



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

UDS

MATERIA:

**FISIOPATOLOGIA II**

PROFESORA: **DANIELA MONSERRAT MENDEZ**

**CUADRO SINÓPTICO**

ALUMNO:

**JONATHAN JIMENEZ GOMEZ**

4° CUATRIMESTRE

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ CHIAPAS A 11 DE NOVIEMBRE  
DEL 2023

# FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

## SISTEMA RESPIRATORIO

Está formado por las estructuras que realizan el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre. características:

- tipos de respiracion
  - respiración externa: El proceso de intercambio de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> entre la sangre y la atmósfera
  - respiración interna: El proceso de intercambio de gases entre la sangre de los capilares y las células de los tejidos en donde se localizan esos capilares
- racto respiratorio superior
  - se encuentra la nariz, fosas nasales, senos paranasales, boca, faringe laringe y traquea
- racto respiratorio inferior
  - bronquios, pulmones y unidad respiratoria
- Estructuras accesorias
  - Pleuras, pared toracica y mediastini

## VÍAS RESPIRATORIAS DE CONDUCCIÓN

El proceso de intercambio de oxígeno (O<sub>2</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) 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.

- ventilacion 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.
- difusión
- perfusión

## INTERCAMBIO Y TRANSPORTE DE GASES

El aire entra primero al cuerpo a través de la boca o la nariz y se desplaza rápidamente a la faringe o garganta. Desde ahí, el aire pasa a través de la laringe y entra en la traquea. características:

- 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 hacia los pulmones.
- Las moléculas de oxígeno se adhieren a los glóbulos rojos, los cuales regresan al corazón.
- El intercambio de gases le permite al cuerpo reponer el oxígeno y eliminar el dióxido de carbono, ambas necesarias para la supervivencia.

## VENTILACIÓN-FLUJO DE GASES HACIA DENTRO Y FUERA DE LOS ALVÉOLOS PULMONARES.

Es el proceso por el que se renueva de forma continua el gas alveolar. Se produce gracias a la actividad de la bomba ventilatoria torácica y precisa de una adecuada mecánica respiratoria y control por parte del sistema nervioso. ventilación se produce a dos niveles

- A nivel central
  - el control básico se produce en el centro respiratorio, constituido por grupos neuronales situados a distintos niveles del tronco encefálico.
- A nivel periférico
  - El seno carotideo es sensible a cambios en el pH y los gases sanguíneos y genera eferencias, a través del nervio vago, que modulan la actividad del centro respiratorio

## PERFUSIÓN-FLUJO DE SANGRE EN LOS CAPILARES PULMONARES ADYACENTES

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

- circulo pulmonar
  - es un 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
- volumen sanguineo
  - es de 450 ml, de los que unos 70 ml corresponden al lecho capilar. Cuando aumenta la presión pulmonar pueden expulsarse hasta 250 ml a la circulación sistémica
- flujo sanguineo
  - es mayor en las zonas dorsales y basales y está relacionado con las presiones intraalveolares
- vasoconstriccion pulmonar hipoxica
  - Las variaciones regionales de la ventilación producen también cambios en la distribución del flujo.

FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

DIFUSIÓN-TRANSFERENCIA DE GASES ENTRE LOS ALVÉOLOS Y LOS CAPILARES PULMONARES

Es el 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. La estructura del pulmón le confiere la máxima eficacia: gran superficie de intercambio y espesor mínimo de la superficie de intercambio. características:

pulmon

El pulmón contiene unos 300 millones de alvéolos, con una superficie útil para el intercambio gaseoso de unos 140 m<sup>2</sup>

membrana alveolocapilar

tiene un espesor de 0.5 μ. Los capilares pulmonares tienen un diámetro de unas 7 μ, similar al glóbulo rojo

La sangre venosa mixta

perfundes los capilares pulmonares y contacta con el alveolo presenta una pO<sub>2</sub> reducida, por la extracción continua de O<sub>2</sub> desde los tejidos y una pCO<sub>2</sub> elevada, producto del metabolismo tisular.

REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN

La respiración es un proceso automático y rítmico mantenido constantemente que puede modificarse bajo el influjo de la voluntad características:

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

La respiración rítmica basal, o eupnea, está regulada por los centros respiratorios nerviosos situados en el encéfalo

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

CENTROS RESPIRATORIOS

La respiración es iniciada de manera espontánea en el sistema nervioso central características:

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

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 espina

CONTROL NERVIOSO DE LA RESPIRACIÓN

El control de la respiración se produce de forma automática, los encargados de llevar a cabo esta respiración son:

los centros nerviosos respiratorios

situados en el bulbo y en la protuberancia,

Los centros respiratorios se activan cuando reciben estímulos de una serie de receptores periféricos estos viajan por:

estos centros viajan a través del nervio vago a la musculatura respiratoria y así se regula la respiración.

RECEPTORES

Los receptores fundamentales que van a transmitir información a los centros respiratorios son:

Quimiorreceptores centrales

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

Quimiorreceptores periféricos:

Situados a nivel de los cuerpos carotídeos en el cuello aproximadamente por detrás de los músculos esternocleidomastoideos

Mecanorreceptores respiratorios

Situados entre las fibras musculares lisas de las vías respiratorias

Mecanorreceptores periféricos

Situados en las articulaciones y en los músculos estriados

FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

CONTROL QUÍMICO DE LA RESPIRACIÓN.

La respiración sigue un ritmo cíclico que se origina en los centros respiratorios y que regula las presiones parciales de los gases a nivel del organismo. Existen dos tipos de control:

- Control nervioso
- Control químico

El centro del ritmo respiratorio es una agrupación mal delimitada de neuronas situada en la formación reticular del bulbo raquídeo

La respiración también se ve influida por la información procedente de quimiorreceptores que responden a las modificaciones de CO<sub>2</sub>, H<sup>+</sup> y O<sub>2</sub> en la sangre

REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN

La respiración es un proceso automático y rítmico mantenido constantemente que puede modificarse bajo el influjo de la voluntad características:

- La respiración no siempre es un proceso absolutamente regular y rítmico, ya que ha de ir adaptándose constantemente a las necesidades del organismo
- La respiración rítmica basal, o eupnea, está regulada por los centros respiratorios nerviosos situados en el encéfalo
- La corteza cerebral también participa cuando se interviene de forma voluntaria en el proceso respiratorio.

TRASTORNOS VENTILATORIOS: OBSTRUCTIVO, RESTRICTIVO)

Los músculos respiratorios se encargan de la entrada y salida de aire de los pulmones; la tráquea suministra el aire a los bronquios, que se ramifican en tubos más pequeños llamados bronquiolos hasta llegar a los sacos alveolares donde tiene lugar el intercambio gaseoso los trastornos son:

- La enfermedad pulmonar obstructiva se caracteriza por una limitación del flujo aéreo espiratorio debida a un daño en el interior de la vía aérea.
- La enfermedad pulmonar restrictiva se caracteriza por una limitación al flujo aéreo inspiratorio ya que existen restricciones que impiden que los pulmones se expandan por completo

ALTERACIÓN DE LA DIFUSIÓN

La difusión pulmonar es el proceso por el cual se realiza el intercambio de gases a través del área alveolo-capilar, cuyas funciones son:

proveer de oxígeno a la sangre y eliminar el dióxido de carbono producido por el metabolismo aeróbico y anaeróbico

Disfunción alveolocapilar

se encarga de transferir los gases respiratorios por medio de la membrana del mismo nombre

FISIOPATOLOGÍA ALVEOLO-INTERSTICIAL

En personas con enfermedad pulmonar intersticial, este tejido se vuelve rígido o cicatrizado, y los sacos de aire no pueden expandirse tanto como:

- Hipoventilación
- Desequilibrio de la relación entre ventilación y perfusión.
- Alteración de la difusión

CÁNCER PULMONAR

Es un cáncer que se forma en los tejidos del pulmón, generalmente en las células que recubren los conductos de aire.características:

- tipos
  - Cáncer pulmonar de células no pequeñas (CPCNP) que es el tipo más común.
  - Cáncer pulmonar de células pequeñas (CPCP) que conforma aproximadamente el 20% de todos los casos.
- sintomas
  - Dependen del tipo de cáncer que usted tenga, pero pueden abarcar
- Tratamiento
  - El tratamiento para el cáncer de pulmón depende del tipo de cáncer, de lo avanzado que esté y de cuán saludable esté usted. puede ser:

- Dolor torácico , Tos que no desaparece, Tos con sangre, Fatiga,Pérdida de peso involuntaria
- La cirugía para extirpar el tumor
- La quimioterapia
- La radioterapia

FUENTE DE CONSULTA

Universidad del sureste (2023) Antología de Fisiopatología II (pág.65-104)