



Royer Obed Ramírez López

Reporte de Unidad

Segundo Parcial

Fisiopatología II

Dr. Ismael Lara Vega

Licenciatura en Medicina Humana

Tercer Semestre

Comitán de Domínguez Chiapas, Jueves 10 de abril del 2025

①

El corazón como bomba

D 28

M 03

A 25

Scribe

Anatomía General del corazón

El corazón está en posición oblicua. La pared del corazón está compuesta por el epicardio externo, que recubre la cavidad pericárdica; el miocardio o capa muscular; y el endocardio suave que recubre las cámaras cardíacas. Un espesor fibroso sostiene las estructuras vasculares del corazón.

Pericardio

Forma una cubierta alrededor del corazón. Lo mantiene en una posición fija en el tórax y brinda protección física, además sirve como barrera a la infección. El pericardio consiste en una doble capa fibrosa externa y una delgada capa interna unida con los grandes vasos que salen del corazón, con el estómago y diafragma.

Estructura básica del corazón

Esta compuesta por 4 cavidades: dos aurículas (superiores) y dos ventrículos (inferiores). La sangre fluye a través de estas cavidades en dos circuitos.

Circulación Sistémica: la sangre oxigenada regresa al corazón y es impulsada por el ventrículo izquierdo hacia el resto del cuerpo.

Circulación pulmonar: Desde el ventrículo derecho, la sangre desoxigenada viaja a los pulmones donde se oxigena.

Ciclo cardíaco

Proceso completo de contracción y relajación del corazón y se divide:

Sístole: Los ventrículos se contraen, lo que provoca que la sangre sea expulsada.

- El ventrículo izquierdo impulsa la sangre a la arteria principal (aorta) hacia el cuerpo.
- El ventrículo derecho impulsa la sangre hacia los pulmones a través de la arteria pulmonar.

Diástole: Las aurículas se llenan de sangre y los ventrículos también se rellenan de sangre proveniente de las aurículas. Después el corazón se prepara para la siguiente contracción.

Scribe®

Mecanismo de la bomba

Miocardio: Es capaz de generar su propio impulso eléctrico gracias al Sistema de conducción cardíaco, compuesto:

- El nodo sinuauricular (SA), que inicia el impulso eléctrico
- El nodo auriculoventricular (AV), que lo retarda brevemente para permitir que las aurículas se vacíen completamente

El haz de His y las Fibras de Purkinje, que permiten la propagación rápida del impulso hacia los ventrículos desencadenando su contracción

La presión sanguínea

Durante el ciclo cardíaco, la presión sanguínea varía dependiendo de:

- Presión diastólica: la más baja, cuando el V se encuentra en reposo entre latidos.
- Presión sistólica: la más alta, cuando los ventrículos se contraen

Fisiopatología

07 04 25

Scribe

Regulación del funcionamiento cardíaco

La eficiencia del trabajo del corazón se mide G/GC es el producto del volumen
frecuentemente en términos de gasto cardíaco o latido (VL) y la frecuencia cardíaca (FC)
la cantidad de sangre que bombea por minuto. Varía según el tamaño del cuerpo y
las necesidades metabólicas de los tejidos.

La reserva cardíaca se refiere al porcentaje
máximo de aumento en el GC que es posible
sobre el nivel normal de reposo.

Pre carga

Es el trabajo volumétrico del corazón. Se llama pre carga porque es el trabajo
se considera la presión al final de la diástole o carga impuesta al corazón antes del
comienzo de una contracción cuando el ventrículo está lleno.

Cantidad de sangre que debe bombearse con cada latido. Depende del retorno venoso al
y el estiramiento concéntrico de las
fibras miocárdicas.

El mecanismo de Frank-Starling o Ley de Starling es el aumento de la fuerza de contracción
que acompaña a un incremento en el volumen ventricular al final de la diástole. El mecanismo permite que el
apaste su capacidad de bombeo para
aceptar el retorno venoso de
varias magnitudes.

Post carga

Es la presión a la que el músculo gence su fuerza contractil para desplazar la sangre hacia la aorta. Se llama post carga porque es
el trabajo que se impone al
después del inicio de la contracción.

La presión arterial sistémica es la principal
fuente de post carga para el $\heartsuit$ izquierdo y la
presión arterial pulmonar lo es para el derecho.

Scribe 2.0 2020-10-20 10:50 D M A Scribe

Contracción cardíaca

Capacidad del $\heartsuit$ para cambiar su fuerza de contracción sin modificar su longitud de reposo (diastólica). Una influencia inotrópica es aquella que modifica el estado contráctil del miocardio de manera independiente al mecanismo de Frank-Starling.

Frecuencia Cardíaca

Determina la periodicidad con la que la sangre se echa del $\heartsuit$. Con el aumento de la FC, se reduce el tiempo disponible para la diástole y los ventrículos tienen menos tiempo para llenarse.

Conforme aumenta la FC, el tiempo de la sístole permanece casi igual y el de la diástole se reduce.

Organización del sistema Circulatorio

La principal función del sistema circulatorio (corazón y los vasos sanguíneos) es el transporte. El sistema circulatorio lleva el oxígeno y los nutrientes necesarios para los procesos metabólicos a los tejidos. El sistema circulatorio se divide en 2: la circulación pulmonar, que desplaza sangre por los pulmones y crea un vínculo con la función de intercambio gaseoso del sistema respiratorio.

Circulación Pulmonar

Consiste en las cámaras derechas del $\heartsuit$ y la arteria, los capilares y las venas pulmonares. La circulación sistémica, que suministra a todos los demás tejidos del cuerpo.

Se considera de baja presión y resistencia, ya que la pulmonar es la única arteria que transporta sangre venosa y las venas pulmonares son las únicas venas que transportan sangre arterial. Los grandes vasos pulmonares son pediculares.

La baja presión permite que la sangre se desplace a través de los pulmones con menor facilidad, lo que es importante para el intercambio gaseoso.

scrib2 07 04 23 Scribe

Circulación Sistémica

Consiste en las cámaras izquierdas del $\heartsuit$ /la aorta y sus ramificaciones; los capilares que irrigan el cerebro y los tejidos periféricos; y el sistema venoso sistémico y la vena cava.

El $\heartsuit$ derecho impulsa la sangre por los vasos donde se intercambian los gases en los pulmones, y el $\heartsuit$ izquierdo impulsa la sangre por los vasos que irrigan a todos los demás tejidos del cuerpo.

Cada lado del $\heartsuit$ se divide en 2 cámaras, una aurícula y un ventrículo.

Distribución de volumen y Presión

El flujo sanguíneo en el sistema circulatorio depende de un volumen de sangre suficiente para llenar los vasos sanguíneos y una diferencia de presión en el sistema.

El volumen de sangre depende de la función de la edad y el peso corporal.

85-90 ml/kg en el RN
70-75 ml/kg en el adulto

Las arterias y arteriolas tienen paredes gruesas y elásticas, transportan sangre desde el $\heartsuit$ y manejan la presión más alta.

Las arteriolas son los principales vasos de resistencia debido a su muredo liso.

Los capilares permiten el intercambio de oxígeno y metabolitos entre la sangre y los tejidos.

Las venas y vénulas tienen paredes delgadas, almacenan la mayor parte de la sangre y la devuelven al corazón.

La sangre se desplaza del lado arterial al venoso de la circulación a favor de un gradiente de presión.

La circulación pulmonar tiene una diferencia similar entre presión arterial y venosa, es de menor magnitud.

La circulación pulmonar y sistémica están conectadas y funcionan como un sistema cerrado. La sangre se desplaza de un lado a otro.

Los cambios en la presión intrabórica y la posición del cuerpo pueden causar cambios en el volumen sanguíneo.

