



**Universidad del sureste
Campus Comitán
Medicina Humana**



Resumen.

**Xóchitl Monserrath Jiménez del Agua
y Culebro.**

PASIÓN POR EDUCAR

Fisiopatología II.

3°

“A”

Dra. Karen Alejandra Morales Moreno

Comitán de Domínguez Chiapas a 17 de abril de 2023

FUNCIONES DEL CORAZÓN COMO BOMBA.

El corazón es una bomba muscular de cuatro cámaras de aproximadamente el tamaño de un puño. Por minuto late aproximadamente 70 veces; en un día, esta bomba desplaza más de 6,800 L de sangre por todo el cuerpo.

Se localiza entre los pulmones, en el espacio mediastínico de la cavidad torácica dentro de un saco laxo llamado pericardio. Encontramos tres capas; la pared del corazón está compuesta por el epicardio externo, que recubre la cavidad pericárdica (un esqueleto fibroso), el miocardio (capa muscular), y el endocardio suave (recubre las cámaras del corazón).

Las formas del corazón se divide por dos cámaras una aurícula (paredes delgadas) y ventrículo (son paredes gruesas), y más el ventrículo izquierdo.

También tenemos cuatro válvulas cardíacas que controlan la dirección del flujo sanguíneo, estas se dividen en aurículoventriculares (tricúspide y mitral) y las semilunares (pulmonar y aórtica).

El ciclo cardíaco describe la acción de bombeo del corazón. Se divide en dos partes: sístole, periodo en el cual los ventrículos se contraen y la sangre es eyectada del corazón; y diástole, los ventrículos se relajan y se llenan con sangre. El volumen latido (alrededor de 70 mL) representa la diferencia entre el volumen al final de la diástole (aproximadamente 120 mL) y el volumen al final de la sístole (alrededor de 40-50 mL). La actividad eléctrica del corazón, reflejada en el electrocardiograma en el cual observamos la onda P (despolarización), complejo QRS (representa la despolarización del sistema ventricular),

y la onda T representa la repolarización de los ventrículos; estos presiden a los fenómenos mecánicos del ciclo cardíaco. Los ruidos cardíacos indican el cierre de las válvulas durante el ciclo cardíaco.

Encontramos el periodo de contracción isovolumétrica donde escuchamos el 1^{er} ruido y el cerrado de válvulas; periodo de eyección; periodo de relajación isovolumétrica; y llenado pasivo y activo, donde el llenado pasivo encontramos el llenado rápido y el llenado lento (diástasis).

La capacidad del corazón para incrementar su gasto de acuerdo con la necesidad del cuerpo depende de la precarga; o el llenado de los ventrículos (el volumen diastólico final); la poscarga, o la resistencia a la eyección de sangre del corazón; la contractilidad cardíaca, que determina la fuerza de contracción cardíaca; y la frecuencia cardíaca, que determina la periodicidad con la que la sangre se eyecciona al corazón. La fuerza máxima de la contracción cardíaca se alcanza cuando un aumento en la precarga estira las fibras musculares del corazón hasta casi dos veces y media su longitud en reposo.

El sistema circulatorio puede dividirse en dos partes; la circulación pulmonar, que desplaza la sangre a través de los pulmones y crea un vínculo con el intercambio gaseoso del aparato respiratorio; la circulación sistémica, que suministra el resto de los tejidos en el cuerpo. El corazón funciona como una bomba para el cuerpo. La parte derecha impulsa la sangre por los vasos donde se intercambia gases de los pulmones, y la izquierda impulsa la sangre a través del sistema circulatorio periférico.

El volumen total de sangre es de 70-75 mL/kg en el adulto.

PRINCIPIOS DEL FLUJO SANGUÍNEO.

El término hemodinámica se refiere a los principios básicos de la física, en particular la ley de Ohm.

El flujo sanguíneo depende de la diferencia de presión entre los dos extremos de un vaso y su longitud, radio y área transversal. Los vasos sanguíneos y la sangre imponen resistencia al flujo según el diámetro vascular y la viscosidad. La velocidad es una medición de la distancia refiriéndose al ritmo de desplazamiento de una partícula de líquido con respecto al tiempo.

Vamos a encontrar dos tipos de flujo; el laminar es el flujo normal que debemos tener; el flujo turbulento casi siempre se acompaña de vibraciones que se perciben como soplos.

La ley de Laplace describe la relación entre la tensión de la pared, la presión transmural y el radio; principalmente esta ley se refiere a la presión necesaria para vencer la tensión de la pared y aumenta conforme disminuye el radio. La tensión de la pared también puede ser modificada por su grosor y aumenta conforme la pared se adelgaza y disminuye cuando la pared se engruesa. La adaptabilidad, que refleja la distensibilidad de los vasos sanguíneos se refiere a la cantidad de sangre que puede almacenarse en una pared determinada del sistema circulatorio por cada milímetro de mercurio.

CIRCULACION SISTÉMICA Y CONTROL DEL FLUJO SANGUÍNEO.

El sistema vascular suministra oxígeno y nutrientes a los tejidos, y retira sus productos de desecho. Se compone por arterias y arteriolas capilares, vénulas y venas.

Todo los vasos sanguíneos, salvo los capilares, tienen paredes formadas por tres capas, llamadas túnica externa, túnica media, túnica íntima. Las capas de los distintos tipos de vasos sanguíneos varían según su función.

El músculo liso vascular predominante de la túnica media produce constricción o dilatación. Utiliza solo $1/10$ a $1/300$ de la energía que utiliza el músculo esquelético.

Las arterias tiene paredes gruesas con fibras

elásticas que les permite estirarse durante la sístole cardíaca. El suministro de sangre de los tejidos depende de las pulsaciones u olas de la presión. En la aorta el pulso de la presión arterial es de 4-6 m/s, 20 veces mayor que el flujo sanguíneo.

En el sistema venoso son vasos con paredes delgadas y músculo liso, destensibles y colapsables; tenemos también las válvulas venosas que estas evitan el flujo retrogrado de la sangre, estas se encuentran en casi todas las venas excepto en venas abdominales y torácicas.

El control local tenemos la autorregulación de corto plazo en el cual encontramos la hiperemia reactiva y control endotelial de la función vascular en la regulación de largo plazo del flujo sanguíneo encontramos angiogénesis con los factores de crecimiento endotelial vascular de fibroblastos y la angiotensina, también aporta la circulación colateral.

El control humoral de la función vascular con algunas sustancias, vasoconstrictoras y vasodilatadoras.

MICROCIRCULACION Y SISTEMA LINFÁTICO.

En su estructura incluye arteriolas, capilares y vénulas. Hablando del intercambio entre el capilar y el líquido intersticial, depende de las fuerzas hidrostáticas y osmótica; y la permeabilidad osmótica capilar. En el cual obra filtración y absorción desde los capilares. La presión hidrostática capilar

Empuja el líquido fuera de los capilares y la presión osmótica ejercida por las proteínas plasmáticas proporciona la mayor fuerza osmótica para traer de regreso el líquido a los capilares. La albúmina, que es la más pequeña y abundante de las proteínas plasmáticas proporciona la mayor fuerza osmótica. En condiciones normales sale un poco más de líquido del lecho capilar del que reabsorbe. Este exceso de líquido regresa a la circulación a través de los conductos linfáticos.

ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL VASO SANGUÍNEO

Las paredes de todos los vasos sanguíneos están formadas por tres capas distintivas: una capa externa de tejido entrelazado laxo con colágeno, una capa media de músculo liso y una capa interna de células endoteliales. Los capilares están compuestos por una sola capa de células endoteliales.

Dislipidemia.

Es un desequilibrio de los componentes lipídicos en sangre y la hiperlipidemia es un exceso de lípidos.

Las moléculas lipídicas hidrófobas (colesterol y triglicéridos) y las apoproteínas se combinan para formar lipoproteínas; estas se clasifican en cinco tipos: Quilomicrones, lipoproteínas de muy baja densidad, densidad intermedia, de baja densidad y lipoproteínas de alta densidad. La dislipidemia primaria tiene bases genéticas y la dislipidemia secundaria influye diabetes, obesidad, etc.