



Reporte

Alan Mauricio Sánchez Domínguez

Parcial I I

Fisiopatología I I

Dr. Ismael Lara Vega

Medicina Humana

Tercer Semestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 09 de abril del 2025

El corazón como bomba

D 25 M 03 A 25

Scribe

El corazón como bomba funciona como una bomba que impulsa la sangre de todo el cuerpo, transportando oxígeno y nutrientes a cada célula.

Como funciona el corazón como bomba *

- El lado derecho del corazón recibe sangre del cuerpo y la bombea a los pulmones.
- El lado izquierdo del corazón recibe sangre de los pulmones y la bombea al cuerpo.
- El ventrículo derecho bombea la sangre a los pulmones.
- Los pulmones cargan de oxígeno la sangre.

Ciclo cardíaco *

- Los ventrículos tienen válvulas de entrada y salida para que la sangre fluya en el sentido correcto.
- Los cambios en la presión y el volumen del ventrículo durante cada latido cardíaco se pueden representar en una gráfica - presión - volumen

Ataque al corazón *

- Un ataque al corazón ocurre cuando se bloquea el flujo de sangre al corazón.
- Si no se trata rápidamente, el músculo cardíaco comienza a morir.

Ciclo cardíaco

El término ciclo cardíaco se emplea para describir la acción rítmica de bombeo del corazón. El ciclo se divide en 2 partes:

- * Sístole, el periodo en el que los ventrículos se contraen.
- * Diástole, el periodo en el que los ventrículos se relajan y se llenan con sangre.

Sístole y diástole

La sístole ventricular se divide en 2 periodos: el periodo de contracción isovolumétrica y el de eyección.

El periodo de contracción comienza con el cierre de las válvulas AV y con la presencia del primer ruido cardíaco.

La diástole está ~~ter~~ marcada por la relajación y llenado de los ventrículos. Después del cierre de las válvulas semilunares, los ventrículos. Después de ~~el~~ cierre de las válvulas semilunares, los ventrículos continúan relajados durante 0.03 s a 0.06 s.

llenado y contracción auricular

Existen 3 ondas de presión auricular principales durante el ciclo cardíaco: las ondas a, c y v.

La onda a se produce durante la última parte de la diástole y produce contracción auricular. La onda c ocurre cuando los ventrículos empiezan a contraerse y su presión elevada hace que la válvula AV se cierra hacia las aurículas. La onda v ocurre hacia el final de la sistole, cuando las válvulas AV todavía están cerradas, se produce por la acumulación de sangre en las aurículas.

Regulación del funcionamiento cardíaco

El gasto cardíaco (GC) es el producto del volumen por latido (VL) y la frecuencia cardíaca (FC) pueden expresarse por la ecuación $GC = VL \times FC$. El gasto cardíaco varía según el tamaño del cuerpo y las necesidades metabólicas de los tejidos.

Aumenta con la actividad física y disminuye durante el reposo y las necesidades.

La capacidad del corazón para aumentar su gasto de acuerdo con las necesidades del cuerpo depende sobre todo de 4 factores:

- * Precarga o llenado ventricular
- * Poscarga o resistencia a la eyección cardíaca de sangre
- * contractilidad cardíaca
- * Frecuencia cardíaca.

Regulación del funcionamiento cardíaco

Valores normales en reposo

La capacidad del corazón para aumentar su gasto cardíaco de acuerdo a sus necesidades del cuerpo depende sobre todo de cuatro factores

- Precarga (llenado ventricular).
- Poscarga (resistencia a la eyección cardíaca de sangre).
- Contractilidad cardíaca.
- Frecuencia cardíaca.

La frecuencia y la contractilidad cardíacas son factores específicos del corazón, lo que significa que se originan en este órgano, aunque por otra parte, la precarga y poscarga dependen mutuamente de la actividad del corazón y la vasculatura.

Precarga

Es el trabajo volumétrico del corazón. Casi siempre se considera la presión al final de la diástole cuando el ventrículo está lleno. Se llama **precarga** porque es el trabajo o carga impuestos al corazón antes del comienzo de una contracción. Se refiere a la cantidad de sangre que debe bombearse con cada latido.

Poscarga

Es la presión a la que el músculo ejerce su fuerza contráctil para desplazar la sangre hacia la aorta. Se llama **poscarga** porque es el trabajo que se impone al corazón después del inicio de la contracción. La presión arterial sistémica es la principal fuente de poscarga para el corazón izquierdo y la presión arterial pulmonar lo es para el derecho.

Contractilidad Cardíaca

Se refiere a la capacidad del corazón para cambiar su fuerza de contracción sin modificar su longitud de reposo (diastólica).

Frecuencia Cardíaca

Determina la periodicidad con la que la sangre se eyecta del corazón. Por lo tanto, conforme aumenta la FC, el gasto cardíaco tiende a incrementarse.

Organización del sistema circulatorio

El SC puede dividirse en dos partes:

- La circulación pulmonar (CP) desplaza la sangre por los pulmones y crea un vínculo con la función de intercambio gaseoso del sistema respiratorio.

- La circulación sistémica (CS) suministra a todos los demás tejidos del cuerpo.

Circulación pulmonar (CP)

- consiste en las cámaras derechas, la arteria, los capilares y las venas pulmonares.
- La pulmonar es la única arteria que transporta sangre venosa y las venas pulmonares son las únicas que transportan sangre arterial.
- La CP se considera de $\downarrow$ presión y resistencia, ya que es un sistema corto que solo incluye la sangre que llega y sale de los pulmones.

Circulación sistémica (CS)

Consiste en las cámaras izq del corazón; la aorta y sus ramificaciones; los capilares que irrigan el cerebro y los tejidos periféricos; el sistema venoso sistémico y la vena cava.

- El corazón derecho impulsa sangre por los vasos donde intercambia gases en los pulmones.
- El corazón izquierdo impulsa sangre por los vasos que irrigan todos los demás tejidos.

Distribución de volumen y presión

85-90 mL/kg en el recién nacido.

70-75 mL/kg en el adulto.

- ★ Arterias y arteriolas tienen paredes gruesas y elásticas, transportan sangre desde el corazón y manejan la presión más alta.
- ★ Arteriolas son los principales vasos de resistencia debido a su músculo liso.
- ★ Capilares permiten el intercambio de oxígeno y metabolitos entre la sangre y los tejidos.
- ★ Venas y venulas tienen paredes delgadas, almacenan la mayor parte de la sangre y la devuelven al corazón.