

ENSAYO SOBRE LOS SIGUIENTES TEMAS

8. fisiología del sistema respiratorio

8.1: Organización y función del sistema respiratorio.

8.2: Mecánica ventilatoria.

8.3: Volúmenes y capacidades pulmonares.

8.4: Circulación pulmonar. Acoplamiento ventilación-perfusión.

8.5: Difusión de gases a través de la membrana respiratoria

8.6: Transporte de gases en la sangre.

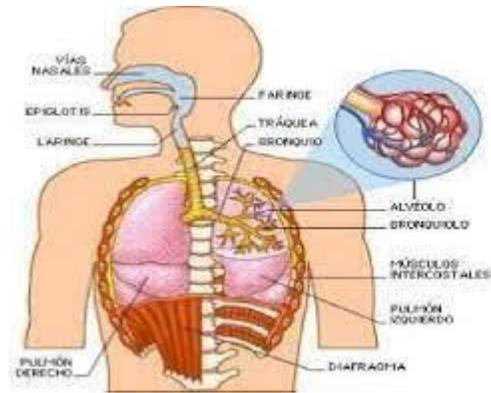
8.7: Regulación de la respiración

FISIOLOGIA

Alumna: DOLORES HORTENCIA DOMINGUEZ LOPEZ

DR. JULIO ANDRES BALLINAS GOMEZ

El sistema respiratorio se divide en una zona respiratoria, que es el sitio de intercambio de gases entre el aire y la sangre, y una zona de conducción. El intercambio de gases entre el aire y la sangre ocurre a través de las paredes de los alvéolos respiratorios, que esta permite índices rápidos de difusión de gas y dióxido de carbono. La ventilación

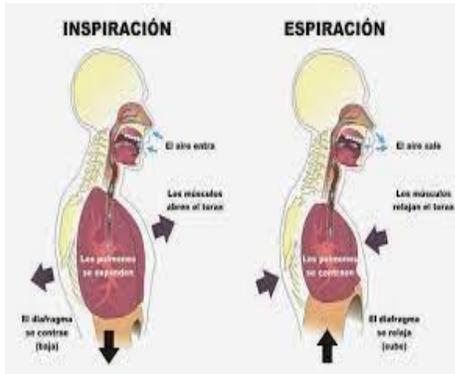


pulmonar es el aparato respiratorio proporciona oxígeno a los tejidos y elimina el dióxido de carbono. Los acontecimientos principales de la función respiratoria son estos: ventilación pulmonar, que es la entrada y salida del aire en los alvéolos; difusión del oxígeno y del dióxido de carbono entre la sangre y los alvéolos; transporte del oxígeno y del dióxido de carbono hacia y desde los tejidos periféricos, y regulación de la respiración. En este capítulo se estudia la ventilación pulmonar.

Existe la ventilación pulmonar que esta tiene a los músculos de expansión y contracción pulmonar. El volumen pulmonar aumenta y está también disminuye conforme a que se expande y contrae la cavidad torácica ya que cada vez esta aumenta o disminuye la longitud o el espesor de la cavidad torácica que ocurre cambios simultáneos en el volumen pulmonar. En esta existe varios tipos de estos como la respiración tranquila y normal que esta depende de lo que es el diafragma, esta dura lo que es la inspiración y la contracción del diafragma con la tracción hacia abajo a las superficies inferiores de los pulmones. Durante la espiración, el diafragma se relaja y retroceso elástico que tienen los pulmones.

Su mecanismo tiene la capacidad para la elevación y el descenso de la caja torácica que hace que se expandan y contraigan los pulmones. Ya que cuando estas se elevan de la caja torácica, las costillas y estas se proyecta directamente hacia delante, por lo general este tiene que el esternón también se desplaza anteriormente y se aleja de la columna, ya que esta aumenta al espesor anteroposterior del tórax. Existen presiones que se originan el movimiento de entrada y salida de aire de los pulmones de entrada y salida de aires de los pulmones. La presión pleural es la presión del liquido situado en el espacio comprendido entre lo que es la pleura

visceral y la pleura parietal ya que la presión pleural normal, este tiene un comienzo de la espiración que se aproxima alrededor de 5 cm de agua, que es la cantidad de aspiración que se necesita para que los pulmones mantengan el volumen que se



que se necesita para ellos, los pulmones también mantienen el volumen en reposo, durante la inspiración, la expansión de la caja torácica en la superficie pulmonar aun con mas fuerza y crea una presión aun mas negativa que da en promedio de unos 7-5 cm de agua.

La presión alveolar es la presión del aire dentro de los alveolos pulmonares. Cuando se cierra la glotis y el aire deja de moverse, ya que las presiones en todas las porciones del árbol respiratorio son iguales a la atmosférica que se considera que es de 0 cm de agua.

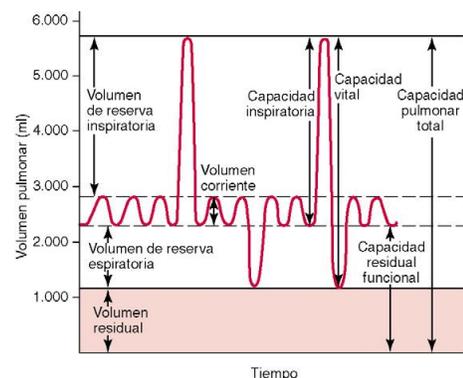
La mayoría de los volúmenes y capacidades donde los pulmones se pueden medir con el espirómetro ya que esta tienen la capacidad pulmonar total, ya que la capacidad es residual y el volumen residual no pueden medirse con el espirómetro ya que se ilustran en un registro que da el ciclo respiratorio.

Estos tienen movimientos durante la respiración normal y durante la inspiración y la respiración máxima que se puede dar al respirar en minutos.

Los volúmenes de los pulmones se suman en el orden de que el volumen máximo hasta el que pueden expandirse los pulmones.

Existen cuatro volúmenes pulmonares, que son los de los volúmenes corrientes donde es volumen de aire aproximado de 500 ml donde se inspira y se espira con cada respiración normal, también esta la de la reserva la espiración que es el volumen adicional del aire que es aproximadamente 3000 ml que pueden inspirar por encima del volumen corriente, el volumen de reserva espiratoria es la cantidad

adicional de aire que es aproximado de 1100ml que se pueden espirar mediante una espiración forzada al termino de una espiración normal, el



volumen residual es el volumen de aire de aproximadamente 1200 ml que esta permanece en lo que son los pulmones después de la máxima espiración forzada. Ya que contiene capacidades de combinarse de dos o más volúmenes pulmonares, estas capacidades pulmonares se enumeran y se pueden describir cada una de ellas la primera es la capacidad de inspiración que esta equivale al volumen de corriente más el volumen de reserva y es la cantidad de aire que es aproximadamente de 3500 ml que pueden respirar una persona partiendo de una espiración normal, la segunda es la capacidad de residual funcional que es el volumen de reserva que tienen mas el volumen corriente mas el volumen de reserva inspiratoria es la cantidad aproximadamente de 3200 ml, la tercera es la capacidad vital que equivale a la reserva mas el volumen corriente mas el volumen de reserva que es de 4600 ml y la última es la capacidad pulmonar total que es el volumen máximo al que pueden expandirse a los pulmones después del máximo esfuerzo que es aproximadamente de 5800 que esta equivale a la suma de la capacidad vital mas el volumen residual.

En la circulación de los pulmones es que esta contiene una cierta explicación anatómica y fisiológica que esta tienen algunos problemas relacionados con la hemodinamia pulmonar revisten implicaciones importantes para el intercambio gaseoso en los pulmones. Esta exposición aborda, en concreto, dichas características de la circulación pulmonar.

Esta tiene una anatomía fisiológica que el sistema circulatorio pulmonar posee tres circulaciones como la pulmonar la bronquial y la linfática, la pulmonar donde la arteria pulmonar posee paredes finas y estas son distensibles lo que se refiere a lo que es árbol arterial pulmonar en una enorme distensibilidad. Ya que tiene una gran distensibilidad que esta explica que las arterias obtengan casi dos tercios de lo que es el volumen sistólico del lo que es el ventrículo derecho. Estas contienen algunas características que estas son distensibles de las venas pulmonares que se parecen a la de las venas de la circulación general, lo que es la circulación bronquial es el flujo sanguíneo bronquial que esta puede representarse del 1 al 2% del gasto cardiaco total. La sangre oxigenada de las arterias estas irrigan a lo que es el tejido conjuntivo de los tabiques y los bronquios grandes y pequeños de los pulmones.

Como la sangre bronquial este desemboca en las venas pulmonares que es que estas tienen un gasto cardiaco de 1 a 2 % menor que el izquierdo. La circulación linfática esta se encuentra en todos los tejidos de sostén de los pulmones ya que esta contiene partículas que entran en lo que son los alveolos que son eliminadas por los conductos linfáticos, estas contienen proteínas plasmáticas que estas se escapan por los capilares pulmonares también son eliminados por lo que son los tejidos pulmonares para así evitar los edemas. Existe una presión en el sistema pulmonar que este esta adentro de las circulaciones ya que estas son bajas en comparación con las de la circulación general.

Las presiones arteriales son sistólicas en las venas o arterias de una persona sana que esta tiene aproximadamente de unos 25 mmhg y la diastólica en unos 8 mmhg y la media de 15 mmhg. La presión capilar este se estima que es una forma directa y es de 7 mmhg aproximado, y la presiones en la aurícula y en las venas pulmonares esta es la presión media en la aurícula izquierda y en las venas pulmonares que son el principal en rondas de 2 mmhg en una persona.

Esta contiene los que son los vasos sanguíneos de los pulmones que estos constituyen de un reservorio importante de sangre ya que el volumen es de casi unos 450 ml es decir unos casi 9 % del total, que es la cantidad de sangre de los pulmones que estos pueden variar en lo que son condiciones fisiológicas y patológicas desde la mitad hasta lo que es el doble de lo habitual. Existe un desplazamiento de la sangre entre la circulación de los pulmones y en lo general como las consecuencias de las lesiones cardiacas izquierdas como también en las lesiones de la estenosis mitral y de las insuficiencias que hacen que la sangre se acumule en la circulación pulmonar y que este aumente notablemente en las presiones y los volúmenes de las visualidades palmares. Como el volumen de la circulación general es casi el 9 veces el de la pulmonar ya que esta contiene un desplazamiento de la sangre de una circulación a otra que esta encuentra una modificación mucho más que la circulación pulmonar y de lo normalmente muy poco general.

Contiene lo que es un flujo sanguíneo a través de lo que son los pulmones y su distribución ya que el flujo sanguíneo pulmonar es casi igual a lo que es el gasto

cardiaco ya que en su mayoría de las circulaciones en los vasos sanguíneos pulmonares actúan como tubos distensibles pasivos que estos aumentan de tamaño conforme y estos se estrechan cuando esta se reduce. Ya que la sangre se distribuye por los segmentos pulmonares en lo que mejor se oxigenan los alveolos y para ello ocurre cuando al mecanismo ya hablado.

La distribución del flujo sanguíneo pulmonar esta regulada por el oxígeno alveolar cuando la concentración alveolar de oxígeno esta descendiende por debajo de lo habitual ya que se constriñen los vasos sanguíneos adyacentes que por efecto contrario al que se observa normalmente en lo que es la circulación general que tiene cada uno contiene un efecto vasoconstrictor derivado de un reducido nivel de oxígeno hace que el flujo sanguíneo que hace que se aleje de los alveolos poco ventilados. Las difusiones de los gases en la respiración son lo que difunden desde las áreas de alta presión parcial hasta que las aéreas de baja presión parcial contienen la velocidad de difusiones de gases respiratorias que lo que es oxígeno, nitrógeno, dióxido de carbono, que estos directamente proporcional a la presión en general que cada gas que se componen o se conocen como la presión parcial del gas. Las presiones parciales sirven para expresar las acumulaciones de gases porque la presión hace que el gas difunda de una parte del cuerpo a otra. El intercambio de gases entre el aire alveolar lo que es rico en oxígeno y la sangre que también es rica en dióxido de carbono. Cuando la sangre llega a los pulmones tiene un alto contenido en CO₂ y muy escaso en O₂. El O₂ pasa por difusión a través de las paredes alveolares y capilares a la sangre. Esta difusión es debido a una diferencia de concentraciones ya que oxígeno pasa por la sangre de los glóbulos rojos los que llevan a cabo a todas las células del cuerpo, mientras que el dióxido de carbono recorre el cambio inverso que está pasando alveolo para ser eliminado Pasa por la membrana respiratoria o membrana alveolar capilar que espesa varios de 0.2 a 0.6 micras ya que le diámetro medio de los capilares es de unas 8 micras.

El transporte de gases en sangre el sistema de transporte de los gases en sangre constituye el objetivo último de la función respiratoria y aunque no es realizado estrictamente hablando por el aparato respiratorio sino por la sangre y el aparato cardiovascular, se constituye en el cumplimiento correcto del objetivo de aportar

O₂ a los tejidos para poder realizar sus procesos metabólicos y eliminar el CO₂ producido.

Existen dos formas de transporte de gases en sangre:

- 1. En forma disuelta siguiendo la ley de Henry.**
- 2. En forma combinada.**

El principal sistema de transporte de O₂ 98% es combinado con la hemoglobina, de esta forma se transportan 20 ml de O₂/100 ml sangre. Cuando el oxígeno se une a la hemoglobina, se forma la oxihemoglobina, mientras que la forma desoxigenada se llama desoxihemoglobina. La unión del oxígeno a la hemoglobina es reversible y depende de la presión parcial de oxígeno en la sangre es decir del oxígeno que va en disolución. La saturación de la hemoglobina es la proporción porcentual entre el contenido de oxígeno y la máxima capacidad de unión. La sangre arterial está habitualmente saturada con oxígeno al 97%, mientras que la sangre venosa lo está al 75%.

La función principal y reguladora del sistema respiratorio es mantener las presiones normales de oxígeno y dióxido de carbono, así como la concentración de iones o hidrogeniones, lo cual se consigue adecuando la ventilación pulmonar a las necesidades metabólicas orgánicas de consumo y producción de ambos gases, respectivamente. A pesar de las amplias variaciones en los requerimientos de captación de oxígeno y eliminación de dióxido de carbono, las presiones arteriales de ambos elementos se mantienen dentro de márgenes muy estrechos por una compleja regulación de la ventilación de los pulmones mediante determinados sistemas de control.