Anatomía del sistema respiratorio

TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR

BRONQUIOS

son dos tubos formados por anillos completos de cartílago hialino, uno para cada pulmón, y se dirigen hacia abajo y afuera desde el final de la tráquea hasta los hilios pulmonares por donde penetran en los pulmones.

Cada bronquio principal se divide en bronquios lobulares que son 2 en el lado izquierdo y 3 en el lado derecho, cada uno correspondiente a un lóbulo del pulmón.

En los bronquios principales, lobulares y segmentarios la mucosa tiene epitelio seudoestratificado columnar ciliado

PULMONES

Son los órganos esenciales de la respiración. Son ligeros, blandos, esponjosos y muy elásticos y pueden reducirse a la 1/3 parte de su tamaño cuando se abre la cavidad torácica.

Cada pulmón 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 pulmón 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 1ª costilla.

Las venas pulmonares recogen la sangre oxigenada desde los pulmones y la transportan a la aurícula izquierda del corazón.

UNIDAD RESPIRATORIA

La unidad respiratoria es la zona del pulmón que está aireada por un bronquiolo respiratorio.

Cada bronquiolo respiratorio se divide en varias vías llamadas conductos alveolares que, a su vez, se abren a a numerosos sacos alveolares y alvéolos.

En los 2 pulmones hay alrededor de unos 300 millones de alvéolos.

ESTRUCTURAS ACCESORIAS

PLEURAS

Son membranas serosas, es decir que tapizan una cavidad corporal que no está abierta al exterior y recubren los órganos que se encuentran en su interior que, en este caso, son los pulmones.

Hay2 pleuras en cada lado:

Cada pulmón está cubierto completa e íntimamente por una membrana serosa, lisa y brillante llamada pleura visceral

La cavidad torácica está cubierta por otra membrana serosa llamada pleura parietal.

recubre las diferentes partes de la cavidad torácica y, con propósitos descriptivos, recibe un nombre según la zona que recubre:

MEDIASTINO

La cavidad torácica presenta 3 divisiones principales que son las cavidades pleurales derecha e izquierda y el mediastino que es la estrecha parte media y, por tanto, está entre las dos cavidades pleurales

TIMO

Es una masa de tejido linfoide de forma aplanada y lobular que se encuentra por detrás del manubrio esternal.

Conducto torácico

Es

el conducto linfático principal del organismo, con unos 45
cm de longitud, y transporta la mayor parte de linfa del cuerpo hasta desembocar en el sistema venoso

SISTEMA RESPIRATORIO: FISIOLOGÍA

DEFINICIÓN DEL PROCESO DE LA RESPIRACIÓN

El proceso de intercambio de oxígeno (O2) y dióxido de carbono (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.

VENTILACIÓN PULMONAR

Es la primera etapa del proceso de la respiración y consiste en el flujo de aire hacia adentro y hacia afuera de los pulmones, es decir, en la inspiración y en la espiración.

El aire atmosférico es una mezcla de gases y vapor de agua. La presión total de una mezcla de gases es la suma de las presiones de los gases individuales

Presión parcial de oxígeno (P02) = 760 mmHg x 21% = 160 mmHg en la atmósfera

Por convención, en fisiología respiratoria se considera a la presión atmosférica como 0 mmHg

TRABAJO RESPIRATORIO

En la respiración normal tranquila, la contracción de los músculos respiratorios solo ocurre durante la inspiración, mientras que la espiración es un proceso pasivo ya que se debe a la relajación muscula

enen la mayor influencia en la cantidad de trabajo necesario para respirar son:

1. la expansibilidad o compliance de los pulmones

2.la resistencia de las vías aéreas al flujo del aire

LA EXPANSIBILIDAD:

Es la habilidad de los pulmones para ser estirados o expandidos. Un pulmón que tiene una compliance alta significa que es estirado o expandido con facilidad

Las fuerzas que se oponen a la compliance o expansión pulmonar son dos:

la elasticidad o elastancia de los pulmones ya que sus fibras elásticas resultan estiradas al expandirse los pulmones y como tienen tendencia a recuperar su forma y dimensiones

2.la tensión superficial producida por una delgada capa de líquido que reviste interiormente los alvéolos, que incrementa la resistencia del pulmón a ser estirado

En cuanto a la RESISTENCIA DE LAS VÍAS AÉREAS AL FLUJO DEL AIRE, los factores que contribuyen a la resistencia de las vías respiratorias al flujo del aire son:

- la longitud de las vías
- la viscosidad del aire que fluye a través de las vías
- el radio de las vías

VOLÚMENES Y CAPACIDADES PULMONARES

Un método simple para estudiar la ventilación pulmonar consiste en registrar el volumen de aire que entra y sale de los pulmones.

Los VOLUMENES PULMONARES son:

Volumen Corriente:

Es el volumen de aire inspirado o espirado con cada respiración normal. El explorador dice al paciente: "respire tranquilamente". En un varón adulto es de unos 500 ml.

Volumen de reserva inpiratoria:

Es el volumen extra de aire que puede ser inspirado sobre el del volumen corriente. El explorador dice al paciente: "inspire la mayor cantidad de aire que usted pueda". En un varón adulto es de unos 3000 ml.

Volumen de reserva espiratoria:

Es el volumen de aire que puede ser espirado en una espiración forzada después del final de una espiración normal.

Volumen residual:

Este volumen no puede medirse directamente como los anteriores. Es el volumen de aire que permanece en los pulmones al final de una espiración forzada

Las CAPACIDADES PULMONARES son combinaciones de 2 ó más volúmenes.

Capacidad inspiratoria:

Es la combinación del volumen corriente más el volumen de reserva inspiratoria (VC + VRI). Es la cantidad de aire que una persona puede inspirar comenzando en el nivel de espiración normal y distendiendo los pulmones lo máximo posible. En un varón adulto es de unos 3500 ml.

Capacidad residual funcional:

Es la combinación del volumen de reserva espiratorio más el volumen residual (VRE + VR). En un varón adulto es de unos 2300 ml.