

Júlia Pereira Porto graduando em Ciências Biológicas

Ano de escolaridade: 8º período

Unidade temática: Vida e Evolução

Objetivo de conhecimento: Sistema Circulatório ou Cardiovascular

Habilidade: Reconhecer os mecanismos de distribuição de substâncias pelo corpo. Levar ao aluno o conhecimento de métodos profiláticos de algumas doenças dos sistemas circulatório e linfático

1- O que é o Sistema Circulatório (ou cardiovascular) e o que ele é responsável?

Ele é formado pelo coração e vasos sanguíneos e é responsável pelo transporte de nutrientes e oxigênio para as diversas partes do corpo.

2- Explique a Circulação sanguínea?

Ela corresponde a todo o percurso do sistema circulatório que o sangue realiza no corpo humano. Esses circuitos são chamados de pequena circulação e grande circulação.

I- A pequena circulação ou circulação pulmonar: consiste no caminho que o sangue percorre do coração aos pulmões, e dos pulmões ao coração.

O sangue venoso é bombeado do ventrículo direito para a artéria pulmonar, que se ramifica de maneira que uma segue para o pulmão direito e outra para o pulmão esquerdo. Já nos pulmões, o sangue presente nos capilares dos alvéolos libera o gás carbônico e absorve o gás oxigênio.

Por fim, o sangue arterial (oxigenado) é levado dos pulmões ao coração, através das veias pulmonares, que se conectam no átrio esquerdo.

II- A grande circulação ou circulação sistêmica: é o caminho do sangue, que sai do coração até as demais células do corpo e vice-versa.

No coração, o sangue arterial vindo dos pulmões, é bombeado do átrio esquerdo para o ventrículo esquerdo. Do ventrículo passa para a artéria aorta, que é responsável por transportar esse sangue para os diversos tecidos do corpo. Assim, quando esse sangue oxigenado chega aos tecidos, os vasos capilares refazem as trocas dos gases: absorvem o gás oxigênio e liberam o gás carbônico, tornando o sangue venoso.

Por fim, o sangue venoso faz o caminho de volta ao coração e chega ao átrio direito pelas veias cavas superiores e inferiores, completando o sistema circulatório.

3- Quais os componentes constituídos pelo sistema circulatório?

Sangue	É um tecido líquido e exerce papel fundamental no sistema circulatório. É pela corrente sanguínea que o oxigênio e nutrientes chegam até as células. Ele retira dos tecidos as sobras das atividades celulares, como o gás carbônico produzido na respiração celular e conduz os hormônios pelo organismo.
Coração	É um órgão muscular, que se localiza na caixa torácica, entre os pulmões. Funciona como uma bomba dupla, de modo que o lado

	esquerdo bombeia o sangue arterial para as diversas partes do corpo, enquanto o lado direito bombeia o sangue venoso para os pulmões.
Vasos Sanguíneos	São tubos do sistema circulatório, distribuídos por todo o corpo, por onde circula o sangue. São formados por uma rede de artérias e veias que se ramificam formando os capilares.

4- Quais as principais estruturas do Coração?

Pericárdio	Membrana que reveste o exterior do coração.
Endocárdio	Membrana que reveste o interior do coração.
Miocárdio	Músculo situado entre o pericárdio e o endocárdio, responsável pelas contrações do coração.
Átrios	Cavidades superiores por onde o sangue chega ao coração.
Ventrículos	Cavidades inferiores por onde o sangue sai do coração.
Válvula tricúspide	Impede o refluxo de sangue do átrio direito para o ventrículo direito.
Válvula mitral	Impede o refluxo de sangue do átrio esquerdo para o ventrículo esquerdo.

5- O que são:

a) Artérias: são vasos do sistema circulatório, que saem do coração e transportam o sangue para as outras partes do corpo. A parede da artéria é espessa, formada de tecido muscular e elástico, que suporta a pressão do sangue.

b) Veias: são vasos do sistema circulatório, que transportam o sangue de volta dos tecidos do corpo para o coração. Suas paredes são mais finas que as artérias.

c) Capilares: são ramificações microscópicas de artérias e veias do sistema circulatório. Suas paredes apresentam apenas uma camada de células, que permitem a troca de substâncias entre o sangue e as células. Os capilares se ligam às veias, levando o sangue de volta para o coração.

6- O sistema cardiovascular é classificado em dois tipos. Quais são?

I- Sistema circulatório aberto ou lacunar: O líquido circulante (hemolinfa) percorre cavidades e lacunas dos tecidos, estando em contato direto com as células. Nesse caso, não há vasos sanguíneos. Presente em alguns invertebrados.

II- Sistema circulatório fechado: O sangue circula dentro de vasos, de onde percorre todo o corpo. É um processo mais eficiente do que a circulação aberta, por acontecer de forma mais rápida. Ocorre em anelídeos, cefalópodes e todos os vertebrados.

7- Doenças do Sistema Cardiovascular/Circulatório:

As doenças cardiovasculares são um conjunto de problemas que atingem o coração e os vasos sanguíneos, e que surgem com a idade, normalmente relacionadas a hábitos de vida pouco saudáveis, como alimentação rica em gordura e falta de atividade física, por exemplo. No entanto, as doenças cardiovasculares também podem ser diagnosticadas logo ao nascimento, como é o caso das cardiopatias congênitas. Além disso, as doenças cardiovasculares podem acontecer como consequências de infecções por vírus, fungos ou bactérias, que provocam a inflamação do coração,.

I- Hipertensão: é caracterizada pelo aumento da pressão arterial. Essa situação pode acontecer devido ao envelhecimento, falta de exercício, aumento do peso ou consumo excessivo de sal, por exemplo no entanto a hipertensão também pode acontecer como consequência de outras situações, como diabetes ou doenças renais.

Sintomas: normalmente não causa sintomas, mas em alguns casos pode ser percebido por meio de alguns deles, como tontura, dor de cabeça, alterações na visão e dor no peito.

Tratamento: é recomendado fazer seguimento da hipertensão com um clínico geral ou cardiologista, pois pode ser necessário fazer uso de medicamentos, além de uma dieta pobre em sal. É importante também praticar atividades físicas, evitar fumar, beber pelo menos 2 litros de água por dia e verificar a pressão regularmente. Caso a pressão continue alta mesmo com o tratamento recomendado, é indicado voltar ao cardiologista para que possa ser feita uma nova avaliação e o tratamento modificado.

II- IAM: O Infarto Agudo do Miocárdio ou ataque cardíaco, acontece devido à interrupção da passagem de sangue para o coração, na maioria das vezes devido ao acúmulo de gordura nas artérias do coração

Sintomas: é a dor muito intensa no peito que pode irradiar para o braço, mas também pode haver tonturas, suores frios e mal estar.

Tratamento: em casos de suspeita de infarto é recomendado procurar ajuda médica o mais rápido possível para que seja iniciado o tratamento com medicamentos que impedem a formação de coágulos e favorecem o fluxo sanguíneo. Em alguns casos pode até ser necessária cirurgia de emergência. Após o tratamento de urgência, é importante seguir as orientações médicas, tomar regularmente os remédios prescritos e adotar hábitos saudáveis, como a prática regular de atividades físicas e a dieta pobre em alimentos gordurosos e rica em frutas e vegetais.

III- Insuficiência cardíaca: é mais comum em pessoas que possuem pressão alta, o que pode levar ao enfraquecimento do músculo cardíaco e, conseqüentemente, dificuldade para bombear o sangue para o corpo.

Sintomas: são cansaço progressivo, inchaço nas pernas e nos pés, tosse seca à noite e falta de ar

Tratamento: deve ser indicado pelo cardiologista, mas normalmente é feito com o uso de medicamentos para diminuir a pressão. Além disso, é recomendada a prática regular de exercícios, quando devidamente indicada pelo seu cardiologista, e diminuir o consumo de sal, controlando a pressão e, conseqüentemente, evitando descompensar o coração.

IV- Cardiopatias congênitas: são aquelas em que o coração sofre alterações durante o processo de desenvolvimento ainda durante a gestação, o que pode resultar em alterações na função do coração que já nascem com o bebê. Essas cardiopatias podem ser identificadas ainda no útero materno, por meio do ultrassom e do ecocardiograma e pode ser leve ou grave

Tratamento: no caso das cardiopatias congênitas graves, a realização de cirurgia ou transplante de coração logo no primeiro ano de vida. No caso das cardiopatias leves, o tratamento é feito com o objetivo de aliviar os sintomas, podendo ser indicado pelo cardiologista o uso de medicamentos diurético e betabloqueadores, por exemplo, para regular a frequência cardíaca.

V- Endocardite: é a inflamação do tecido que reveste internamente o coração, sendo normalmente causada por uma infecção, normalmente por fungos ou bactérias. Apesar da infecção ser a principal causa de endocardite, essa doença também pode acontecer como consequência de outras doenças, como câncer, febre reumática ou doenças autoimunes.

Sintomas: urgem ao longo do tempo, podendo haver febre persistente, suor em excesso, pele pálida, dor nos músculos, tosse persistente e falta de ar. Em casos mais graves, pode ainda ser percebida a presença de sangue na urina e perda de peso.

Tratamento: é o uso de antibióticos ou antifúngicos para combater o microrganismo responsável pela doença, devendo o tratamento ser feito conforme a orientação do cardiologista. Além disso, pode ser necessária a realização da troca da válvula acometida.

VI- Arritmia cardíaca: corresponde à alteração dos batimentos cardíacos, o que pode tornar os batimentos mais rápidos ou mais lentos.

Sintomas: cansaço, palidez, dor no peito, suor frio e falta de ar.

Tratamento: varia de acordo com os sintomas apresentados, mas possui como objetivo regular os batimentos cardíacos. Assim, pode ser indicado o uso de medicamentos, desfibrilação, implante de marcapasso ou realização de cirurgia de ablação. É importante também evitar o consumo de álcool, drogas e bebidas com cafeína, pois podem alterar o ritmo cardíaco, além de praticar atividades físicas regulares e ter uma alimentação balanceada.

VII- Angina: corresponde à sensação de peso, dor ou aperto no peito e acontece geralmente quando há diminuição do fluxo de sangue para o coração, e que é mais comum em pessoas acima dos 50 anos, que possuem pressão alta, diabetes descompensada ou que possuem hábitos de vida pouco saudáveis, resultando na interrupção do fluxo sanguíneo devido ao acúmulo de gordura nos vasos.

Tratamento: deve ser orientado pelo cardiologista de acordo com o tipo de angina, podendo ser recomendado repouso ou uso de medicamentos para controlar os sintomas, melhorar o fluxo sanguíneo, regular a pressão arterial e evitar a formação de coágulos

VIII- **Miocardite:** é a inflamação do músculo cardíaco que pode acontecer devido a infecções no organismo, podendo acontecer durante uma infecção por vírus ou quando há uma infecção avançada por fungos ou bactérias.

Sintomas: pode levar a diversos sintomas em casos mais graves, como por exemplo dor no peito, batimento cardíaco irregular, cansaço excessivo, falta de ar e inchaço nas pernas

Tratamento: é curada por meio do uso de antibióticos, antifúngicos ou antivirais, no entanto caso os sintomas da miocardite permaneçam mesmo após o tratamento da infecção, é importante consultar o cardiologista para iniciar um tratamento mais específico, podendo ser recomendado o uso de medicamentos para reduzir a pressão, diminuir o inchaço e controlar os batimentos cardíacos.

IX- **Valvulopatias:** também chamadas de doenças das válvulas cardíacas, aparecem com mais frequência em homens a partir dos 65 anos e mulheres a partir dos 75 anos e acontece devido ao acúmulo de cálcio nas válvulas do coração, dificultando o fluxo sanguíneo devido ao seu endurecimento

Sintomas: podem demorar a aparecer, no entanto alguns sintomas que podem indicar problemas nas válvulas cardíacas são dor no peito, sopro no coração, cansaço excessivo, falta de ar e inchaço nas pernas e nos pés

Tratamento: é feito de acordo com a válvula que foi atingida e o grau de comprometimento, podendo ser indicado o uso de medicamentos diuréticos, antiarrítmicos ou, até mesmo a substituição da válvula através de cirurgia

8- O que fazer para prevenir essas Doenças?

Deixar de fumar;

Controlar a pressão arterial, o nível de açúcar e a quantidade de gordura no sangue;

Ter uma alimentação saudável, evitando gorduras e comendo mais verduras, frutas e cereais;

Praticar exercício físico regular, pelo menos 30-60 minutos, 3-5 vezes por semana;

Evitar o consumo de bebidas alcoólicas;

Para as pessoas que estão acima do peso, é recomendado emagrecer, pois está comprovado que o acúmulo de gordura é muito prejudicial para a saúde cardiovascular

Resumo escrito pela Professora de Biologia Lana Magalhães