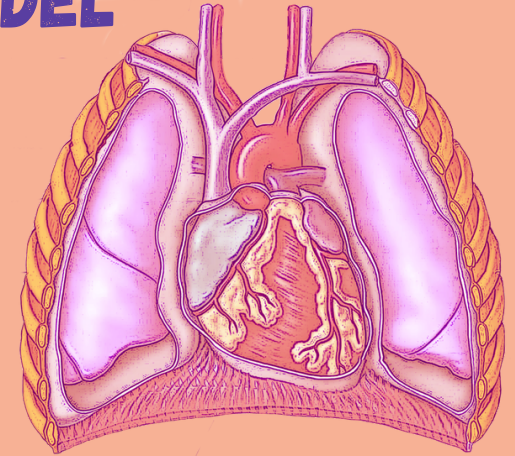


# **ACTIVIDAD 3, CUADRO SINOPTICO**



## **FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO**

**ASIGNATURA: FISIOPATOLOGIA**



**PROFESORA: Daniela Monserrat Mendez Guillen**

**ALUMNA: JAZMIN BERNABE GALICIA**

**4to. CUATRIMESTRE**

**11/11/23**



Organización estructural y funcional del sistema respiratorio

¿Qué es?

está formado por las estructuras que realizan el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre

interviene en la regulación del pH corporal, protección contra los agentes patógenos y sustancias irritantes que son inhalados y en la vocalización

NARIZ Y FOSAS NASALES

es la parte superior del sistema respiratorio y varía en tamaño y forma en diferentes personas. Se proyecta hacia adelante desde la cara

SENOS PARANASALES

Los senos nasales son cavidades llenas de aire que varían en tamaño y forma dependiendo de la persona, y se originan cuando la mucosa de la cavidad nasal entra en los huesos del cráneo adyacentes.

BOCA

primera parte del tubo digestivo aunque también se emplea para respirar, limitada por las mejillas y los labios

FARINGE

tubo que continúa a la boca y constituye el extremo superior común de los tubos respiratorio y digestivo

LARINGE

órgano especializado que se encarga de la fonación o emisión de sonidos con la ayuda de las cuerdas vocales, situadas en su interior

TRÁQUEA

ancho tubo que continúa a la laringe y está tapizado por una mucosa con epitelio pseudoestratificado columnar ciliado

Vías respiratorias de Conducción

BRONQUIOS

son dos tubos formados por anillos completos de cartílago hialino, uno para cada pulmón

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

Respiración externa

proceso de intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre la sangre y la atmósfera

ventilación pulmonar, inspiración y espiración

respiración interna

intercambio de gases entre la sangre de los capilares y las células de los tejidos en donde se localizan esos capilares

VENTILACIÓN PULMONAR

primera etapa del proceso de la respiración, consiste en el flujo de aire hacia adentro y hacia afuera de los pulmones (inspiración- espiración)

TRABAJO RESPIRATORIO

la contracción de los músculos respiratorios solo ocurre durante la inspiración

VOLÚMENES Y CAPACIDADES PULMONARES

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

Intercambio y transporte de gases

función

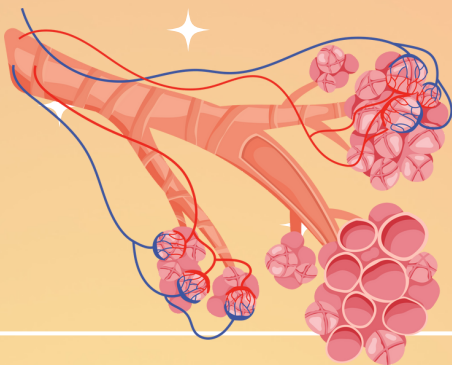
El aire entra primero al cuerpo a través de la boca o la nariz y se desplaza rápidamente a la faringe o garganta

La traquea es un tubo fuerte que contiene anillos de cartílago para prevenir que se desplome

El intercambio de gases es la provisión de oxígeno de los pulmones al torrente sanguíneo y la eliminación de dióxido de carbono del torrente sanguíneo

permite que el oxígeno y el dióxido de carbono se difundan, que se muevan libremente entre el sistema respiratorio y el torrente sanguíneo.

Las moléculas de oxígeno se adhieren a los glóbulos rojos, los cuales regresan al corazón



Ventilación-flujo de gases hacia dentro y fuera de los alvéolos pulmonares

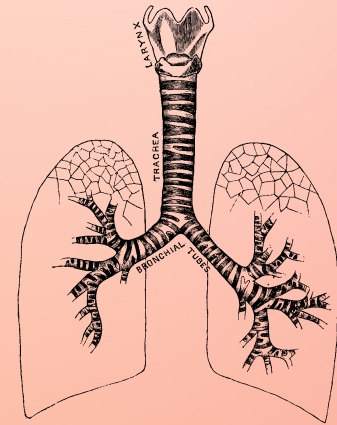
¿Qué es?

proceso por el que se renueva de forma continua el gas alveolar. Se produce gracias a la actividad de la bomba ventilatoria torácica

el primer volumen que penetra en los alvéolos es el aire no renovado que ocupaba el árbol bronquial.

Las diferencias en la constante de tiempo y la asimetría de las unidades pulmonares también alteran la distribución de la ventilación

la mezcla de gases es casi instantánea y se completa en unos 10 milisegundos, por lo que el gas alveolar se considera una mezcla uniforme.



Perfusión-flujo de sangre en los capilares pulmonares adyacentes

circulación pulmonar

juega un papel activo en el intercambio gaseoso y viceversa, la composición del gas alveolar produce cambios en la circulación pulmonar

presión de perfusión baja

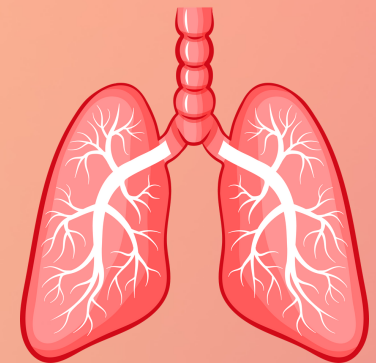
algunos segmentos capilares permanecen cerrados, cuando aumenta el flujo sanguíneo pueden reclutarse y abrirse

circulación pulmonar

circuito de alto flujo, baja resistencia, baja presión y gran capacidad de reserva, lo que favorece el intercambio gaseoso, evita el paso de fluidos al intersticio y favorece la función ventricular

Vasoconstricción pulmonar hipóxica

las unidades alveolares disminuye la ventilación y se reduce la  $PAO_2$ , se produce una vasoconstricción local que reduce la perfusión de dichas unidades



Difusión-transferencia de gases entre los alvéolos y los capilares pulmonares

¿Qué es?

proceso mediante el cual se produce la transferencia de los gases respiratorios entre el alveolo y la sangre a través de la membrana alveolo-capilar

sangre venosa mixta

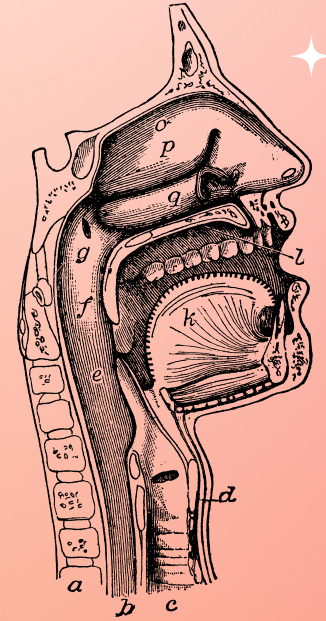
perfundes los capilares pulmonares y contacta con el alveolo presenta una  $pO_2$  reducida, por la extracción continua de  $O_2$  desde los tejidos y una  $pCO_2$  elevada

transferencia del gas entre el alveolo y la sangre

- $F_{iO_2}$  del aire inspirado
- contenido de  $O_2$  en la sangre venosa mixta
- tiempo de tránsito del hematíe por el capilar pulmonar

Ley de Grahan

es inversamente proporcional a la raíz cuadrada de su densidad por lo que los gases difunden mejor a mayor temperatura.



# Regulación de la respiración

## ¿que es?

proceso automático y rítmico mantenido constantemente que puede modificarse bajo el influjo de la voluntad, pudiendo cambiar tanto la profundidad de la respiración como la frecuencia de la misma



la respiración no siempre es un proceso absolutamente regular y rítmico, ya que ha de ir adaptándose constantemente a las necesidades del organismo

## respiración rítmica basa

está regulada por los centros respiratorios nerviosos situados en el encéfalo que recogen información proveniente del aparato respiratorio y de otras partes del organism

La corteza cerebral también participa cuando se interviene de forma voluntaria en el proceso respiratorio





# Centros Respiratorios

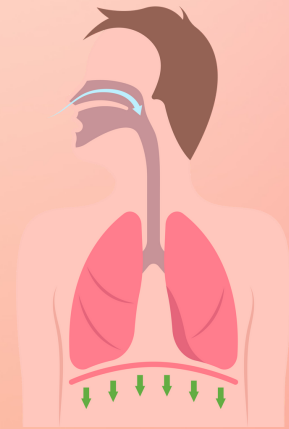
## respiración

Un ciclo de inspiración y espiración es generado en forma automática por neuronas situadas en el tallo encefálico

generado de manera espontánea puede ser modificado, alterado o incluso temporalmente suprimido por diversos mecanismos, comprenden reflejos que surgen en los pulmones, las vías respiratorias y el sistema cardiovascular

Un ciclo de inspiración y espiración es automáticamente establecido en el centro respiratorio del bulbo raquídeo

Los centros de control respiratorio en el tallo encefálico afectan el control rítmico automático de la respiración por medio de una vía final común que consta de la médula espinal



Control nervioso de la respiración / Receptores

control de la respiración

se produce de forma automática, los encargados de llevar a cabo esta respiración son los centros nerviosos respiratorios

aunque también puede controlarse de forma voluntaria sobre todo si queremos modificar el ritmo respiratorio

Los centros respiratorios se activan cuando reciben estímulos de una serie de receptores periféricos

Quimiorreceptores centrales

se estimulan cuando disminuye el pH del líquido cefalorraquídeo y para activar el centro respiratorio y aumentar la frecuencia respiratoria

Quimiorreceptores periféricos

Cuando disminuye el pH aumenta el CO<sub>2</sub> y disminuye el oxígeno, activan los quimiorreceptores para aumentar la respiración

Mecanorreceptores respiratorios:

se estimulan y mandan una señal inhibitoria a los centros respiratorios para que se inicie la espiración

Mecanorreceptores periféricos

se estimulan ante sustancias irritativas, sustancias nocivas, desencadenando un mecanismo de tos

Alteración de la  
difusión /  
Fisiopatología  
alveolo-intersticia

¿Qué es?

proceso en que se realiza el intercambio de gases a través del área alveolo-capilar, para proveer de oxígeno a la sangre y eliminar el dióxido de carbono

difusión  
alveolo-  
capilar

transfiere los gases respiratorios por medio de la membrana del mismo nombre

capacidad de  
difusión  
alveolo-capilar

analiza y mide el intercambio gaseoso en el sistema respiratorio para detectar alguna problemática de índole alveolo-capilar

Hipoventilación

el CO<sub>2</sub>, generado de forma continua por el metabolismo, dispone de más mecanismos de transporte sanguíneo y tiene una difusibilidad 20 veces mayor que la del O<sub>2</sub>

producirá tanto hipoxemia como hipercapnia, el A-aO<sub>2</sub> será normal y la administración de O<sub>2</sub> con FiO<sub>2</sub> elevada corregirá a hipoxemia

la hipercapnia no sólo se debe a hipoventilación, ya que participan otros mecanismos fisiopatológicos

la eliminación sanguínea del CO<sub>2</sub> y la alcalosis metabólica secundaria, reducen el estímulo del centro respiratorio produciendo hipoventilación

# BIBLIOGRAFIA:

Universidad del sureste.2023.Libro de  
Fisiopatologia.pdf