



Universidad del Sureste
Campus Comitán
Medicina Humana



Nombre del tema:

Resumen

Nombre del alumno:

Hugo de Jesús Monjaras Hidalgo

Materia:

Fisiopatología II

Grado: 3

Grupo: A

Nombre del profesor:

Dra. Karen Alejandra Morales Moreno

Comitán de Domínguez a 17 de abril del 2023

El Corazón como bomba.

El corazón es una bomba muscular de cuatro cámaras de aproximadamente el tamaño de un puño late en promedio 70 veces \times min. En un día desplaza más de 6800L de sangre por todo el cuerpo.

Se localiza entre los pulmones, en el espacio mediastínico en la cavidad torácica dentro del pericardio.

- Pericardio: Forma una cubierta fibrosa alrededor del corazón, lo mantiene en una posición fija en el tórax y brinda protección física, además de ser una barrera frente a las infecciones.

- Miocardio: Forma las paredes de las aurículas y los ventrículos. Las cel musculares cardiacas son estriadas y están formadas por sarcómero que contienen filamentos de actina y miosina.

Endocardio: Es una membrana delgada de tres capas que recubre el corazón.

Válvulas cardiacas y esqueleto fibroso. Consiste en cuatro anillos valvulares interconectados y el tejido conectivo que los rodea. Separa las aurículas de los ventrículos y forma un soporte rígido para la unión de las válvulas y la inserción del músculo cardiaco. Las válvulas cardiacas controlan la dirección del flujo sanguíneo de las aurículas a los ventrículos, del lado derecho del corazón a los pulmones y del lado izquierdo del corazón a la circulación sistémica.

Ciclo Cardíaco.

El ciclo cardíaco describe la acción de bombeo del corazón.

Sístole → Los ventrículos se contraen y la Sangre es eyectada del corazón.

Diástole → Los ventrículos se relajan y el corazón se llena de Sangre.

El vol. de latido (alrededor de 70ml) representa la diferencia entre el vol. al final de la diástole (aprox. 120ml) y el vol. al final de la sístole (alrededor de 40-50ml). La act. eléctrica del corazón, reflejada en el electrocardiograma, precede a los fenómenos mecánicos del ciclo cardíaco.

- Los ruidos cardíacos indican el cierre de las válvulas durante el ciclo cardíaco.
- La contracción auricular ocurre durante el último tercio de la diástole.

Aurículas → almacenar Sangre a su

Contracción auricular → ↑ g.c. durante entrada al corazón.
periodos de act. intensa.

- La capacidad del corazón para incrementar su gasto de acuerdo con las necesidades del cuerpo depende de la precarga, o el llenado de los ventrículos, la poscarga, o la resistencia a la eyección de Sangre del corazón; la contractilidad cardíaca, que determina la fuerza de contracción; y la frecuencia cardíaca, que determina la periodicidad con la que la Sangre se eyecta del corazón.

Organización del Sistema Circulatorio.

- El sistema circulatorio funciona como medio de transporte de los nutrientes y otros materiales hacia los tejidos.

Sistema Circulatorio → Elimina productos de desecho.

S.C. → Circulación pulmonar

S.C. → Circulación Sistémica

♡ bombea Sangre a través de todo el sist. y los vasos

Sistema arterial → Sangre de ♡ → tejidos Sanguíneos sirven como tubos.

Venas → Conducen la Sangre de regreso al corazón.

↳ La Circulación sistémica (incluye al lado izquierdo del corazón)

Somministra Sangre a todos los tejidos.

- El lado derecho produce el flujo sanguíneo para la circulación pulmonar.

- La Sangre se mueve por la circulación a favor de un gradiente de presión y se desplaza del sistema arterial de presión alta al sistema venoso de presión baja.

- En el S.C; la presión mantiene una relación inversa al volumen.

• La presión del lado arterial de la circulación, que contiene solo alrededor de un sexto del volumen sanguíneo, es mucho mayor que la presión en el lado venoso de la circulación, que contiene casi dos tercios de la Sangre.

Principios del flujo Sanguíneo.

- El flujo Sanguíneo depende de la diferencia de presión entre los dos extremos de un vaso y su longitud, radio y área transversal, la viscosidad Sanguínea y la tensión de la pared vascular.
- La velocidad del flujo se encuentra en relación directa con la diferencia de presión entre los dos extremos del vaso y el radio vascular, y mantiene una relación inversa con la longitud del vaso y la viscosidad Sanguínea.
- El área transversal del vaso influye en la velocidad del flujo. Conforme disminuye el área transversal, \uparrow la velocidad y viceversa.
- * El flujo Sanguíneo laminar es aquel en el que los componentes Sanguíneos se disponen en tres capas en el centro de la corriente Sanguínea, lo que reduce la fricción.
- El flujo turbulento es desordenado y la sangre se mueve en sentido longitudinal y transversal dentro de los vasos.
- La adaptabilidad, que refleja la distensibilidad de los vasos Sanguíneos, se refiere a la cantidad total de Sangre que puede almacenarse en una parte determinada del sistema circulatorio por cada milímetro de mercurio de cambio en la presión.

Circulación Sistémica y Control del flujo Sanguíneo.

- El sistema vascular, consiste en una red arterial, una venosa y los capilares, se encarga de transportar oxígeno y nutrientes, y retirar desechos de los tejidos.
- El control local del flujo sanguíneo se mantiene a través de mecanismos que lo regulan de acuerdo con las necesidades metabólicas del tejido. A corto plazo, los tejidos controlan su propio flujo sanguíneo mediante la síntesis de vasodilatadores y vasoconstrictores derivados del tejido, músculo liso o cel. endoteliales; a largo plazo, el flujo sanguíneo se regula mediante el desarrollo de circulación colateral.

Hiperemia reactiva: El \uparrow en el flujo sanguíneo local después de un breve período de isquemia se llama hiperemia reactiva. La capacidad de los tejidos para incrementar el flujo sanguíneo en situaciones de mayor actividad, como el ejercicio, se denomina hiperemia funcional.

- El suministro de sangre a los tejidos del cuerpo depende de los pulsos de presión que se generan por la eyección intermitente de sangre del ventrículo izquierdo hacia la aorta distensible y las arterias de grueso calibre del sistema arterial.

- Los mecanismos que controlan el flujo sanguíneo local están diseñados para asegurar el suministro adecuado de sangre a los capilares en la microcirculación, mientras se produce el intercambio celular de nutrientes y desechos.
- El control local se regula sobre todo en función de las necesidades de los tejidos y está controlado

por factores como la falta de oxígeno y la acumulación de metabolitos.

- La regulación del flujo sanguíneo en el largo plazo induce la angiogénesis, el fx de crecimiento endotelial vascular, el fx de crecimiento de fibroblastos y la angiotensina, que ↑ la vascularidad del tejido.

- La angiotatina y la endostatina disuelven los vasos sanguíneos.

Microcirculación y Sistema Linfático.

Se refiere a las funciones de los vasos sanguíneos más pequeños, los capilares y los vasos linfáticos vecinos, que transportan nutrientes a tejidos y retiran los desechos de las células.

Estructura y función de la microcirculación!

Las estructuras de la microcirculación incluyen las arteriolas, los capilares y las vénulas. La sangre entra en la microcirculación por una arteriola, pasa por los capilares y sale por una pequeña vénula.

Las metaarteriolas sirven como vías de paso que vinculan a las arteriolas y los capilares.

Los esfínteres precapilares son pequeños cilindros de músculo liso situados en el extremo arterial del capilar.

- El intercambio de líquido entre el compartimento vascular y los espacios intersticiales se produce en los capilares. La presión hidrostática capilar empuja el líquido fuera de los capilares y la presión coloidosmótica ejercida por las proteínas plasmáticas atrae 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 para el regreso del líquido al compartimento vascular.
- En condiciones normales, sale un poco más de líquido del lecho capilar del que se reabsorbe. Este exceso de líquido regresa a la circulación a través de los conductos linfáticos.

Control Neural de la Función Circulatoria.

- Los centros de control neural para la regulación del funcionamiento cardíaco y la presión arterial se localiza en la formación reticular, en la parte inferior de la parte inferior del puente y el bulbo raquídeo del tronco encefálico, donde se produce la integración y la modulación de las respuestas del SNA.
- El Sistema nervioso parasimpático regula la frecuencia cardíaca a través del nervio vago y el aumento de la actividad vagal reduce la frecuencia cardíaca.

Estructura y Función del vaso sanguíneo.

- Las paredes de los v.s. están formadas por tres capas (a excepción de los capilares), una capa externa del tejido entrelazado laxo con colágeno, una capa media de músculo liso y una capa interna de cél. endoteliales.
- Los capilares están compuestos por una sola capa de cél. endoteliales.

- El endotelio controla la transferencia de moléculas a través de la pared vascular y participa en el control de la adhesión plaquetaria y la coagulación sanguínea.

Regulación de la presión arterial sistémica.

- La contracción y relajación alternadas del músculo ventricular producen un pulso de presión que mueve la sangre a través del sistema circulatorio.
- Las paredes elásticas de la aorta se estiran durante la sístole y se relajan durante la diástole para mantener la presión diastólica.
- La presión diferencial es la diferencia entre las presiones sistólica y diastólica.
- Los mecanismos agudos son responsables de regular la presión sanguínea minuto a minuto o hora a hora durante act. como ejercicio físico y los cambios de posición del cuerpo.
- La regulación aguda de la presión arterial se basa principalmente en los mecanismos nerviosos y humorales.

Alteraciones del Flujo Sanguíneo Arterial Sistémico.

Dislipidemia. Se refiere al desequilibrio de los componentes lipídicos de la sangre. La **hiperlipidemia** es un exceso de lípidos. Los lípidos se clasifican como triglicéridos, fosfolípidos y colesterol.

Clasificación de las lipoproteínas.

- Apoproteínas. La unión con apoproteínas permite la creación de una molécula hidrosoluble que puede viajar a través plasma.
- Las moléculas lipídicas hidrofóbicas (colesterol y triglicéridos) y las apoproteínas se combinan para formar moléculas de transporte denominadas lipoproteínas.
 - Las lipoproteínas se clasifican en cinco tipos con base en su densidad media por ultracentrifugación.

Muy baja densidad → VLDL

Baja densidad → LDL

Densidad intermedia → IDL

Alta densidad → HDL

Etiología y patogenia de la dislipidemia.

La concentración sérica de colesterol puede elevarse como resultado del aumento en cualquiera de las lipoproteínas (quilomicrones, VLDL, IDL, LDL o HDL).

- Varios fx pueden elevar las concentraciones de lípidos sanguíneos, como la nutrición, fx genéticos, medicamentos, alteraciones concomitantes y enfermedades metabólicas.
- La dislipidemia puede clasificarse como primaria o secundaria. La dislipidemia primaria es el incremento en la concentración de colesterol independiente de otros problemas de la salud o del estilo de vida, mientras que la secundaria se relaciona con otros problemas de salud y conductas.