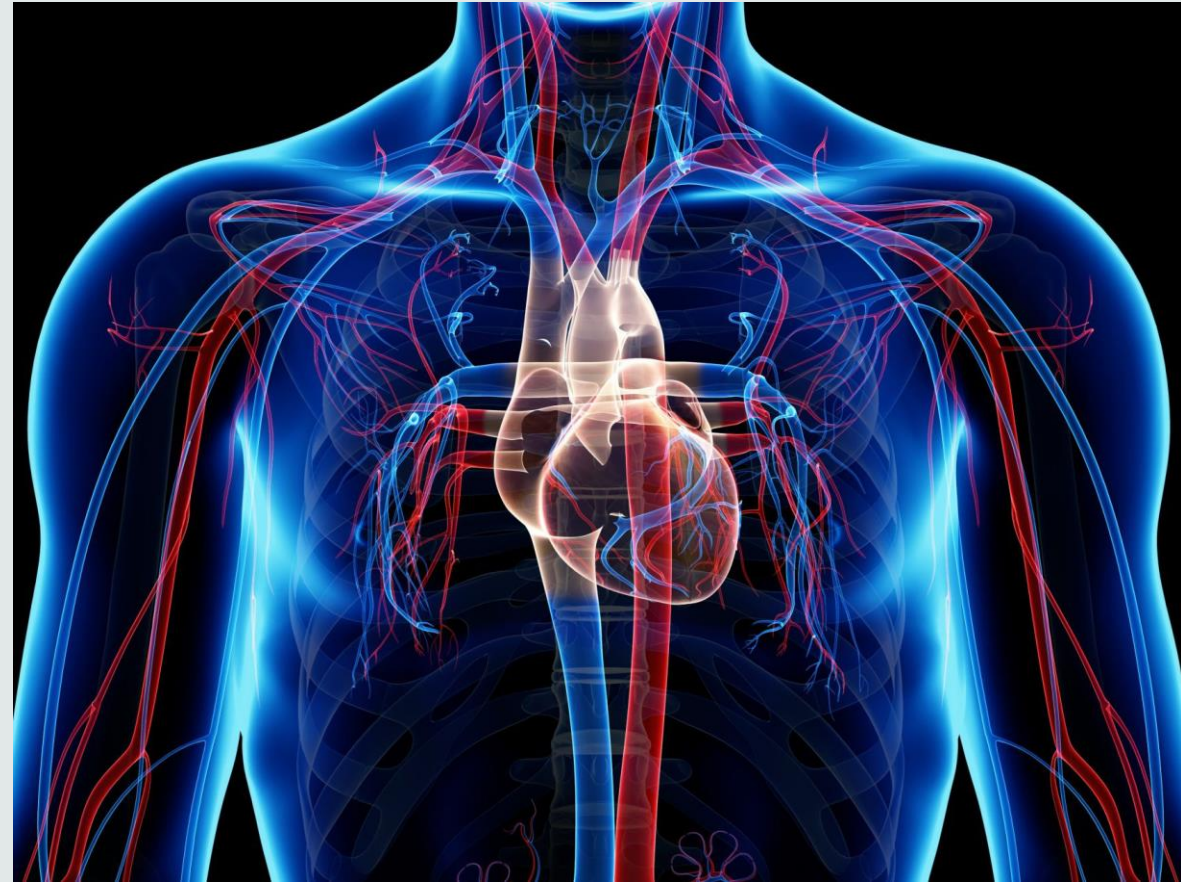


Estructura y función de sistema cardiovascular

Diego Caballero Bonifaz 2B

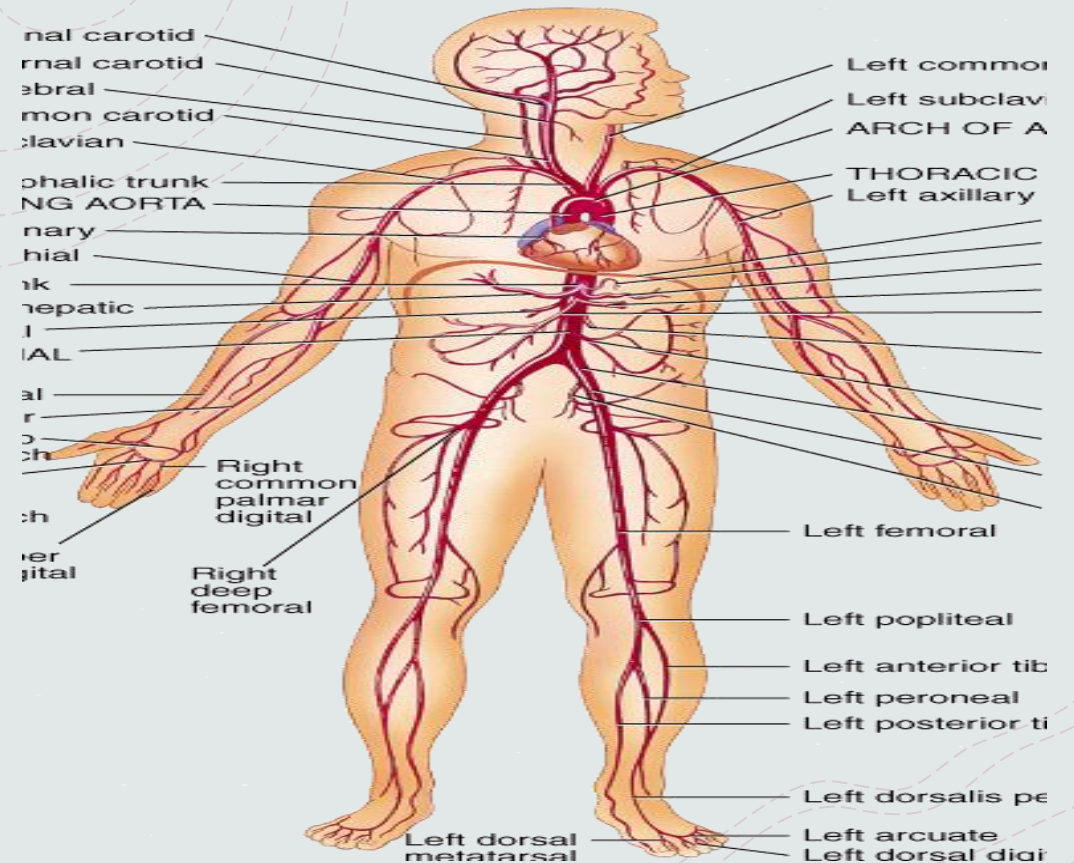
Fisiopatología



Sistema cardiovascular

Corazón

- + Vasos sanguíneos
- + Arterias(distribución)
- + Capilares(intercambio)
- + Venas



Funciones

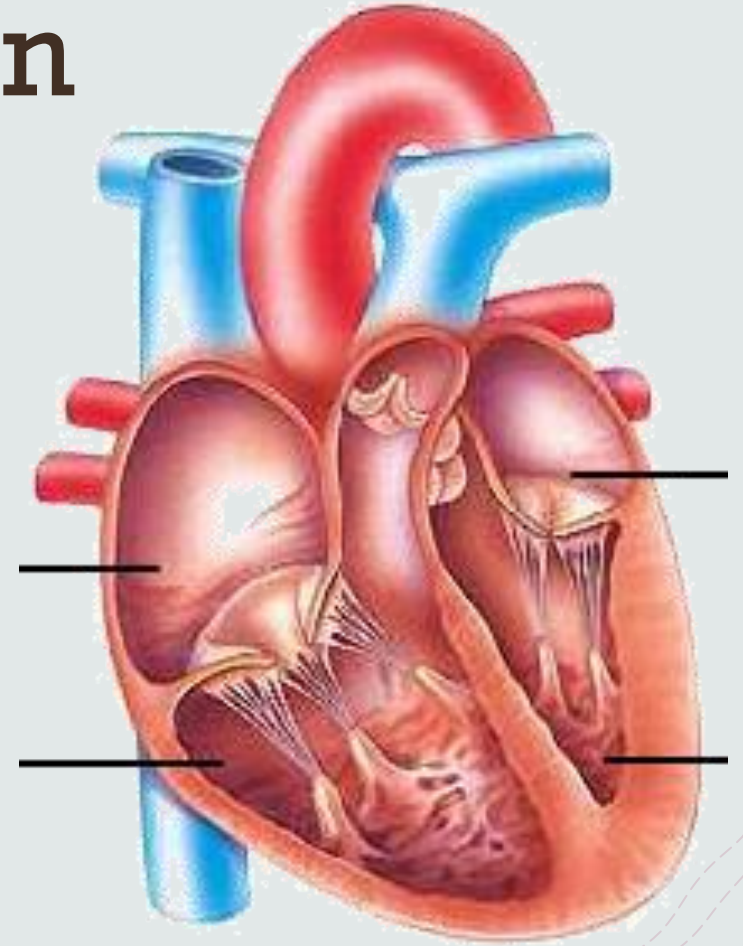
- Las funciones principales son el transporte de sangre
- Intercambio de sustancias

Organización

- Circulación sistémica
- Circulación pulmonar

Anatomía del corazón

- Se localiza entre los pulmones y el espacio mediastínico de la cavidad torácica un espacio llamado pericardio
- Sus principales estructuras la auriculoventricular mitral izquierda
- Tricúspide derecha
- Semilunares
- Aortica y pulmonar



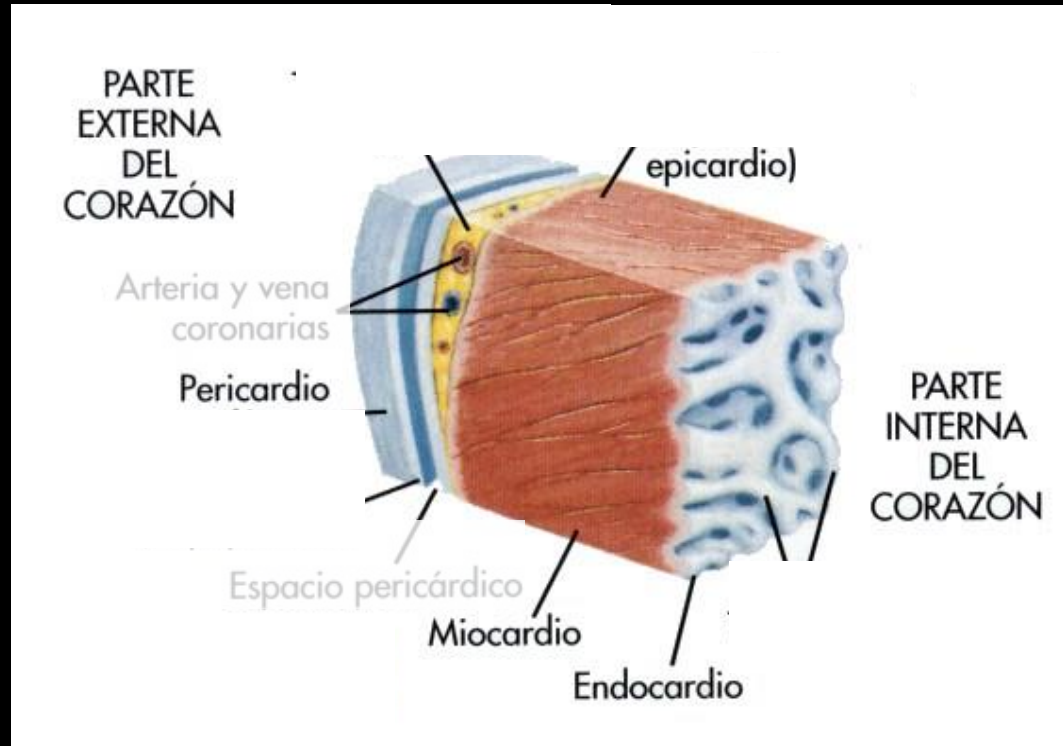
+ **La anatomía del corazón
esta compuesta por su
pared**

+ **Endocardio**

+ **Miocardio**

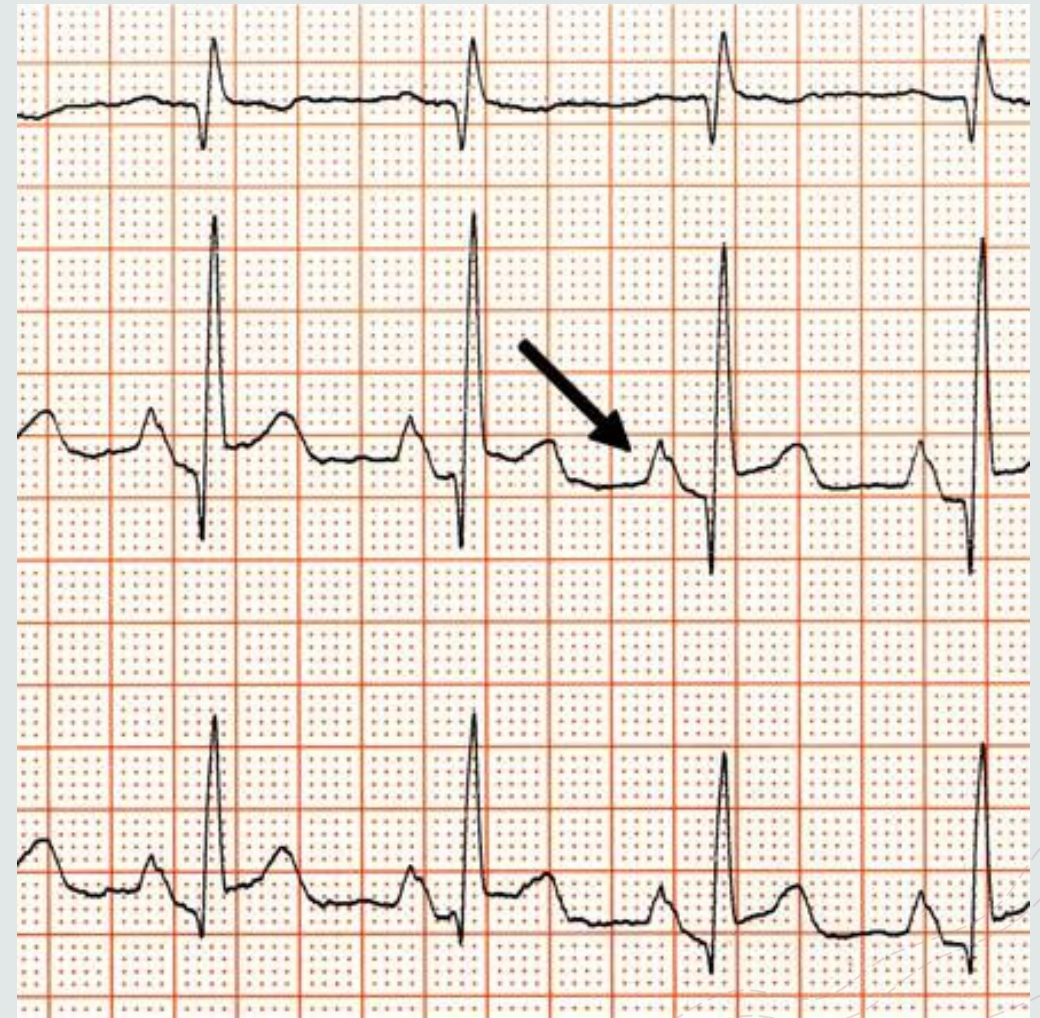
+ **Epicardio**

+ **pericardio**



Funcionamiento del corazón

- + La actividad eléctrica
 - + Marcapasos que es el nodo sinusal el marcapasos natural del cuerpo
 - + Conducción
 - + Electrocardiograma
- + **Actividad Mecánica**
 - + Ciclo cardiaco. Sístole y diástole
 - + Llenado vacío de los ventrículos
 - + Apertura y cierre de válvulas cardiacas



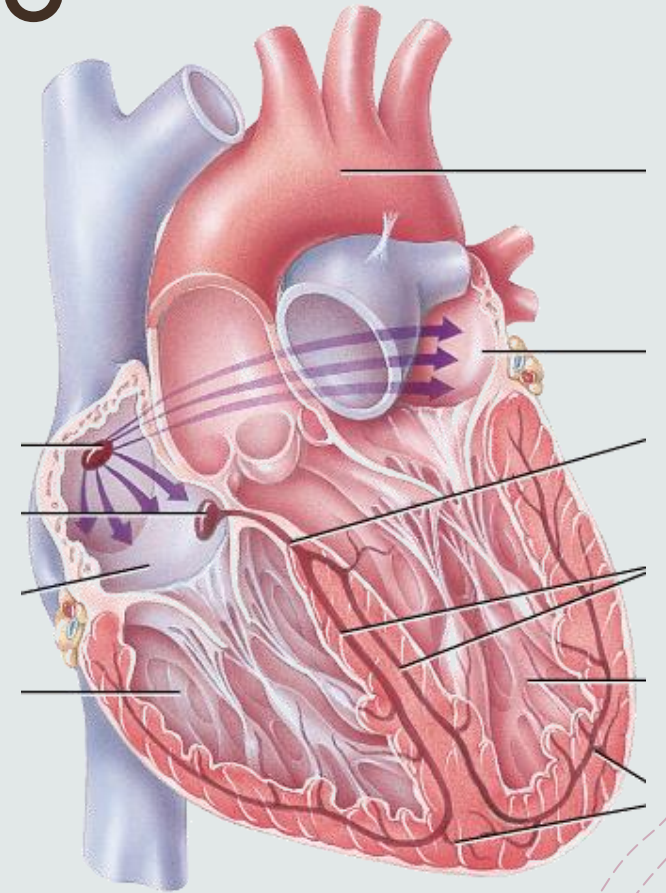
Propiedades del tejido cardiaco

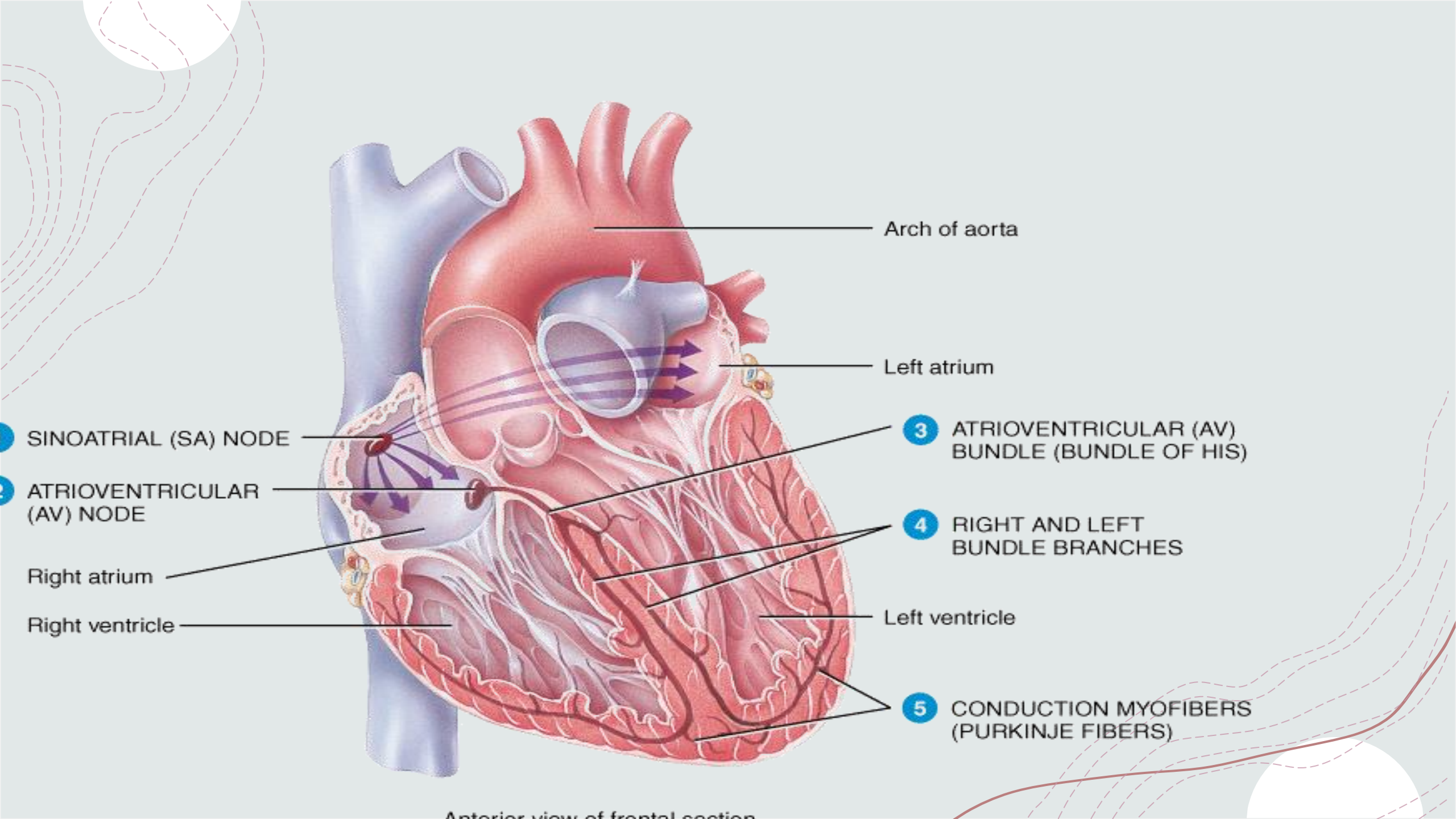
- Contractibilidad
- Excitabilidad
- Conducción
- Automatismo

+

Tipos de tejido cardiaco

- Miocardio
- Tejido especializado de conducción y excitación





Arch of aorta

Left atrium

1 SINOATRIAL (SA) NODE

2 ATRIOVENTRICULAR (AV) NODE

Right atrium

Right ventricle

3 ATRIOVENTRICULAR (AV) BUNDLE (BUNDLE OF HIS)

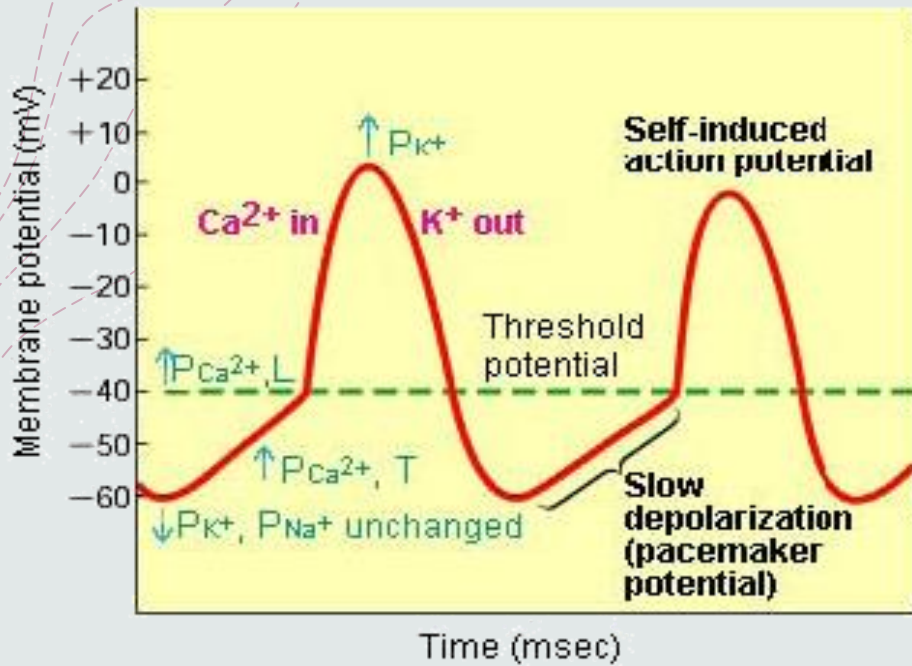
4 RIGHT AND LEFT BUNDLE BRANCHES

Left ventricle

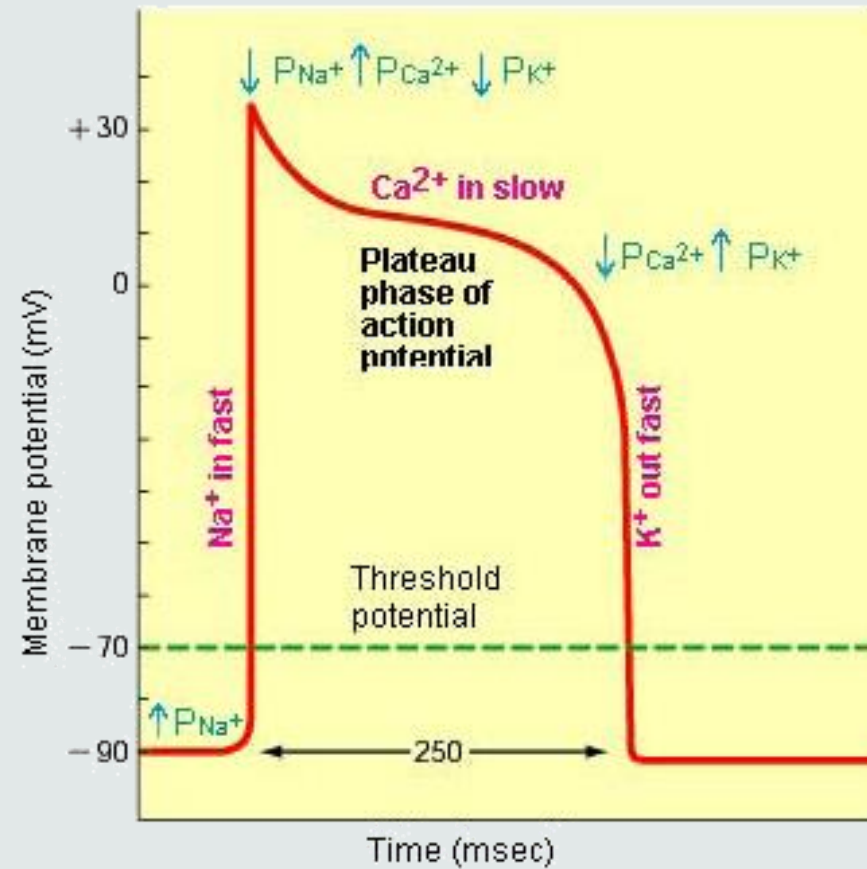
5 CONDUCTION MYOFIBERS (PURKINJE FIBERS)

Anterior view of frontal section

Potencial de acción cardiaco



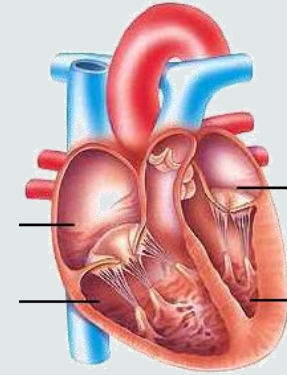
Respuesta lenta



Respuesta rápida

Ciclo cardiaco

- El termino ciclo cardiaco se emplea para describir la acción rítmica del bombeo del corazón.
- Se divide en dos:
 - Sístole.
 - *Periodo en el que los ventrículos se contraen.*
 - Diástole.
 - *Periodo en el que los ventrículos se relajan y se llenan con sangre.*



Regulación del funcionamiento cardiaco

- La eficiencia del trabajo del corazón se mide en términos de *gastro cardiaco*
 - Gastro cardiaco (GC)
 - Es el producto del volumen latido (VL)
 - Frecuencia cardiaca (FC)
 - Se expresa con la ecuación $GC=VL \times FC$

Regulación del funcionamiento cardiaco

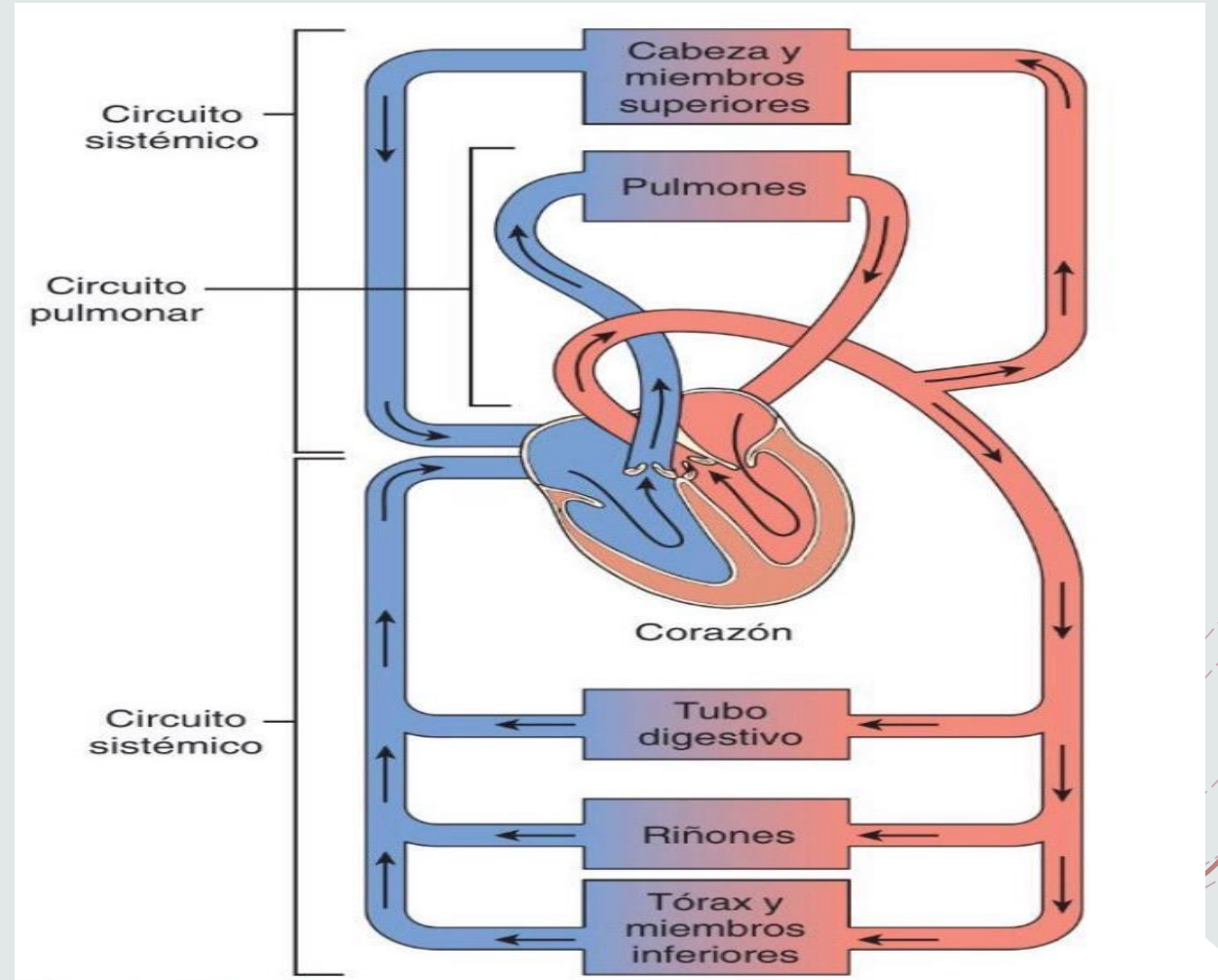
- La capacidad del corazón para aumentar su gasto de acuerdo a sus necesidades depende de cuatro factores.
 - **Precarga**
 - Trabajo volumétrico del corazón
 - **Poscarga**
 - Presión a la que los músculos ejercen su fuerza contráctil para desplazar sangre hacia la aorta
 - **Contractibilidad**
 - La capacidad del corazón para cambiar su fuerza de contracción sin modificar su longitud de reposo
 - **Frecuencia cardiaca**
 - Determina la prioridad con la que la sangre eyecta del corazón

Sistema cardiovascular

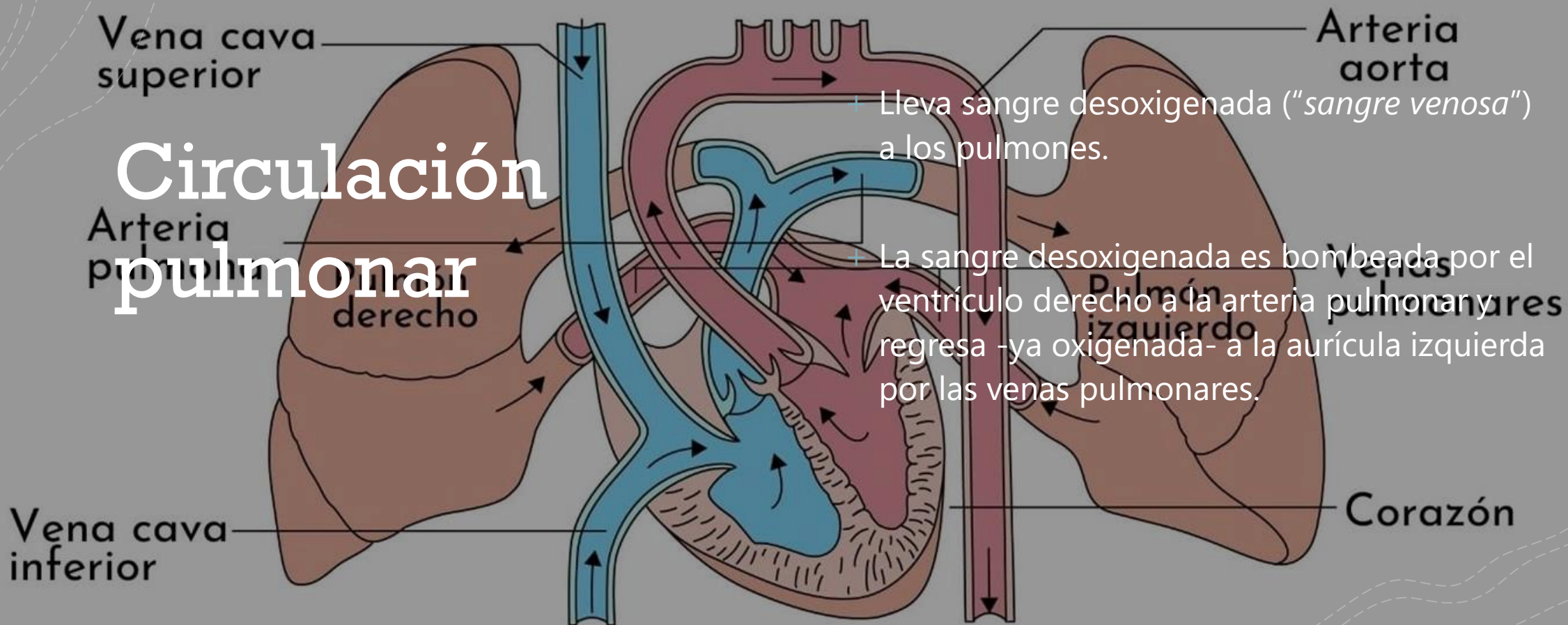
- Funciones
 - Transporte de sangre
 - Intercambio de sustancias
- Organización
 - Circulación sistémica
 - Circulación pulmonar

Circulación sistémica

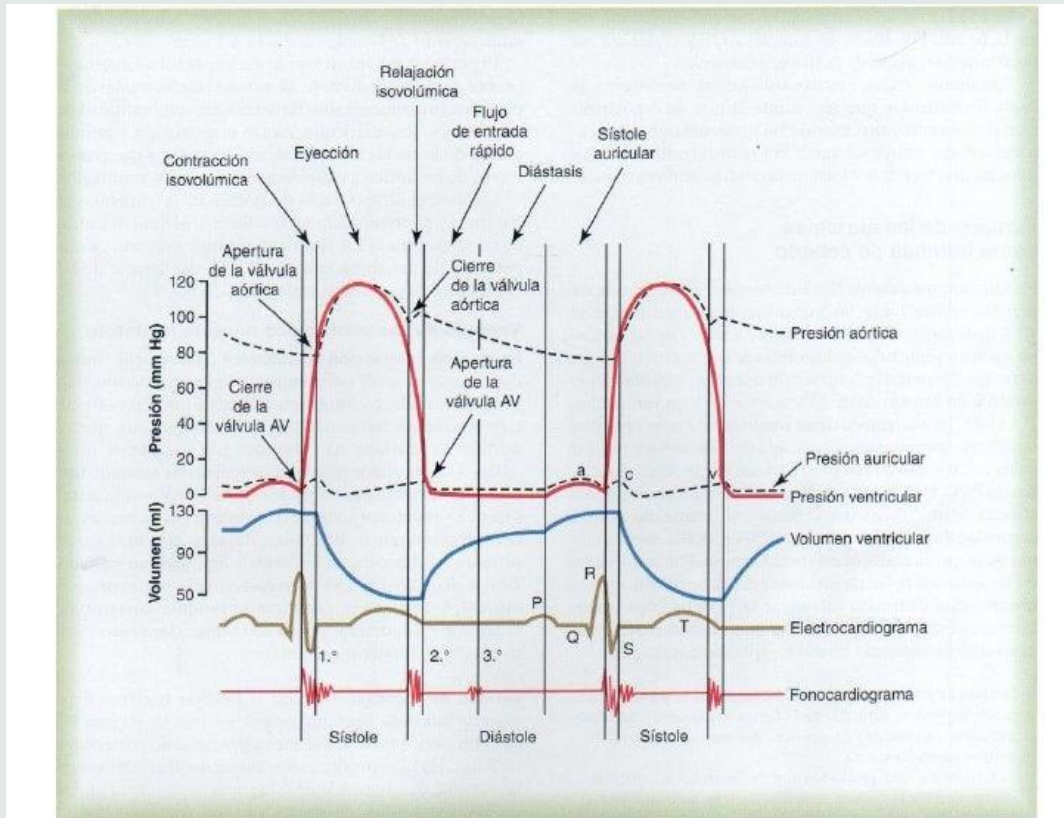
- ❑ Lleva sangre oxigenada ("arterial") desde el corazón hasta los tejidos
- ❑ La sangre es impulsada por el ventrículo izquierdo y regresa a la aurícula derecha por las venas cavas (superior e inferior)



Circulación pulmonar



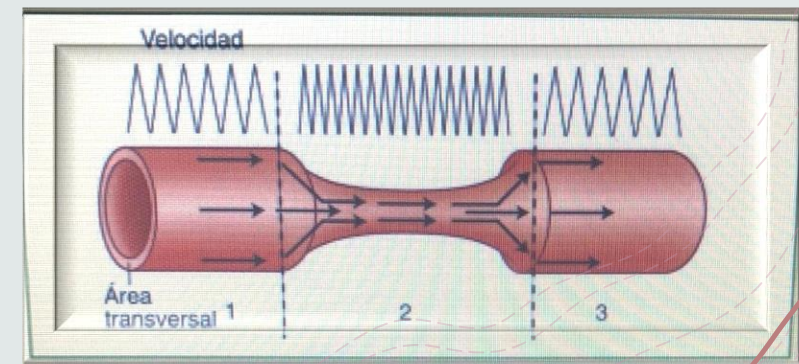
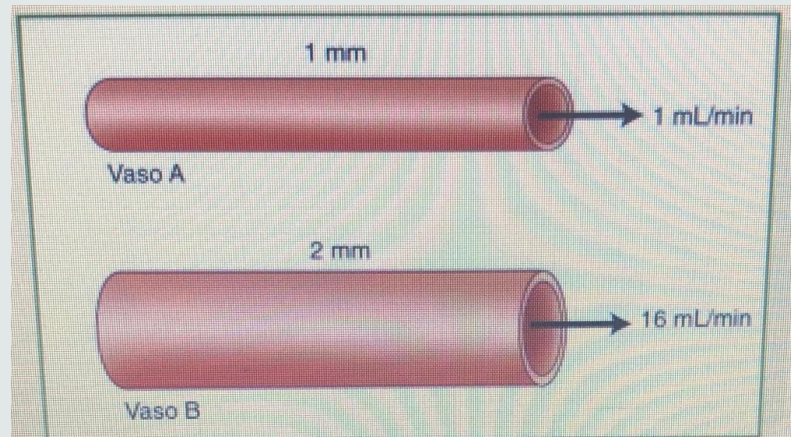
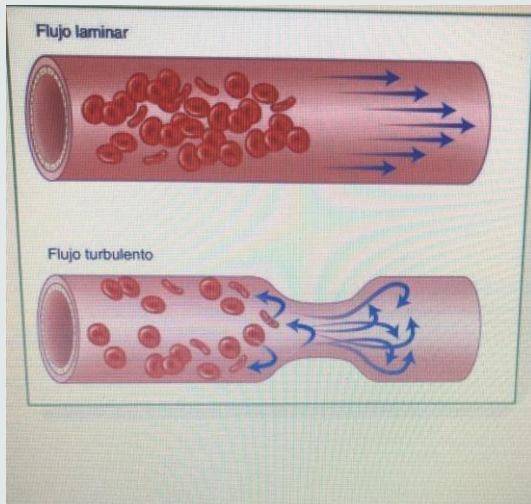
Periodo de contracción isovolumétrica



mediatamente luego del comienzo de la contracción ventricular se produce un aumento repentino de la presión ventricular. Esto genera el cierre de las válvulas AV.

Hemodinámica del flujo sanguíneo

- + Radio vascular
- + Area transversal del flujo sanguíneo
- + Flujo laminar y flujo turbulento

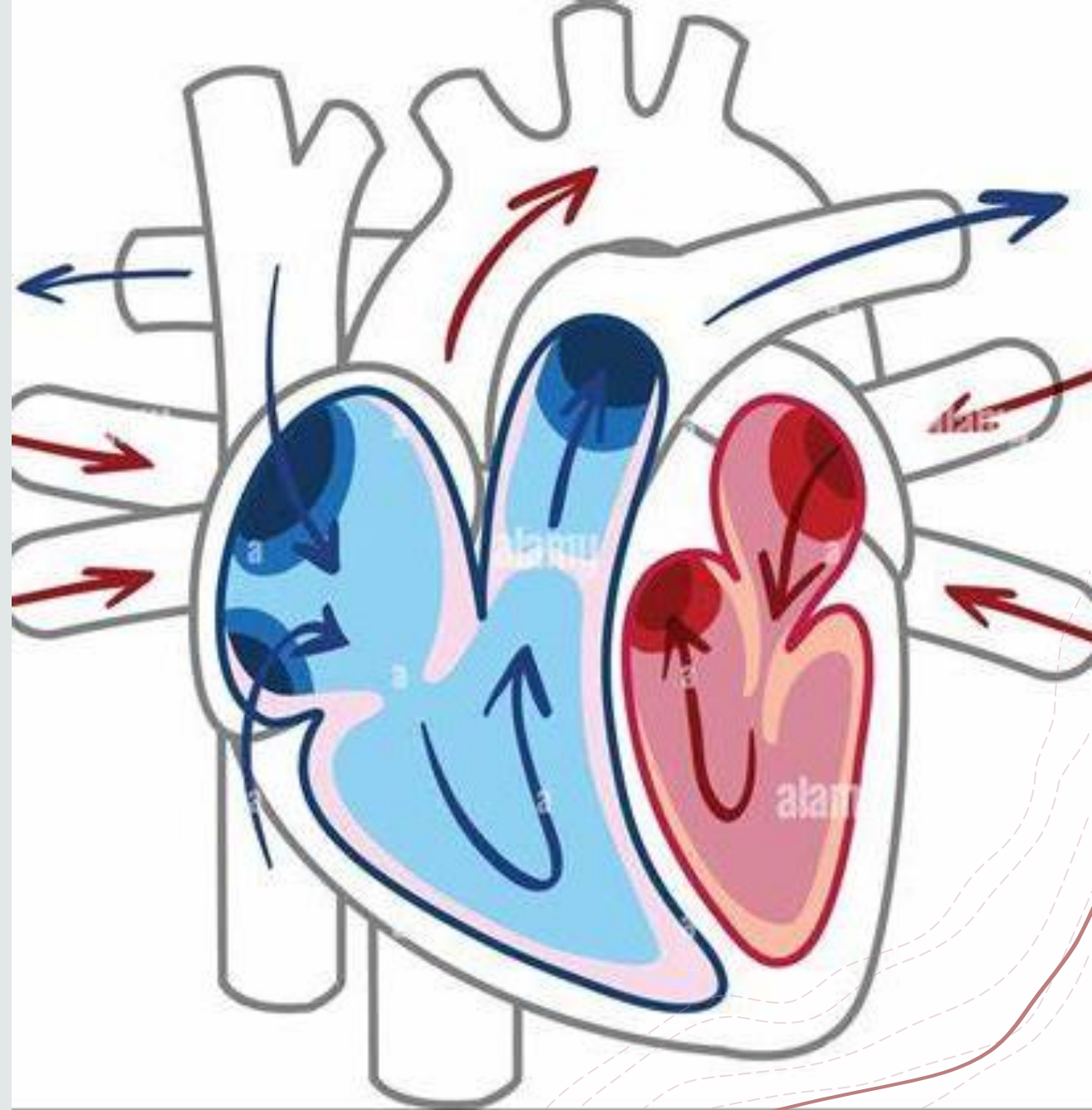


Sistema arterial

- + El sistema vascular consta en una red arterial un sistema de alta presión que lleva a los tejidos de alta presión que lleva sangre a los tejidos
- + El sistema de baja de presión de la red venosa reúne sangre en los capilares y los capilares se encargan de transportar nutrientes oxígeno y retirar desechos de los organismos
- + El control del flujo sanguíneo se mantiene a través de mecanismos que regulan de acuerdo a las necesidades metabólicas

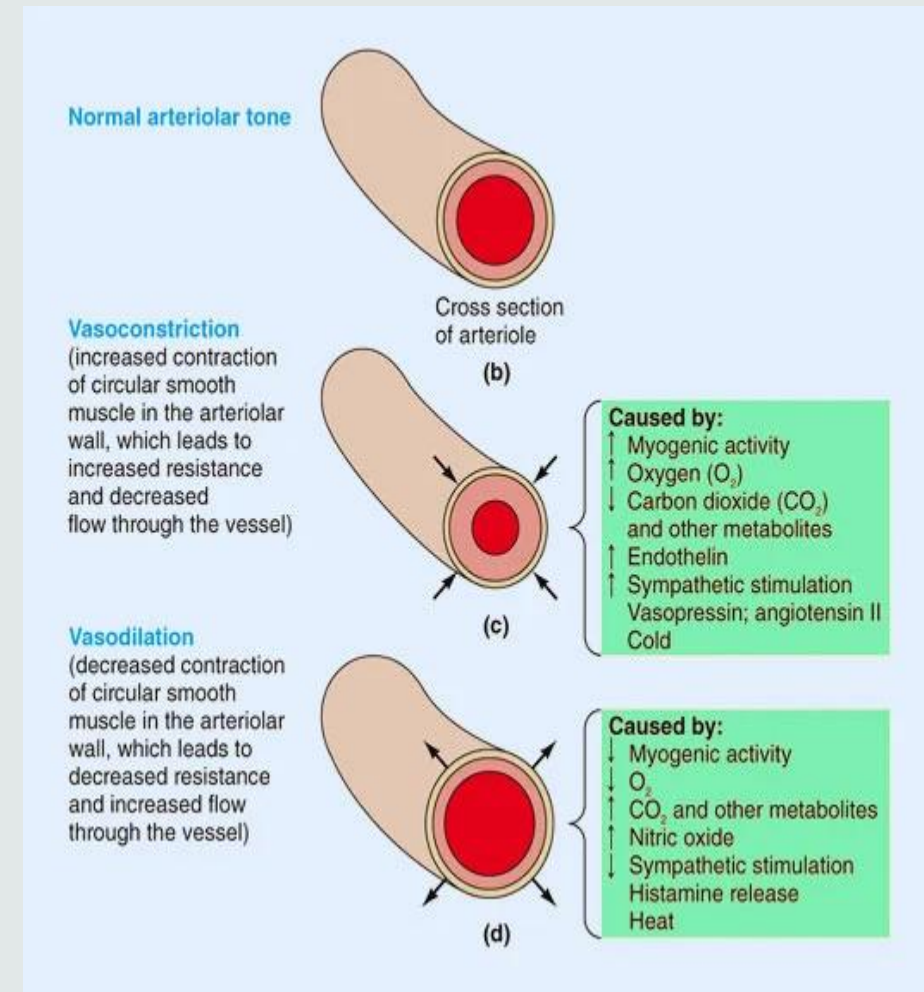
control a largo plazo del flujo sanguíneo

+ El control a largo plazo, quiere decir que son cambios controlados lentos del flujo, en un periodo de días, semanas o meses, estos van a producir un mejor control del flujo según a las necesidades. Los cambios se van a dar por el incremento o descenso del tamaño físico y del número de vasos sanguíneos que nutren los tejidos. Cuando la presión aumenta durante semanas o meses, esta misma se va a regular de una manera más precisa, la presión puede estar entre 250 mmHg, pero el flujo va a estar manteniéndose igual con un mínimo aumento.



Control humoral de la función vascular

El control humoral de la circulación se refiere al control por las sustancias segregadas o absorbidas en los líquidos del organismo, como hormonas y factores producidos localmente. Algunas de esas sustancias se forman en glándulas especiales y se transportan en la sangre por todo el organismo, mientras que otras se forman en algunas zonas del tejido afectado y provocan solo efectos circulatorios locales. Entre los factores humorales más importantes que afectan a la función circulatoria destacan los que se describen en los siguientes apartados.



Control humoral y función vascular

- Noradrenalina y adrenalina
- Angiotensina II
- Histamina
- Serotonina
- Bradicimina