



Mi Universidad

Súper Nota

Nombre del Alumno; Narda Karina Pablo Sánchez

Nombre del tema; Anatófisiología del Aparato Cardiovascular

Parcial; I

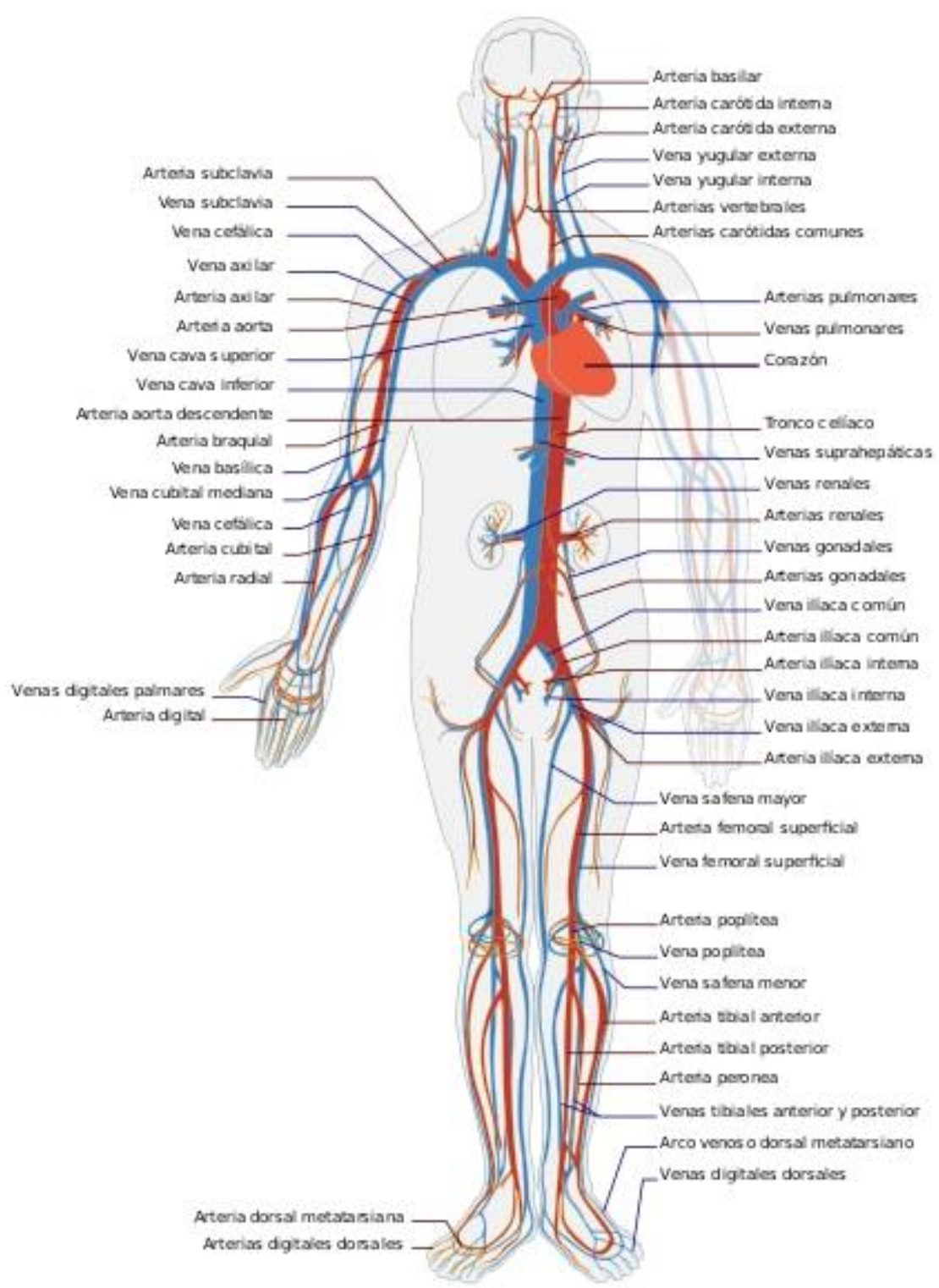
Nombre de la Materia; Enfermería Clínica II

Nombre del profesor; Sandra Yasmín Ruiz Flores

Nombre de la Licenciatura; Enfermería

Cuatrimestre; 5°

Fecha; 03/ 02/ 2022



Corazón

Anatomía macroscópica

Localización

- ✚ El corazón es un órgano musculoso formado por 4 cavidades.
- ✚ Su tamaño es parecido al de un puño cerrado y tiene un peso aproximado de 250 y 300 gramos en mujeres y varones adultos, respectivamente.
- ✚ Está situado en el interior del tórax, por encima del diafragma, en la región denominada mediastino, que es la parte media de la cavidad torácica, localizada entre las dos cavidades pleurales.

Pericardio

- ✚ la membrana que rodea al corazón y lo protege es el pericardio, el cual impide que el corazón se desplace de su posición en el mediastino, al mismo tiempo que permite libertad para que el corazón se pueda contraer.
- ✚ El pericardio consta de dos partes principales, el pericardio fibroso y el seroso.
 - ❖ Pericardio fibroso; más externo, es un saco de tejido conjuntivo fibroso duro no elástico. La función de ésta, es evitar el excesivo estiramiento del corazón durante la diástole, proporcionarle protección y fijarlo al mediastino.
 - ❖ Pericardio seroso; más interno, es una fina membrana formada por dos capas.
 - La capa más interna visceral o epicardio, que está adherida al miocardio.
 - La capa más externa parietal, que se fusiona con el pericardio fibroso.

Pared

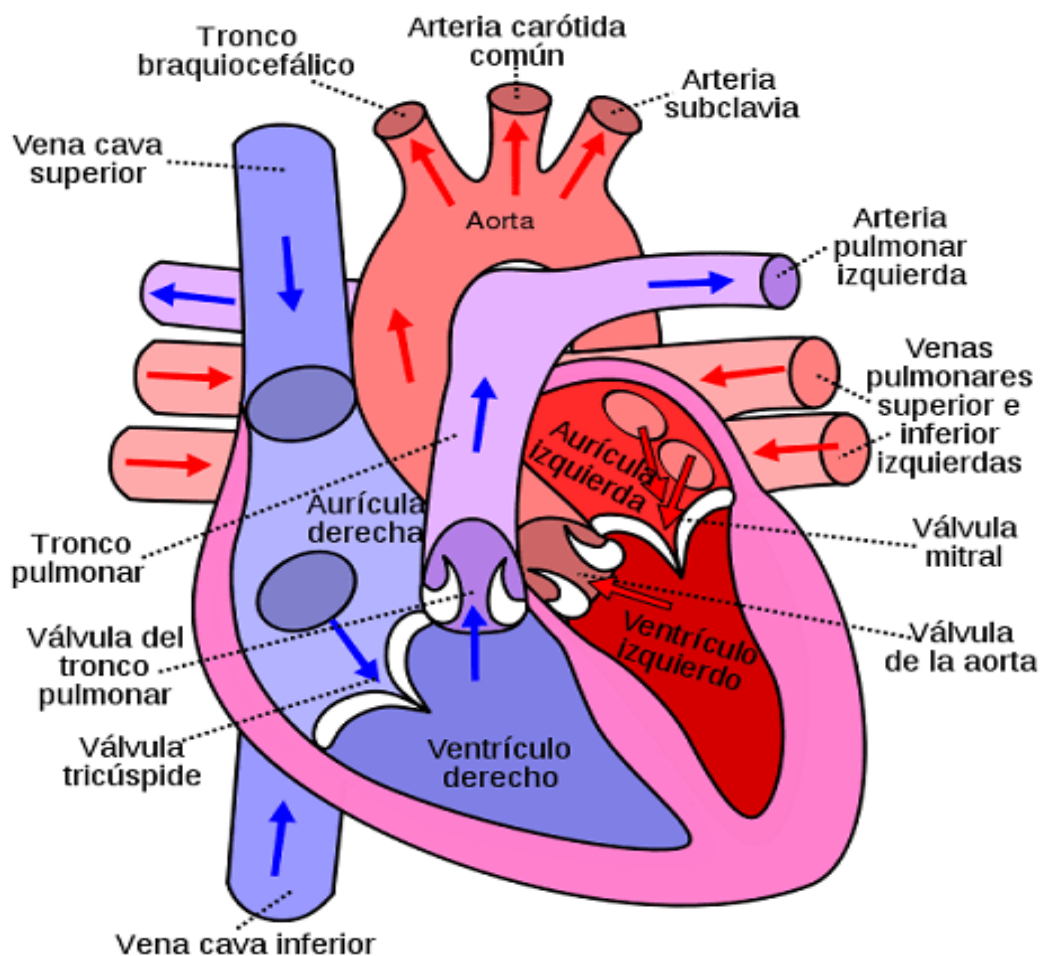
La pared del corazón está formada por tres capas;

- ✚ Epicardio; una capa externa, que corresponde a la capa visceral del pericardio seroso.
- ✚ Miocardio; una capa intermedia, formado por tejido muscular cardíaco
- ✚ Endocardio; una capa interna, la cual recubre el interior del corazón y las válvulas cardíacas y se continua con el endotelio de los grandes vasos torácicos

Cavidades

Formado por cuatro cavidades; dos superiores, las aurículas y dos inferiores, los ventrículos.

- ✚ Aurícula derecha; cavidad estrecha de paredes delgadas, que forma el borde derecho del corazón y está separada de la aurícula izquierda por el tabique interauricular. Recibe sangre de tres vasos, la vena cava superior e inferior, y el seno coronario.
- ✚ Ventrículo derecho; cavidad alargada de paredes gruesas, que forma la cara anterior del corazón. El tabique interventricular lo separa del ventrículo izquierdo.
- ✚ Aurícula izquierda; cavidad de paredes delgadas, que se sitúa por detrás de la aurícula derecha y forma la mayor parte del corazón. Recibe sangre de los pulmones a través de las cuatro venas pulmonares, que se sitúan en la cara posterior, dos a cada lado.
- ✚ Ventrículo izquierdo; esta cavidad constituye el vértice del corazón, casi toda su cara y borde izquierdo y la cara diafragmática.



Inervación

El corazón está inervado por fibras nerviosas autónomas, tanto del sistema parasimpático como del sistema simpático, que forman el plexo cardíaco. Las ramas del plexo cardíaco inervan el tejido de conducción, los vasos sanguíneos coronarios y el miocardio auricular y ventricular. Las fibras simpáticas proceden de los segmentos medulares cervical y torácico. La inervación parasimpática deriva de los nervios vagos o X par craneal.

Irrigación

En la parte inicial de la aorta ascendente nacen las dos arterias coronarias principales, la arteria coronaria derecha y la arteria coronaria izquierda. Estas arterias se ramifican para poder distribuir la sangre oxigenada a través de todo el miocardio. La sangre no oxigenada es drenada por venas que desembocan en el seno coronario, la cual desemboca en la aurícula derecha. El seno coronario se sitúa en la parte posterior del surco auriculoventricular.

Anatomía microscópica

Musculo cardíaco

- ✚ Está formado por fibras musculares estriadas más cortas y menos circulares que las fibras del músculo esquelético.
- ✚ Presentan ramificaciones, que se conectan con las fibras vecinas a través de engrosamientos transversales de la membrana celular o sarcolema, denominados discos intercalares.
- ✚ Estos discos contienen uniones intercelulares que permiten la conducción de potenciales de acción de una fibra muscular a las otras vecinas.

Sistema de conducción cardíaco

- ✚ Cada latido cardíaco se produce gracias a la actividad eléctrica inherente y rítmica de un 1% de las fibras musculares miocárdicas, las fibras autorrítmicas o de conducción.
- ✚ Estas fibras son capaces de generar impulsos de una forma repetida y rítmica, y actúan como marcapasos estableciendo el ritmo de todo el corazón, y forman el sistema de conducción cardíaco.
- ✚ El sistema de conducción garantiza la contracción coordinada de las cavidades cardíacas y de esta forma el corazón actúa como una bomba eficaz.

Los componentes del sistema de conducción son:

- ❖ El nódulo sinusal o nódulo sinoauricular, localizado en la pared de la aurícula derecha, por debajo de desembocadura de la vena cava superior.

Cada potencial de acción generado en este nódulo se propaga a las fibras miocárdicas de las aurículas.

- ❖ El nódulo auriculoventricular (AV) se localiza en el tabique interauricular. Los impulsos de las fibras musculares cardíacas de ambas aurículas convergen en el nódulo AV, el cual los distribuye a los ventrículos a través del
- ❖ haz de His o fascículo auriculoventricular, que es la única conexión eléctrica entre las aurículas y los ventrículos. En el resto del corazón el esqueleto fibroso aísla eléctricamente las aurículas de los ventrículos.
- ❖ El fascículo auriculoventricular se dirige hacia la porción muscular del tabique interventricular y se divide en sus ramas derecha e izquierda del haz de His, las cuales a través del tabique interventricular siguen en dirección hacia el vértice cardíaco y se distribuyen a lo largo de toda la musculatura ventricular.
- ❖ Por último, el plexo subendocárdico terminal o fibras de Purkinje conducen rápidamente el potencial de acción a través de todo el miocardio ventricular.

Vasos sanguíneos

- + Los vasos sanguíneos forman una red de conductos que transportan la sangre desde el corazón a los tejidos y desde los tejidos al corazón.
- + Las arterias son vasos que distribuyen la sangre del corazón a los tejidos. Las arterias se ramifican y progresivamente en cada ramificación disminuye su calibre y se forman las arteriolas.
- + En el interior de los tejidos las arteriolas se ramifican en múltiples vasos microscópicos, los capilares que se distribuyen entre las células. Los 6 capilares se unen en grupos formando venas pequeñas, llamadas vénulas, que se fusionan para dar lugar a venas de mayor calibre. Las venas retornan la sangre al corazón.

Las paredes de los grandes vasos, arterias y venas, están constituidos por tres capas;

- ❖ Capa interna
- ❖ Capa media
- ❖ Capa externa o adventicia

Arterias

Son vasos cuyas paredes están formadas por tres capas, con un predominio de fibras musculares y fibras elásticas en la capa media. Principales características de las arterias: la elasticidad y la contractilidad. Según la proporción de fibras elásticas y musculares de esta capa se pueden diferenciar dos tipos de arterias: arterias elásticas y arterias musculares.

Arteriolas

Las arteriolas son arterias de pequeño calibre cuya función es regular el flujo a los capilares. La pared de las arteriolas tiene una gran cantidad de fibras musculares que permiten variar su calibre y, por tanto, el aporte sanguíneo al lecho capilar.

Capilares

Los capilares son vasos microscópicos que comunican las arteriolas con las vénulas. Se sitúan entre las células del organismo en el espacio intersticial para poder facilitar el intercambio de sustancias entre la sangre y las células.

Venas y vénulas

- ❖ La unión de varios capilares forma pequeñas venas denominadas vénulas. Cuando la vénula aumenta de calibre, se denomina vena.
- ❖ Las venas son estructuralmente muy similares a las arterias aunque sus capas interna y media son más delgadas.

Anastomosis

- + Anastomosis arteriales; es la unión de dos ramas arteriales que irrigan una misma región. Las anastomosis arteriales constituyen rutas alternas para que llegue sangre a un tejido u órgano.
- + Anastomosis arteriovenosa; es la comunicación directa entre una arteriola y una vénula de manera que la sangre no pasa a través de la red capilar.

Fisiología del corazón

Potencial de acción

Funcionalmente el corazón consta de dos tipos de fibras musculares: las contráctiles y las de conducción. Las fibras contráctiles comprenden la mayor parte de los tejidos auricular y ventricular y son las células de trabajo del corazón. Las fibras de conducción representan el 1% del total de fibras del miocardio y constituyen el sistema de conducción. Su función no es la contracción muscular sino la generación y propagación rápida de los potenciales de acción sobre todo el miocardio.

El potencial de acción de las fibras miocárdicas contráctiles auriculares y ventriculares comprende tres fases:

- + Despolarización
- + Meseta
- + Repolarización

Propagación del potencial de acción

El potencial de acción cardíaco se propaga desde el nódulo sinusal por el miocardio auricular hasta el nódulo auriculoventricular en aproximadamente 0,03 segundos. En el nódulo AV, disminuye la velocidad de conducción del estímulo, lo que permite que las aurículas dispongan de tiempo suficiente para contraerse por completo, y los ventrículos pueden llenarse con el volumen de sangre necesario antes de la contracción de los mismos. Desde el nódulo auriculoventricular, el potencial de acción se propaga posteriormente de forma rápida por el haz de His y sus ramas para poder transmitir de forma sincrónica el potencial de acción a todas las fibras del miocardio ventricular. El tiempo entre el inicio del potencial en el nódulo sinusal y su propagación a todas las fibras del miocardio auricular y ventricular es de 0,22 segundos.

Ciclo cardíaco

- + Incluye todos los fenómenos eléctricos y mecánicos que tienen lugar durante cada latido cardíaco.
- + El término sístoles hace referencia a la fase de contracción y el término diástole a la fase de relajación.
- + Cada ciclo cardíaco consta de una sístole y una diástole auricular, y una sístole y una diástole ventricular.

Gasto cardíaco

- ❖ Es el volumen de sangre que expulsa el ventrículo izquierdo hacia la aorta
- ❖ Es quizás el factor más importante a considerar en relación con la circulación, porque de él depende el transporte de sustancias hacia los tejidos

Fisiología de la circulación sanguínea

Flujo sanguíneo

- ❖ El flujo sanguíneo es el volumen de sangre que fluye a través de cualquier tejido por unidad de tiempo (ml/minuto).
- ❖ El flujo sanguíneo total es el gasto cardíaco.
- ❖ La distribución del gasto cardíaco entre las diferentes partes del cuerpo depende de la diferencia de presión entre dos puntos del sistema vascular y de la resistencia al flujo sanguíneo.

Presión arterial

- ❖ La presión sanguínea es la presión hidrostática que ejerce la sangre contra la pared de los vasos que la contienen.

- ❖ Es máxima en la raíz de la aorta y arterias (presión arterial) y va disminuyendo a lo largo del árbol vascular, siendo mínima en la aurícula derecha.
- ❖ La sangre fluye a través de los vasos conforme a un gradiente de presión entre la aorta y la aurícula derecha.
- ❖ La presión arterial se genera con la contracción de los ventrículos.

Resistencia vascular

- + La resistencia vascular es la fuerza que se opone al flujo de sangre, principalmente como resultado de la fricción de ésta contra la pared de los vasos.
- + En la circulación general la resistencia vascular o resistencia periférica es la que presentan todos los vasos de la circulación general.

Retorno venoso

El retorno venoso es el volumen de sangre que regresa al corazón por las venas de la circulación general y su flujo depende del gradiente de presión entre las venas y la aurícula derecha.

Regulación de la presión arterial

Para mantener unos valores de presión arterial que permitan la correcta irrigación de todos los órganos de nuestro organismo y adaptarse a sus necesidades energéticas es preciso un estricto control de los valores de la presión arterial y el flujo sanguíneo.

- Mecanismo de acción rápida
- Control reflejo
- Mecanismo hormonal

Intercambio capilar

- En los capilares se produce la entrada y salida de sustancias y líquido entre la sangre y el líquido intersticial o intercambio capilar.
- La velocidad del flujo en los capilares es la menor de todos los vasos del sistema cardiovascular para poder permitir el correcto intercambio entre la sangre y todos los tejidos del organismo.