



**Nombre de alumnos: José Andrés  
Santiago Hernández**

**Nombre del profesor: Lic. Beatriz  
Gordillo López**

**Nombre del trabajo: súper nota**

**Materia: fisiopatología**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Grado: 5to cuatrimestre**

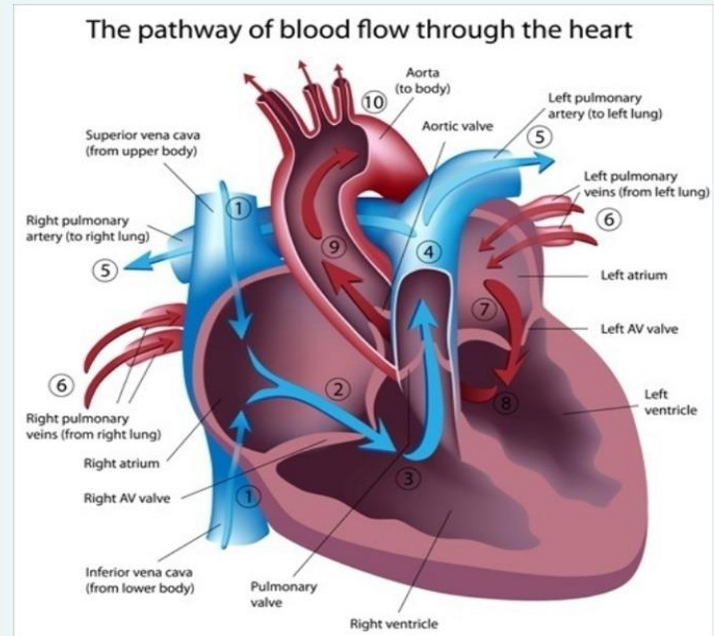
**Grupo: "C"**

Comitán de Domínguez Chiapas a 19 de enero de 2021

# EL CORAZON COMO BOMBA, EXCITACIÓN Y CONDUCCION CARDIACA

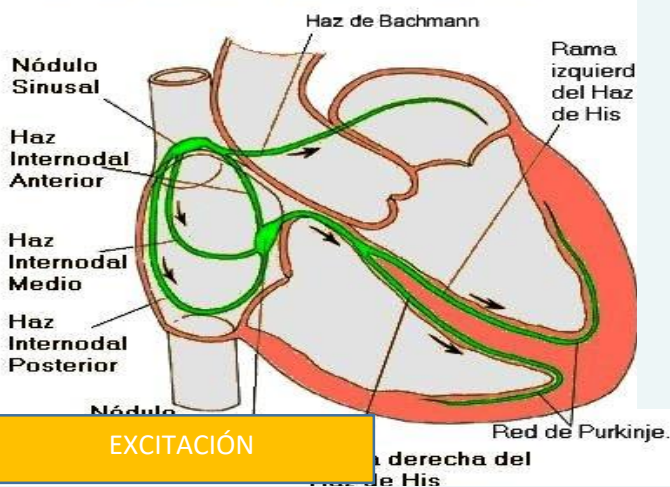
## EL CORAZON COMO BOMBA

- El corazón tiene cuatro cavidades. Las cavidades superiores se denominan aurícula izquierda y aurícula derecha y las cavidades inferiores se denominan ventrículo izquierdo y ventrículo derecho.
- Las válvulas que controlan el flujo de la sangre por el corazón son cuatro:
- La válvula tricúspide controla el flujo sanguíneo entre la aurícula derecha y el ventrículo derecho.
- La válvula pulmonar controla el flujo sanguíneo del ventrículo derecho a las arterias pulmonares, las cuales transportan la sangre a los pulmones para oxigenarla.
- La válvula mitral permite que la sangre rica en oxígeno proveniente de los pulmones pase de la aurícula izquierda al ventrículo izquierdo.
- La válvula aórtica permite que la sangre rica en oxígeno pase del ventrículo izquierdo a la aorta, la arteria más grande del cuerpo, la cual transporta la sangre al resto del organismo.



## CONDUCCION CARDIACA

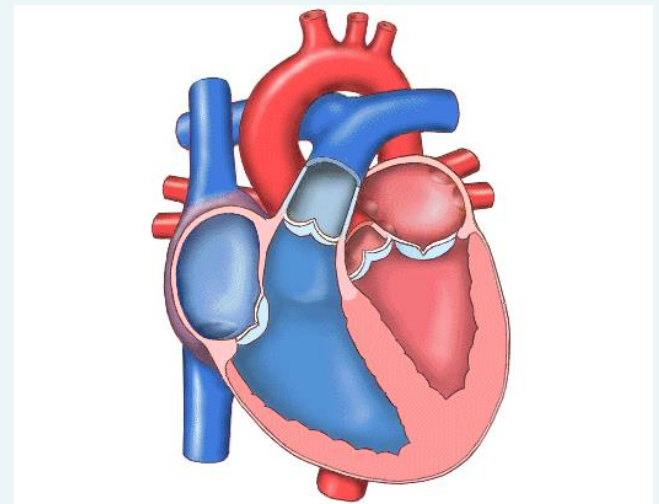
### Sistema Éxito-Conductor del Corazón



## EXCITACIÓN

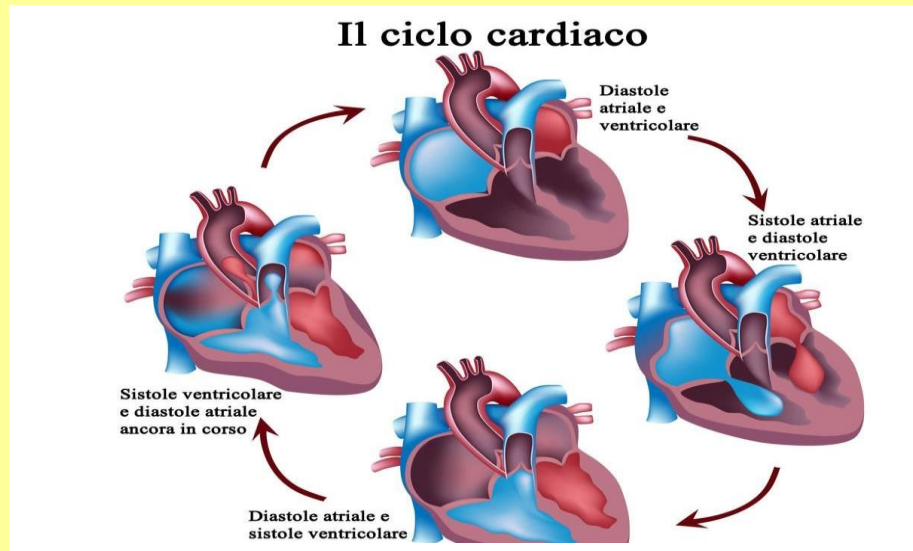
- ✚ El latido del corazón comienza en el nódulo sinusal (NSA), que se encuentra en la aurícula derecha, y que en un corazón sano actúa como el marcapasos principal.
- ✚ El impulso del NSA se propaga por las aurículas derecha e izquierda y llega al nódulo aurículo-ventricular (NAV), situado cerca del tabique interauricular.
- ✚ Una zona con tejido fibroso llamada anillo fibroso aísla el área entre la aurícula y los ventrículos para que el estímulo pase normalmente por el NAV y llegue a los ventrículos.
- ✚ El NAV produce un pequeño retraso de aproximadamente 0,1 segundos en la transmisión del potencial de acción para dejar tiempo a que se contraiga la aurícula y así completar el llenado ventricular antes de que los ventrículos se contraigan y eyecten la sangre fuera del corazón.
- ✚ El haz de His transfiere el impulso del NAV por el anillo fibroso. Después se bifurca en las ramas izquierda y derecha, que bajan por las paredes del tabique y, en la base, se dividen en las distintas fibras del Sistema de Purkinje.

- Los impulsos eléctricos generados por el músculo cardíaco (el miocardio) estimulan la contracción del corazón.
- Esta señal eléctrica se origina en el nódulo sino auricular (SA) ubicado en la parte superior de la aurícula derecha.
- El nódulo SA también se denomina el «marcapasos natural» del corazón.
- Los impulsos eléctricos de este marcapasos natural se propagan por las fibras musculares de las aurículas y 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.



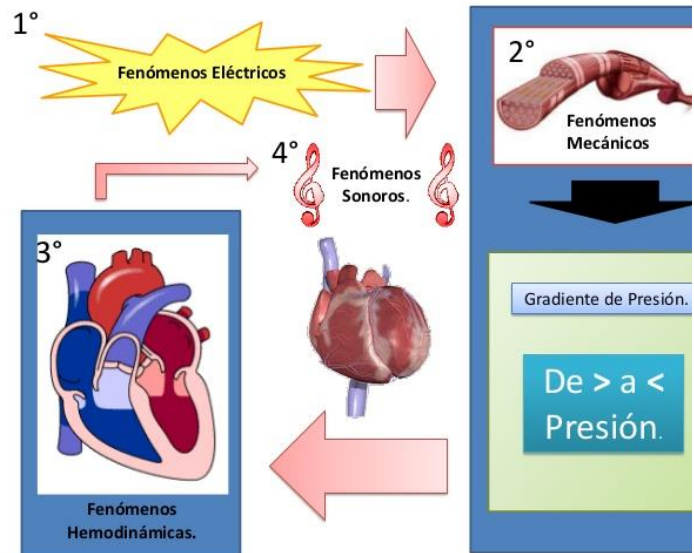
CICLO CARDIACO

- Se producen impulsos eléctricos en todo el corazón que generan una secuencia repetitiva de eventos mecánicos.
- Esta secuencia tiene lugar durante un latido (el ciclo cardíaco).
- Durante el ciclo cardíaco, el patrón de contracción (sístole) y relajación (diástole) se sincroniza para asegurar que el corazón genere un sistema de bombeo eficaz.
- Un ciclo cardíaco consta de una sístole y diástole de ambas aurículas y una sístole y diástole de ambos ventrículos.



FENOMENOS

- El músculo cardíaco se diferencia del músculo estriado normal en que tiene estructuras especializadas que le permiten generar y/o propagar el potencial de acción.
- Los miocitos son un tipo específico de célula del músculo cardíaco con la capacidad de contraerse cuando son estimulados.
- La membrana celular que rodea a cada miocito se llama sarcolema, y su estructura es vital para el potencial de acción.
- Es una capa doble de fosfolípidos cuya función es mantener separados los medios intra y extracelulares.
- A intervalos iguales se encuentran unas moléculas proteínicas especializadas que se expanden por todo el sarcolema y cuya función es facilitar el desplazamiento de iones y otras sustancias a través de la membrana.



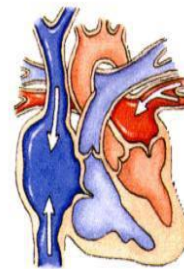
FASES DEL CICLO CARDIACO

La cavidad interna del corazón se divide en cuatro cámaras.

- El tabique, una fuerte pared de músculo cardíaco, divide el interior del corazón en una mitad izquierda y otra derecha, cada una de ellas subdividida en dos cámaras: la aurícula y el ventrículo.
- Las aurículas son cámaras de paredes delgadas que reciben la sangre de las venas y los ventrículos son cámaras de pared gruesa que bombean con fuerza la sangre fuera del corazón.
- Las cuatro cámaras están separadas por cuatro válvulas que aseguran que la sangre circule por el corazón en una única dirección.

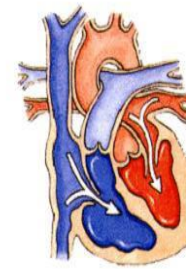
El ciclo cardiaco

Secuencia de procesos que ocurren para que se produzca un latido completo.



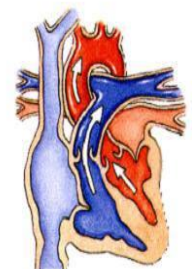
DIÁSTOLE

Músculos relajados. Válvulas semilunares cerradas.



SÍSTOLE AURICULAR

Contracción de músculos auriculares. Ventrículos relajados.



SÍSTOLE VENTRICULAR

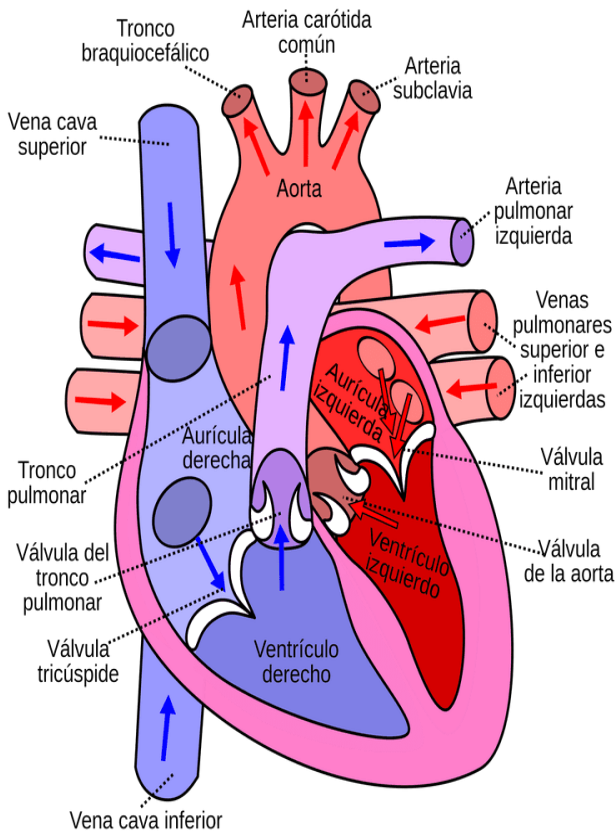
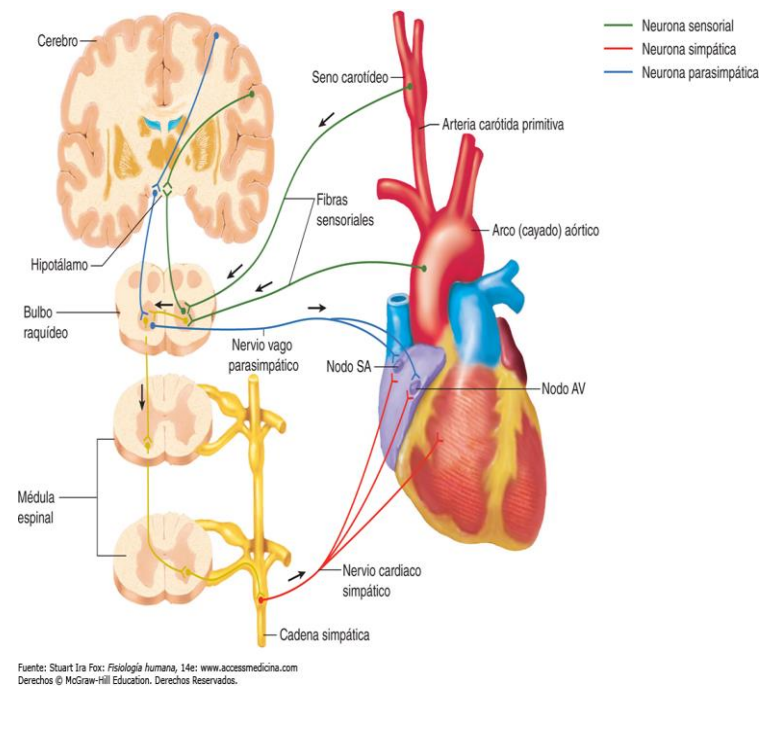
Contracción de ventrículos. Válvulas mitral y tricúspide se cierran.



DINAMICA CARDIACA

- Desde los ventrículos del corazón se bombea sangre hacia una arteria de la circulación (ventrículo derecho = circulación pulmonar, arteria pulmonar, ventrículo izquierdo = circulación sistémica, arteria aorta).
- Sin embargo, la sangre que circula por las venas es la que regresa al corazón llegando a las aurículas (circulación pulmonar = venas pulmonares, circulación corporal = venas cava inferior y superior).
- De las aurículas pasa a los ventrículos para que desde allí, nuevamente pasen al circuito de la circulación correspondiente

REGULACION DE LA ACTIVIDAD CARDIACA



Las válvulas del corazón están formadas por pliegues de la capa interna cardíaca. A la par que el latido del corazón, se abren y cierran de 35 a 40 millones de veces al año a través del torrente sanguíneo.

- ❖ Las válvulas atrioventriculares se disponen en la dirección del flujo sanguíneo y no le ofrecen ninguna resistencia, sino que son simplemente presionadas y desplazadas hacia la pared. Si inmediatamente tras el bombeo la sangre amenaza con refluir del ventrículo hacia atrás contra el flujo de la sangre, las válvulas atrioventriculares se cierran: se despliegan y presionan entre sí. Las válvulas auriculoventriculares cierran el paso entre las cavidades cardíacas, para que la sangre no fluya en dirección opuesta al flujo
- ❖ Las válvulas semilunares a su vez impiden que la sangre retorne de la arteria pulmonar y la aorta hacia los ventrículos, cuando tras el bombeo se dilatan de nuevo por la relajación muscular.

## Bibliografía

Antología de fisiopatología

Cardioimagenes (internet)