



Universidad del sureste
Campus Comitán
Medicina Humana



Tema:

Resumen de 1er Parcial

Nombre del alumno:

Daniela Elizabeth Carbajal De León

Materia:

Fisiopatología II

Grado: 3

Grupo: "A"

Docente:

Dra. Karen Alejandra Morales Moreno

Comitán de Domínguez, Chiapas a 17 de abril del 2023.

Fisiopatología II, 1er Parcial.

El corazón es una bomba muscular de cuatro cámaras, se localiza en el espacio mediastínico de la cavidad torácica dentro del pericardio. El corazón está en posición oblicua. El impacto principal de la contracción cardíaca se percibe entre la 5ta y 6ta costillas, debajo del pezón y 7.5 cm a la izquierda de la línea media.

- Capas del corazón: Epicardio (cubre cavidad pericárdica), Miocardio (capa muscular), Endocardio (recubre las cámaras cardíacas)

Los tabiques o septos dividen el corazón en izquierda y derecha. El lado izquierdo es más grueso por su trabajo adicional.

- Pericardio: es una cubierta fibrosa, hace que se mantenga fijo en el tórax y es una barrera contra infecciones. Tiene una capa fibrosa externa unida a los grandes vasos, el esternón y diafragma y una capa serosa interna con un manto visceral y uno parietal y entre estas capas la cavidad pericárdica (30-50 ml)

- Miocardio: Es la porción muscular, forma las paredes de las Aurículas y Ventriculos, formadas por sarcomeros, filamentos de actina y miosina, y contienen muchas mitocondrias grandes por las necesidades energéticas; hacen contracciones involuntarias, las fibras están separadas por discos intercalados. El corazón puede latir como unidad o sincitio. Las proteínas que regulan la unión entre la actina y miosina son la tropomiosina y el complejo de troponina, el retículo sarcoplasmático es menos definido y depende de la entrada extracelular del calcio para contraerse.

- Endocardio: Es una membrana delgada de tres capas; interna (cel. endoteliales lisas), media (tejido conjuntivo denso con fibras elásticas) y externa (cel. tejido conjuntivo).

- Valvulas cardíacas y esqueleto fibroso; consiste en 4 anillos valvulares y tejido conjuntivo, dan el soporte rígido a las valvulas.

El flujo unidireccional se obtiene con el par de valvulas auriculoventriculares (tricúspide y mitral) y dos valvulas semilunares (pulmonar y aórtica). Las valvulas AV impiden el reflujo de sangre de los ventriculos a las aurículas en la sístole. Las valvulas AV están sostenidas por los musculos papilares y las cuerdas tendinosas. Las valvulas semilunares previenen el reflujo de la aorta y arteria pulmonar a los ventriculos durante la diástole.

- Ciclo cardíaco: es la acción rítmica del bombeo del corazón que se divide en sístole (contracción de ventriculos) y diástole (relajación de ventriculos y llenado)

- ECG, la onda P es la despolarización del nodo sinusal, el complejo QRS es la despolarización del sist. de conducción ventricular, onda T la última mitad de la sístole, es la repolarización de los ventriculos.

- **Sístole y diástole ventriculares:** periodo de contracción isovolumétrica (cierre de valvulas AV) con la presencia de R₁ es el inicio de la sístole; intervalo de 0,02-0,03 s las valvulas semilunares permanecen cerradas. Las presiones ventriculares se elevan y cuando su presión llega a límite se abren las valvulas semilunares e inicia el periodo de eyección. Al final de la sístole los ventriculos se relajan, el cierre de las valvulas semilunares marca el R₂. La diástole esta marcada por la relajación y el llenado de los ventriculos, el intervalo de relajación de 0,03-0,06 s es el periodo de relajación isovolumétrica las 4 valvulas cerradas. El paso de sangre acumulada de las Auriculas a los ventriculos marca el R₃ en el llenado rapido y R₄ en el ultimo tercio del llenado ventricular. El vol. final de la diástole es 120 ml y el vol. final de la sístole es de 40-50 ml y el vol. de latido es la diferencia entre ambas cerca de 70 ml.
- **Llenado y contracción auricular:** tiene tres ondas de presión, la onda "a" se produce durante la ultima parte de la diástole y se debe a la contracción auricular, la onda "c" cuando los ventriculos empiezan a contraerse y la onda "v" al final de la diástole cuando las valvulas AV todavía están cerradas y hay acumulación lenta de sangre en las auriculas.
- **Circulación sistémica y pulmonar;** la circulación pulmonar se da en las camaras derechas del corazon y la arteria, los capilares y las venas pulmonares, tiene baja presión y resistencia, y es importante en el intercambio gaseoso. La circulación sistémica se ejerce en las camaras izquierdas del corazon, la aorta y sus ramificaciones y posee una presión mas alta. El corazon es un sistema cerrado que requiere que ambos lados bombreen al mismo tiempo.
- **Distribución de volumen y presión:** El vol. total de la sangre esta en función de la edad y el peso corporal; varia entre 85-90 ml/kg en RN, 70-75 ml/kg en adulto. El 4% en el hemicordio izquierdo, 16% arterias y arteriolas, 4% capilares, 24% venulas y venas, y 4% hemicordio derecho. La diferencia de la presión entre arterial y venoso (alrededor de 84 mmHg) aporta la fuerza impulsora al flujo de sangre en la circulación sistémica.
- **Principios del Flujo sanguíneo:** la hemodinamia se refiere a los principios basicos de la fuerza; la ley de Ohm regula el sist. circulatorio y el desplazamiento de los liquidos respecto a el flujo, la presión, la resistencia y la capacitancia
 Ley de Ohm $\rightarrow F = \frac{\Delta P}{R}$ Ley de Poiseuille $\rightarrow F = \frac{\Delta P \times \pi \times r^4}{8 \times L \times \eta}$
 Ley de Laplace $\rightarrow P = T/r$
- La velocidad del flujo sanguíneo se modifica x el radio a la 4ta. potencia (r⁴)
- **Circulación sistémica y control del flujo sanguíneo:** El sist. vascular suministra oxígeno y nutrientes, y retira productos de desecho. Los vasos sanguíneos son estructuras dinámicas que constriñen y relajan para ajustar la presión y el flujo
- **Vasos sanguíneos:** todos los vasos menos los capilares tienen 3 capas o estratos llamados tunicas.

- Túnica externa o adventicia (fibras de colágeno), túnica media (músculo liso), túnica íntima (una sola capa de cel. endoteliales aplanadas)
- Músculo liso vascular: es la túnica media y produce constricción y dilatación, su despolarización depende del calcio extracelular, controla el tono mediante SNS, tiene receptores α -adrenérgicos son excitatorios y producen vasoconstricción; β -adrenérgicos son inhibitorios y producen vasodilatación.
 - Sistema arterial; son vasos de paredes gruesas con elastina, formadas sobre todo por músculo liso
 - Sistema venoso: sistema de baja presión que regresa la sangre al corazón; la presión auricular derecha \approx como presión venosa central; Esta presión normal es de 0 mmHg y aumenta por alteraciones. Las venas y venulas son vasos de paredes delgadas, distensibles y colapsables, también tienen músculo, permiten contraerse y dilatarse también mediado por SNS. Tienen válvulas que previenen el flujo retrogrado actuando como bomba venosa en contra de la gravedad.
 - Control local y humoral: mecanismos neuronales que regulan el gasto cardíaco y la presión
 - Autorregulación de corto plazo; hipernatremia reactiva y el control endotelial de la pared vascular
 - Regulación a largo plazo; angiogénesis para cubrir las necesidades de los tejidos, el oxígeno
 - Control humoral; noradrenalina y adrenalina (vasoconstrictores), Angiotensina II (vasoconstrictor), Histamina (vasodilatador), Serotonina (vasoconstrictor, control de hemorragias), Bradicinina (vasodilatador), Prostaglandinas (algunas producen vasoconstricción y otras vasodilatación)
 - Fuerzas hidrostáticas; es un incremento de la TA y las arterias pequeñas. Un cambio de la presión venosa tiene un mayor efecto de la presión hidrostática capilar que la propia TA.
 - Fuerzas osmóticas: limitan la pérdida de líquido es la presión coloidosmótica (28 mmHg) una fuerza osmótica atrae liq. al capilar y contrarresta la fuerza que impulsa la presión de filtración capilar. Incluye proteínas como la albumina, globulinas y fibrinógeno
 - Fuerzas de Starling; equilibrio de cantidades que entran y salen de los espacios intersticiales.
 - Sistema linfático: se encuentran en todos los tejidos menos cartilago, hueso, tejido epitelial y SNC. Es la vía principal de absorción de nutrientes. Drenan en los conductos torácicos. La linfa transportada es de 2-3 L/día. Cuenta con tres capas, íntima (tejido elástico y una capa endotelial), capa media de músculo liso y la capa externa que ayuda a la propulsión de la linfa, con velocidad de flujo cerca de 120 mL/h.

- Estructura y función del vaso sanguíneo: Las 3 tunicas antes mencionadas
 - la arteria tiene las 3 capas, la tunica media mas gruesa con función de contractibilidad y elasticidad, mantiene la TA y transporta la sangre desde el corazón
 - Arteriola, tiene 3 capas, tunicas delgadas, tiene las mismas funciones de las arterias y regula la resistencia periférica
 - Capilar, una capa de endotelio, tiene función de intercambio entre la sangre y el liq. intersticial
 - Venula, 3 capas muy delgadas, transporta la sangre de los lechos capilares al corazón
 - Vena, 3 capas, tunica media mas delgada, tiene valvulas, transporta la sangre de las venulas al corazón.
- Endotelio: versatil y multifuncional da el control a la función vascular, tiene funciones homeostaticas, modula el flujo sanguíneo y la resistencia vascular, tiene un metabolismo hormonal y regula las reacciones inmunológicas e inflamatorias de CML
- CML: Producen vasodilatación y vasoconstricción, tienen estimulación hormonal y nerviosa (SNA), los nervios no entran a la tunica media, liberan noradrenalina que se difunde y produce los potenciales de acción por uniones comunicantes para su contracción. Sintetizan moléculas biológicas (Tx de crecimiento, colágeno, elastina, citocinas)
- Dislipidemia: Es un desequilibrio de los componentes lipídicos en sangre y una hiperlipidemia es un exceso de lípidos en sangre. Se clasifican los lípidos en; triglicéridos para metabolismo energetico que contiene 3 ácidos grasos y 1 glicerol; Fosfolípidos por que tiene un grupo fosfato forman parte de la estructura del Tx de coagulación sanguínea; y colesterol que tiene actividad química y física similar a lípidos. El colesterol y triglicéridos se combinan con apoproteínas para formar lipoproteínas que se clasifican respecto a su densidad, VLDL (de muy baja densidad) IDL (densidad intermedia), LDL (baja densidad) y HDL (alta densidad)

Intervienen en alteraciones fisiológicas como la arteroesclerosis.
- Dislipidemia primaria; tiene base genética, LDL defectuosa o insuficiente provoca Hipercolesterolemia familiar (heterocigoto o homocigoto recesivo)
- Dislipidemia secundaria; por factores dietéticos, obesidad y cambios metabólicos relacionados con DMZ
- Síndrome metabólico es la presencia de 3 o mas de los siguientes factores
 - Glucosa sanguínea en ayuno elevada (tx actual de DMZ)
 - TA elevada. (tx actual para HTA)
 - Aumento del perímetro de cintura
 - Dislipidemia reflejada con aumento de triglicéridos o disminución de HDL (tx actual para dislipidemia).