

CAPÍTULO 02

Anatomia geral

Autor: Rick Celso

ANATOMIA

Ciência destinada ao conhecimento do corpo humano
Conceito Anatomia = cortar em pedaços

Normalidade

Se não conhecemos o normal não podemos saber o que está errado, se não conhecemos o saudável não podemos saber quem é o doente.

A descoberta das Células

- Em 1665 Robert Hooke, descobre as células
Marco da ciência para descoberta do corpo humano
- Em 1838, Matthias Schleiden e Theodor Schwann desenvolveram a teoria celular

A célula

- Unidade fundamental de todo ser vivo (nutrição, respiração, excreção)
- Composta por: Membrana Plasmática, Citoplasma e Núcleo
- A forma da célula é variável conforme sua função.
Ex: células da pele (prismáticas e achatadas), musculares (alongadas), sangue (arredondas), etc.

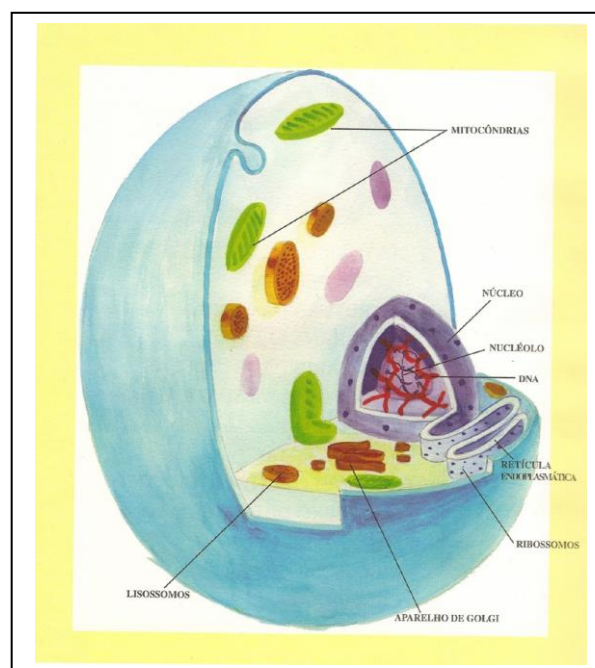


Fig.1 Esquema de uma célula animal

Tecidos:

É um grupo de células semelhantes que realizam a mesma função

Tipos de Tecidos:

- Tecido Epitelial.
- Tecido Muscular.
- Tecido Nervoso.
- Tecidos Conjuntivos:
 - tecido adiposo
 - tecido cartilaginoso
 - tecido ósseo
 - tecido sanguíneo

Tecidos Epiteliais:

- Servem para revestimento interno e externo do corpo.
- Revestimento externo (pele)
- Parte interna da boca, estômago, bexiga (mucosa)
- Parte interna do pulmão, coração, intestino e outros (serosas)
- Também formam glândulas (lacrimais, sudoríparas, salivares, etc.)

Tecidos Musculares:

- Formado por células alongadas, denominadas fibras.
- Têm a propriedade de se contraírem e distenderem.
- Dividem em estriadas e lisas:
 - estriadas: voluntários (coração exceção)
 - lisos: involuntários

Tecido Nervoso:

- Forma os órgãos do sistema nervoso.
- Sua célula é chamada de neurônio.
- Irreparável
- Não se multiplica

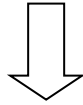
Tecidos Conjuntivos:

Sua principal função é sustentar e unir órgãos a outros tecidos

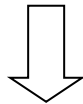
- Tecido Adiposo
- Tecido Cartilaginoso (avascular)
- Tecido Ósseo
- Tecido Sanguíneo: Parte líquida (plasma) e células sanguíneas em suspensão.

Órgãos e Sistemas

Os tecidos se unem para formar o órgão.



Os órgãos que participam da mesma função formam o sistema.



Os sistemas atuam uns sobre os outros formando o corpo humano.

Principais Sistemas:

- Sistema Digestivo
- Sistema Urinário
- Sistema Imunológico
- Sistema Nervoso
- Sistema Endócrino
- Sistema Esquelético
- Sistema Muscular
- Sistema Reprodutor
- Sistema Tegumentar (pele)
- Sistema Respiratório
- Sistema Circulatório

Sistema Tegumentar (derme e epiderme):

- Camada que reveste todo o corpo (pele)
 - Relativamente Impermeável.
 - 60% líquido.
 - Abriga terminações sensoriais.
 - Regula temperatura.
 - Barreira a infecções.
 - Capacidade de refazer-se (processo de cicatrização)

Sistema Esquelético:

- Estrutura interna rígida composta principalmente de cálcio que sustenta todo o corpo



- O Esqueleto humano é formado por 206 ossos e se divide em Cabeça, Tronco e Membros.
- A interação de todos os ossos através das articulações compõe o esqueleto humano, que se movimenta graças aos músculos, que se contraem e relaxam harmonicamente através de impulsos nervosos enviados do cérebro (sistema nervoso central) e transmitido pelos nervos (sistema nervoso periférico)

Principais Funções do Esqueleto Humano: sustentação, forma, locomoção, proteção dos órgãos internos, reserva de Cálcio.

O Crânio: os ossos da cabeça são em número de 22 e protegem o cérebro. Os ossos que formam a face são: frontal, maxilares, zigomáticos, nasais, e mandibular (único osso móvel do crânio).

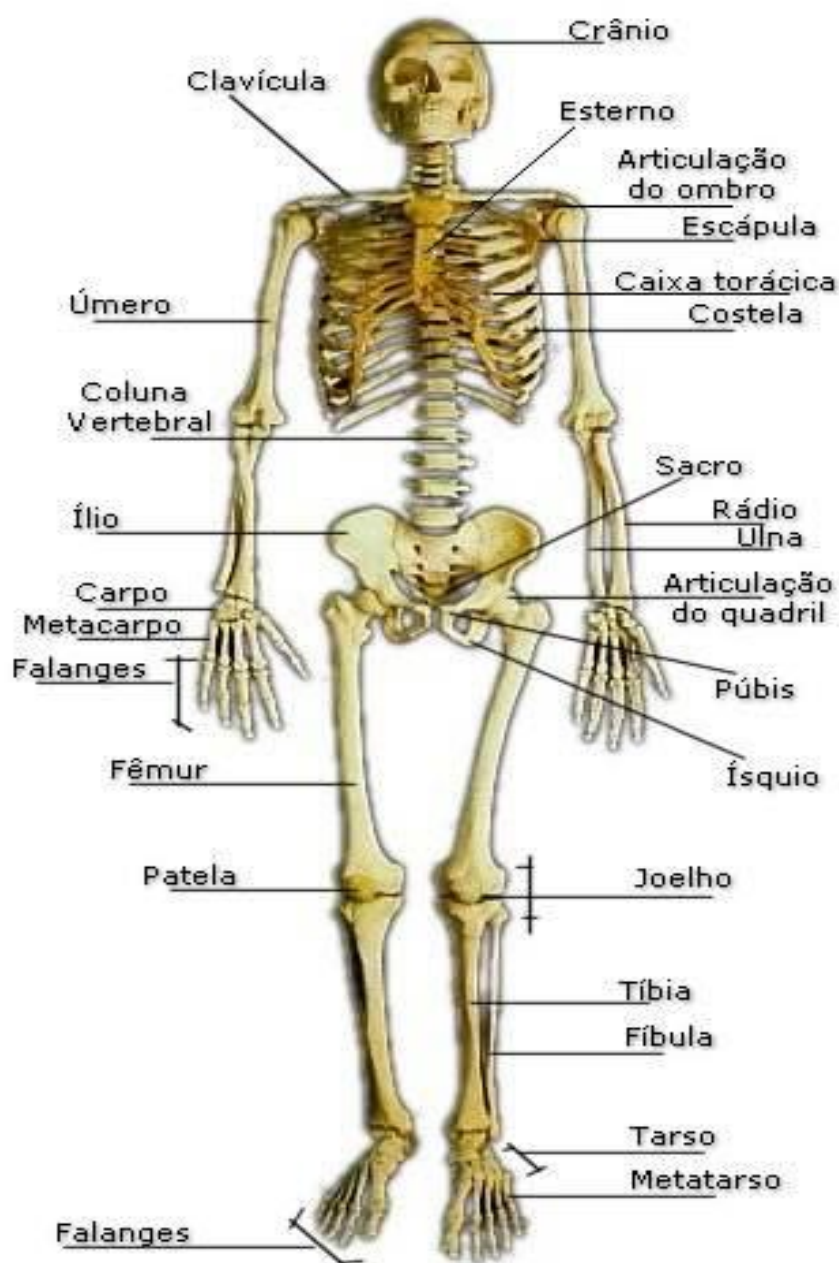


Fig. 2 Esqueleto Humano

A Coluna Vertebral:

- Juntamente com o cérebro aloja o sistema nervoso central (cérebro e medula espinhal)
- É composta por 33 vértebras, que são anéis sobrepostos e entre cada anel há um disco de cartilagem para amortecer e dar mobilidade à coluna.

Principais diferenças entre os ossos do esqueleto masculino e feminino:

- Os ossos e as superfícies articulares nas mulheres são menores que dos homens, o que resulta em articulações mais delicadas.
- A relação perna/corpo masculina é de 56% de comprimento de perna e da mulher 50%.

Divisão externa do Corpo Humano:

- Cabeça
- Pescoço
- Tronco:
 - tórax
 - abdômen
- Membros superiores: ombro, braço, antebraço, mão
- Membros inferiores: quadril, coxa, perna, pé

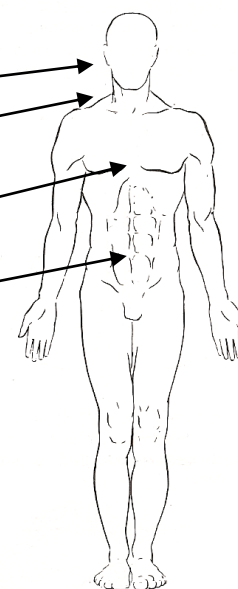


Fig. 1.4 — Posição anatômica

Sistema Muscular:

- A massa muscular, vulgarmente conhecida como carne, esta presente em quase toda parte do corpo. É responsável pela:
 - Deambulação (locomoção)
 - Respiração
 - Circulação
 - Todos os movimentos, voluntários e involuntários.
 - Está presente na digestão.
 - Forma do corpo

Sistema Nervoso

- Divide em:
 - Sistema nervoso central (cérebro e medula espinhal)
 - Sistema nervoso periférico (inervação de todo o corpo)
 - Sistema nervoso autônomo (ex: controla os batimentos cardíacos)

Funções do sistema nervoso:

- Sensorial ,motora e psíquica
- Recebe informações do meio interno (inconsciente) e do meio externo (consciente)
- Elabora reações.
- Armazena dados.
- Transmite estímulos.

O transmissor de todos esses estímulos são denominados neurônios.



Fig. 4 Neurônio

Sistema Respiratório

- Sistema responsável pela oxigenação celular, capta e distribui o oxigênio O₂ através dos pulmões (brônquios e bronquíolos) e distribui pelo sangue.
- É composto por fossas nasais, faringe, laringe, traquéia, pulmão (brônquios e bronquíolos)

Sistema Circulatório:

Composto por:

- Artérias (transporta sangue arterial),
- Veias (transporta sangue venoso)
- Capilares (infiltrado nos tecidos)
- Coração (impulsiona o sangue dentro dos vasos).
- Sangue (Glóbulos vermelhos, brancos e plaquetas)

O Sangue:

É um tecido formado por glóbulos vermelhos, glóbulos brancos e plaquetas suspensas em uma parte líquida, o plasma.

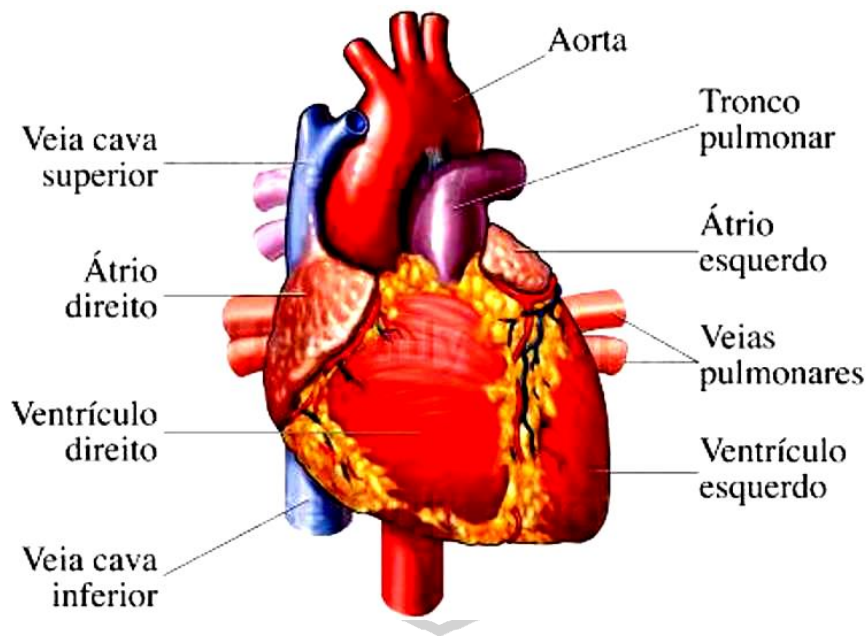
- **Glóbulos vermelhos (hemácias):** produzidos dentro dos ossos longos (medula óssea); transportam oxigênio e gás carbônico.
- **Glóbulos brancos (leucócitos):** produzidos na medula dos ossos longos e nos gânglios linfáticos; sistema de defesa do organismo.
- **Plaquetas:** formadas na medula óssea; desempenham importante papel na coagulação do sangue.
- **Plasma:** é uma solução amarelada que constitui cerca de 55% do sangue. Tem cerca de 92% de água e o restante de substâncias indispensáveis para a vida.

O Sangue representa cerca de 5 litros em um adulto normal. Circula pelas artérias, arteríolas, capilares, vênulas e veias.

Principais funções do sangue são **transporte e distribuição** de:

- material nutritivo, absorvido pela digestão dos alimentos, para as células do corpo;
- oxigênio incorporado pelo sangue nos pulmões;
- resíduos de metabolismo celular até os órgãos que irão eliminá-los;
- excesso de calor gerado pelos órgãos internos para ser dissipado através da pele;
- hormônios por todas as partes do corpo;
- agentes que combatem as doenças;
- agentes que reconstróem os tecidos.

Fig. 5 o coração



Órgão muscular oco que funciona como uma “bomba” para o sangue. É composto pelo tecido muscular cardíaco.

É dividido em **quatro câmaras**: dois átrios e dois ventrículos.

Possui ainda **quatro válvulas** que impedem que o sangue circule em sentido contrário.

Pressão Arterial

Pressão sistólica: é a pressão máxima medida durante o ciclo de pressão cardíaca.

Pressão diastólica: é a pressão mínima medida durante o ciclo de pressão cardíaca.

A pressão sanguínea é medida em mmHg (milímetros de mercúrio).

Exemplo: em uma pressão de 120/80mmHg (cento e vinte por oitenta, chamada também de 12 por 8), o primeiro número representa a pressão sistólica e o segundo número a pressão diastólica.

As pressões sistólicas e diastólicas variam com a idade, quanto mais velho mais alta a pressão: recém-nascido: 90/ 55mmHg;adulto: 120/ 80mmHg; na velhice 150/ 90mmHg.

Medida indireta da pressão, pelo método auscultatório AFERIÇÃO DA PRESSÃO

Aparelho utilizado:

- estetoscópio
- esfigmomanômetro (manguito inflável, pêra, manômetro (indicador da pressão) válvula de ar)



Fig. 6 Esfigmomanômetro e estetoscópio

Técnica de aferição da pressão arterial:

- 1) Colocar o paciente sentado com o braço apoiado em uma mesa.
- 2) Localizar a artéria braquial (parte interna do braço)
- 3) Posicionar o manguito inflável no abraço, a dois centímetros do cotovelo e abotoar.
- 4) Posicionar o estetoscópio sobre a artéria braquial.
- 5) Fechar a válvula da pêra e inflar até a pressão de 160 a 200mmHg
- 6) Abrir a válvula lentamente e observar a pressão diminuir no manômetro.
- 7) No momento em que se ouve a primeira pulsação o manômetro estará marcando a maior pressão (sistólica) no momento que se pára de ouvir a pulsação o manômetro estará marcando a menor pressão (diastólica).
- 8) Após a aferição das duas pressões esvazie o manguito e retire o aparelho.



Fig. 7 Etapas 1; 2; 3 e 4



8 Fechamento da válvula



Fig.9 Bombeamento até 200mmHg



Fig. 10 Etapa 6



Fig. 11 Momento da pressão sistólica



Fig. 11 Momento da pressão diastólica

Caso precise repetir a aferição aguarde no mínimo 3 minutos.

Sistema Digestivo é o sistema responsável pela ingestão, transporte e digestão

Digestão: é o conjunto de reações químicas pelas quais as substâncias são transformadas em outras substâncias menores e mais simples, capazes de atravessarem a membrana das células e assim, serem utilizadas pelo corpo.

Componentes do Sistema Digestivo:

- Cavidade Oral (onde começa a digestão através de uma enzima chamada **Ptialina**)
- Faringe
- Esôfago
- Estômago (mucina p/ proteção) (glândulas anexas)
- Intestino Delgado (duodeno, jejuno e íleo)
- Intestino Grosso (cólon ascendente, cólon transverso e cólon descendente)
- Reto e anus.

O estômago está situado na parte esquerda do abdômen, debaixo das costelas, imediatamente após o diafragma (separa o tórax do abdômen). Sua mucosa (tecido que reveste internamente o estômago) contém milhões de glândulas gástricas (que produzem enzimas gástricas)

Na sua saída existe o Píloro, que é uma constrição muscular e funciona como uma válvula controlando a saída de alimento digerido para o duodeno. Somente com a associação sincronizada de todas as funções do organismo é possível a sobrevivência.

Quando alguma função falha, o organismo tenta desenvolver outra na tentativa de sanar o problema e na maioria das vezes com sucesso, tanto é o sucesso que normalmente nem percebemos, pequenos distúrbios.

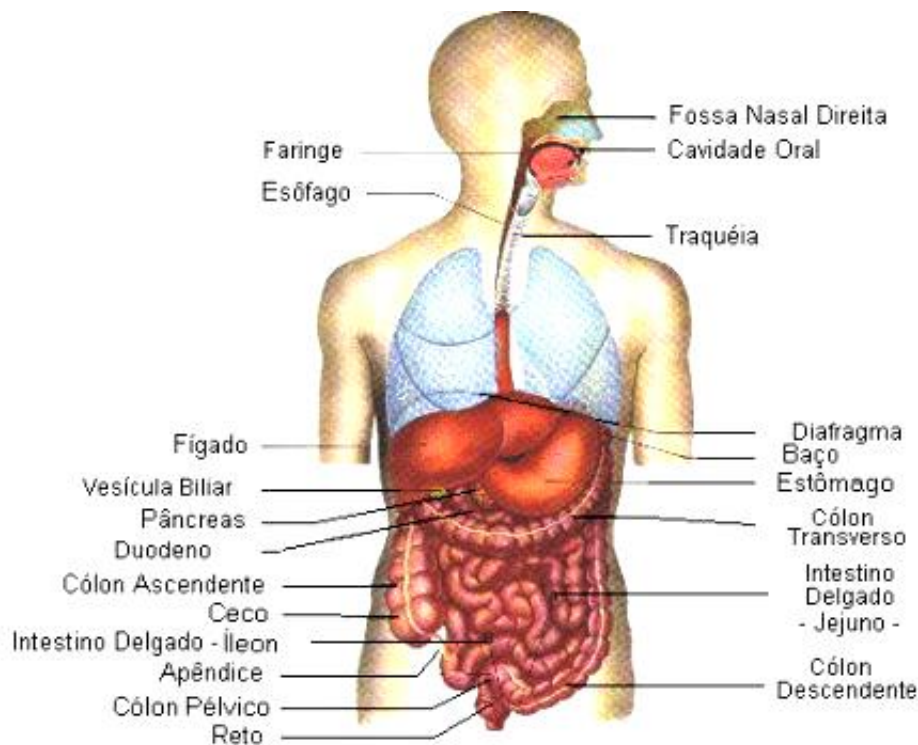


Fig. 12 Sistema digestivo

EXERCÍCIOS:

1. Qual é a unidade fundamental do Corpo Humano:

- a) tecido
- b) coração
- c) célula
- d) membrana plasmática
- e) núcleo

2. É o maior órgão do corpo humano:

- a) Coração
- b) Pele
- c) Fígado
- d) Baço
- e) Pulmão

3. Associe a Coluna I a Coluna II:

Coluna I

- 1. Tecidos Epiteliais
- 2. Tecido Muscular
- 3. Tecidos Conjuntivos
- 4. Tecido Nervoso
- 5. Tecido sanguíneo

Coluna II

- A. Não se multiplica
- B. Sua principal função é sustentar e unir órgãos a outros tecidos
- C. Servem para revestimento interno e externo do corpo.
- D. Parte líquida (plasma) e células sanguíneas em suspensão.
- E. Têm a propriedade de se contraírem e distenderem.

- a) 1 / A; 2 / E; 3 / C; 4 / B; 5 / D
- b) 1 / C; 2 / E; 3 / D; 4 / A; 5 / C
- c) 1 / B; 2 / C; 3 / A; 4 / D; 5 / E
- d) 1 / C; 2 / E; 3 / B; 4 / A; 5 / D
- e) 1 / C; 2 / A; 3 / B; 4 / E; 5 / D

4. É caracterizado por uma matriz solidificada pela presença do depósito de cálcio em suas estruturas:

- a) Tecido conjuntivo
- b) Músculo
- c) Osso
- d) Osteoporose
- e) Tecido epitelial

5. Qual componente não faz parte do sistema digestivo;

- a) Cavidade oral
- b) Fígado
- c) Intestino delgado
- d) Faringe

6. Associe a Coluna I com a Coluna II

Coluna I

1. Sistema Tegumentar
2. Sistema nervoso
3. Sistema digestivo
4. Sistema respiratório
5. Sistema esquelético

Coluna II

- A. É o sistema responsável pela: ingestão, transporte e digestão
- B. É composto por fossas nasais, faringe, laringe, traquéia, pulmão (brônquios e bronquíolos)
- C. Regula temperatura; é uma barreira para infecções; tem a capacidade de refazer-se
- D. Sustentação, locomoção, proteção dos órgãos internos.
- E. Divide em: central, periférico e autônomo

- a) 1 / C; 2 / A; 3 / B; 4 / E; 5 / D
- b) 1 / A; 2 / E; 3 / C; 4 / B; 5 / D
- c) 1 / D; 2 / E; 3 / C; 4 / B; 5 / A
- d) 1 / C; 2 / E; 3 / A; 4 / B; 5 / D
- e) 1 / E; 2 / C; 3 / A; 4 / D; 5 / B

7. Qual a enzima digestiva produzida na boca:

- a) Enzimas gástricas
- b) Bile
- c) Pتيالina
- d) Mucina
- e) Saliva

8. Assinale a alternativa incorreta:

- a) Os Glóbulos vermelhos são produzidos na medula dos ossos longos; transportam oxigênio e gás carbônico.
- b) Plasma: é uma solução amarelada que constitui cerca de 55% do sangue. Tem cerca de 92% de água e o restante de substâncias indispensáveis para a vida.
- c) Glóbulos brancos são produzidos na medula dos ossos curtos e nos gânglios nervosos. É o sistema de defesa do organismo.
- d) Plaquetas: formadas na medula óssea; desempenham importante papel na coagulação do sangue.
- e) As alternativas a), b) e d) estão corretas.

9. Qual é a média de sangue (em litros) que circula no organismo de um indivíduo adulto:

- a) 4 litros
- b) 7 litros
- c) 5 litros
- d) 8 litros
- e) 6 litros

10. Quais as pressões sistólicas e diastólicas de um indivíduo de 25 anos de idade:

- a) 150/ 100 mmHg
- b) 90/ 55 mmHg
- c) 120/ 80 mmHg
- d) 120/ 70 mmHg
- e) 110/ 60 mmHg

11. Assinale a alternativa incorreta:

- a) O coração é composto pelo tecido muscular cardíaco e dividido em duas câmaras: átrio e ventrículo.
- b) a pressão sistólica ocorre na contração do coração
- c) a pressão do movimento de diástole ocorre quando o coração relaxa.
- d) o sangue circula pelas artérias, arteríolas, capilares, vênulas e veias.
- e) A pressão sanguínea é medida em mmHg (milímetros de mercúrio).

12. Inicialmente para realização da técnica da medida indireta da pressão arterial (palpatório e auscultatório), você deve separar e utilizar os seguintes materiais:

- a) Estetoscópio, material para registro
- b) Esfigmomanômetro e material para registro
- c) Estetoscópio, esfigmomanômetro, material para registro
- d) Estetoscópio e esfigmomanômetro
- e) Nenhuma das anteriores

13. São componentes do esfigmomanômetro (aparelho de pressão), EXCETO:

- a) Manguito
- b) Manômetro
- c) Diafragma
- d) Pêra
- e) Válvula de controle de ar

14. São fatores que contribuem para erros de leitura da pressão arterial:

- a) Erros no desempenho da técnica
- b) Defeitos no esfigmomanômetro
- c) Erros decorrentes da postura do paciente
- d) Defeito na válvula de controle de ar
- e) Todas as alternativas.

15. Ao desempenhar a técnica da medida da pressão arterial você deve:

- a) Lavar as mãos antes e após o procedimento
- b) Observar as condições de integridade e funcionamento de todos os equipamentos antes de utilizá-los.
- c) O paciente deve manter o braço relaxado e apoiado, de forma que permaneça na altura do coração.
- d) Levar material para anotações e registro dos valores obtidos
- e) Todas alternativas estão corretas

16. O coração é um tecido muscular:

- a) Dividido em um átrio e um ventrículo; possui 2 válvulas
- b) Dividido em um átrio e um ventrículo; possui 4 válvulas
- c) Dividido em dois átrios e dois ventrículos; possui 2 válvulas
- d) Dividido em dois átrios e dois ventrículos; possui 4 válvulas
- e) Nenhuma das alternativas anteriores.

17. O que Não é função do sangue:

- a) produção de glóbulos vermelhos
- b) transporte de hormônios por todas as partes do corpo
- c) transporte e distribuição de agentes que reconstroem os tecidos prejudicados por doença ou acidente
- d) distribuição de agentes que combatem as doenças
- e) transporte e distribuição de excesso de calor gerado pelos órgãos internos para ser dissipado através da pele

