



UDS

Mi Universidad

TIPO DE ACTIVIDAD:

SUPERNOTA.

NOMBRE DEL ALUMNO: Roberto Carlos López Cruz.

Temas: ANATOMIA Y SISTEMA CIRCULATORIO.

PARCIAL III

NOMBRE DE LA MATERIA: FISILOGIA

Catedrática: Dr. Francisco Javier López Hernández

LICENCIATURA EN MEDICINA HUMANA.

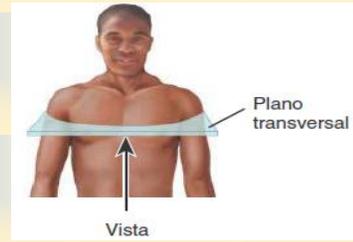
INTRODUCCION

El sistema cardiovascular está formado por el corazón y los vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares. Se trata de un sistema de transporte en el que una bomba muscular (el corazón) proporciona la energía necesaria para mover el contenido (la sangre), en un circuito cerrado de tubos elásticos (los vasos).

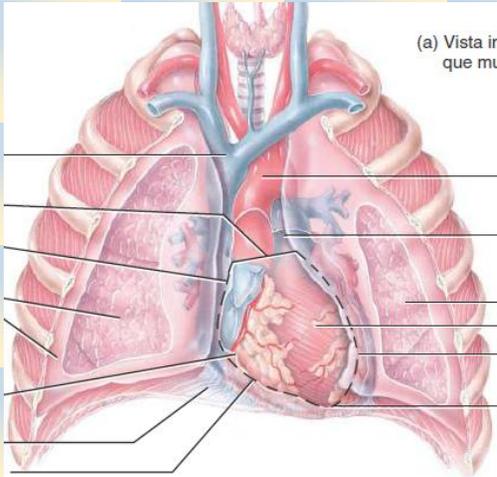
El corazón, un órgano vital del tamaño de tu puño, es una bomba muscular que impulsa la sangre a través de todo el cuerpo. Su funcionamiento preciso y rítmico, coordinado por un intrincado sistema eléctrico, permite el transporte de oxígeno y nutrientes a los tejidos, así como la eliminación de desechos metabólicos. Entender su anatomía las cuatro cámaras, las válvulas y las capas de tejido y su fisiología el ciclo cardíaco, la conducción eléctrica y la regulación del ritmo es fundamental para comprender la salud cardiovascular. En esta introducción, exploraremos los aspectos básicos de la estructura y función del corazón para sentar una base sólida para un estudio más profundo.



ANATOMIA DEL CORAZON

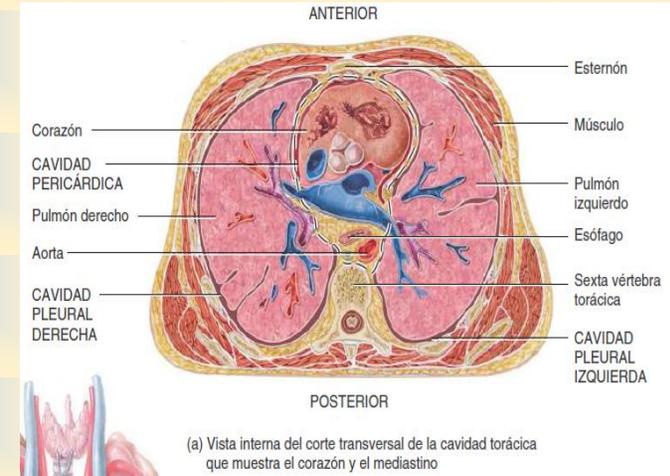


LOCALIZACIÓN:



(a) Vista interna que muestra el corazón y el mediastino

Está situado en el interior del tórax, por encima del diafragma, en la región denominada mediastino, que es la parte media de la cavidad torácica localizada entre las dos cavidades pleurales. Casi dos terceras partes del corazón se sitúan en el hemitórax izquierdo. El corazón tiene forma de cono apoyado sobre su lado, con un extremo puntiagudo, el vértice, de dirección anteroinferior izquierda y la porción más ancha, la base, dirigida en sentido posterosuperior.



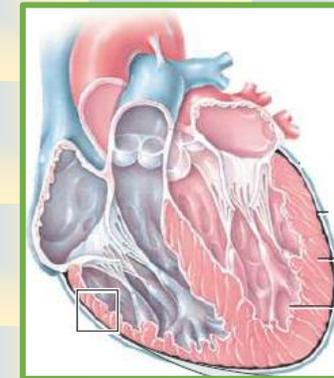
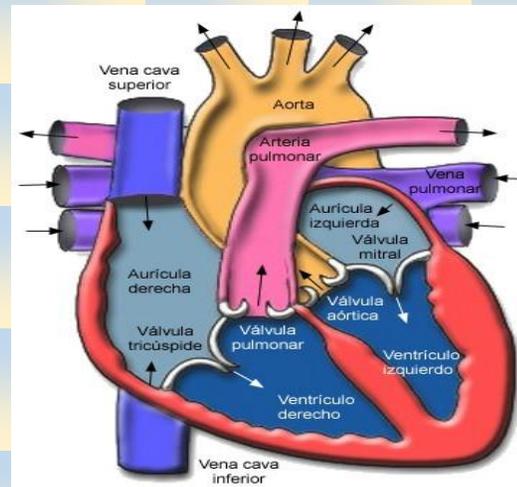
(a) Vista interna del corte transversal de la cavidad torácica que muestra el corazón y el mediastino

El corazón es un órgano musculoso formado por 4 cámaras cardiacas:

- 2 aurículas (Derecha e Izquierda).
- 2 ventrículos (Derecho e Izquierdo).

Tiene 4 válvulas:

1. Válvula Tricúspide.
2. Válvula Pulmonar.
3. Válvula Aortica.
4. Válvula Mitral.



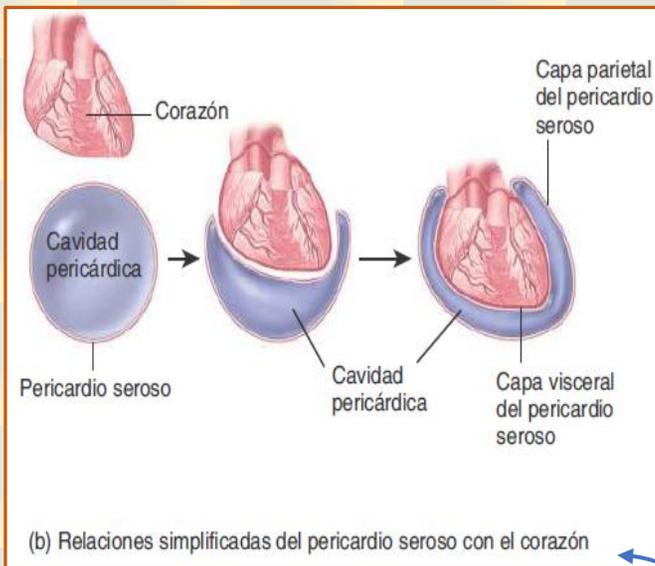
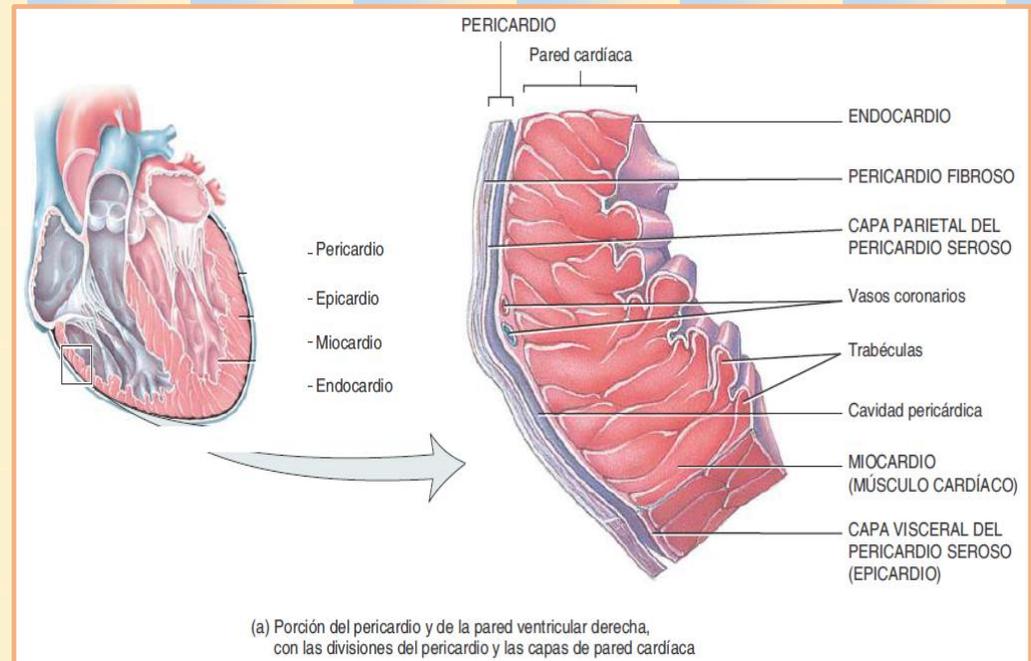
Mide alrededor de 12 cm de largo, 9 cm en su punto más ancho y 6 cm de espesor, con un peso promedio de 250 g en mujeres adultas y de 300 g en hombres adultos.

CAPAS DE LA PARED CARDIACA

El pericardio es un saco compuesto por tres capas que rodea y protege el corazón.

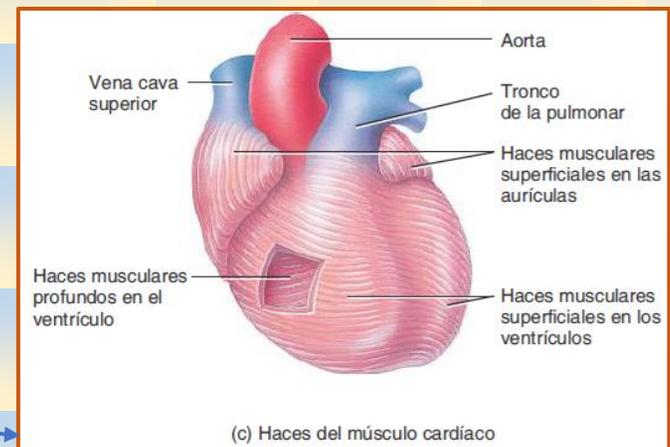
El corazón está rodeado por una membrana llamada **pericardio**, que lo protege y lo lubrica. Las paredes del corazón están formadas por tres capas:

1. **Epicardio:** Capa externa.
2. **Miocardio:** Capa media, compuesta por músculo cardíaco. Esta es la capa más gruesa y responsable de la contracción.
3. **Endocardio:** Capa interna, que reviste las cámaras del corazón.



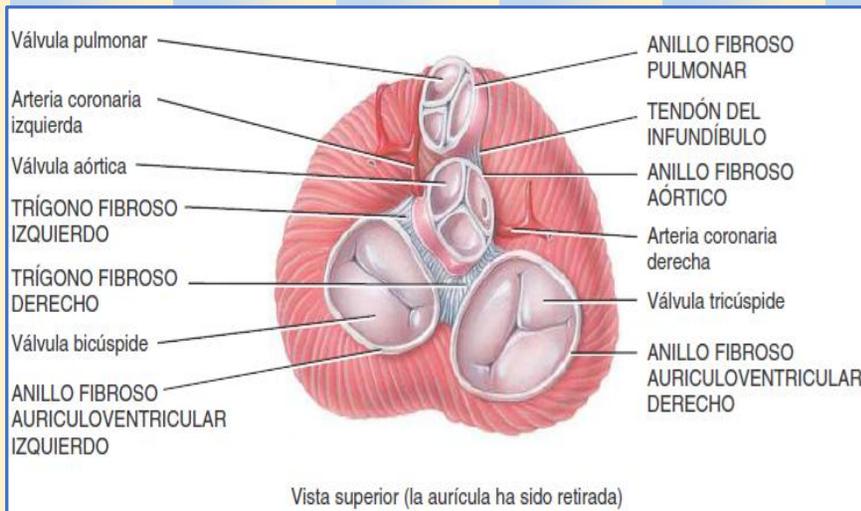
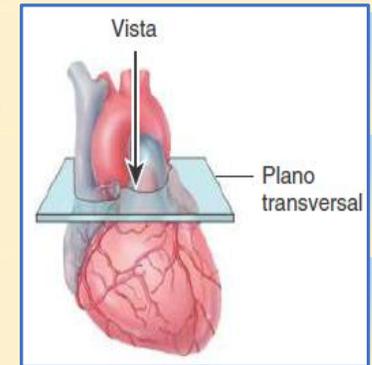
El epicardio le da una textura suave a la superficie externa del corazón. El epicardio contiene vasos sanguíneos, linfáticos y vasos que irrigan el miocardio.

Y sus 4 heces del músculo:



ESQUELETO FIBROSO DEL CORAZÓN

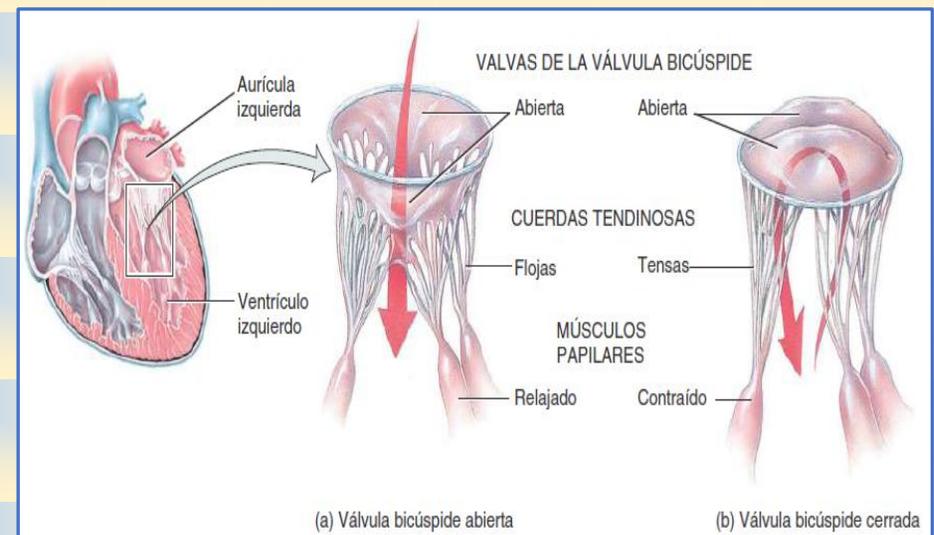
- Los elementos del esqueleto fibroso están escritos con mayúsculas.
- Los anillos fibrosos prestan soporte a las cuatro válvulas cardíacas y se fusionan entre sí.
- Esta estructura consiste, básicamente, en cuatro anillos de tejido conectivo denso que rodean las válvulas cardíacas fusionándolas entre si y uniéndolas al tabique interventricular.



Funcionamiento de las válvulas Auriculoventriculares:

Las válvulas mitral y tricúspide también reciben el nombre de válvulas **auriculoventriculares** o **atrioventriculares (AV)** debido a que se encuentran ubicadas entre una aurícula y un ventrículo. Cuando una válvula AV está abierta, los extremos de las valvas se proyectan dentro del ventrículo. Cuando los ventrículos se encuentran relajados, los músculos papilares también lo están, las cuerdas tendinosas están flojas y la sangre se mueve desde un sitio de mayor presión, la aurícula, hacia otro de menor presión, el ventrículo, gracias a que las válvulas AV están abiertas.

Al mismo tiempo, los músculos papilares se contraen estirando las cuerdas tendinosas. Esto evita que las cúspides valvulares reviertan y se abran a la cavidad auricular por acción de la elevada presión ventricular.

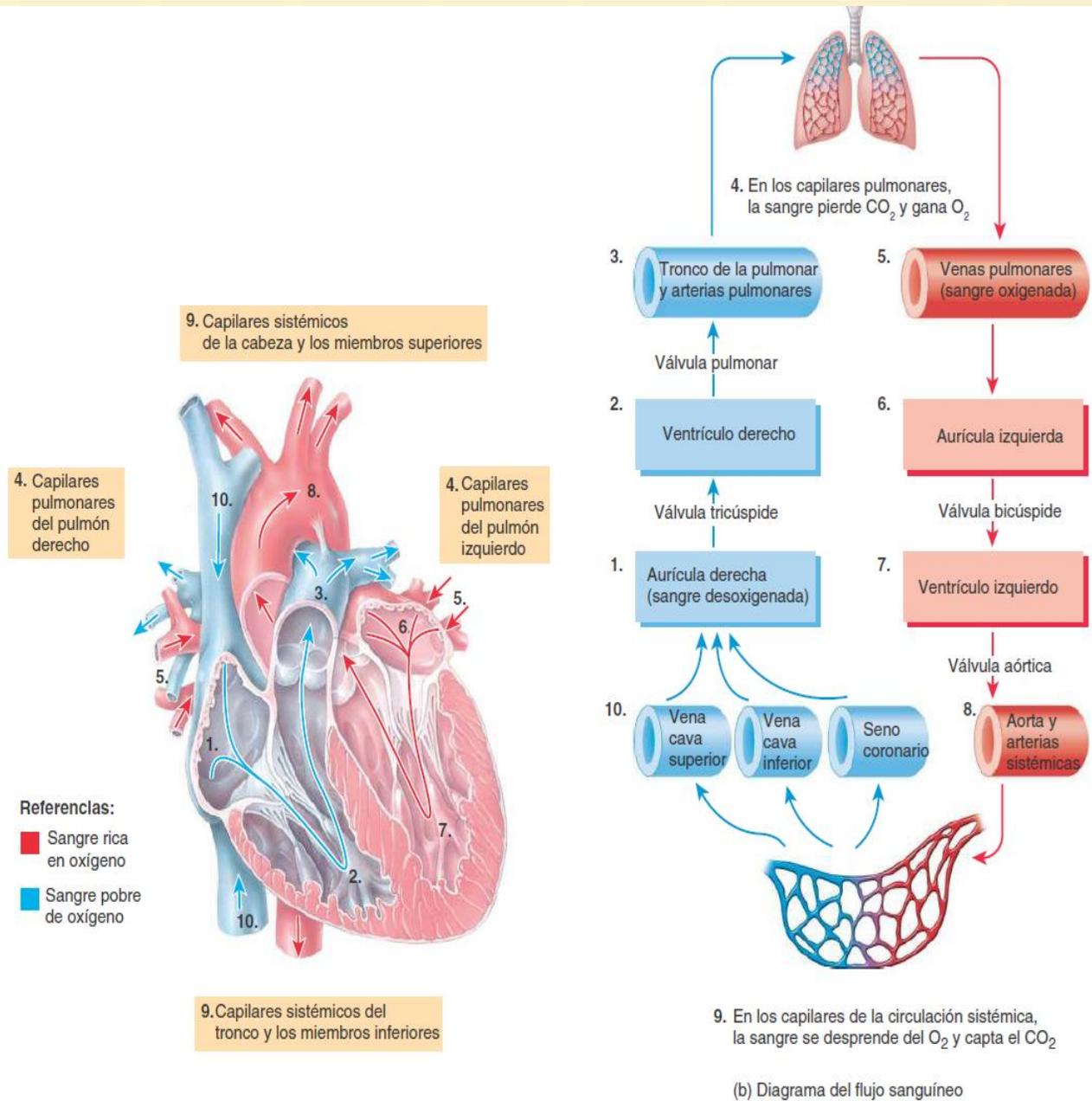


CIRCULACION CORONARIA

Los nutrientes no pueden difundir lo suficientemente rápido desde la sangre de las cámaras cardiacas a todas las capas de la pared del corazón. Por ello, el miocardio posee su propia red de vasos sanguíneos: la circulación coronaria o cardíaca. Las arterias coronarias nacen de la aorta ascendente y rodean el corazón, como una corona que rodea una cabeza (Figura 20.8a). Cuando el corazón se contrae, fluye poca sangre por las arterias coronarias, ya que son comprimidas hasta cerrarse. Sin embargo, cuando el corazón se relaja, la elevada presión en la aorta permite la circulación de la sangre a través de las arterias coronarias hacia los capilares y luego, hacia las venas coronarias.

Sistemas de circulación: pulmonar y sistémica

El lado izquierdo del corazón bombea la sangre oxigenada hacia la circulación sistémica para que se distribuya en los tejidos, exceptuando los alvéolos pulmonares. El lado derecho del corazón bombea la sangre desoxigenada hacia el circuito pulmonar; desde allí, es dirigida hacia los alvéolos pulmonares.

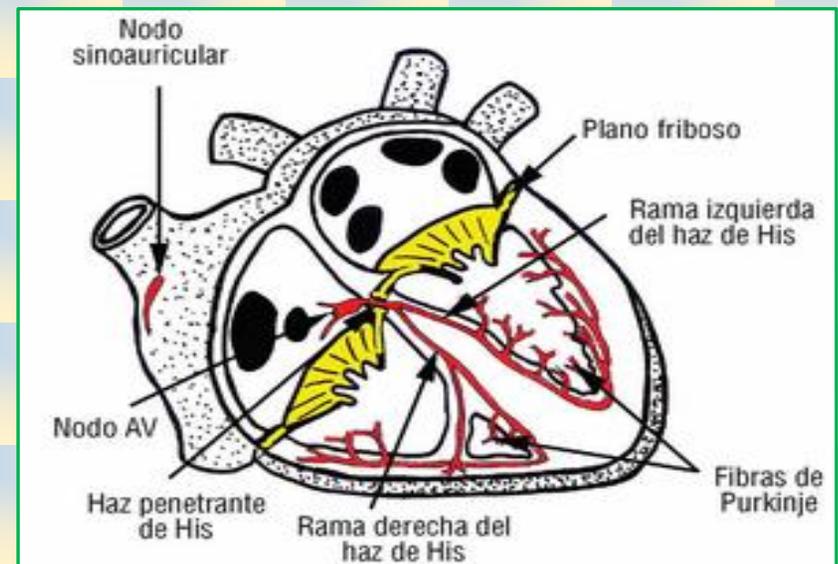
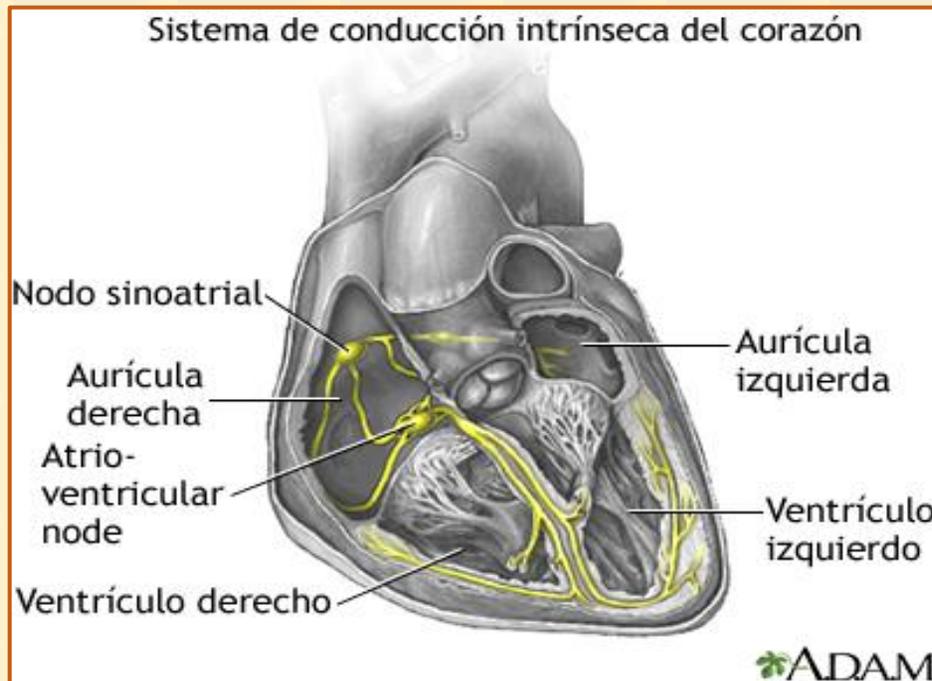
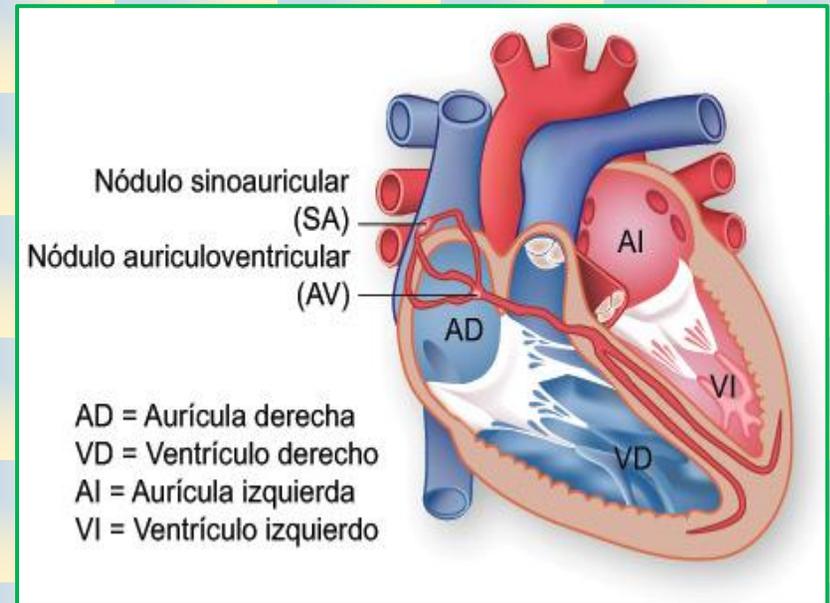


EL SISTEMA DE CONDUCCIÓN

Los impulsos eléctricos generados por el músculo cardíaco (el miocardio) estimulan el latido (contracción) del corazón.

Los impulsos eléctricos generados por el músculo cardíaco (el miocardio) estimulan el latido (contracción) del corazón. Esta señal eléctrica se origina en el nódulo sinoauricular (SA) ubicado en la parte superior de la aurícula derecha. El nódulo SA también se denomina el «marcapasos natural» del corazón. Cuando este marcapasos natural genera un impulso eléctrico, estimula la contracción de las aurículas. A continuación, la señal pasa por el nódulo auriculoventricular (AV).

El nódulo AV detiene la señal un breve instante y la envía por las fibras musculares de los ventrículos, estimulando su contracción. Aunque el nódulo SA envía impulsos eléctricos a una velocidad determinada, la frecuencia cardíaca podría variar según las demandas físicas o el nivel de estrés o debido a factores hormonales.



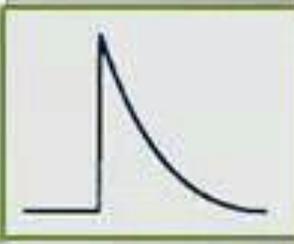
Sistema de conducción cardiaco

- **Nodo sinoauricular.**
- Respuesta lenta.
- Potencial umbral: -60 mv
- Velocidad de conducción: <0.05 m/s
- Duración: 100-300 s

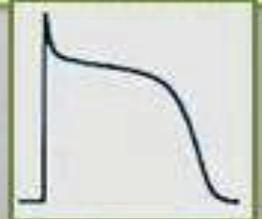


sinoauricular (SA)
Nódulo auriculoventricular (AV)

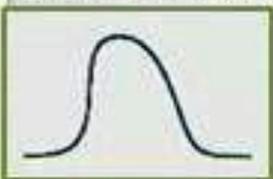
- **Musculo auricular.**
- Respuesta alta.
- Potencial umbral: -90 mv
- Velocidad de conducción: 1 m/s
- Duración: 100-300 s



- **His- Purkinje**
- Respuesta alta
- Potencial umbral: -95 mv
- Velocidad de conducción: 3 m/s
- Duración: 300-500 s

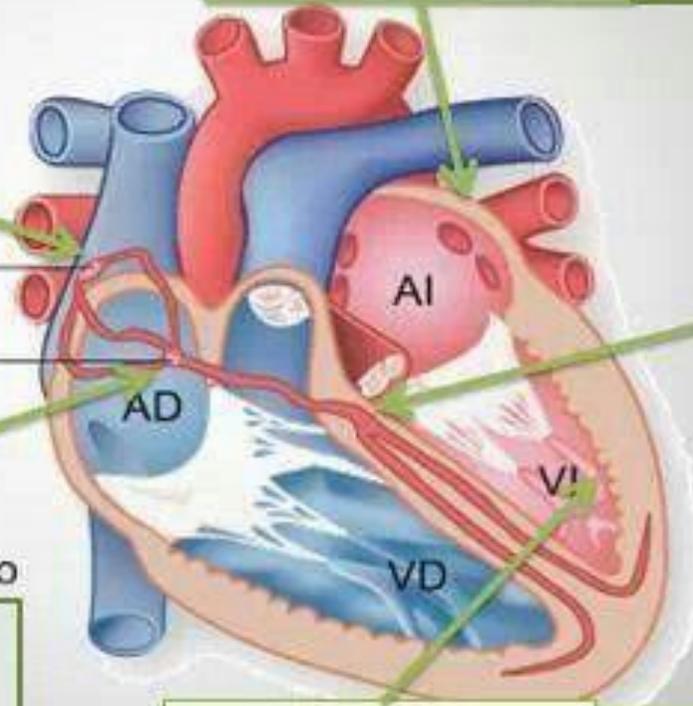
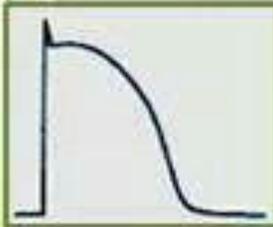


- **Nodo auriculoventricular.**
- Respuesta lenta.
- Potencial umbral: -60 mv
- Velocidad de conducción: <0.05 m/s
- Duración: 100-300 s



AD = Auricula derecha
VD = Ventrículo derecho

- **Ventrículo**
- Respuesta alta.
- Potencial umbral: -90 mv
- Velocidad de conducción: 1 m/s
- Duración: 100-200 s



CONCLUSION

En conclusión, la anatomía y fisiología del corazón trabajan en perfecta sincronía para asegurar la eficiente circulación sanguínea. La compleja estructura, con sus cuatro cámaras, válvulas y sistema de conducción, facilita el bombeo rítmico y unidireccional de la sangre. Este proceso, regulado por señales eléctricas y químicas intrínsecas y extrínsecas, garantiza el suministro continuo de oxígeno y nutrientes a los tejidos, mientras elimina los productos de desecho. La comprensión integral de la anatomía y fisiología cardíaca es crucial para apreciar la intrincada maquinaria que sustenta la vida y para comprender la base de diversas patologías cardiovasculares.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

1. Agur MR, Dalley F. Grant. Atlas de Anatomía. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2007. □ Berne RM y Levy MN. Fisiología. 3ª ed. Madrid: Harcourt. Mosby; 2001.
2. Boron WF, Boulpaep EL. Medical Physiology. Updated edition. Filadelfia (EEUU): Elsevier Saunders. 2005.
3. Burkitt HG, Young B, Heath JW. Histología funcional Wheater. 3ª ed. Madrid: Churchill Livingstone; 1993.
4. Costanzo LS. Fisiología. 1ª ed. Méjico: McGraw-Hill Interamericana; 2000.
5. Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM. GRAY Anatomía para estudiantes. 1ª ed. Madrid: Elsevier; 2005.
6. Fox SI. Fisiología Humana. 7ª ed. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana; 2003.
7. Fox SI. Fisiología Humana. 10ª ed. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana; 2008.
8. Gartner LP, Hiatt JL. Histología Texto y Atlas. 1ª ed. Méjico: Mc Graw Hill Interamericana; 1997.
9. Guyton AC. Tratado de Fisiología Médica. 11ª ed. Madrid: Elsevier España. 2006.