

1. CORAZÓN

Pared cardíaca

Pericardio: Doble membrana que envuelve al corazón. Su parte externa es epidermis junto a tejido conectivo. Su parte interna es una cavidad pericárdica (tejido seroso) que segrega líquido lubricante, evita fricción.

Miocardio: Tejido muscular en zona central de la pared cardíaca. Más grueso alrededor de ventrículos (impulso sanguíneo).

Endocardio: Tapiza superficie interna del corazón. En contacto con vasos sanguíneos.

Cavidades internas

Tabiques (separación)

- **Tabique interauricular:** aurícula y aurícula:
- **Tabique interventricular:** ventrículo y ventrículo

Válvulas auriculoventriculares (comunicación)

- **Válvula tricúspide** (a. d. con v. d.)
- **Válvula mitral** (a. i. con v. i.)

Los **músculos papilares** están conectados a las válvulas auriculoventriculares mediante las cuerdas tendinosas y su función es contraerse en la sístole y cerrar las válvulas.

Válvulas semilunares (impiden el retroceso de la sangre de vuelta al corazón)

- **Válvula sigmoidea pulmonar** (ventrículo derecho – arteria pulmonar)
- **Válvula sigmoidea aorta** (ventrículo izquierdo – arteria aorta)

Tienen **velos valvulares** (una cara hacia el ventrículo y otra cara hacia la pared arterial).

2. ARTERIAS

Tejidos que las constituyen:

- **Túnica externa o adventicia:** tejido cartilaginoso y fibroso. Función: sostén y protección
- **Túnica media:** tejido muscular liso controlado por el sistema nervioso simpático. Función: contracción y relajación.
- **Túnica interna:** tejido epitelial plano. Función: reducir la fricción

Tipos de arterias

- **Arterias grandes:** parten del corazón. Función: soportar una elevada presión arterial (por eso son muy elásticas). Tejido: fibroso y cartilaginoso.
- **Arterias medianas:** parten de las arterias grandes. Función: distribución a órganos. Tejido: muscular (para facilitar la contractilidad).
- **Arterias pequeñas y arteriolas:** parten de las arterias medianas. Función: regular el flujo sanguíneo en velocidad y volumen (resistencia muscular).

Arterias que parten de la aorta

- **Arteria coronaria:** ascendente que riega sangre al propio corazón

- **Arteria carótida:** hacia la cabeza (volumen craneal de forma simétrica por todo el encéfalo)
- **Arterias subclavias:** hacia las extremidades superiores
- **Arteria hepática:** hacia el hígado
- **Arteria mesentérica:** hacia el intestino
- **Arterias renales:** pasea los riñones
- **Arterias iliacas:** hacia las extremidades inferiores
- **Arteria pulmonar:** del ventrículo derecho hacia los pulmones

3. VENAS

Mismos tejidos que las arterias.

Poseen válvulas **nido de golondrina**, que retienen la sangre que asciende al corazón y evitan el retroceso.

Los músculos del sistema musculo-esquelético ayudan con su contracción y relajación a mantener la presión sanguínea.

Venas principales

- **Vena cava superior:** recoge la sangre de la parte superior del cuerpo
 - **Venas yugulares:** 4 venas - cabeza
- **Vena cava inferior:** recoge la sangre de la parte inferior del cuerpo
 - **Vena hepática:** vena de salida
 - **Venas renales:** recogen la sangre de los riñones
 - **Venas iliacas:** recogen la sangre de las extremidades inferiores
- **Venas pulmonares:** 4 venas que desembocan en la aurícula izquierda recogen la sangre oxigenada del pulmón.

4. SANGRE

La sangre es un tejido líquido formado por:

- **Plasma:** matriz líquida inerte formada principalmente por agua
- Células sanguíneas vivas:
 - **Eritrocitos o hematíes:** se encargan del transporte del oxígeno gracias a la hemoglobina
- Elementos figurados
 - **Leucocitos:** su función es defender y proporcionar respuestas inflamatorias o inmunológicas
 - **Plaquetas o trombocitos:** fragmentos de células multinucleadas, su función es evitar la pérdida de sangre.
- Nutrientes, sales minerales, gases respiratorios, hormonas, proteínas transportadoras (de hierro y colesterol) y defensivas (inmunoglobulina y anticuerpos)

5. CICLO CARDÍACO

El ciclo cardíaco está formado por dos bombas conectadas en serie, la parte derecha impulsa la sangre a los pulmones y la izquierda impulsa la sangre al resto del organismo. En este proceso tiene lugar la contracción completa del miocardio. El ciclo cardíaco mueve de 4 a 6 litros de sangre por minuto.

El funcionamiento del corazón consiste en un movimiento coordinado de sístole y diástole, de las aurículas y los ventrículos. Las válvulas permiten el paso de la sangre de aurículas a ventrículos y evitan su retroceso.

- **Sístole auricular:** las aurículas se contraen casi a la vez se abren las válvulas mitral y tricúspide la sangre es impulsada hacia los ventrículos mientras las válvulas semilunares están cerradas
- **Sístole ventricular:** contracción de los ventrículos, se abren las válvulas semilunares y la sangre sale impulsada por las arterias aorta y pulmonar, hasta que los ventrículos se vacían.
- **Diástole general:** aurículas y ventrículos se relaja las aurículas continúan llenándose de sangre las válvulas semilunares permanecen cerradas.

Regulación del ritmo cardíaco

El sistema nodal (miocardio + tejido nervioso) es el responsable de la contracción y por tanto del ritmo cardíaco. El impulso eléctrico pasa por:

Nodo sinusal (aurícula derecha) → Aurícula izquierda → Nodo auriculoventricular → Haz de His (tabique auriculoventricular) → Fibras de Purkinje (base de los ventrículos)

Ritmo cardíaco auricular: 60 veces/min. Ritmo cardíaco ventricular: 20 veces/min.

Cambios de gasto cardíaco

- **SN Autónomo:** funciona como freno (parasimpático) y/o acelerador (simpático)
- **El nervio vago** (parasimpático), llega a los nódulos sinusal y auriculo-ventricular para relajar el ritmo y la fuerza de la contracción
- Las **hormonas noradrenalina y adrenalina** (glándulas suprarrenales) activan el nódulo auriculo-ventricular y acelera el ritmo cardíaco.

6. PATOLOGÍAS

- **Coágulo de sangre:** por insuficiencia cardíaca (la sangre no llega donde tiene que llegar), implica la degeneración de las paredes de los vasos sanguíneos. Solución: sintrom
- **Hemofilia:** fallo en el sistema de coagulación, por causa genética o ambiental. Implica la rotura de los vasos con salida de sangre a los tejidos.
- **Angina de pecho:** el miocardio está privado de oxígeno y produce dolor pectoral.
- **Arritmias:** problemas con el ritmo cardíaco
 - **Taquicardia:** frecuencia máxima (+ 100 latidos/min)
 - **Bradicardia:** frecuencia mínima (-60 latidos/min)
- **Fibrilación:** contracción rápida y no coordinante de las fibras musculares de los ventrículos (consecuencia de una taquicardia prolongada)