Ciclo Cardíaco e Pressões — Leitura de Figuras

9.º Ano | Ciências Naturais | 3 páginas | 6 exercícios

Competências que desenvolve: Ler as duas curvas de pressão do mesmo ciclo cardíaco — ventrículo e aorta — identificando sístole e diástole e ligando a forma da curva ao trabalho do coração.

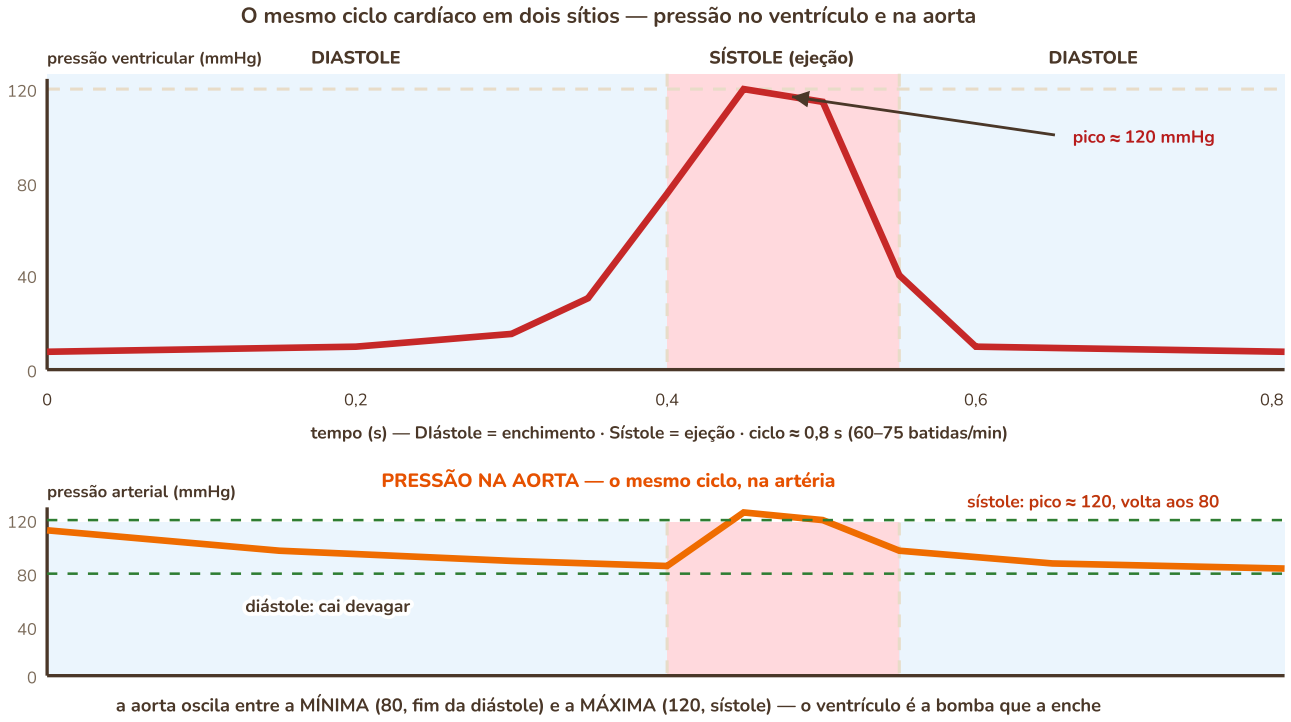


Figura I6 — Ciclo cardíaco: pressão no ventrículo esquerdo e na aorta (sístole e diástole).

Exercícios

1. Fases (Figura I6): divide o ciclo em fases pela figura — o que acontece na sístole e o que na diástole?

2. Curva do ventrículo: a) quanto vale o pico? b) porque é que a curva sobe tão de repente? c) o que acontece depois do pico?

3. Curva da aorta: a) entre que valores oscila? b) porque é que nunca baixa a zero? c) porque é que sobe junto com a sístole do ventrículo?

4. Comparação: as duas curvas estão alinhadas no tempo. O que tem o mesmo pico — e o que difere no fundo das curvas?

5. V/F (Figura I6): a) «Na diástole o ventrículo enche.» ( ) b) «A pressão arterial cai a zero.» ( ) c) «Um ciclo completo dura 0,8 s.» ( )

6. Porquê (5–6 linhas): porque é que a hipertensão (pressões acima de 140/90) obriga o coração a trabalhar a mais? Liga a resposta ao pico e ao fundo da figura.

© 2026 Estudantices

Soluções — Ciclo Cardíaco e Pressões

1. Sístole (≈ 0,4–0,55 s): o ventrículo **contrai** e bombeia — a pressão dispara · **Diástole** (antes e depois): o ventrículo **relaxa e enche** — a pressão fica baixa. O ciclo é enchimento → contração → enchimento.

2. a) o pico é de **≈ 120 mmHg** b) porque a musculatura ventricular **contrai com força de uma vez** (ejeção) — todo o volume é empurrado c) o músculo **relaxa** e a pressão cai rapidamente de volta ao fundo baixo.

3. a) oscila entre **≈ 80 e 120 mmHg** b) porque a aorta está sempre sob pressão: as válvulas **não deixam voltar atrás** e o sangue continua a escoar para as artérias c) porque é a **entrada do sangue ejetado** que a enche — a sístole do ventrículo é a subida da aorta.

4. Muda a **forma e o nível de partida**: o ventrículo parte do zero (fundo ~0) e vai ao encontro do topo, enquanto a aorta oscila num patamar alto (80–120) — a artéria mantém tensão mesmo em repouso. É igual a **altitude do pico (≈120)** e o **momento**: as duas subidas acontecem na mesma fração de sístole — uma é a causa (ventrículo), a outra o efeito (aorta).

5. a) **V** — é a fase de enchimento b) **V** — a mínima fica em ~80 c) **V** — é a duração marcada no eixo (0 → 0,8 s).

6. Na hipertensão o **fundo sobe** (pressão de base alta, a artéria sempre tensa) e o **pico sobe** além disso: o ventrículo tem de vencer **mais resistência em cada batida** para manter o mesmo débito — trabalha mais por ciclo e, em 60–75 ciclos por minuto, ao longo de anos, o músculo cansa-se (hipertrofia e desgaste). É ler a figura ao contrário: quanto mais alto o nível de partida, mais trabalho custa chegar ao pico.

Nota de correção: 140/90 = máxima/mínima em mmHg — as duas curvas dão exatamente esses números.

© 2026 Estudantices