



Licenciatura en Enfermería.

ANATOMIA Y FISILOGIA II

Profesor.

DR. Manuel Correa Bautista

Alumna:

Jessica Amairani Vázquez Gómez.

1er año

Grupo: A

Matrícula:

409420120.

Actividad.

Ensayo de la unidad 3 y 4

Fecha de entrega:

Lunes 1ero de febrero del 2021

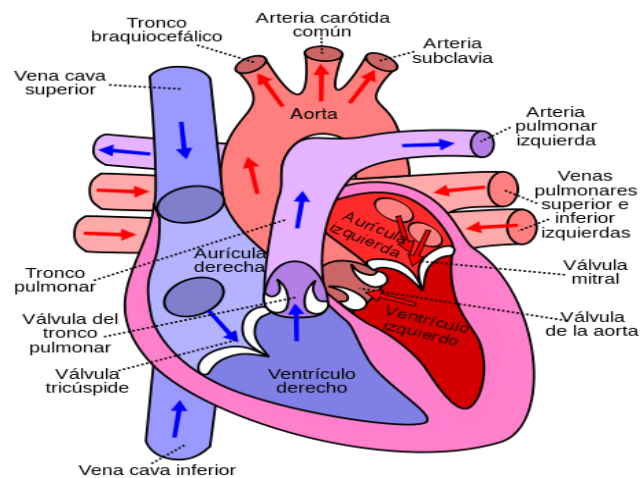
SISTEMA CIRCULATORIO



El sistema circulatorio se encarga de transportar nutrientes agua y oxígeno a las células del cuerpo (entre otras sustancias). También Se encarga de llevar los residuos (tales como el dióxido de carbono producido por las células del cuerpo).Y está comprendido o conformado por el corazón la sangre y los vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares).

En pocas palabras, se trata de un sistema de transporte en el cual el corazón funciona como una especie de bomba para proporcionar el impulso requerido para que la sangre realice recorrido por los vasos sanguíneos para llegar a todas las partes del cuerpo.

Anatomía Macroscópica



Corazón. Es el órgano más indispensable, pues se trata de un órgano hueco independiente encargado de bombear la sangre y transportar el oxígeno al resto de órganos a través de las de los vasos sanguíneos. Su tamaño es igual al de un puño Y pesa aproximadamente 300 G. Está ubicado dentro del tórax por encima del diafragma, en la región mediastino (parte media de la cavidad torácica localizada entre dos cavidades pleurales).

La pared del corazón está dividida en 3 capas:

- ✚ Pericardio. Esta zona sostiene el corazón, fijándolo en su sitio.
- ✚ Miocardio. Está conformada por tejido muscular cardíaco. Es decir, que se encarga de crear el impulso que permite la contracción del corazón.
- ✚ Endocardio. Se trata de la parte interna que recubre el corazón.

Además, el corazón está conformado por cuatro cavidades: Aurículas (superiores) y Ventriculos (inferiores).

- I. Aurícula derecha. Cavidad estrecha que conforma el borde derecho del corazón.
- II. Aurícula izquierda. Cavidad en forma rectangular situada detras de la aurícula derecha, además de que forma la mayor parte de la base del corazón.
- III. Ventrículo derecho. Forma la cara anterior del corazón.
- IV. Ventrículo izquierdo. Forma el vértice del corazón, conforma casi toda la cara y borde izquierdo.

Cada latido cardíaco se produce gracias a la actividad eléctrica, inherente y rítmica de un 1% de las fibras musculares miocardios, las fibras autor rítmicas o de Los componentes del sistema de conducción son: El nódulo sinusal o nódulo sinoauricular, nódulo auriculoventricular(AV), haz de His o fascículo auriculoventricular, fascículo auriculoventricular y el plexo subendocardico terminal o fibras de Purkinje.

Potencial de acción

Funcionalmente el corazón consta de 2 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.

Las contracciones del músculo cardíaco están generadas por estímulos eléctricos regulares que se generan de forma automática en el nódulo sinusal.

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 de estímulo, lo que permite que las aurículas dispongan de tiempo suficiente para contraerse por completo y las ventrículos pueden llenarse con el volumen de sangre necesarios antes de la contracción de los mismos.

Electrocardiograma

Cuando el impulso cardíaco atraviesa el corazón, la corriente eléctrica también se propaga desde el corazón hacia sus tejidos adyacentes que los rodean. Una pequeña parte de la corriente se propaga en la superficie corporal y puede registrarse. El electrocardiograma es un registro gráfico de la actividad eléctrica del corazón y de la conducción de sus impulsos. Las corrientes eléctricas se detectan en la superficie del cuerpo como pequeños potenciales eléctricos que tras su ampliación se observan en el electrocardiógrafo.

Ciclo cardíaco

Un ciclo cardíaco incluye todos los fenómenos eléctricos (potencial de acción y su propagación) y mecánicos (sístole/contracción – diástoles/relajación) que tienen lugar durante cada latido cardíaco.

Gasto cardíaco

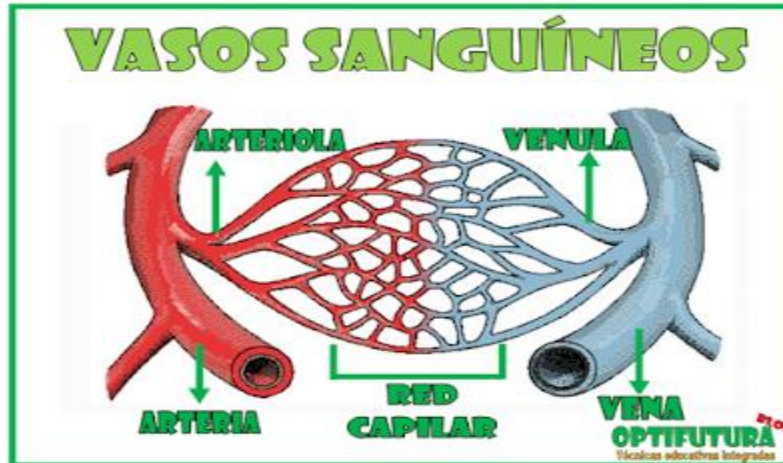
El gasto cardíaco o volumen minuto es el volumen de sangre que expulsa el ventrículo izquierdo hacia la aorta minuto. Es quizás el factor más importante a considerar en relación con la circulación, porque de él depende el transporte de sustancias hacia los tejidos.

Presión arterial

Es la presión hidrostática que ejerce la sangre contra los vasos que lo contiene. La presión arterial se genera con la contracción de los ventrículos. El valor de la presión

arterial está directamente relacionado con la volemia y el gasto cardíaco e inversamente proporcional a la resistencia vascular.

Vasos sanguíneos



Forman una red de conductos que transportan la sangre desde el corazón a los tejidos y desde los tejidos al corazón. Las paredes de los grandes vasos, arterias y venas están constituidas por 3 capas.

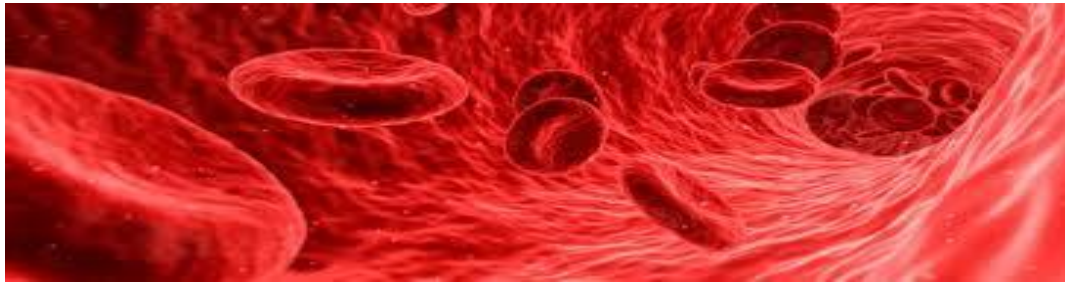
- Capa interna.
- Capa media.
- Capa externa o adventicia.

Los vasos sanguíneos están conformados por:

- ✚ Arterias. Las arterias llevan la sangre oxigenada desde el corazón hacia los tejidos y órganos. Sus paredes están formadas por 3 capas (capa interna o endotelio, capa media y capa externa), con un predominio de fibras musculares y fibras elásticas en la capa media.
- ✚ Arteriolas. Ramificación de las arterias. 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.
- ✚ Venas. Las venas son vasos sanguíneos que llevan la sangre sin oxígeno al corazón. Las venas son estructuralmente muy similares a las arterias, aunque sus capas internas y media son más delgadas.
- ✚ Vénulas. Se trata de venas de menor tamaño.

- ✚ Capilares. Corresponden a la unión de vénulas y arteriolas. Son vasos microscópicos que comunican las arteriolas con los 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.

Sangre



La sangre es un tejido líquido *conectivo* que circula a través de los vasos sanguíneos de nuestro cuerpo. Cumple múltiples funciones necesarias para la vida como la defensa ante infecciones, los intercambios gaseosos y la distribución de nutrientes. Para cumplir con todas estas funciones cuenta con diferentes tipos de células suspendidas en el plasma.

Está compuesta por:

- ✚ Eritrocitos: También conocidos como Hematíes o Glóbulos rojos. Cumplen con la función de transportar oxígeno. Estos glóbulos, que flotan en la sangre, comienzan su travesía en los pulmones, donde recogen el oxígeno del aire inhalado. Después, se dirigen al corazón, que bombea la sangre, y reparten oxígeno a todas las partes del cuerpo.
- ✚ Leucocitos. También conocidos como Glóbulos blancos. Son parte del sistema inmunitario del cuerpo y ayudan a combatir infecciones y otras enfermedades.
- ✚ Plaquetas. Son fragmentos de células muy grandes de la médula ósea que se llaman megacariocitos. Ayudan a producir coágulos sanguíneos para hacer más lento el sangrado o frenarlo y para facilitar la cicatrización de las heridas.
- ✚ Plasma. Es la fracción acelular de la sangre. Se obtiene al dejar a la sangre desprovista de células como los glóbulos rojos y los glóbulos blancos.



SISTEMA RESPIRATORIO



El sistema respiratorio se encarga de suministrar oxígeno a la sangre y de expulsar el dióxido de carbono del cuerpo, a través de la respiración (inhalar y exhalar). Éste intercambio gaseoso tiene lugar dentro de los pulmones. Está formado por las estructuras que realizan el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre. El oxígeno es introducido dentro del cuerpo para su posterior distribución a los tejidos y el dióxido de carbono producido por el metabolismo celular es eliminado al exterior. El proceso de intercambio de O₂ y CO₂ entre la sangre y la atmósfera recibe el nombre de respiración externa. El proceso de intercambio de gases entre la sangre de los capilares y las células de los tejidos en donde se localizan esos capilares se llama respiración interna.

El sistema respiratorio se divide en dos subgrupos: Tracto respiratorio superior (nariz, boca, faringe, laringe, etc) y Tracto respiratorio inferior (Tráquea, bronquios y pulmones).

TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR

- ✚ Nariz. La nariz es la parte superior del sistema respiratorio y varía en tamaño y forma en diferentes personas. La parte superior es ósea, se llama puente de la nariz y está compuesto por los huesos nasales, parte del maxilar superior y la parte nasal del hueso. Las fosas nasales se abren al exterior por dos aberturas llamados los orificios o ventanas nasales limitados por fuera por alas de la nariz y se comunican con la nasofaringe por dos orificios posteriores o coanas.
- ✚ Boca. Primera parte del tubo digestivo, aunque también se puede emplear para respirar. Cubierta por una membrana mucosa, la mucosa oral con epitelio estratificado escamoso no queratinizado y limitada por las mejillas y los labios. El espacio en forma de herradura, situada entre los dientes y los labios, se llama vestíbulo y el espacio situado por detrás de los dientes, es la cavidad oral propiamente dicha.
- ✚ Faringe. Tubo que continúa a la boca y constituye el extremo superior común de los tubos respiratorios y digestivos. En su parte superior desembocan los orificios

posteriores de las fosas nasales o coanas, en su parte media desemboca el istmo de las fauces o puertos de comunicación con la cavidad oral y por su parte inferior, se continúa con el esófago, de modo que conduce alimentos hacia el esófago y aire hacia la laringe y los pulmones.

- ✚ Laringe. Órgano especializado que se encargó de la fonación o emisión de sonidos con la ayuda de las cuerdas vocales situadas en su interior. Tapizado por una membrana mucosa con epitelio estratificado escamoso no queratinizado y su esqueleto está formado por 9 cartílagos unidos entre sí por diversos ligamentos.

TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR

- ✚ Tráquea. Tubo que continúa la laringe y está tapizado por una mucosa con epitelio pseudo estratificado columnar ciliado. la luz o cavidad del tubo se mantiene abierta por medio de una serie de cartílagos hialinos en forma de C con la parte abierta hacia atrás. Los extremos abiertos de los anillos cartilagosos quedan estabilizados por fibras musculares lisas y tejido conjuntivo elástico formando una superficie posterior plana en contacto directo con el esófago por delante del cual descende, lo que permite acomodar dentro de la tráquea las expansiones del esófago producidas al tragar.
- ✚ Bronquios. Se trata de un par de tubos formados por anillos completos de cartílago hialino 1 para cada pulmón, con dirección descendente y afuera desde el final de la tráquea hasta los hilos pulmonares, por donde penetran en los pulmones. Cada bronquio principal se divide en bronquios lobulares, que son dos en el lado izquierdo y 3 en el lado derecho, cada 1 correspondiente a un lóbulo del pulmón. Además, se van ramificando en tubos de menor tamaño llamados bronquiolos para llevar el oxígeno a todas las partes de los pulmones.
- ✚ Pulmones. Órganos esenciales de la respiración. Ligeros, blandos, esponjosos y muy elásticos y pueden reducirse a la 1/3 parte de su tamaño cuando se abre la cavidad torácica. Tiene la forma de un semicono, está contenido dentro de su propio saco pleural en la cavidad torácica y está separado uno del otro por el corazón y otras estructuras del mediastino. Cada uno presenta un vértice, una base y dos caras. El vértice es el polo superior redondeado de cada pulmón y se extiende a través de la abertura superior del tórax, por encima de la primera costilla. La base o cara diafragmática es cóncava y en forma de semiluna y se apoya en la superficie convexa del diafragma que separa al pulmón derecho del hígado y el pulmón

izquierdo, del hígado, estomago y bazo. La cara costal es grande, lisa y convexa y se adapta a la pared torácica y la cara interna tiene una parte vertebral que ocupa el canal a cada lado de la columna vertebral y otra mediastinica que presenta depresiones debido al corazón y los grandes vasos.

Las ramas de la arteria pulmonar distribuyen sangre venosa en los pulmones para que éstos la puedan oxigenar. Acompañan a los bronquios de tal modo que hay una rama para cada lóbulo, cada segmento bronco-pulmonar y cada área funcional del pulmón. Las ramas terminales de las arterias pulmonares se ramifican en capilares que se encuentran recubriendo las paredes de los alvéolos. Por su parte, las arterias bronquiales son pequeñas y transportan sangre oxigenada para irrigar los bronquios en todas sus ramificaciones

PROCESO DE RESPIRACIÓN

Proceso de intercambio de oxígeno - dióxido de carbono entre la sangre y la atmósfera, recibe el nombre de respiración externa. El proceso de intercambio de gases entre la sangre de los capilares y las células de los tejidos en donde se localizan esos capilares se llama respiración interna.

El proceso de la respiración externa puede dividirse en 4 etapas principales: la ventilación pulmonar o intercambio del aire entre la atmósfera y los alvéolos pulmonares mediante la inspiración y la espiración la difusión de gases o paso del oxígeno y del dióxido de carbono desde los alvéolos a la sangre y viceversa, desde la sangre a los alvéolos el transporte de gases por la sangre y los líquidos corporales hasta llegar a las células y viceversa y por último, la regulación del proceso respiratorio.

Ventilación pulmonar

Primera etapa del proceso de respiración y consigue flujo de aire hacia adentro y hacia afuera de los pulmones, es decir, la inspiración y la espiración.

La presión de un gas en una mezcla de gas, se llama presión parcial de ese gas y es determinado por su abundancia en la mezcla. Para encontrar la presión parcial se multiplica la presión atmosférica por la contribución relativa del gas a la mezcla de gases que constituyen el aire.

El flujo de aire hacia adentro y hacia afuera de los pulmones depende de la diferencia de presión producida por una bomba. Los músculos respiratorios constituyen esta bomba y cuando se contraen y se relajan crean gradientes de presión.

Las presiones en el sistema respiratorio pueden medirse en los espacios aéreos de los pulmones (presión intrapulmonar) o dentro del espacio pleural (presión intrapleural). Debido a que la presión atmosférica es relativamente constante, la presión en los pulmones debe ser mayor o menor que la presión atmosférica para que el aire pueda fluir entre el medio ambiente y los alvéolos. Durante la inspiración, la contracción del diafragma y de los músculos inspiratorios da lugar a un incremento de la capacidad de la cavidad torácica, con lo que la presión intrapulmonar se hace ligeramente inferior con respecto a la atmosférica, lo que hace que el aire entre en las vías respiratorias. Durante la espiración, los músculos respiratorios se relajan y vuelven a sus posiciones de reposo. A medida que esto sucede, la capacidad de la cavidad torácica disminuye con lo que la presión intrapulmonar aumenta con respecto a la atmosférica y el aire sale de los pulmones.

Como los pulmones son incapaces de expandirse y contraerse por sí mismos, tienen que moverse en asociación con el tórax. Los pulmones están “pegados” a la caja torácica por el líquido pleural, que se encuentra entre las dos hojas pleurales, la visceral y la parietal.

La presión intrapleural, del espacio intrapleural, es inferior a la atmosférica y surge durante el desarrollo, a medida que la caja torácica con su capa pleural asociada crece más rápido que el pulmón con su capa pleural asociada. Las dos hojas pleurales se mantienen juntas por el líquido pleural, de modo que los pulmones elásticos son forzados a estirarse para adaptarse al mayor volumen de la caja torácica. Al mismo tiempo, sucede que la fuerza elástica tiende a llevar a los pulmones a su posición de reposo, lejos de la caja torácica. La combinación de la fuerza de estiramiento hacia fuera de la caja torácica y la fuerza elástica de los pulmones hacia dentro crea una presión intrapleural negativa, lo que significa que es inferior a la presión atmosférica.

Conclusión de la Unidad 3 y 4.

En conclusión, el sistema circulatorio funciona en conjunto con el sistema respiratorio. Ya que ambos sistemas (circulatorio y respiratorio) trabajan en conjunto para aportar oxígeno al cuerpo y eliminar el dióxido de carbono. Las paredes de los alvéolos comparten una membrana con los capilares. Permitiendo que el oxígeno y el dióxido de carbono se difundan, es decir, que se muevan libremente entre el sistema respiratorio y el torrente

sanguíneo. La circulación pulmonar facilita el proceso de respiración externa: La sangre desoxigenada fluye hacia los pulmones.