



**UDRS**  
**Mi Universidad**  
**Cuadro Sinóptico**

*Nombre del Alumno: Fabiola Martínez Gamboa.*

*Nombre del tema: Aparato respiratorio.*

*Parcial: I*

*Nombre de la Materia: Anatomía y fisiología II.*

*Nombre del profesor: Felipe Antonio Morales Hernández.*

*Nombre de la Licenciatura: Licenciatura En Enfermería General.*

*Cuatrimestre: 2° "B"*

*Lugar y Fecha de elaboración: Comitán de Domínguez Chiapas a 13 de marzo del 2023.*

# APARATO RESPIRATORIO

¿Qué es?

El aparato respiratorio o sistema respiratorio es el conjunto de órganos que poseen los vertebrados, para intercambiar gases con el medio ambiente. A través de las vías aéreas, el aire circula en dirección a los pulmones, y en estos órganos se realiza el intercambio de gases.

Se divide en

- ❖ Aparato respiratorio superior.
- ❖ Aparato respiratorio inferior.

Partes de la parte superior.

Nariz y fosas nasales.  
Senos paranasales: frontales, etmoidales, esfenoidales y maxilares.  
Boca.  
Faringe.  
Laringe.

¿qué es la nariz?

La nariz es la parte superior del sistema respiratorio y varía en tamaño y forma de una persona a otra. La parte superior de la nariz es ósea, denominada puente nasal, y está formada por los huesos de la nariz, parte del maxilar superior y la parte nasal del hueso frontal.

¿Qué es la parte inferior de la nariz?

Es cartilaginosa y está compuesta por cartílagos hialinos: 5 principales y otros más pequeños. En el interior de la nariz se encuentra el tabique nasal, que es en parte óseo y en parte cartilaginosa y divide la cavidad nasal en dos partes llamadas fosas nasales.

¿Qué son las fosas nasales?

Las fosas nasales se abren hacia el exterior a través de dos aberturas denominadas orificios o fosas nasales, delimitadas exteriormente por las alas de la nariz, y se comunican con la nasofaringe a través de dos orificios posteriores o coanas.

Los senos paranasales son

cavidades llenas de aire, que varían en tamaño y forma de una persona a otra, y que se originan por la introducción de la membrana mucosa de la cavidad nasal en los huesos adyacentes del cráneo, por lo que están revestidos de mucosa nasal, aunque más fina y con menos vasos sanguíneos que los que revisten las fosas nasales.

¿Qué son los senos frontales?

Se localizan entre las placas interna y externa del hueso frontal, detrás de los arcos de la frente, y pueden verse a partir de los 7 años en las radiografías.

Senos esfenoides

Suelen ser dos, están situadas en el hueso esfenoides, detrás de la parte superior de las fosas nasales, están separadas por un tabique y están conectadas con estructuras anatómicas importantes como los nervios ópticos, el quiasma óptico, la hipófisis, las arterias carótidas internas y los senos cavernosos

¿Cuál es el número de cavidades aéreas en el hueso etmoides?

varía de 3 a 18 y no suelen ser visibles radiológicamente hasta los 2 años de edad. Se abren en las fosas nasales a través del meato superior.

Senos maxilares

Son los senos más grandes y su techo es el suelo de la órbita. Al nacer son muy pequeños, pero luego crecen lentamente hasta la erupción de los dientes permanentes.

¿Qué es la boca?

La boca es la primera parte del sistema digestivo, aunque también sirve para respirar.

 Faringe
   
 La faringe es un tubo que se extiende hasta la boca y forma el extremo superior común de los tubos respiratorio y digestivo.
   
 ¿Qué es la nasofaringe?
   
 Se considera la parte nasal de la faringe porque es la prolongación posterior de las fosas nasales, está revestida de una mucosa nasal y tiene una función respiratoria.
   
 Orofaringe. Es la parte oral de la faringe y tiene una función digestiva ya que es la prolongación de la boca a través del istmo de las mandíbulas.

 ¿Qué es el aparato respiratorio inferior?
   
 El sistema respiratorio inferior, o tracto respiratorio inferior, consiste en la tráquea, los bronquios y bronquiolos, y los alvéolos, que forman los pulmones.
   
 ¿Estas estructuras hacen?
   
 Ingresar aire del sistema respiratorio superior, absorben el oxígeno y, en el intercambio, liberan dióxido de carbono.

 La tráquea
   
 Es la vía respiratoria principal que conduce a los pulmones. La tráquea es un tubo de menos de 2,5 cm de diámetro, cubierto por anillos cartilagueñosos.
   
 Los bronquios son
   
 Son conductos que permiten el ingreso y la salida de aire de los pulmones. Los tubos de los bronquios principales se ramifican a partir de la parte inferior de la tráquea.
   
 Los pulmones son
   
 órganos esenciales del sistema respiratorio. Los pulmones son los encargados del intercambio gaseoso entre el aire que respiramos y nuestro cuerpo. Están protegidos dentro de la caja torácica.

 Ventilación pulmonar
   
 La ventilación pulmonar corresponde a la entrada y salida de aire del organismo; se produce por los movimientos respiratorios que ocurren durante la inspiración y la espiración.
   
 La inspiración es
   
 la entrada de aire a los pulmones. Durante la inspiración los músculos respiratorios se contraen: el diafragma se desplaza hacia abajo y los músculos intercostales elevan las costillas.

 La espiración es
   
 la expulsión del aire desde los pulmones hacia el ambiente y comienza cuando los músculos intercostales y el diafragma se relajan, regresando a su posición de reposo.
   
 ¿Cuántos Volúmenes Pulmonares son?
   
 Se describen cuatro volúmenes que cuando se suman, son iguales al volumen máximo al que se pueden expandir los pulmones.

-  ¿Cuáles son los 4 volúmenes?
- 1.- Volumen corriente o volumen de ventilación pulmonar: es la cantidad de aire que ingresa a los pulmones con cada inspiración.
  - 2.- Volumen de reserva inspiratoria: se registra cuando se realiza una inspiración forzada.
  - 3.- Volumen de reserva espiratoria: se registra cuando se realiza una espiración forzada.
  - 4.- Volumen residual: es el volumen de aire que queda en los pulmones después de una espiración forzada; es en promedio de 1,200 ml.

Intercambio de oxígeno y dióxido de carbono

Una vez que el oxígeno ha difundido desde los alvéolos hacia la sangre pulmonar, es transportado hacia los capilares de los tejidos periféricos combinado casi totalmente con la hemoglobina, de esta manera la sangre transporta de 30 a 100 veces más oxígeno.

Después de que la sangre fluya hacia los pulmones, el dióxido de carbono difunde desde la sangre hacia los alvéolos, porque la PCO<sub>2</sub> en la sangre capilar pulmonar es mayor que en los alvéolos, de esta manera el transporte de oxígeno y del dióxido de carbono en la sangre.

Transporte de dióxido de carbono

El CO<sub>2</sub> transportado en la sangre de tres maneras: disuelto en el plasma, en forma de bicarbonato y combinado con proteínas como compuestos carbonílicos.

El bicarbonato se forma en la sangre mediante la secuencia siguiente

Los compuestos carbonílicos se forman al combinarse en CO<sub>2</sub> con los grupos amino terminales de las proteínas sanguíneas.

Volúmenes y capacidades pulmonares

Las capacidades pulmonares se refieren a los distintos volúmenes de aire característicos en la respiración humana. Un pulmón humano puede almacenar alrededor de 6 litros de aire en su interior.

Tipos de volúmenes

- Volumen corriente o tidal (VC ó VT): volumen de aire inspirado o espirado en cada respiración normal; es de unos 500mL aproximadamente.

- Volumen de reserva inspiratorio (VRI): volumen adicional máximo de aire que se puede inspirar por encima del volumen corriente normal; habitualmente es igual a unos 3,000mL

- Volumen de reserva espiratorio (VRE): cantidad adicional máxima de aire que se puede espirar mediante espiración forzada, después de una espiración corriente normal, normalmente es de unos 1,100mL.

- Volumen residual (VR): volumen de aire que queda en los pulmones tras la espiración forzada, supone en promedio unos 1,200mL aproximadamente.

Tipos de Capacidades

- Capacidad Inspiratoria (CI): Es la cantidad de aire que una persona puede respirar comenzando en el nivel de una espiración normal y distendiendo al máximo sus pulmones (3,500mL aprox).

- Capacidad Residual Funcional (CRF): Es la cantidad de aire que permanece en el sistema respiratorio. Esa cantidad es la mínima que hay dentro de un pulmón, y no puede ser expulsada.

- Capacidad Vital (CV): Es la cantidad de aire que es posible expulsar de los pulmones después de haber inspirado completamente. Son alrededor de 4.6 litros.

- Capacidad Pulmonar Total (CPT): Es el volumen de aire que hay en el aparato respiratorio, después de una inhalación máxima voluntaria. Corresponde a aproximadamente 6 litros de aire.

Transporte de oxígeno y dióxido de carbono

El oxígeno es transportado tanto físicamente disuelto en la sangre como químicamente combinado con la hemoglobina en los eritrocitos; en circunstancias normales mucho más oxígeno es transportado combinado con hemoglobina que físicamente disuelto en la sangre.

Físicamente disuelto

El oxígeno se disuelve en el líquido de los eritrocitos casi en la misma cantidad, por ende, la sangre arterial normal con una PO<sub>2</sub> de aproximadamente 100 mmHg.

La función del aparato respiratorio es

mover dos gases: el oxígeno y el dióxido de carbono. Como puede verse abajo, el oxígeno inhalado pasa de los alvéolos a la sangre en el interior de los capilares, y el dióxido de carbono pasa de la sangre en el interior de los capilares al aire de los alvéolos.

Los eritrocitos contribuyen a la eliminación del

CO<sub>2</sub> producido en las células por dos mecanismos: la hemoglobina tiene capacidad para fijar el CO<sub>2</sub> y transportarlo a los pulmones donde lo libera.

¿Cómo se transporta el oxígeno alrededor del cuerpo humano?

El oxígeno se transporta por todo el cuerpo a **UNIVERSIDAD DEL SURESTE 78** través del sistema cardiovascular, de acuerdo con el Registro Nacional de Entrenadores Personales, o NRPT.

Transporte de oxígeno por la sangre

El oxígeno es transportado tanto físicamente disuelto en la sangre como químicamente combinado con la hemoglobina en los eritrocitos; en circunstancias normales mucho más oxígeno es transportado combinado con hemoglobina que físicamente disuelto en la sangre, ya que, sin hemoglobina.

Los tres procesos esenciales para la transferencia del oxígeno desde el aire

por los pulmones son:

ventilación, difusión y perfusión. La ventilación es el proceso por el cual el aire entra y sale de los pulmones.

Desarrollo del aparato respiratorio embrionario

La formación del aparato respiratorio se inicia en la tercera semana de vida intrauterina, que corresponde a la quinta semana de embarazo, cuando el embrión solo mide unos 3-4 mm de longitud.

En este momento del desarrollo, el futuro aparato respiratorio está formado por un verdadero fondo de saco.

En el desarrollo prenatal humano se pueden establecer tres periodos fundamentales:

Bástula, embrionario y fetal.

• Periodo de blástula o blastocito:

Va desde la fecundación hasta el día decimoséptimo de la vida intrauterina. La unión del óvulo con el espermatozoide se lleva a cabo en la trompa, originándose el huevo fecundado o cigoto. A partir de este momento, el cigoto se multiplica al tiempo que emigra hacia la cavidad uterina. Al cabo de una semana, la mórula se produce la nidación en sus paredes.

• Periodo embrionario:

Se extiende desde el día decimoséptimo hasta la 8ª semana de vida intrauterina. Durante el mismo se llevan a cabo los procesos de diferenciación morfológica, es decir, la formación de los órganos (organogénesis).

• Periodo fetal:

El período fetal abarca desde el final del periodo embrionario hasta el momento del nacimiento.

El futuro aparato respiratorio está formado por un verdadero fondo de saco, en donde encontramos:

• En primer lugar, y ocupando una posición más superior, el esbozo laríngeo.

• El cuerpo del saco laríngeo que corresponde al esbozo traqueal y ocupa una posición media.

• Ocupando la porción más inferior, la parte correspondiente al fondo del saco y que va dar lugar a los pulmones.

