobre o assunto, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- a) A queda na velocidade de percurso ao longo dos capilares é determinada pela queda da pressão osmótica ao longo dos mesmos.
- b) A queda de pressão ao longo dos capilares pode ser influenciada pelo extravasamento de líquidos através das fenestras (aberturas) entre as células endoteliais.
- c) A redução da pressão sanguínea entre a aorta e os capilares é influenciada pelo aumento na área da secção transversal dos vasos.
- d) O sentido de condução venoso é determinado pela presença de válvulas e o fluxo é favorecido pela contração da musculatura esquelética.

172 - (UERJ/2016/1ª Fase)

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

173 - (IFCE/2015/Julho)

Sobre o sistema circulatório, é **incorreto** afirmar-se que

- a) a pequena circulação, também conhecida por circulação pulmonar, leva sangue venoso para o pulmão, através de artérias.
- b) na grande circulação ou circulação sistêmica, o sangue arterial sai do coração para nutrir e oxigenar o restante do corpo, através de artérias.
- c) na grande circulação ou circulação sistêmica, por meio das veias, o sangue venoso, contendo resíduos e rico em gás carbônico, retorna ao coração, após nutrir os diversos órgãos do corpo.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

d) a pequena circulação, também chamada de circulação pulmonar, leva sangue venoso para o pulmão, através de veias.

e) ao contrário das artérias, as veias possuem válvulas que impedem o refluxo do sangue.

174 - (UNIUBE MG/2016/Janeiro)

O coração conecta-se diretamente a dois tipos de vasos sanguíneos: artérias e veias. Artérias são vasos de paredes relativamente grossas, que conduzem o sangue do coração para as diversas partes do corpo. Veias são vasos de paredes mais finas que as das artérias, que trazem o sangue de volta para o coração. O sangue que circulou pelo corpo chega ao coração por duas grandes veias – veias cavas – que desembocam no átrio direito. A veia cava superior traz o sangue que circulou pela cabeça, braços e parte superior do tronco, e a veia cava inferior traz o sangue que circulou pelas pernas e pela parte inferior do tronco. O sangue que circulou pelos pulmões retorna ao coração por duas veias pulmonares que desembocam no átrio esquerdo.

Em relação ao ciclo cardíaco, assinale a alternativa correta:

a) Quando os átrios estão cheios, suas paredes contraem-se simultaneamente (sístole), bombeando o sangue para os ventrículos abaixo deles através das valvas atrioventriculares.

b) Para receber o sangue dos átrios, os ventrículos devem estar em sístole. Portanto, a sístole atrial ocorre simultaneamente à ventricular.

c) Uma vez cheios, os ventrículos se contraem (sístole ventricular), o que faz as valvas atrioventriculares se abrirem, impedindo que o sangue retorne para os átrios.

d) Quando os átrios estão cheios, suas paredes relaxam-se simultaneamente (diástole), permitindo que o sangue vá para os ventrículos abaixo deles através das valvas atrioventriculares.

e) A sequência de sístoles das câmaras cardíacas constitui o ciclo cardíaco.

175 - (PUC RS/2016/Janeiro)

Leia as informações e as afirmativas que seguem.

A água é o componente mais abundante do corpo humano, sendo responsável por aproximadamente 70% do peso total do corpo. Durante o exercício físico, o calor gerado pelo metabolismo aumenta a temperatura do corpo. O sistema nervoso detecta esse aumento de temperatura e desencadeia a liberação de suor, constituído principalmente de água. A água presente no suor carrega eletrólitos dissolvidos e esfria o corpo ao evaporar, por isso deve ser reposta para a manutenção da homeostase do organismo e para o funcionamento normal dos órgãos, dos tecidos e das células.

Sobre o metabolismo da água no corpo humano, considere as afirmativas:

I. O corpo, durante o exercício físico, perde água proveniente de fluidos extra e intracelulares.

II. A hiper-hidratação pode ser danosa para o corpo, já que pode ocorrer uma diluição excessiva dos eletrólitos se o rim não excretar o excesso de fluidos.

III. A ingestão de bebidas isotônicas tem como finalidade reduzir a queima de substâncias energéticas no organismo, provocando a diminuição da temperatura corporal.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

Está/Estão correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

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

176 - (OBB/2015/2ª Fase)

A troca de substâncias entre os capilares sanguíneos e os tecidos depende da entrada e da saída de fluidos dos capilares. Esse trânsito é regido por duas “forças”: a pressão sanguínea (pressão hidráulica) e a pressão coloidosmótica. Considere a diferença pressão sanguínea – pressão coloidosmótica, ambas medidas em mmHg. Para quais valores dessa diferença ocorre absorção de fluidos dos tecidos para os capilares?

- a) Valores positivos.
- b) Valores negativos.
- c) Valores iguais a zero.
- d) Tanto para valores positivos quanto para valores nulos.
- e) Tanto para valores negativos quanto para valores positivos.

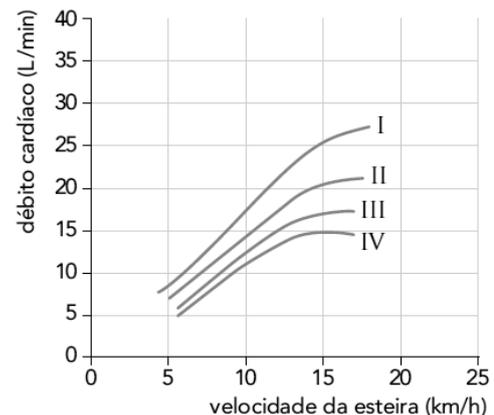
177 - (UERJ/2017/1ª Fase)

Em avaliações físicas, é comum a análise conjunta de duas variáveis:

- 1) débito cardíaco – volume de sangue que o coração é capaz de bombear em determinado período de tempo;
- 2) frequência cardíaca – número de batimentos do coração nesse mesmo período de tempo.

Em geral, atletas apresentam elevado débito cardíaco, ou seja, o coração bombeia um volume maior de sangue com menos batimentos, se comparado a um indivíduo sedentário.

Admita que quatro homens não fumantes, sem diagnóstico de patologia cardíaca, com mesmo peso corporal e idade, foram submetidos à corrida em uma mesma esteira. Durante esse processo, foi registrado o débito cardíaco de cada um, obtendo-se os resultados indicados no gráfico.



Adaptado de ekgmachines.org.

De acordo com os resultados apresentados, a curva que representa o indivíduo com maior frequência cardíaca é:

- a) I



Professor: Carlos Henrique



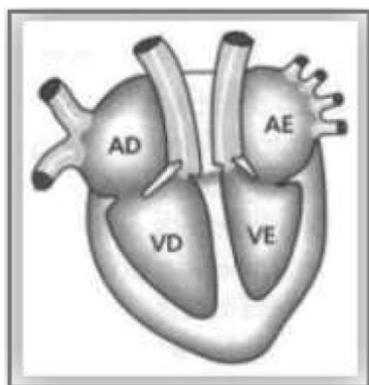
BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

- b) II
- c) III
- d) IV

178 - (Fac. Israelita de C. da Saúde Albert Einstein SP/2017)

O esquema abaixo representa, de forma simplificada, o coração humano. Há grandes vasos que levam sangue dos órgãos e tecidos para o coração e outros que levam sangue desse órgão para outras partes do corpo.

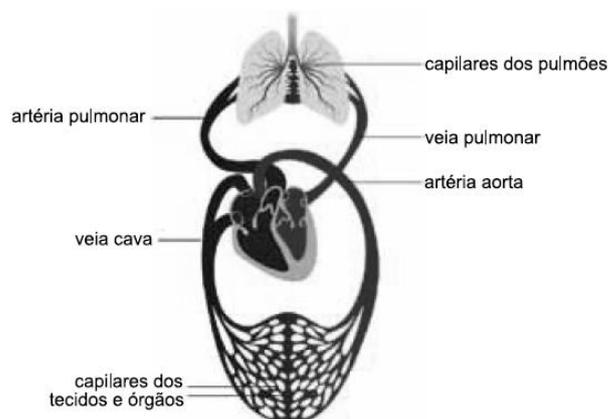


No coração humano

- a) a entrada de sangue rico em oxigênio se dá pelas veias cavas.
- b) a entrada de sangue pobre em oxigênio se dá pela artéria pulmonar.
- c) a saída de sangue rico em oxigênio se dá pela artéria aorta.
- d) a saída de sangue pobre em oxigênio se dá pelas veias pulmonares.

179 - (UEA AM/2017)

Observe o esquema do sistema circulatório humano.



(<http://br.depositphotos.com>. Adaptado.)

Com relação ao trajeto dos sangues arterial e venoso, é correto afirmar que o sangue rico em

- a) gás carbônico chega pela veia cava até o átrio direito, que o direciona para o ventrículo direito de onde é levado para os pulmões.
- b) gás oxigênio chega pela artéria pulmonar até o átrio esquerdo, que o direciona para o ventrículo esquerdo de onde é levado para os demais órgãos do corpo.
- c) gás carbônico chega pela veia pulmonar até o coração, que o bombeia para os pulmões pela artéria pulmonar.
- d) gás oxigênio chega pela artéria aorta até o átrio e ventrículo esquerdo, que o direcionam para a veia pulmonar de onde é levado para os pulmões.
- e) gás oxigênio é captado pelos capilares dos pulmões, que o direcionam pela artéria pulmonar até o coração, de onde é levado para os demais órgãos e tecidos.

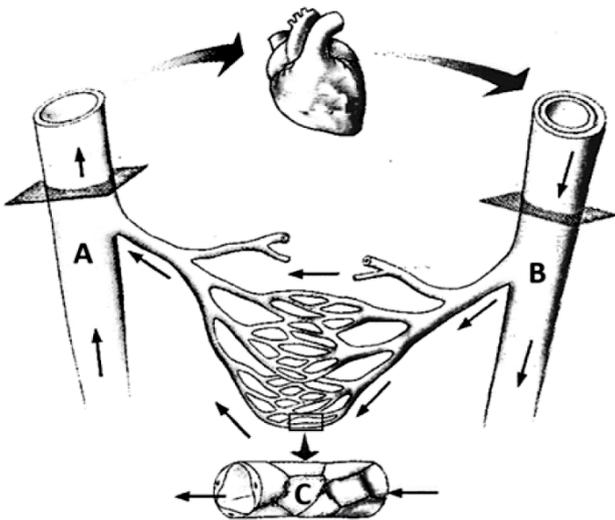


Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

180 - (Mackenzie SP/2017/Verão)

No esquema abaixo as setas indicam o sentido de circulação do sangue. Assinale a alternativa correta.



- a) Todos os vasos **A** apresentam, na sua parede, uma camada muscular mais reforçada do que os vasos **B**.
- b) Se os vasos **C** forem os dos pulmões, o vaso **A** será uma artéria porque transporta sangue arterial vindo dos pulmões.
- c) A pressão do sangue no vaso **A** é menor que no vaso **B**.
- d) O vaso **B** apresenta inúmeras válvulas para impedir o refluxo do sangue.
- e) No vaso **C** as substâncias somente passam para o meio externo, não sendo possível a passagem de substâncias para dentro do sangue nessa estrutura.

181 - (IFPE/2017)

A hipertensão arterial é um dos problemas que afeta o sistema cardiovascular. Entre as causas mais comuns

desta doença é possível destacar alimentação inadequada, estresse e vida sedentária. Algo curioso sobre um dos medicamentos usados para o controle da hipertensão arterial e que a maioria dos hipertensos não sabe é que o captopril é desenvolvido a partir de uma substância encontrada no veneno da jararaca brasileira. Sobre a hipertensão arterial e o sistema cardiovascular, podemos afirmar que

- a) as veias são vasos que transportam apenas sangue arterial rico em gás oxigênio.
- b) a pressão que o sangue exerce sobre as paredes das veias é denominada pressão arterial.
- c) na grande circulação, o sangue percorre um trajeto entre o coração – pulmão - coração.
- d) é considerada hipertensa a pessoa que apresenta uma pressão arterial de 120/80 mm Hg.
- e) a artéria aorta é um vaso que transporta sangue arterial rico em gás oxigênio.

182 - (UEM PR/2017/Janeiro)

O alemão Julius Robert Mayer, considerado um dos precursores da proposta do princípio da conservação da energia, viajava em um navio que ia da Holanda para a Indonésia. No verão de 1840, estando o navio no porto de Surabaya, em Java, Mayer observou que o sangue coletado da veia do braço de alguns europeus a bordo possuía uma cor vermelha brilhante semelhante à cor do sangue arterial. Em sua experiência como médico na Europa, Mayer estava acostumado a observar que o sangue venoso era mais escuro do que o sangue arterial. Com relação a esse tema e à geração de calor, assinale o que for correto.

- 01. O aquecimento natural das pessoas resulta de um processo de combustão ou oxidação: o sangue



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

arterial conduz a todas as partes do organismo o oxigênio, que reage nos tecidos, gerando calor em uma reação exotérmica. O gás carbônico produzido é transportado pelo sangue venoso até os pulmões.

02. A diferença entre a cor vermelha brilhante do sangue arterial e a cor vermelha escura (fosca) do sangue venoso é devida à diferença entre seus conteúdos de oxigênio e de gás carbônico.

04. Para que o corpo humano possa ser mantido a uma temperatura constante, a produção de calor dentro dele deve manter uma relação quantitativa com o calor perdido pelo corpo e, portanto, deve depender da temperatura do ambiente.

08. O calor produzido e o trabalho executado pelo organismo são consistentes com a concepção de um equivalente mecânico do calor.

16. Em determinadas condições, o trabalho realizado por uma força pode ser transformado em calor.

183 - (Faculdade Guanambi BA/2017)

Fisiologia é uma área de estudo da biologia responsável em analisar o funcionamento físico, orgânico, mecânico e bioquímico dos seres vivos. O termo fisiologia se originou a partir da junção do grego physis, que significa “funcionamento” ou “natureza”, com a palavra logos, que quer dizer “estudo” ou “conhecimento. Assim, o significado de fisiologia seria “conhecimento da natureza” ou “estudo dos funcionamentos”.

Em suma, a fisiologia é o estudo das funções dos organismos vivos, sejam eles do reino animal ou do reino vegetal. Os primeiros estudos sobre o “funcionamento dos organismos” datam da Grécia Antiga, porém apenas a partir do século XVI que a fisiologia moderna começou a ganhar forma.

Analisando-se a expressão de algumas características fisiológica de um ser humano, pode-se afirmar que

01. suas células mais especializadas, como neurônio e musculares, são dotadas de genes específicos, não encontrados em outras células do mesmo organismo.

02. o desenvolvimento anormal da tireoide, também denominado de bócio, poderá ocorrer tanto pela hipofunção quanto por sua hiperfunção.

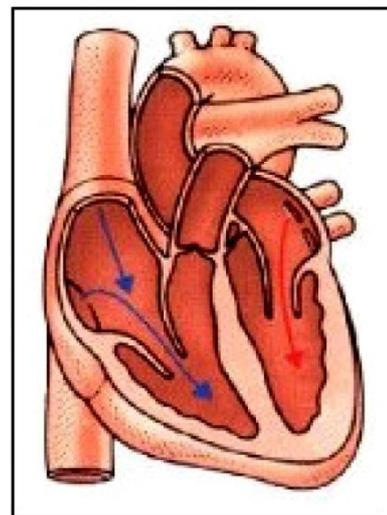
03. a despolarização do nó sinoatrial promove a diástole atrial, proporcionando a entrada do sangue no coração.

04. a filtração do sangue, que ocorre no filtrado glomerular, depende de uma ação seletiva da cápsula de Bowman.

05. a ação involuntária do bulbo no controle da respiração depende de um aumento do pH sanguíneo.

184 - (UNIUBE MG/2017/Janeiro)

O sistema cardiovascular é constituído pelo sangue, coração e os vasos sanguíneos (Figura).



Fonte: Disponível em <http://www.medicinapreventiva.com.ve/auxilio/circulac>



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

ion.htm.

Acesso em: out. de 2016.

Para que o sangue possa chegar às células de todo o organismo, ele deve ser, constantemente, propelido ao longo dos vasos sanguíneos. O coração é a bomba que promove a circulação do sangue pelos vasos sanguíneos. Para receber e expulsar o sangue, o coração realiza os movimentos de relaxamento e contração musculares, denominados, respectivamente, diástole e sístole.

Assinale, a seguir, a alternativa que contenha somente as valvas que estão abertas durante a sístole cardíaca:

- a) Tricúspide e bicúspide
- b) Aórtica e pulmonar
- c) Pulmonar e bicúspide
- d) Bicúspide e aórtica
- e) Tricúspide e aórtica

185 - (FPS PE/2017/Julho)

O sistema cardiovascular humano desempenha a função de circulação de nutrientes, gás oxigênio, hormônios e outros compostos e é dividido em dois tipos: sanguíneo e linfático. Com base na estrutura e no funcionamento desse sistema, analise as sentenças abaixo.

- 1) As paredes do coração são constituídas por tecido epitelial cardíaco.
- 2) As artérias são revestidas internamente por tecido epitelial, formado por células achatadas, chamado endotélio.

- 3) A linfa circula no interior dos vasos linfáticos.
- 4) O baço é um órgão rico em linfonodos e tem, dentre outras funções, o armazenamento de linfócitos e monócitos.
- 5) O sangue circula pelo interior dos vasos linfáticos.

Estão corretas, apenas:

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

186 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2012/Julho)

Como o sangue flui pelo corpo? No século 16, um cidadão bem informado responderia à pergunta mais ou menos assim: Existem dois tipos de sangue, o arterial e o venoso, e ambos fluem pelo corpo por influência do fígado. O fígado atrai o sangue assim como a Lua atrai o mar. Mas, em 1628, William Harvey publicou um trabalho científico que, pela primeira vez, tirou esse papel do fígado e o entregou ao coração.

Harvey ganhou o cargo de médico do rei da Inglaterra, e teve o privilégio de dissecar o cadáver de cervos dos jardins reais e também de criminosos.[...]

Ele mediu o ventrículo esquerdo de várias pessoas e descobriu que, em média, o ventrículo acomodava 60 mililitros de sangue. Então ele fez umas contas bem simples: supôs que a cada batida do coração, o ventrículo esquerdo expelia, no mínimo, um oitavo de 60 mililitros de



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

sangue; um coração humano, quando bate devagar, bate umas 60 vezes por minuto. (A PRÓXIMA..., 2012, p. 47).

De acordo com o exposto no texto, pode-se afirmar que o Dr. Harvey concluiu que o coração de um ser humano adulto bombeia, por hora, em média, uma quantidade de sangue, em litros, igual a

01. 25
02. 26
03. 27
04. 28
05. 29

187 - (FUVEST SP/2018/1ª Fase)

No sistema circulatório humano,

- a) a veia cava superior transporta sangue pobre em oxigênio, coletado da cabeça, dos braços e da parte superior do tronco, e chega ao átrio esquerdo do coração.
- b) a veia cava inferior transporta sangue pobre em oxigênio, coletado da parte inferior do tronco e dos membros inferiores, e chega ao átrio direito do coração.
- c) a artéria pulmonar transporta sangue rico em oxigênio, do coração até os pulmões.
- d) as veias pulmonares transportam sangue rico em oxigênio, dos pulmões até o átrio direito do coração.
- e) a artéria aorta transporta sangue rico em oxigênio para o corpo, por meio da circulação sistêmica, e sai do ventrículo direito do coração.

188 - (UNIT SE/2016)

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.

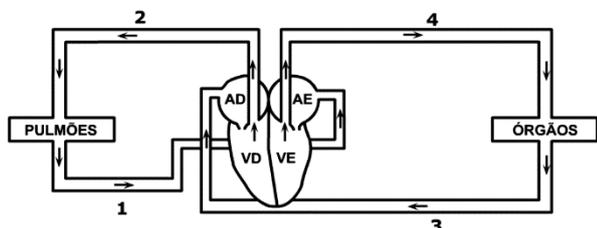
189 - (Mackenzie SP/2018/Inverno)

O esquema abaixo mostra, de forma simplificada, o caminho do sangue no corpo humano, indicado por setas. As câmaras cardíacas estão legendadas por AD (átrio direito), AE (átrio esquerdo), VD (ventrículo direito) e VE (ventrículo esquerdo) e os principais vasos sanguíneos estão numerados de 1 a 4.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I



Fonte da ilustração: www.planetabio.com

A artéria aorta e as veias cavas estão representadas, respectivamente, pelos números

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

190 - (UDESC SC/2018/Julho)

O coração humano apresenta artérias e veias que levam e trazem sangue ao coração. Relacione as artérias ou veias da coluna A com as suas funções na coluna B.

Coluna A	Coluna B
I – Veia Cava Inferior	() conduz(em) sangue arterial ao miocárdio.
II – Artéria Aorta	() conduz(em) sangue venoso do ventrículo direito aos pulmões.
III – Artéria Pulmonar Direita e Esquerda	() conduz(em) sangue arterial do ventrículo esquerdo para o corpo.
IV – Veias Pulmonares	() conduz(em) sangue arterial dos pulmões ao átrio esquerdo.
V – Artérias Coronárias	() conduz(em) sangue venoso ao átrio direito.

Assinale a alternativa que indica a associação correta entre as colunas, de cima para baixo.

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

191 - (Universidade Iguazu RJ/2018)

O débito cardíaco define a intensidade ou a velocidade com que o coração bombeia sangue. Em um adulto normal, seu valor é de cerca de 5 litros/min, mas pode atingir até 20 litros/min em adulto jovem normal, durante o exercício extenuante é, algumas vezes, até 35 a 40 litros/min, no corredor de maratona bem treinado.

Em relação ao débito cardíaco e com base nos conhecimentos acerca da fisiologia do sistema circulatório, é correto afirmar:

- 01) A resistência do fluxo sanguíneo oposta pelos vasos sanguíneos sistêmicos e a pressão de esvaziamento sistêmico são fatores que influenciam no débito cardíaco.
- 02) O valor do débito cardíaco impede a capacidade que tem o coração de bombear o sangue, bem como de sua capacidade de fluir pela circulação sistêmica
- 03) Ele é regulado, normalmente, pelos fatores da circulação pulmonar que controlam o fluxo sanguíneo a partir dos vasos periféricos.
- 04) Em condições normais, a capacidade do coração em bombear o sangue é muitas vezes menor do que o próprio débito cardíaco.
- 05) A capacidade de bombear o sangue é fator limitante na determinação do débito cardíaco.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

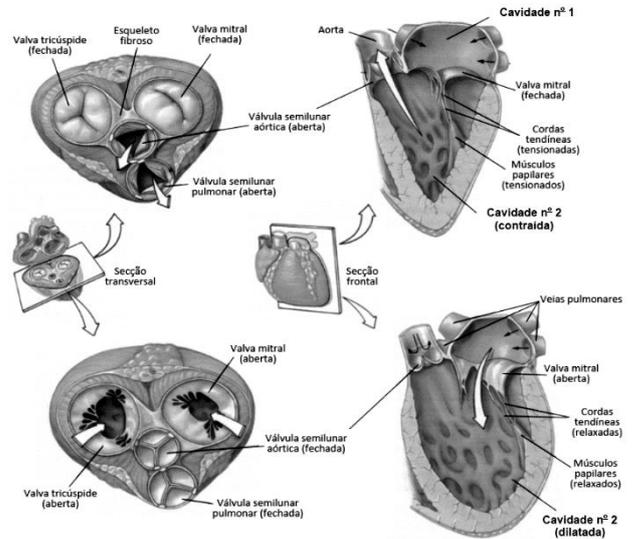
192 - (UEM PR/2019/Janeiro)

A hipertensão arterial pode exercer, silenciosamente, seus efeitos nocivos ao longo dos anos sem que a pessoa sinta absolutamente nada. Sobre o assunto, assinale o que for **correto**.

01. As sanguessugas já foram utilizadas para diminuir a hipertensão arterial. Além de liberarem uma substância anestésica, suas glândulas salivares eliminam a hirudina, um anticoagulante.
02. Uma pessoa é considerada hipertensa quando a pressão arterial oscila constantemente, ou seja, quando o sangue, ao sair do ventrículo, penetra na artéria sob pressão muito alta ou muito baixa.
04. Uma pessoa hipertensa deve ter uma dieta sem sal, pois este reduz o calibre dos vasos sanguíneos.
08. A hipertensão causa lesões nos vasos sanguíneos e favorece a ocorrência de aterosclerose.
16. Em uma pessoa jovem e saudável, quando ocorre a sístole dos ventrículos as grandes artérias se contraem, e a pressão sanguínea em seu interior atinge, em média, cerca de 80mmHg.

193 - (UFSC/2019)

A figura abaixo representa esquematicamente o funcionamento das valvas e das válvulas cardíacas durante a sístole e a diástole ventricular.



SILVERTHORN, Dee U. *Fisiologia humana: uma abordagem integrada*.

2. ed. São Paulo: Manole, 2003, p. 416. [Adaptado].

Sobre o sistema cardiovascular, é correto afirmar que:

01. durante a sístole ventricular, as valvas atrioventriculares permanecem fechadas.
02. as valvas semilunares impedem que o sangue que entrou nas veias retorne para dentro do ventrículo.
04. a valva mitral se localiza no lado direito do coração.
08. as duas valvas atrioventriculares são idênticas e possuem três cúspides.
16. a cavidade indicada pelo número 1 é o átrio direito.
32. a parede muscular da cavidade indicada pelo número 2 é mais espessa do que a do ventrículo direito.
64. nas duas cavidades em destaque da secção frontal, circula apenas sangue arterial.

194 - (UEFS BA/2018/Julho)



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

O coração humano apresenta duas câmaras denominadas _____, que quando contraídas bombeiam o sangue imediatamente para o interior das _____. A pressão sanguínea corresponde à força exercida pelo sangue sobre as paredes internas dos vasos sanguíneos. Numa pessoa saudável, a pressão sanguínea mais elevada é sempre aferida na _____.

Assinale a alternativa que preenche respectivamente as lacunas do texto.

- a) ventrículos – artérias – artéria aorta
- b) ventrículos – veias – veia pulmonar
- c) átrios – artérias – artéria aorta
- d) átrios – veias – veia cava
- e) átrios – artérias – artéria pulmonar

195 - (Faculdade Pequeno Príncipe PR/2019/Julho)

Um paciente considerado normal fez um exame de sangue e foram retiradas duas amostras em locais diferentes. Mediram-se as pressões parciais de oxigênio e de gás carbônico. A amostra 1 apresentou: pressão parcial de oxigênio (PO_2) = 40mmHg e a pressão parcial de gás carbônico (PCO_2) = 46mmHg. A amostra 2 apresentou pressão parcial de oxigênio (PO_2) = 100mmHg e pressão parcial de (PCO_2) = 40mmHg. Esses valores indicam que a amostra 1 e a amostra 2 são respectivamente de

- a) sangue venoso que pode ser encontrado na artéria pulmonar; sangue arterial que pode ser encontrada na artéria aorta.

b) sangue venoso que pode ser encontrado nas veias pulmonares; sangue arterial que pode ser encontrado na artéria pulmonar.

c) sangue arterial que pode ser encontrado na artéria aorta; sangue venoso que pode ser encontrado nas veias pulmonares.

d) sangue arterial que pode ser encontrado na veia cava; sangue venoso encontrado nas veias cavas.

e) sangue arterial que pode ser encontrado nas veias pulmonares; sangue venoso que pode ser encontrado na artéria pulmonar.

196 - (IBMEC SP Insper/2019/Julho)

O coração humano apresenta quatro cavidades que se interligam, caracterizando uma circulação classificada como dupla, ou seja, uma circulação pulmonar e uma circulação sistêmica, sendo que:

a) na circulação pulmonar, a sístole no átrio esquerdo impulsiona o sangue para a artéria aorta.

b) na circulação sistêmica, a sístole no ventrículo esquerdo impulsiona o sangue para a artéria aorta.

c) na circulação pulmonar, a sístole no átrio direito impulsiona o sangue para as veias pulmonares.

d) na circulação pulmonar, a diástole no ventrículo direito impulsiona o sangue para as veias pulmonares.

e) na circulação sistêmica, a diástole no ventrículo esquerdo impulsiona o sangue para as artérias pulmonares.

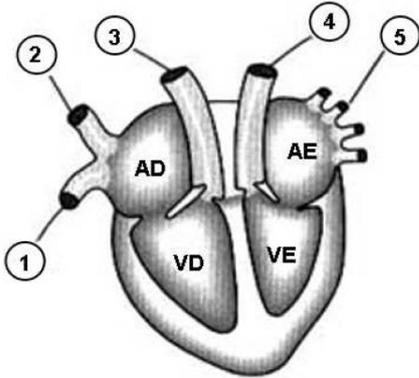
197 - (IFGO/2018/Julho)

Observe o esquema apresentado a seguir, representativo do coração de um mamífero, como a espécie humana.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I



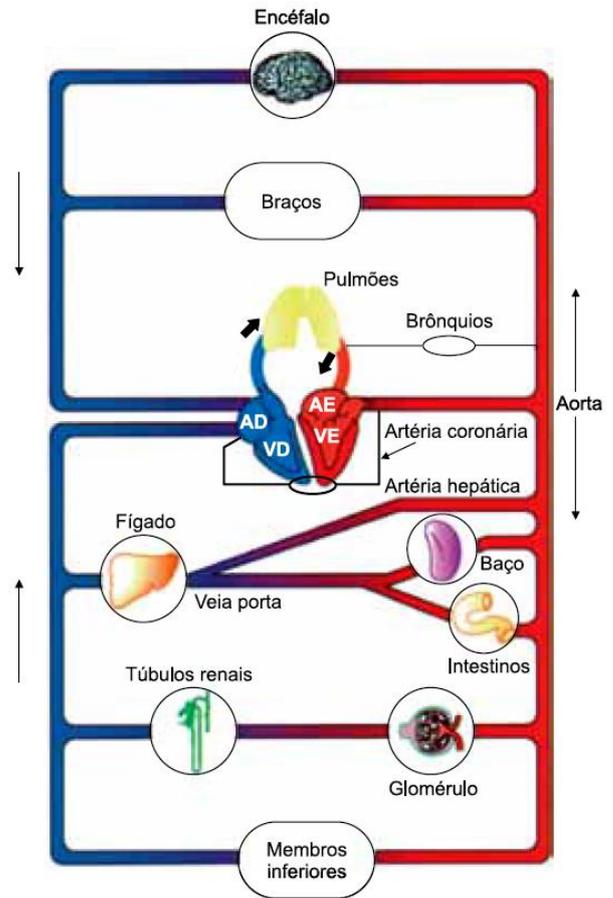
Disponível em: <http://2.bp.blogspot.com/-HVuej4iCIPk/U1FcGijuVYI/AAAAAAAAAASc/C_h4mNeDh9k/s1600/Exercicio+circula%C3%A7%C3%A3o.png>.
Acesso em: 30 mai. 2018.

Tendo por base esse esquema de coração e os vasos sanguíneos nele identificados pelos números de 1 a 5, assinale a alternativa correta.

- a) 1 e 3 são veias.
- b) 2 e 3 são artérias.
- c) 3 e 4 são artérias.
- d) 4 e 5 são veias.

198 - (UNESP SP/2019/Janeiro)

A configuração anatômica do sistema circulatório humano apresenta, por analogia com os circuitos elétricos, estruturas posicionadas em série e em paralelo, o que permite a identificação de resistências vasculares contrárias ao fluxo sanguíneo. A figura mostra como algumas estruturas estão associadas no sistema circulatório humano.



(Rui Curi e Joaquim P. de Araújo Filho. *Fisiologia básica*, 2009. Adaptado.)

Assim como na associação entre resistores de um circuito elétrico, no sistema circulatório humano há aumento da resistência ao fluxo sanguíneo na associação de estruturas em que ocorre

- a) filtração do sangue e absorção de nutrientes.
- b) produção da bile e reabsorção de água.
- c) produção da bile e controle da temperatura.
- d) absorção de nutrientes e controle da temperatura.
- e) filtração do sangue e reabsorção de água.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

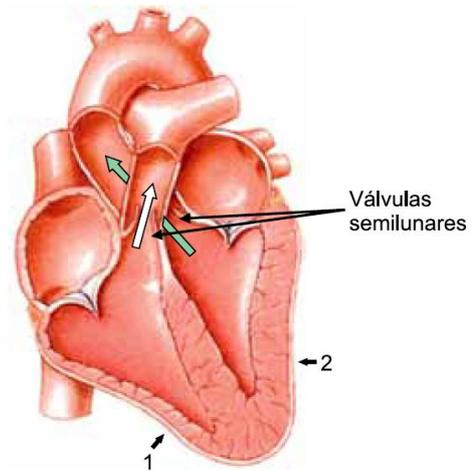
199 - (UniRV GO/2019/Janeiro)

O coração é uma bomba que leva o sangue pelo corpo através de um labirinto de veias e artérias. O coração bombeia sangue para os pulmões e para todas as partes do corpo por uma sequência de contrações altamente organizadas de suas quatro câmaras. Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas referentes à fisiologia cardíaca.

- a) As válvulas tricúspide e mitral são chamadas de válvulas semilunares e as válvulas aórtica e pulmonar são chamadas de válvulas atrioventriculares.
- b) O sistema cardiovascular apresenta dois trajetos distintos: a circulação pulmonar, na qual o sangue sai do ventrículo direito e é levado ao pulmão para passar pela hematose e então de volta ao coração, e a circulação sistêmica, na qual o sangue já oxigenado sai do ventrículo esquerdo para a artéria aorta, que o conduz para todos os outros órgãos do corpo e então de volta ao coração.
- c) Devido à natureza sincicial do coração, aplica-se a ele o “princípio do tudo ou nada” relacionado à resposta do sistema nervoso. A estimulação de uma única fibra muscular atrial ou ventricular excita toda a massa muscular. O sinal elétrico é transmitido em cadeia para todo o coração, denominando-se, assim, suas células como autorritmícas.
- d) Ciclo cardíaco é a expressão referente aos eventos que ocorrem desde o início de um batimento cardíaco até o próximo batimento. É dividido em dois períodos: o de relaxamento, chamado sístole, quando o coração recebe o sangue, e o de contração, denominado diástole, quando ele ejeta o sangue.

200 - (FAMERP SP/2019)

A figura ilustra o coração humano.



(Cleveland P. Hickman *et al.*
Princípios integrados de zoologia, 2010. Adaptado.)

A sístole indicada pelas setas 1 e 2 está ocorrendo nos

- a) ventrículos, e promove a redução da pressão das artérias aorta e pulmonares.
- b) átrios, e promove o aumento da pressão das artérias aorta e pulmonares.
- c) átrios, e promove o aumento da pressão das veias cavas e pulmonares.
- d) ventrículos, e promove a redução da pressão das artérias cavas e pulmonares.
- e) ventrículos, e promove o aumento da pressão das artérias aorta e pulmonares.

201 - (IFGO/2009/Janeiro)

O esquema representa uma visão interna do coração de um mamífero.

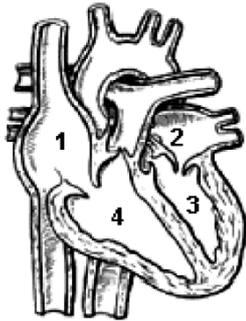


Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I



No coração dos mamíferos, há passagem de sangue:

- a) do átrio direito para o ventrículo esquerdo;
- b) do ventrículo direito para o átrio direito;
- c) do átrio esquerdo para o ventrículo esquerdo;
- d) do ventrículo direito para o ventrículo esquerdo;
- e) do átrio direito para o átrio esquerdo.

202 - (IFGO/2011/Julho)

Se, conceitualmente, veias são vasos pelos quais o sangue chega ao coração e se as artérias são vasos através dos quais o sangue se desloca do coração, como se dá a dinâmica em que, na grande circulação, o sangue passa da artéria para a veia?

- a) Simplesmente saindo de um vaso e alcançando o outro, em circulações distintas.
- b) Por diapedese, mecanismo em que a hemácia, menor célula do corpo humano, depois de oxigenar a célula, deixa um vaso e busca outro, que a levará ao coração.
- c) Em um mesmo percurso, sem sair do vaso, apenas em razão da troca gasosa ao nível dos capilares.

d) As veias, que são vasos mais flácidos, têm a incumbência de recolher hemácias com gás carbônico, para depois conduzi-las aos pulmões, onde ocorre a hematose, que é a conversão do sangue venoso em arterial.

e) Isso ocorre durante a filtração, nos rins.

203 - (IFGO/2012/Janeiro)

O sistema circulatório apresenta uma série de funções e características importantes para o funcionamento do nosso organismo, não sendo correto afirmar que:

- a) É movimentado por ação do tecido muscular.
- b) Auxilia no transporte de oxigênio através de células denominadas plaquetas.
- c) Contribui para a defesa do organismo.
- d) Auxilia na distribuição de calor pelo corpo.
- e) É responsável pelo transporte de nutrientes até as células.

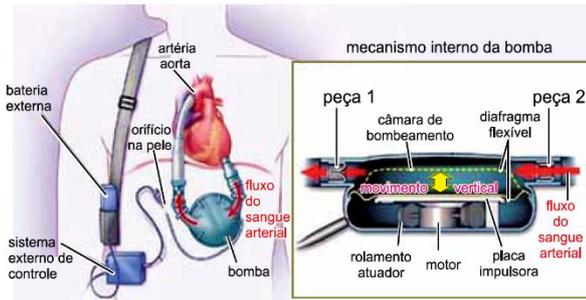
204 - (SANTA CASA SP/2018)

O dispositivo de suporte circulatório é uma bomba mecânica implantável que ajuda o coração a bombear o sangue em pessoas que têm corações enfraquecidos ou insuficiência cardíaca. A imagem mostra como o dispositivo é acoplado ao coração e o mecanismo interno da bomba que impulsiona o sangue arterial. A placa impulsora move verticalmente o diafragma flexível, que promove a entrada de sangue na bomba ao descer e a saída de sangue ao subir.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I



(<http://rebelem.com>. Adaptado.)

- a) A bomba substitui o funcionamento de qual câmara cardíaca? Justifique sua resposta.
- b) As peças 1 e 2 indicadas na figura são análogas às valvas (válvulas) do coração humano. Qual dessas peças é análoga à valva que se situa entre duas câmaras cardíacas? Explique a função dessa valva.

205 - (FCM PB/2020/Janeiro)

O sistema cardiovascular é responsável por garantir o transporte de sangue pelo corpo, permitindo, dessa forma, que nossas células recebam nutrientes e oxigênio. Analise as frases e complete as lacunas com os termos apropriados listados abaixo

A _____ sai do ventrículo direito transportando sangue _____ (que vai ao pulmão realizar hematose). O _____ esquerdo recebe sangue rico em _____, proveniente dos _____, enquanto o _____ recebe sangue rico em _____, proveniente do _____.

- a) Artéria aorta, arterial. Átrio, oxigênio, pulmões, átrio esquerdo, gás carbônico, resto do corpo.
- b) Artéria pulmonar, venoso. Átrio, oxigênio, pulmões, átrio direito, gás carbônico, resto do corpo.
- c) Artéria pulmonar, arterial. Átrio, oxigênio, resto do corpo, átrio esquerdo, gás carbônico, pulmões.

- d) Artéria pulmonar, venoso. Átrio, oxigênio, pulmões, átrio direito, oxigênio, resto do corpo.
- e) Artéria aorta, venoso. Átrio, oxigênio, pulmões, átrio direito, gás carbônico, pulmões.

206 - (UECE/2020/Janeiro)

Em relação ao coração humano, escreva V ou F conforme seja verdadeiro ou falso o que se afirma nos itens abaixo.

- () Os átrios são cavidades superiores que bombeiam sangue para fora do coração.
- () Os ventrículos são cavidades inferiores, nas quais as artérias são conectadas.
- () Epicárdio é a camada mais interna do coração, composta de músculo estriado cardíaco.
- () Pericárdio é a membrana que reveste e protege o coração.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

- a) V, V, V, V.
- b) V, F, V, F.
- c) F, V, F, V.
- d) F, F, F, F.

207 - (UEG GO/2020/Janeiro)

Para regulação da pressão arterial em seres humanos, mecanismos de retroalimentação do sistema nervoso autônomo pela ação de terminações nervosas livres e densamente ramificadas na camada adventícia são evidenciadas. Essas terminações são ativadas quando a



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

parede das artérias se deforma por ação mecânica e, dentro de segundos, regulam a frequência cardíaca, débito cardíaco, contratilidade do miocárdio, resistência vascular periférica e fluxo sanguíneo local. A denominação dessas terminações nervosas é:

- a) óxido nítrico
- b) nó sinoatrial
- c) barorreceptor
- d) óxido nitroso
- e) nó sinovial

208 - (UFT/2020)

Analise as afirmativas sobre o sistema cardiovascular humano.

- I. O sistema cardiovascular envolve tanto o sistema sanguíneo quanto o sistema linfático.
- II. As paredes do coração são constituídas por tecido muscular liso.
- III. O fluido sanguíneo é formado por células e fragmentos celulares dispersos no plasma.
- IV. As válvulas no interior das veias de maior calibre impedem o refluxo sanguíneo.
- V. As artérias levam sangue dos órgãos e tecidos corporais para o coração.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.

- b) Apenas as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas III e V estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas IV e V estão corretas.

209 - (Universidade Iguaçu RJ/2018)

No período embrionário humano, compreendido entre quatro e oito semanas após a concepção, o sistema cardiovascular é o primeiro a se estabelecer no transcorrer de eventos que determinam a organização da forma do corpo. No início desse período, os principais sistemas de órgãos já começam a se formar. Entretanto o funcionamento da maioria deles é mínimo, com exceção do sistema cardiovascular. (DIAS, 2018)

O sistema cardiovascular se desenvolve em um processo coevolutivo de estruturas inter-relacionadas morfofisiologicamente, que resulta em

- 01) existência de sistema vascular com ramificação divergente, que sempre conduz sangue arterial.
- 02) diferenciação de células nucleadas e em pequeno número, que captam o oxigênio e o disponibilizam para as células.
- 03) estabelecimento do plasma como um meio intersticial aquoso, que constitui um ambiente hipertônico para as células.
- 04) presença de vasos microscópicos de paredes permeáveis, formando retículos, que estabelecem a continuidade entre o sistema arterial e o venoso.
- 05) ocorrência de vasos de maior calibre e paredes pulsáteis, que levam o sangue venoso do coração para todas as outras regiões do corpo.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

210 - (UNIFTC BA/2019/Julho)

Símbolo da própria vida, ele é um músculo que funciona como uma paciente e econômica bomba hidráulica. A cada minuto, envia 5 a 6 litros de sangue para todos os órgãos do corpo humano.

Sobre o coração e a fisiologia circulatória, marque **V** para o que for verdadeiro e **F**, para o que for falso.

() O tipo de compartimento do coração em aves e mamíferos impede a mistura de sangue arterial com o sangue venoso.

() Coração com câmaras e vasos sanguíneos conectados por capilares integram sistemas circulatórios abertos ou lacunares.

() As artérias transportam, apenas, sangue oxigenado, enquanto as veias se incumbem do transporte do sangue impuro.

() O circuito sanguíneo que envolve coração-pulmões-coração estabelece a pequena circulação.

() A contração do ventrículo direito dá início à grande circulação que proporciona a ocorrência da hematose.

() A atividade circulatória realiza a integração de diversas funções orgânicas, tais como nutrição, excreção e defesa.

A alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo, é a

01. V F F F V V

02. V F F V F V

03. V V F F V F

04. F F V V F V

05. F V F F V F

211 - (ETEC SP/2017/Janeiro)

Em 2011, médicos de um hospital em São Paulo usaram um robô, pela primeira vez, para fazer uma cirurgia cardíaca. Nessa cirurgia robótica, os médicos fizeram uma ponte de safena, por meio de um processo menos invasivo do que o habitual. O paciente submetido a essa cirurgia apresentava uma obstrução em uma das artérias coronárias, e o sangue chegava com dificuldade ao coração.

Essa obstrução das artérias coronárias é característica do quadro conhecido como

a) pericardite.

b) infarto agudo do miocárdio.

c) doença vascular periférica.

d) acidente vascular cerebral.

e) doença das válvulas cardíacas.

212 - (ETEC SP/2016/Julho)

O estresse do dia a dia pode provocar fadiga que perturba a rotina e torna difícil até mesmo atividades corriqueiras. No entanto, nem sempre essa fadiga significa que o indivíduo está precisando apenas de um descanso. A sensação de cansaço ou de falta de energia pode ser o primeiro sintoma de um problema cardíaco como, por exemplo, a má irrigação do músculo do coração (o miocárdio), o que pode causar o infarto do miocárdio.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

Apesar de o coração ter no seu interior sangue para bombear para o corpo todo, ele possui um sistema de irrigação próprio, que lhe garante o fornecimento de gás oxigênio e nutrientes.

Sobre esse assunto, assinale a alternativa correta.

- a) O cansaço físico e mental sempre indica que o indivíduo está com sérios problemas cardíacos.
- b) O gás oxigênio transportado pelo sangue pode provocar lesões no funcionamento das células da musculatura cardíaca.
- c) A diminuição da irrigação do miocárdio pode estar associada com o excesso de sangue no interior das cavidades do coração.
- d) A irrigação do miocárdio por um tempo prolongado pode provocar danos ao músculo cardíaco causando o infarto, que pode ser fatal.
- e) O infarto do miocárdio provoca a morte de um segmento do miocárdio, devido à interrupção da corrente sanguínea que irriga o coração.

213 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2018/Julho)

A hipertensão arterial é uma doença silenciosa, pois não causa sintomas e é progressiva. No Brasil, atinge 32,5% população e mais de 60% dos idosos, contribuindo direta ou indiretamente para 50% das mortes por doença cardiovascular.

Agência Brasil, 2018. Combate à hipertensão: fique atento aos fatores de risco.

Disponível em:

<<https://gauchazh.clicrbs.com.br/saude>>. Acesso em: abr. 2018. Adaptado.

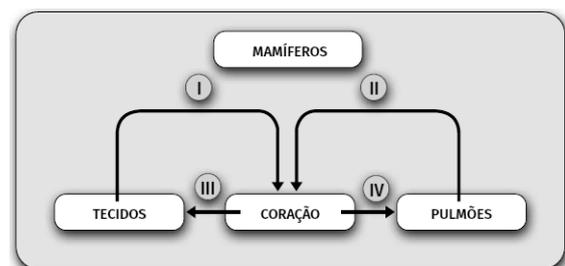
Sobre os efeitos da hipertensão arterial no corpo humano é correto afirmar:

- a) O esforço demasiado para bombear o sangue pode levar ao desgaste das fibras cardíacas e à atrofia e diminuição dos músculos cardíacos.
- b) Os rins sofrem com a atividade de filtração glomerular excessiva, causada pelo excesso de fluxo sanguíneo.
- c) A falta de oxigenação no nervo óptico é a principal causa de cegueira associada à hipertensão arterial.
- d) Os vasos que partem do coração se tornam mais flexíveis e elásticos em decorrência do intenso fluxo de sangue.
- e) A redução de fluxo sanguíneo no cérebro pode causar problemas de memória, cognição e concentração.

214 - (ETEC SP/2020/Janeiro)

O coração de um mamífero possui uma completa separação entre os ventrículos. Essa separação não permite a mistura do sangue venoso com o sangue arterial.

O esquema refere-se ao sistema circulatório dos mamíferos.





Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

Sobre esse esquema, podemos afirmar, corretamente, que os números I, II, III e IV representam, respectivamente,

	I	II	III	IV
a)	veias cavas	veias pulmonares	artéria pulmonar	artéria aorta
b)	veias cavas	veias pulmonares	artéria aorta	artéria pulmonar
c)	artéria aorta	artéria pulmonar	veias cavas	veias pulmonares
d)	artéria aorta	veias pulmonares	artéria pulmonar	veias cavas
e)	veias pulmonares	veias cavas	artéria aorta	artéria pulmonar

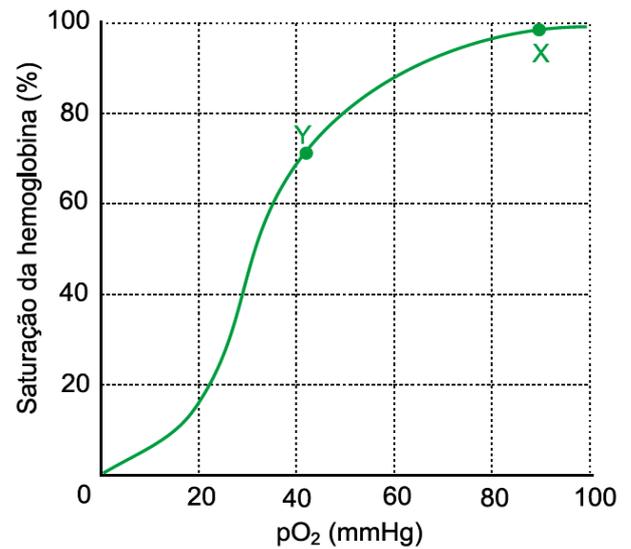
215 - (FGV/2020/Janeiro)

Uma criança nasceu com um defeito em uma de suas valvas cardíacas. Essa valva não se fecha por completo durante a sístole cardíaca, o que ocasiona retorno de sangue arterial. O defeito nessa valva cardíaca faz com que o sangue retorne

- a) do átrio direito para o ventrículo direito.
- b) do ventrículo esquerdo para o átrio esquerdo.
- c) do ventrículo esquerdo para a artéria aorta.
- d) do ventrículo direito para o átrio direito.
- e) do átrio direito para as veias cavas.

216 - (SANTA CASA SP/2020)

O gráfico mostra a curva de dissociação do oxigênio, a qual indica a concentração relativa de oxigênio combinado à hemoglobina humana.



De acordo com o gráfico, os pontos X e Y representam, respectivamente, o sangue contido

- a) no átrio direito e nos músculos.
- b) na veia cava e no átrio esquerdo.
- c) na artéria pulmonar e no ventrículo direito.
- d) no ventrículo esquerdo e no fígado.
- e) na artéria aorta e na veia pulmonar.

217 - (Unifenas MG/2019/Julho)

Sobre sistema circulatório, marque a alternativa INCORRETA:

- a) Nos animais, há dois tipos de sistema circulatório: sistema aberto e sistema fechado. No sistema circulatório aberto, o líquido bombeado pelo coração periodicamente abandona os vasos e cai em lacunas corporais. Nessas cavidades, as trocas de substâncias entre o líquido e as células são lentas. Vagarosamente, o líquido retorna para o coração, que novamente o bombeia para os tecidos.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

Esse sistema é encontrado entre os artrópodes e na maioria dos moluscos. A lentidão de transporte de materiais é fator limitante ao tamanho dos animais.

b) No sistema fechado, o sangue nunca abandona os vasos. No lugar das lacunas corporais, existe uma grande rede de vasos de paredes finas, os capilares, pelos quais ocorrem troca de substâncias entre o sangue e os tecidos. Nesse tipo de sistemas, o líquido circulante fica constantemente em movimento, a circulação é rápida. A pressão desenvolvida pela bomba cardíaca é elevada, e o sangue pode alcançar grandes distâncias. O tamanho dos animais pode ser maior. Esse tipo de sistema circulatório é encontrado nos anelídeos, em alguns moluscos ágeis (lulas e polvos) e em todos os vertebrados.

c) O coração humano é um músculo oco, de fibras estriadas, revestido externamente pelo pericárdio e dividido por um septo vertical em duas metades. Cada metade consiste de duas câmaras: 1 aurícula (átrio) superior e 1 ventrículo inferior. Entre cada câmara há uma valva, a tricúspide do lado direito do coração e a bicúspide ou mitral, do lado esquerdo. Estas valvas abrem-se em direção aos ventrículos durante a contração das aurículas e, em seguida, fecham-se, impedindo o refluxo do sangue. Na aurícula direita chegam às veias cava superior e inferior e na aurícula esquerda, as quatro veias pulmonares.

d) Do ventrículo esquerdo sai a artéria pulmonar e do ventrículo direito sai a artéria aorta. Em cada contração, o sangue é bombeado, com certa pressão, para o interior dos vasos sanguíneos (artérias, arteríola, capilares, vênulas e veias). 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 miocárdio. Quando o coração se relaxa (diástole), enche-se de sangue, que chega através das veias; ao contrair os vasos, artérias, o sangue é levado para todo o organismo.

e) A contração ventricular força, então, a passagem de sangue para as artérias pulmonar e aorta, cujas valvas semilunares (três membranas em forma de meia lua) se abrem para permitir a passagem de sangue. Uma vez no

interior desses vasos, o retorno do sangue (refluxo) para os ventrículos a partir das artérias aorta e pulmonar é evitado pelo súbito fechamento dessas mesmas valvas.

218 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2019/Janeiro)

O coração sempre foi usado como metáfora para “amor”, paixões e saudades, sentimentos que fazem o coração palpitar, bem como separações, frustrações e perdas, comumente representadas como “coração partido” – demonstrando que o estímulo emocional é capaz de gerar uma alteração física no órgão, interferindo no funcionamento cardíaco.

Disponível em:

<<http://rsaude.com.br/cuiaba/materia/o-amor-e-o-coracao/12315>>.

Acesso em: out. 2018. Adaptado.

Em condições de repouso, as células musculares cardíacas se despolarizam espontaneamente, sem qualquer estímulo externo e geram um potencial de ação aproximadamente 80 a 100 vezes por minuto.

As contrações iniciadas no nó sinoatrial (AS) chegam às regiões superiores dos átrios e seguem em direção às válvulas atrioventriculares. Durante a contração atrial, os impulsos originários do nó AS chegam a outras células autorrítmicas que formam um ponto de transmissão denominado de nó atrioventricular (AV). Aqui os impulsos atrasam cerca de 0,1 segundo antes de passar às paredes dos ventrículos.

Disponível em:

<<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos>>.

Acesso em: out. 2018. Adaptado.

Com base nos conhecimentos de fisiologia humana, justifique por que o nó AV deve retardar o impulso



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

elétrico originado no nó AS antes de chegar às paredes dos ventrículos.

219 - (ESCS DF/2006)

O coração mostrado tem a estrutura anatômica característica de:

- a) lagartos;
- b) eixes ósseos;
- c) rãs;
- d) seres humanos;
- e) lampreias.

220 - (ESCS DF/2006)

Os trechos da circulação mostrados na tabela e seus respectivos nomes são:

- a) A – Aorta, B – Artérias Pulmonares, C – Veias Cavas, D – Veias Pulmonares;
- b) A – Aorta, B – Artérias Pulmonares, C – Veias Pulmonares, D – Veias Cavas;
- c) A – Aorta, B – Veias Cavas, C – Veias Pulmonares, D – Artérias Pulmonares;
- d) A – Veias Pulmonares, B – Veias Cavas, C – Aorta, D – Artérias Pulmonares;
- e) A – Veias Pulmonares, B – Aorta, C – Veias Cavas, D – Artérias Pulmonares.

221 - (UFG/1998/1ª Fase)

“coração, estômago”. Esses dois órgãos nos seres humanos fazem parte de um conjunto interligado e se relacionam à medida que:

01. o coração sistólico distribui, para o estômago, sangue rico ao oxigênio: e, na diástole, o coração pode receber o líquido vermelho rico em nutrientes;

02. o mecanismo de contração e relaxamento cardíaco estimula o estômago a desenvolver o peristaltismo, que é um movimento progressivo, involuntário e cíclico;

04. o funcionamento do coração envolve processos químicos estimulados por enzimas hidrolíticas e outras moléculas menores, encontradas no estômago;

08. o miocárdio lança impulsos nervosos à parede do estômago, através de nódulos sinoatriais, que comandam a estimulação gástrica;

16. o coração, câmara subdividida em quatro compartimentos, pode ter seu funcionamento prejudicado quando ocorrer uma absorção contínua e excessiva de lipídeos.

222 - (UnB DF/2001/Julho)

Com base no texto I, calcule, em batimentos por minuto, a frequência cardíaca do indivíduo cujo eletrocardiograma está ilustrado nas figuras I e II. Despreze, caso exista, a parte fracionária do valor calculado.

223 - (UnB DF/2001/Julho)

A partir das informações do texto I, julgue os itens a seguir.

01. A figura I mostra que o equipamento utilizado para se obter o eletrocardiograma produziu choques elétricos para diminuir o ritmo cardíaco do paciente.

02. Os tecidos humanos são condutores de eletricidade, e mesmo uma diferença de potencial da ordem de mV pode produzir uma corrente que se estabelece do coração aos membros.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

03. A condução elétrica evidenciada no eletrocardiograma da figura I e no detalhe da figura II é possível porque as fibras musculares do coração e dos membros superiores apresentam as mesmas características histológicas.

04. Como o traçado do eletrocardiograma ilustrado na figura I é periódico, ele poderia ser obtido como gráfico de uma função do tipo $V_{EC}(t) = a \text{ sen}(bt) + c$, em que a , b e c são constantes reais, t é o tempo e V_{EC} é a diferença de potencial medida.

224 - (UnB DF/2003/Julho)

Ainda considerando os textos I-A e I-B, julgue os itens subseqüentes, referentes ao sistema circulatório e à anatomia humana.

01. O infarto de que trata o texto I-A ocorre em um tecido conjuntivo que reveste o coração dos mamíferos.

02. Nos vertebrados, sangue venoso é aquele que conduz sangue pouco oxigenado, e sangue arterial é aquele que conduz sangue mais bem oxigenado.

03. As vias de coagulação sanguínea dependem de fatores celulares e proteínas plasmáticas.

04. A musculatura lisa que constitui a parede do trato gastrointestinal está sob controle involuntário, à semelhança da musculatura cardíaca.

225 - (UNICID SP/2009)

O entupimento ou ruptura citados no texto ocorrem em

- a) capilares arteriais que recolhem o sangue rico em nutrientes que banhou o cérebro.
- b) vasos arteriais que levam oxigênio e alimento ao cérebro e apresentam elevada pressão.
- c) vasos venosos devido ao aumento de colesterol e diminuição da glicemia.

d) capilares venosos devido ao aumento do número de glóbulos vermelhos, formadores de coágulo na corrente sanguínea.

e) capilares arteriais devido ao aumento de lipídeos circulantes, ocasionando elevação do número de plaquetas.

226 - (UNICID SP/2009)

Pertencem ao grupo de risco para a doença citada os indivíduos com

- a) elevada pressão arterial, que leva a alterações das paredes das artérias.
- b) diabetes, devido à facilidade de formação de coágulos pelo excesso de açúcar.
- c) deficiência nas válvulas cardíacas, que dificulta a oxigenação do sangue.
- d) ingestão excessiva de ferro, o que aumenta a produção de hemácias, facilitando a formação de coágulos.
- e) dores de cabeça constantes, devido à deposição de cálcio nas paredes das artérias.

227 - (PUC RS/2009/Julho)

Durante o transplante do coração, o órgão foi posicionado no paciente receptor tomando-se muitos cuidados anatômicos. Entre esses, cuidou-se para que as _____ provenientes dos pulmões fossem ligadas ao _____.

- a) artérias átrio esquerdo
- b) artérias átrio direito
- c) artérias ventrículo esquerdo



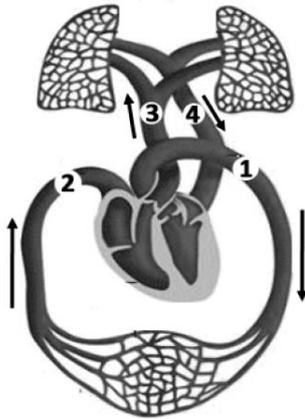
Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

- d) veias átrio esquerdo
- e) veias ventrículo direito

228 - (PUC RS/2011/Janeiro)

A figura abaixo representa o sistema circulatório humano.



Em relação à figura, é correto afirmar que a estrutura identificada com o número

- a) **1** corresponde à artéria aorta.
- b) **2** conduz sangue oxigenado dos tecidos de volta ao coração.
- c) **3** corresponde à veia pulmonar.
- d) **4** é um dos vasos que fazem parte da grande circulação.
- e) **4** é um vaso que conduz sangue desoxigenado.

229 - (OBB/2015/2ª Fase)

O sangue recém-chegado do corpo entra no coração pela cavidade (I), através de vasos chamados (II). Após as

trocas gasosas nos pulmões, o sangue retorna para o coração, sendo enviado ao corpo pela contração da cavidade (III), através da artéria (IV). As estruturas indicadas na figura que correspondem, respectivamente, aos números I, II, III e IV do texto são:

	I	II	III	IV
a)	2	B	3	C
b)	1	A	4	D
c)	D	1	B	4
d)	1	2	3	4
e)	A	B	C	D

230 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2013/Julho)

Considerando as características anátomo-fisiológicas do sistema cardiovascular, marque com **V** as afirmativas verdadeiras e com **F**, as falsas.

- () O ritmo cardíaco, definido pela taxa e sincronidade de contração das células do órgão, reflete a ação do nodo sinoatrial – marca-passo natural do coração.
- () As diferentes demandas sistêmicas implicam a exigência de um sistema de vasos que permitem a integração como uma propriedade emergente no organismo.
- () A sequência completa de bombeamento e preenchimento das câmaras cardíacas permite aferir o volume de sangue que passa pelo coração em um determinado período de tempo.
- () Em indivíduos saudáveis, a pressão sanguínea na sístole e na diástole se mantém inalterada com valores em mmHg idênticos entre si.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

A sequência correta, de cima para baixo, é a

01. V V V V
02. V V V F
03. V V F F
04. V F V F
05. V F F V

231 - (UNIPÊ PB/2016/Janeiro)

A partir de conhecimentos básicos da anatomia e fisiologia do sistema circulatório humano e apoiado na interpretação da ilustração, a alternativa que corresponde a uma descrição correta é a

- 01) As veias pulmonares trazem o sangue oxigenado dos pulmões para o átrio direito e deste flui através de válvula atrioventricular para o ventrículo esquerdo.
- 02) A artéria pulmonar, originando-se do átrio direito, bifurca-se para a realização de um transporte que se destina a conduzir centripetamente o sangue venoso aos pulmões.
- 03) O maior desenvolvimento muscular das paredes do ventrículo esquerdo está relacionado à sua função de propiciar a circulação sistêmica ou grande circulação.
- 04) O sangue proveniente de todo o corpo recolhido pelas veias cavas superior e inferior enche o átrio direito e flui através da válvula átrio ventricular para o ventrículo esquerdo.
- 05) Os quatro compartimentos cardíacos configurados nos dois átrios e dois ventrículos mantêm entre si comunicações que asseguram a necessária mistura entre o sangue venoso e o sangue arterial.

232 - (UNEB BA/2018)

Entre as aplicações pacíficas da radioatividade, pode-se destacar a ação do marca-passo artificial.

Esse aparelho tem como objetivo

01. estimular a bradicardia, como principal função.
02. proporcionar correções do ritmo cardíaco.
03. aumentar a demanda aeróbica nos tecidos de cardiopatas.
04. reduzir o potencial de ação gerado, normalmente, nos ventrículos.
05. aumentar o ciclo cardíaco para aqueles que apresentam bradicardia.

GABARITO:

1) Gab: A

2) Gab: A

3) Gab: D

4) Gab: E

5) Gab: B

6) Gab: C



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

7) Gab: A

8) Gab: CCEC

9) Gab:

- a) Respiratório
- b) Quando se administra um medicamento pela via respiratória, ele chega diretamente ao coração esquerdo para ir para o cérebro; se administra-se via endovenosa, seria no coração direito, para a circulação pulmonar e depois para o coração esquerdo.

10) Gab:

- a) Platelmintos e Nematodos
- b) Ventrículo direito
- c) Anfíbios e répteis
- d) Diferença de pressão; presença de válvulas nas veias; contração muscular dos membros inferiores
- e) Presença de um trabícuo que separa incompletamente (exceto nos crocodilos) o sangue venoso do arterial.

11) Gab: E

12) Gab: B

13) Gab: FFFFV

14) Gab:

Sangue arterial: F (veias pulmonares) e H (artéria aorta)

Sangue venoso: E (veias cavas) e G (artéria pulmonar)

O ventrículo que apresenta musculatura mais espessa é o esquerdo (representado na figura pela letra D), pois trabalha sob maior pressão, exercendo maior força.

15) Gab:

a) **Sistema vascular vegetal:**

Nas fanerógamas (plantas com flores), o sistema vascular compreende o xilema ou lenho e o floema ou líber.

O xilema é o principal tecido condutor de água e sais minerais das plantas vasculares. Seus componentes celulares são: elementos condutores ou traqueais, ou traqueídes, fibras e células parenquimáticas. Existem dois tipos fundamentais de elementos condutores: os traqueídes e os elementos de vasos. Ambos se caracterizam por serem células alongadas, mortas, com paredes espessas e lignificadas, especializadas na condução. Os elementos de vasos formam os vasos ou tubos lenhosos, enquanto que os traqueídeos não formam verdadeiros vasos. As fibras xilemáticas são elementos de sustentação, enquanto que as células parenquimáticas podem desempenhar variadas funções, tais como a de reserva, fotossíntese, sustentação, etc.

O floema é o mais importante tecido condutor de substâncias orgânicas elaboradas na fotossíntese. Os principais tipos celulares do floema são: elementos de tubos crivados, células companheiras, fibras e células parenquimáticas. Nas plantas produtoras de látex, os laticíferos ocorrem principalmente na região do floema. Os elementos de tubos crivados são células vivas, anucleados, com paredes delgadas sem lignina. A disposição em série longitudinal desses elementos formam os vasos ou tubos crivados. As membranas transversais dos elementos de tubo se diferenciam nas placas crivadas. Cada elemento de tubo crivado está



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

fisiologicamente associado a uma ou mais células companheiras. As fibras floemáticas têm como função principal a sustentação.

As células parenquimáticas do floema podem também estar relacionadas a várias funções, como a de reserva, fotossíntese e de transporte.

Sistema vascular animal:

O sistema vascular dos mamíferos compõem-se das seguintes partes: coração, vasos sanguíneos e sangue.

O coração é um órgão muscular, situado na cavidade torácica, constituído de duas aurículas (átrios) e dois ventrículos. Funciona como uma perfeita bomba propulsora do sangue. As duas aurículas comunicam-se com os respectivos ventrículos por meio de orifícios munidos de válvulas. Normalmente, não há comunicação entre as aurículas e entre os ventrículos. A válvula tricúspide estabelece a comunicação entre a aurícula direita e o ventrículo direito, e a aurícula esquerda comunica-se com o ventrículo esquerdo através da válvula mitral.

Os vasos compreendem as artérias, as veias, as arteríolas, as vênulas e os capilares. As artérias conduzem sangue do coração para órgãos ou tecidos. As veias trazem o sangue dos tecidos para o coração. Podemos dizer, em relação ao coração, que as artérias são aferentes, enquanto que as veias são eferentes. As artérias se ramificam em arteríolas. Estas se ramificam muito e acabam originando os capilares. Por sua vez, os capilares se juntam para formar as vênulas, que também se reúnem originando as veias. As artérias se diferenciam das veias por serem aferentes do coração, mais espessas e elásticas, por serem pulsantes e não possuírem válvulas.

16) Gab: FFVV

17) Gab:

a) O sangue é veículo de transporte dos gases respiratórios, nutrientes, hormônios, anticorpos, excretos etc. Se por acaso ocorrer algum fenômeno que impeça o sangue de irrigar um determinado tecido ou órgão, este será gravemente prejudicado e suas células morrerão, com conseqüências graves para o organismo. No caso, por exemplo, da Arteriosclerose que ocorre a obstrução da artéria que leva o sangue ao coração, impedindo a irrigação do músculo cardíaco (miocárdio), neste caso o indivíduo terá um quadro clínico conhecido como infarto do miocárdio.

Por exemplo no caso de um torniquete, no dedo por exemplo, este impedirá a irrigação das células acima do local preso. Neste caso ocorrerá uma necrose e o indivíduo inclusive poderá perder o seu dedo. Existem muitos e muitos casos de obstrução de caso e interrupção do fluxo sanguíneo, que acarretará em grande prejuízo para o organismo.

b) Homem de vida sedentária, com dieta à base de alimentos gordurosos, e com alto teor de colesterol, falta de prática esportiva, estressado com a correria, etc., do dia a dia.

c) – Evitar o consumo de alimentos ricos em colesterol.

– Evitar o fumo

– Combater o estresse, vida sedentária etc.

18) Gab:

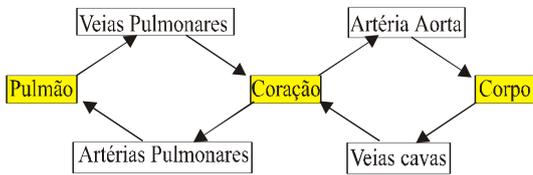
a) Os mamíferos apresentam circulação fechada e dupla completa. O coração é provido de átrios e dois ventrículos. O sangue venoso, originado do corpo, chega ao átrio direito pelas veias cavas superior e inferior. Daí ele passa ao ventrículo direito e, por meio da artéria pulmonar, é bombeado para os pulmões onde sofre hematose. O sangue, agora arterial, deixa os pulmões pelas veias pulmonares, desembocando no átrio esquerdo. Daí o sangue passa para o ventrículo esquerdo,



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

onde vai ser bombeado para o corpo por meio da aorta.
Assim temos:



b) Adotar uma dieta balanceada, pobre em colesterol e gorduras saturadas, o que se consegue com a redução do consumo de produtos de origem animal e o aumento do consumo de produtos de origem vegetal;

Praticar exercícios físicos regulares e sob orientação médica; Evitar o tabagismo; Evitar o alcoolismo e manter o peso corporal compatível a altura, idade e sexo.

19) Gab: C

20) Gab: B

21) Gab: E

22) Gab: E

23) Gab: D

24) Gab: D

25) Gab: A

26) Gab: C

27) Gab: C

28) Gab: D

29) Gab: D

30) Gab: E

31) Gab: E

32) Gab:

a) Elastina.

b) Confere às paredes arteriais a elasticidade necessária para suportar a pressão do sangue ejetado dos ventrículos cardíacos. **OU** Confere elasticidade necessária às paredes arteriais para a condução do sangue através do sistema arterial.

33) Gab:

a) A-pressão osmótica ou oncótica

B-pressão hidrostática ou sangüínea

b) Com a perda da albumina, a pressão osmótica capilar diminui.

OBS.: A pressão osmótica no interior do capilar (pressão coloidosmótica) é também conhecida como pressão oncótica.

34) Gab: D



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

35) Gab: B

36) Gab: A

37) Gab:

- a) Os septos interatriais (entre os átrios direito e esquerdo) e interventriculares (entre os ventrículos direito e esquerdo) impedem a mistura de sangue venoso e arterial.
- b) Um coração semelhante ocorre em crocodilianos (répteis) e aves.
- c) Entre a saída do sangue dos pulmões até a volta nestes mesmos órgãos, o sangue passa pelas seguintes câmaras cardíacas: átrio esquerdo – ventrículo esquerdo – átrio direito – ventrículo direito.

38) Gab:

- a)
1. sedentarismo - falta de estímulo do sistema circulatório, dificultando o desenvolvimento dos desvios (vias colaterais).
 2. fumo (nicotina) - ação vasoconstrictora da nicotina nas coronárias.
 3. sal - interfere na hipertensão, contribuindo para a retenção do líquido para o aumento do volume sanguíneo circulante.
 4. estresse - reação exagerada do SNA com aumento das catecolaminas o que acarreta hipertensão, alteração do ritmo cardíaco, etc.
- b) Contribui para a formação das placas de ateroma (depósitos de placas gordurosas na parede das artérias), diminuindo seu calibre, reduzindo seu fluxo, propiciando a formação de coágulos, determinantes de trombozes e infartos.

39) Gab: D

40) Gab:

Ocorre variação no número de câmaras que compõem os corações, que se apresentam da seguinte forma:

Peixes: um átrio e um ventrículo;

Anfíbios: dois átrios e um ventrículo;

Répteis: dois átrios e um ventrículo parcialmente dividido;

Mamíferos: dois átrios e dois ventrículos.

41) Gab: E

42) Gab: ECCCC

43) Gab: D

44) Gab: 63

45) Gab: A via de degradação do ATP é mais intensa durante o exercício. Desse modo, a formação de adenosina fornece um sistema de auto-regulação em que, quanto mais ATP for consumido, mais dilatação ocorrerá porque haverá mais adenosina.

46) Gab: D

47) Gab: C



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

48) Gab:

A separação das câmaras atriais e das câmaras ventriculares evita a mistura do sangue venoso com o sangue arterial, havendo maior disponibilidade de oxigênio para o metabolismo celular.

49) Gab: VVVVFFV

50) Gab: CECE

51) Gab: C

52) Gab: VFFVV

53) Gab: A

54) Gab: E

55) Gab: A

56) Gab: 23

57) Gab: CEEE

58) Gab:

a) O cateter percorreu, seqüencialmente, as seguintes estruturas: veia coronária, átrio direito, ventrículo direito e artéria pulmonar.

b) A contração do músculo cardíaco, que possibilitou a passagem do cateter ao pulmão, denomina-se sístole ventricular. O cateter percorreu a trajetória seguida pelo sangue venoso, do ventrículo direito aos pulmões.

59) Gab: A

60) Gab: D

61) Gab: B

62) Gab: B

63) Gab: B

64) Gab:

a) 1. Os vasos sangüíneos mostrados nos desenhos do experimento de Harvey são veias superficiais do antebraço.

2. Veias são vasos responsáveis pelo retorno de sangue ao coração.

Com a colocação do torniquete, esse retorno ficará comprometido, deixando, assim, o sangue estagnado no interior dos vasos, tornando-os salientes.

b) Enquanto a pressão no ponto H foi mantida, o sangue não conseguiu retornar em direção ao tronco da pessoa, deixando vazio o vaso entre a protuberância O e esse ponto. Por outro lado, o sangue não volta de O para



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

H devido à presença de válvulas nas veias, que impedem o refluxo.

65) Gab: E

66) Gab: E

67) Gab: D

68) Gab:

a) Artéria. O número de batimentos ou bombeamentos do ventrículo esquerdo é “refletido” nas artérias como dilatações das mesmas. Assim, 60 batimentos do ventrículo esquerdo por minuto, são refletidos em 60 pulsasões arteriais por minuto.

b) Camada interna: endotélio — formado por células epiteliais achatadas e monoestratificadas.

Camada média: tecido muscular liso

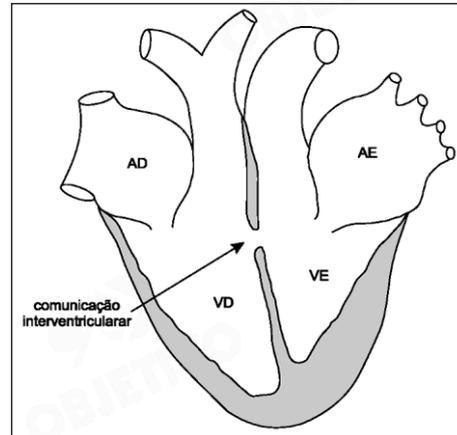
Cada externa: epitélio

Tecido conjuntivo entre as camadas.

As veias são comprimidas por contrações musculares do corpo, principalmente musculatura esquelética. O sangue é pressionado em várias direções. Válvulas existentes no interior das veias garantem o fluxo em um único sentido. No caso para o coração.

69) Gab:

a)



b) Mistura de sangue arterial e venoso.

c) Répteis.

70) Gab:

a) Sangue rico em oxigênio chega em B (átrio esquerdo).

b) Sangue rico em gás carbônico chega em A (átrio direito).

c) Os vasos III (artérias pulmonares) levam sangue rico em gás carbônico, do ventrículo direito (D) para os pulmões.

d) Sangue oxigenado originado nos pulmões chega ao coração no átrio esquerdo (B), conduzido pelos vasos IV (veias pulmonares).

71) Gab: E

72) Gab: A

73) Gab: D



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

74) Gab: E

75) Gab: D

76) Gab: D

77) Gab: D

78) Gab: B

79) Gab: A

80) Gab: 40

81) Gab: 63

82) Gab: A

83) Gab: B

84) Gab: A

85) Gab: C

86) Gab: B

87) Gab:

Lenho: traqueídes e elementos de vasos com células mortas e alongadas que apresentam reforços de lignina nas paredes celulares;

Líber: elementos crivados, células alongadas e vivas, sem núcleo;

Artérias: parede espessa, rica em musculatura lisa, dispostas circularmente, alta pressão;

Veias: diâmetro e paredes mais finas, pressão relativamente baixa, presença de válvulas;

88) Gab: E

89) Gab: E

90) Gab: B

91) Gab: B

92) Gab: A

93) Gab:

a) O coração não transforma o sangue venoso em arterial, apenas o propulsiona em direção aos órgãos. Essa transformação é feita pelos pulmões. Mais especificamente, por seus alvéolos, devido ao aumento de pressão de O₂ e a saída do CO₂ do sangue.

b) No átrio e ventrículo direito passa o sangue venoso, enquanto no átrio e ventrículo esquerdo o sangue arterial.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

c) A hematose acontece nos alvéolos pulmonares. Este processo ocorre através da difusão dos gases CO_2 e O_2 . O O_2 passa do interior dos alvéolos, onde se encontra em maior concentração, para o sangue. O CO_2 sai do sangue venoso em direção ao interior dos alvéolos.

94) Gab: VVFVF

95) Gab: D

96) Gab: VVVVFV

97) Gab: 38

98) Gab: D

99) Gab: VVFVF

100) Gab: C

101) Gab: B

102) Gab: E

103) Gab: C

104) Gab: B

105) Gab: A

106) Gab: 01-04-08-16

107) Gab: B

108) Gab: FVFVF

109) Gab: A

110) Gab: C

111) Gab: D

112) Gab: B

113) Gab: C

114) Gab: D

115) Gab: C

116) Gab: D

117) Gab: D



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

118) Gab: B

119) Gab:

- a) 7 e 8
- b) 4 e 8
- c) 3
- d) 6

120) Gab: B

121) Gab:

a) O “infarto do miocárdio” resulta de uma interrupção no fornecimento do suprimento sanguíneo a uma região do músculo cardíaco, levando à morte das células daquele local. Indivíduos com alta taxa de colesterol no sangue correm o risco de se formarem placas ateromatosas (“de gordura”) nas paredes dos vasos, obstruindo a passagem de sangue; esta é uma das principais causas dos acidentes vasculares, como o infarto do coração.

b) Na situação de infarto, as células do miocárdio veem-se frente a uma baixa disponibilidade de oxigênio e assim ficam impossibilitadas de realizar a respiração celular aeróbia, processo que fornece energia para a contração das células musculares cardíacas.

122) Gab: VVVFV

123) Gab: E

124) Gab: D

125) Gab: A

126) Gab: B

127) Gab:

a) O impulso elétrico que determina os batimentos cardíacos origina-se no nó sino atrial. Este estímulo se propaga pelas paredes dos átrios, induzindo sua contração, e ainda ao nó átrio ventricular. Ao atingir o nó átrio ventricular, este regula a passagem deste estímulo aos ventrículos, controlando a contração ventricular para que aconteça alternadamente coma atrial. A partir do nó átrio ventricular, o estímulo elétrico se propaga através do fascículo atrioventricular ou feixe de His, que se ramifica em células especializadas, os miócitos condutores cardíacos ou fibras de Purkinje, provocando a contração dos ventrículos.

b) É a porção eferente do sistema nervoso visceral. Esta porção do sistema nervoso é de ação involuntária e pode ser dividida em porções simpática e parassimpática. Estas divisões apresentam funções aparentemente antagonicas e que determinam uma harmonia das funções involuntárias do organismo como frequência respiratória e batimentos cardíacos. Por ação simpática acontece um aumento nas frequências acima citadas e por ação parassimpática uma redução.

128) Gab: A

129) Gab: A

130) Gab:

a)



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I



A **circulação sistêmica**, também chamada **grande circulação**, é aquela que transporta sangue rico em oxigênio para os tecidos e traz o sangue pobre em oxigênio para o coração.

O **sangue rico em oxigênio** sai do **ventrículo esquerdo** pela **aorta** que se ramifica pelo corpo. As ramificações tornam-se cada vez menores e de menor calibre e formam os capilares sanguíneos e as arteríolas. O sangue oxigenado transforma-se em **sangue pobre em oxigênio e rico em gás carbônico**. As ramificações dos capilares vão se unir e formar vasos cada vez maiores, até constituírem as vênulas e veias.

O **sangue desoxigenado** é **recolhido** por duas grandes veias que o lançam no **átrio direito**, são elas: a **veia cava superior** que recolhe o sangue das regiões acima do coração – como braços, pescoço e cabeça - e a **veia cava inferior**, que recolhe o sangue do resto do corpo.

O **sangue rico em gás carbônico** passa do **átrio direito para o ventrículo direito** sendo bombardeado para as **artérias pulmonares** que o transportam **para os pulmões**.

Nos **pulmões** ocorre a **hematose**: o sangue dos capilares perde gás carbônico, recebe oxigênio dos alvéolos pulmonares o qual é transformado em sangue rico em oxigênio. Este **sangue volta** então ao **coração pelas veias pulmonares**, e ao **entrar no átrio esquerdo** recomeça o circuito. A esta circulação – que leva sangue pobre em oxigênio para os pulmões e devolve sangue rico em oxigênio para o coração – denomina-se pequena circulação ou circulação pulmonar.

b) O **infarto** é uma lesão do músculo cardíaco, a partir da redução do suprimento sanguíneo, provocada pelo estreitamento ou obstrução das artérias coronarianas que nutrem o coração ou um dos seus ramos. O entupimento da artéria resulta em isquemia e o tecido deixa de receber sangue, oxigênio e nutrientes. Pode ocorrer morte do tecido se a área for muito grande provocando infarto, morte súbita ou falência crônica do coração, e neste caso tornando o paciente com insuficiência cardíaca limitado em sua qualidade de vida. A angina do peito é uma dor que resulta geralmente da obstrução intermitente do fluxo sanguíneo. Como a doença é um processo dinâmico e contínuo, a placa de ateroma (gordura) se rompe, ativando a coagulação do sangue no local e formando o trombo que pode obstruir totalmente as artérias coronárias (infarto) ou de modo intermitente (angina instável). De angina instável para o infarto o tempo pode ser curto.

131) Gab: B

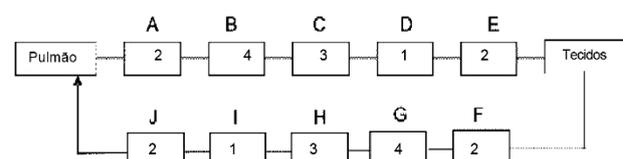
132) Gab: A

133) Gab: B

134) Gab: 01

135) Gab:

a)





Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

b) Quadrados G e I, porque contêm o CO_2 proveniente da respiração celular, oriundo dos tecidos.

c) Anfíbios - dupla e incompleta

Aves - dupla e completa

Mamíferos - dupla e completa

136) Gab:

a) A pressão sistólica é a pressão exercida nas artérias no momento da sístole ventricular (contração do coração). Pressão diastólica é a pressão exercida nas artérias no momento da diástole ventricular (relaxamento do coração).

b) Pressão sistólica: 120mmHg; pressão diastólica: 80mmHg.

137) Gab: D

138) Gab:

a) I digestório, II- respiratório, III- excretor e IV- cardiovascular

b) Transporte e troca de gases.

c) Boca, estômago e intestino. A digestão dos carboidratos inicia-se na boca.

d) A aldosterona aumenta a reabsorção de sódio e de água, por osmose, para circulação. Consequentemente, ocorre aumento da pressão arterial.

139) Gab: B

140) Gab: 27

141) Gab: B

142) Gab: A

143) Gab: D

144) Gab: A

145) Gab: VFVVV

146) Gab: D

147) Gab: E

148) Gab: C

149) Gab: 28

150) Gab: 12

151) Gab:

1.

a) Devido à força de contração dos ventrículos que impulsionam o sangue diretamente para as artérias.

b) Mecanismo 1: presença de válvulas nas veias.

Mecanismo 2: contração da musculatura esquelética em torno das veias.



Professor: Carlos Henrique

Fisiologia humana – Cardiovascular I

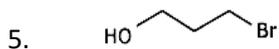
2. A nitroglicerina pode ser utilizada como fármaco em casos de: instrução da artéria, AVC, disfunção erétil e vasoconstrição, pois o NO é um vasodilatador.

3.



4. A estrutura mais estável é a I.

Na estrutura I, o oxigênio fica com o octeto eletrônico completo, enquanto o nitrogênio possui sete elétrons no nível de valência. Já na estrutura II, ocorre o inverso. Como o oxigênio é mais eletronegativo quando comparado ao nitrogênio, a estrutura em que o oxigênio apresenta maior número de elétrons (estrutura I) deve ser a mais estável.



6. AgBr

152) Gab: A

153) Gab: C

154) Gab: C

155) Gab: B

156) Gab: C

157) Gab: D

158) Gab: B

159) Gab: B

160) Gab: 17

161) Gab: C

162) Gab: B

163) Gab: B

164) Gab: B

165) Gab: A

166) Gab: A

167) Gab: A

168) Gab: C

169) Gab: B

170) Gab: D

171) Gab: A



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

172) Gab: D

173) Gab: D

174) Gab: A

175) Gab: C

176) Gab: B

177) Gab: D

178) Gab: C

179) Gab: A

180) Gab: C

181) Gab: E

182) Gab: 31

183) Gab: 02

184) Gab: B

185) Gab: C

186) Gab: 03

187) Gab: B

188) Gab: E

189) Gab: B

190) Gab: C

191) Gab: 02

192) Gab: 09

193) Gab: 97

194) Gab: A

195) Gab: A

196) Gab: B

197) Gab: C



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

198) Gab: E

199) Gab: FVVF

200) Gab: E

201) Gab: C

202) Gab: C

203) Gab: B

204) Gab:

a) A bomba mecânica implantável ajuda o coração a bombear o sangue, substituindo o funcionamento do ventrículo esquerdo. Quando o indivíduo não possui essa insuficiência cardíaca, o ventrículo esquerdo bombeia o sangue para a artéria aorta, por meio da sístole ventricular.

b) A peça 2 é análoga à valva bicúspide ou mitral, que se localiza entre o átrio esquerdo e o ventrículo esquerdo, impedindo o refluxo do sangue arterial.

205) Gab: B

206) Gab: C

207) Gab: C

208) Gab: B

209) Gab: 04

210) Gab: 02

211) Gab: B

212) Gab: E

213) Gab: E

214) Gab: B

215) Gab: B

216) Gab: D

217) Gab: D

218) Gab:

O controle autorregulador do coração deve garantir que o deslocamento do sangue pelas cavidades cardíacas seja sincronizado. Dessa forma, a sístole (contração) auricular deve coincidir com a diástole (relaxamento) ventricular da mesma forma que a sístole ventricular deve coincidir com a diástole auricular.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Fisiologia humana – Cardiovascular I

O retardo do impulso elétrico pelo nó AV permite que em condições de normalidade ocorra a sístole ventricular apenas quando todo o sangue tenha sido retirado dos átrios através da sístole auricular, mantendo assim, o bom funcionamento da função cardíaca.

219) Gab: D

220) Gab: A

221) Gab: VFFFV

222) Gab: 60

223) Gab: ECEE

224) Gab: ECCC

225) Gab: B

226) Gab: A

227) Gab: D

228) Gab: A

229) Gab: B

230) Gab: 03

231) Gab: 03

232) Gab: 02