

## AULA 1 – O CORAÇÃO E OS VASOS SANGÜÍNEOS

### Coração

É o principal órgão do sistema circulatório, que tem a função de bombear o sangue para todo o corpo, levando oxigênio para todas as células. É dividido em 3 camadas principais: endocárdio (camada mais interna), miocárdio (camada intermediária) e pericárdio (camada externa) e internamente é dividido em átrio(s) e ventrículo(s).

O coração tem estimulação elétrica própria, a partir do nódulo sinoatrial ou sinusal, que estimula o músculo cardíaco a se contrair ou relaxar.

O Sistema Nervoso Simpático auxilia no aumento da frequência respiratória, enquanto o Sistema Nervoso Parassimpático diminui a frequência cardíaca.

### Vasos

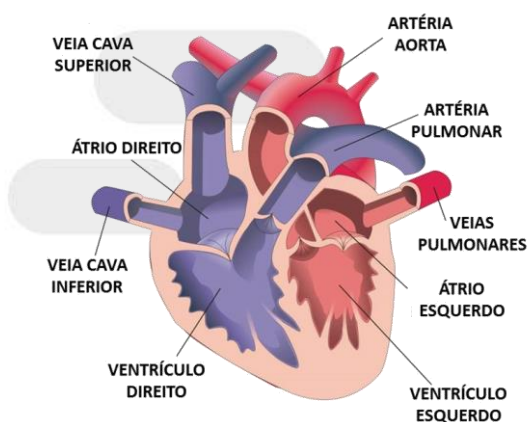
I) Artérias: Sangue passa sobre alta pressão, do coração para o corpo. Região de abundante musculatura lisa e fibras elásticas

II) Veias: Sangue passa sobre baixa pressão, do corpo para o coração. Há presença de válvulas, que são muito importantes para evitar o refluxo sanguíneo.

III) Capilares: Sangue passa por uma resultante de pressões entre artérias e veias. É formado por única camada de células, onde ocorre troca por difusão. As principais pressões que formam a pressão resultante são as pressões sanguínea e osmótica.

## AULA 2 – CIRCULAÇÃO CARDÍACO-PULMONAR

### Anatomia



Disponível em  
<http://www.dicyt.com/downloadItem.php?itemId=18999&diagram=Y>

Valva tricúspide: Separa átrio e ventrículo direitos

Valva bicúspide ou mitral: Separa átrio e ventrículo esquerdos

Ambas as valvas tem função principal de impedir o refluxo de sangue dentro do coração

### Pequena Circulação (ou Pulmonar)

Veia Cava → Átrio/ Ventrículo Direito → Artéria pulmonar → Pulmões → Veias Pulmonares → Coração

### Grande Circulação (ou Sistêmica)

Veias Pulmonares → Átrio/ Ventrículo Esquerdo → Artéria aorta → Corpo → Veia Cava → Coração

### Movimentos Cardíacos

Sístole: Contração cardíaca

Diástole: Relaxamento cardíaco

### Tipos de Sangue

Sangue Arterial: Sangue rico em O<sub>2</sub>, pobre em CO<sub>2</sub>; volta dos pulmões ao coração e levado para todo o corpo.

Sangue Venoso: Sangue pobre em O<sub>2</sub> e rico em CO<sub>2</sub>; volta do corpo ao coração e levado aos pulmões

## AULA 3– O SANGUE

**Plasma** (55%): H<sub>2</sub>O, sais, minerais, proteínas, hormônios, etc.

**Elementos figurados** (45%): Hemácias, plaquetas e leucócitos. Os leucócitos ainda se dividem em agranulócitos (monócitos e linfócitos) e granulócitos (neutrófilos, basófilos e eosinófilos)

### Hemácias:

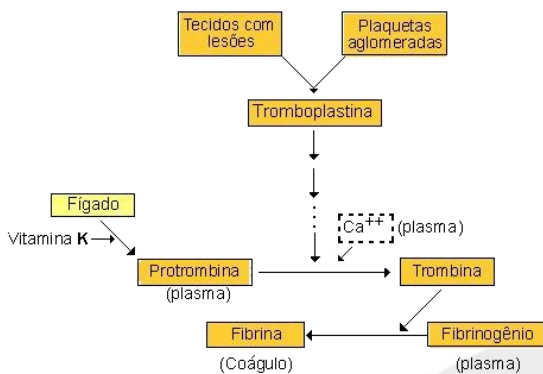
Também conhecidas como glóbulos vermelhos, tem a função essencial de transportar o oxigênio para todo o corpo, a partir da ligação entre moléculas de hemoglobina.

### Leucócitos:

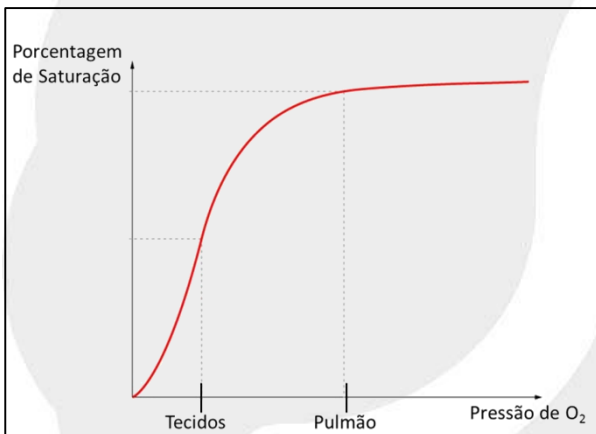
Também conhecidos como glóbulos brancos, compõem a defesa do organismo ou o sistema imunológico, juntamente com a ação dos anticorpos.

### Plaquetas:

Também conhecidas como trombócitos, tem a função de coagulação do sangue.



## AULA 4 – GRÁFICO DE SATURAÇÃO



### Lembrar

- 1) Quanto menor o pH, mais o gráfico se desloca para a direita.
- 2) Quanto maior a pressão de CO<sub>2</sub> ou quanto maior a temperatura, mais o gráfico se desloca para a direita.
- 3) Efeitos que regulam a porcentagem de saturação: **Efeito tampão** e **Efeito Bohr**.

## AULA 5 – SISTEMA LINFÁTICO E IMUNOLOGIA

### Sistema Linfático

Sistema de vasos e gânglios que recolhem a linfa, líquido que extravasa pelos capilares, mas ainda contém substâncias úteis ao corpo. Nos gânglios, ocorre a remoção de partículas estranhas e também a produção celular relacionada aos anticorpos.

Os órgãos principais desse sistema são: baço, timo, amígdalas e linfonodos.

### Sistema Imunológico

Sistema que protege o organismo contra agentes infecciosos. A defesa chamada de inata, ou primária, é representada pelos neutrófilos e linfócitos T e B. A defesa secundária e mais específica, é representada principalmente pelos anticorpos.

O sistema imune possui uma característica importante de sensibilidade, na qual, quando o organismo é infectado por um mesmo agente infeccioso pela segunda vez, a resposta do corpo é mais rápida para o controle do mesmo, como se fosse uma memória imunitária.

Existem vários tipos de imunização. Dentre as imunizações ativas, se encontra a vacina. Dentre as imunizações passivas, se destaca o soro.

## AULA 6 – SISTEMA CIRCULATÓRIO COMPARADO

### Classificações

Circulação Aberta: Sangue sai dos vasos sanguíneos

Circulação Fechada: Sangue só percorre dentro dos vasos sanguíneos

Circulação simples: somente sangue venoso no coração

Circulação dupla: sangue venoso e arterial no coração

Circulação completa: sem mistura entre de sangue

Circulação incompleta: com mistura entre o sangue

- Poríferos à Nematelmintos: Avasculares
- Moluscos à Artrópodes: Circulação aberta
- Equinodermos: Sistema hidrovacular
- Cefalópodes, anelídeos e cordados: Circulação fechada

### Particularidades

**Peixes:** possuem somente um átrio e um ventrículo; circulação fechada, simples e completa

**Anfíbios:** possuem dois átrios e um ventrículo; circulação fechada, dupla e incompleta.

**Répteis em geral:** possuem dois átrios e um ventrículo; circulação fechada, dupla e incompleta.

**Crocodilianos:** possuem dois átrios e dois ventrículos (septo de sabatier completo); circulação fechada, dupla e incompleta (forame de Panizza).

**Mamíferos e aves:** possuem dois átrios e dois ventrículos; circulação fechada, dupla e completa.

---

## **AULA 7 – PROBLEMAS DE SAÚDE**

### **Relacionados ao sangue**

Anemia: Quadro em que se apresenta debilidade em glóbulos vermelhos e/ou hemoglobina, causando problemas de falta de energia e cansaço

Hemofilia: Doença hereditária que acomete fatores relacionados à coagulação sanguínea, o que pode levar a um quadro de hemorragias

Leucemia: Doença que afeta glóbulos brancos, tornando-os debilitados; também acomete a região física da medula e debilita outras células.

### **Relacionados ao coração**

Derrame ou AVC: complicações sanguíneas na região cerebral, que podem ser devido a obstruções ou sangramentos.

Infarto: Ausência de irrigação pelas artérias coronárias na região do miocárdio cardíaco, causando necrose e enrijecimento muscular. O colesterol é um dos fatores vinculados a este tipo de complicação.