



# **SUPER NOTA**

*Nombre del Alumno: María del Pilar Castro Gómez*

*Nombre del tema: Sistema Respiratorio*

*Parcial: Modulo I*

*Nombre de la Materia: Anatomía y fisiología*

*Nombre del profesor: DR Jorge Luis Enrique Quevedo Rosales*

*Nombre de la Licenciatura: Enfermería*

*Cuatrimestre: I RO*

# ESTRUCTURA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

El sistema respiratorio se divide en una zona respiratoria, que es un sitio de intercambio de gases entre el aire y la sangre, y una zona de conducción. El intercambio de gases entra el aire la sangre ocurre a través de las paredes desde los alveolos respiratorios.

El término respiración incluye tres funciones separadas pero relacionadas:

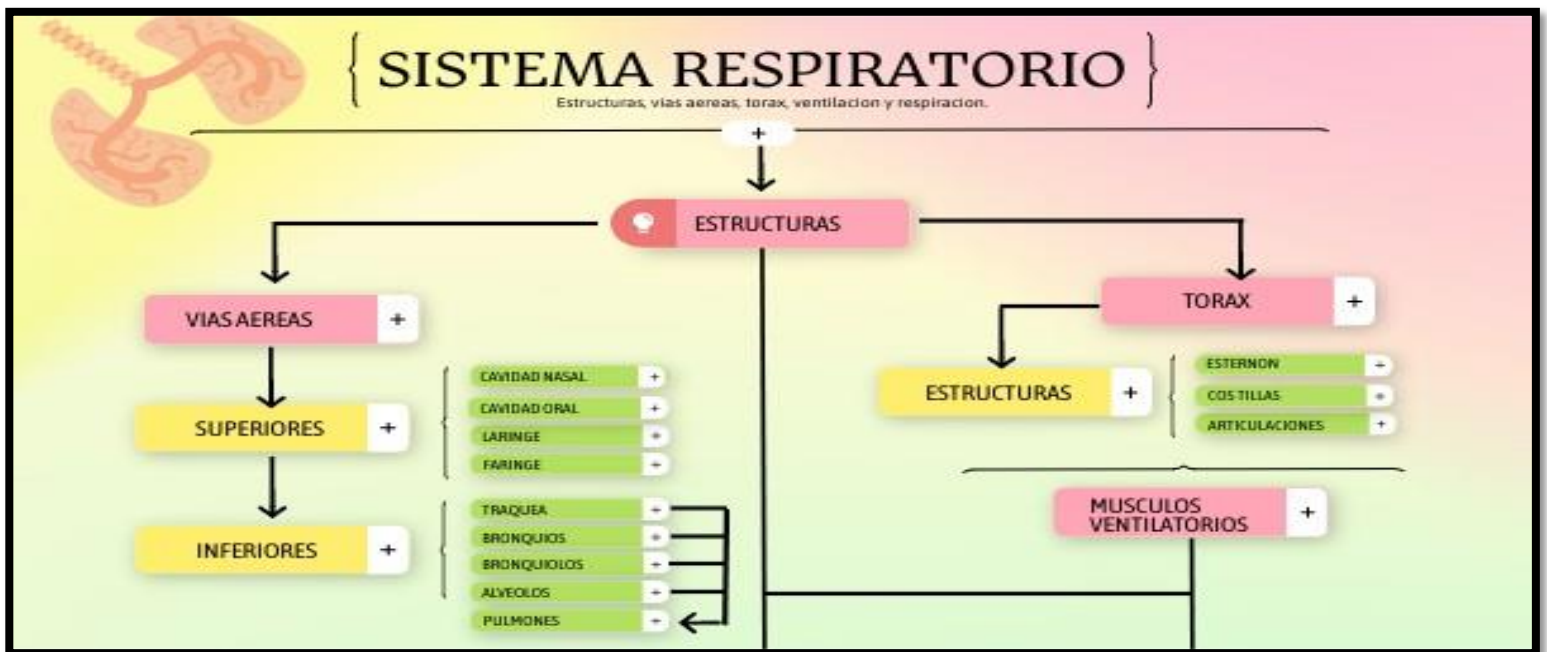
1. **Ventilación** (respiración)
2. **Intercambio de gases**, que ocurre entre el aire y la sangre en los pulmones, y entre la sangre y otros tejidos del cuerpo.
3. **Utilización de oxígeno**: por los tejidos en las reacciones liberadoras de energía de la respiración celular.

La ventilación y el intercambio de gases (oxígeno y dióxido de carbono) entre el aire y la sangre se llaman en conjunto respiración externa.

- El intercambio de gases en los pulmones ocurre a través de un estimado de 300 millones de sacos aéreos pequeños (de 0.25 a 0.50 mm de diámetro) Conocidos como alveolos.

Hay dos tipos de células alveolares designadas:

1. **Células alveolares tipo I**: comprenden 95 a 97 del área total de los pulmones.
2. **Células alveolares tipo II**: Son las células que secretan surfactante pulmonar.



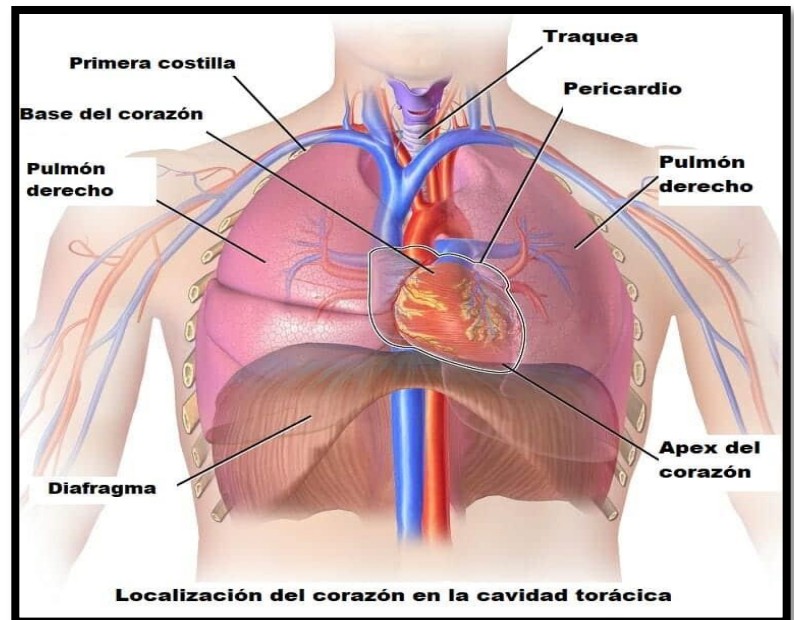
# CAVIDAD TORACICA

## ¿QUE ES?

El diafragma, una lámina de musculo estriados en forma de domo, divide la cavidad corporal anterior en dos partes

La cavidad torácica e divide en dos partes:

- El área por debajo del diafragma, **La cavidad Abdominopelvica**: contiene el Hígado, el páncreas, el tracto gastrointestinal, el bazo, Las vías genitourinarias y otros órganos.
- Por arriba del diafragma, **la cavidad torácica contiene**: El corazón, los vasos sanguíneos de gran calibre, la tráquea, el esófago y el timo en la región central.



La cavidad torácica está dividida en tres compartimentos:

1. **El mediastino central**: ocupada por el corazón.
2. **Las estructuras**: que transportan aire, sangre y alimento.
3. **Las cavidades pulmonares derecha o izquierda**: ocupada por los pulmones.

Los pulmones normalmente llenan la cavidad torácica, de modo que la pleura visceral que cubre cada uno es empujada contra la pleura parietal que reviste la cavidad torácica.

## Función

- La cavidad torácica protege los órganos principales del cuerpo, como el corazón y los pulmones, de danos externos.

# ASPECTOS FISICOS DE LA VENTILACION

El movimiento de aire hacia adentro y afuera de los pulmones ocurre como resultado de diferencias de presión inducidas por cambios de los volúmenes de los pulmones.



El movimiento de aire desde presión más alta hacia presión más baja, entre la zona de conducción y los bronquiolos terminales, ocurre como resultado de la diferencia de presión entre los dos extremo de la vía respiratoria. el flujo de aire a través de los bronquiolos, al igual que e flujo de sangre a través de los vasos sanguíneos es directamente proporcional a la diferencia de presión e inversamente proporcional a la resistencia d flujo por fricción.

**La ventilación está influida por las propiedades físicas de los pulmones, incluso su adaptabilidad, elasticidad y tensión superficial.**

# PRESIONES INTRAPULMONAR E INTRAPLEURAL

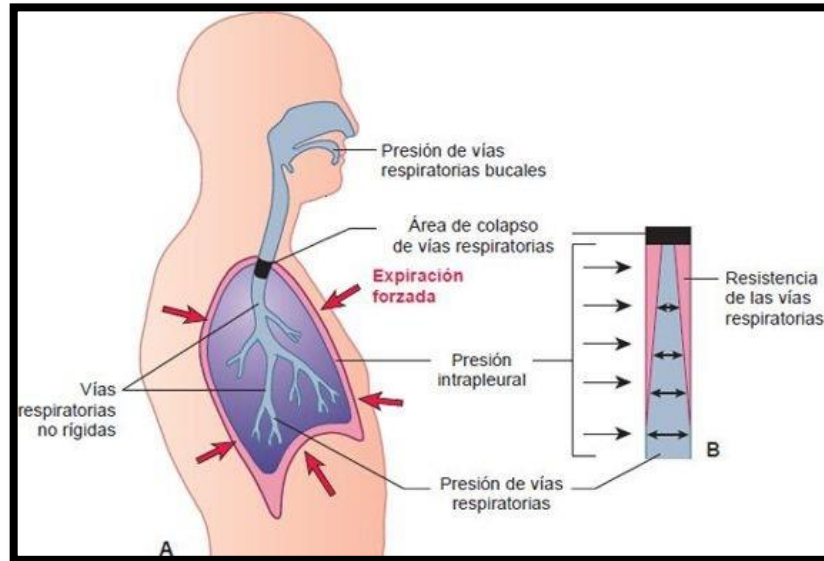
## ¿Qué SON?

Son dos presiones que se modifican durante el ciclo respiratorio y son importantes para la respiración.

Hay una diferencia de presión a través de los pulmones llamada la presión traspulmonar o transmural que es la diferencia entre la presión intrapulmonar y la presión intrapleural.

## LEY DE BOYLE

Los cambios de la presión intrapulmonar ocurren como resultado de cambios de volumen pulmonar. Esto se deduce por la ley de Boyle, que declara que la presión de una cantidad de gas dada es inversamente proporcional a su volumen.



## ¿COMO SE PRODUCEN?

- El aire entra a los pulmones durante la inspiración porque la presión atmosférica es mayor que la presión intrapulmonar o intralveolar.
- El retroceso elástico que se opone de los pulmones y la pared torácica produce una presión subatmosférica en el espacio intrapleural entre estas dos estructuras, Esta presión se llama la presión intrapleural.

## PROPIEDADES FISICAS DE LOS PULMONES

Para que ocurra inspiración, los pulmones deben ser capaces de expandirse cuando se distienden :

1. Deben tener adaptabilidad alta, para que ocurra espiración.
2. Los pulmones deben disminuir de tamaño cuando se libera esta tensión.
3. Deben tener elasticidad.

# MECANICA DE LA RESPIRACION (INSPIRACION Y ESPIRACION)

## ¿Qué ES?

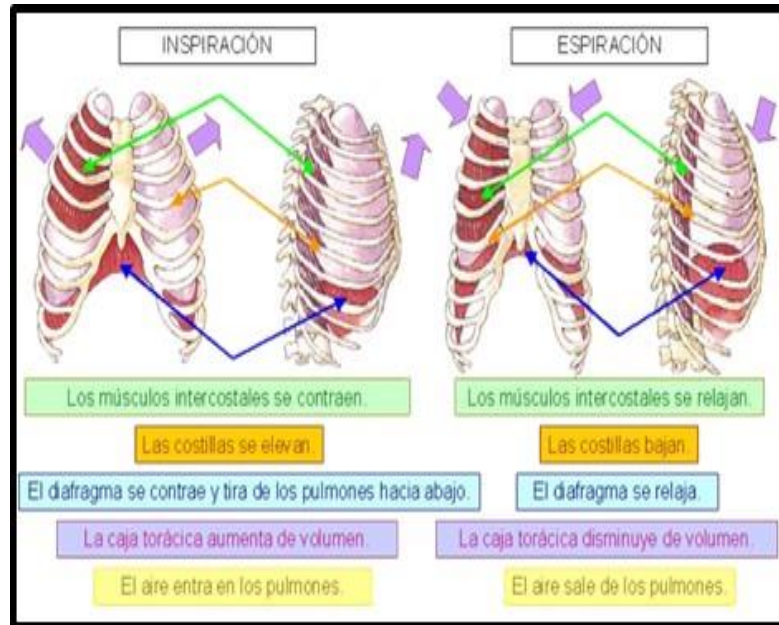
Es el proceso de inhalación y exhalación de aire, que se produce gracias a la contracción y relajación de los músculos respiratorios.

## MUSCULOS DE LA INSPIRACION Y ESPIRACION

Entre las porciones óseas de la caja torácica hay dos capas de músculos:

- Intercostales externos.
- Intercostales internos

Son los principales músculos involucrados en la ventilación pulmonar.

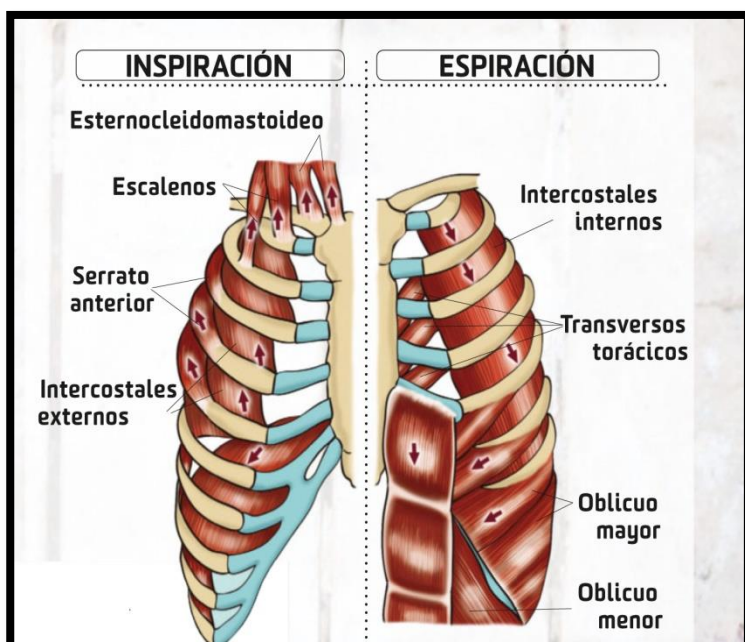


## La respiración o ventilación pulmonar consta de dos fases:

1. La inspiración (inhalación)
2. La expiración (exhalación)

La inspiración tranquila normal se produce por contracción en el diafragma en forma de domo que desciende y se aplanan cuando se contrae.

La expiración tranquila es un proceso pasivo que se da por relajación muscular y retrocede elástico.



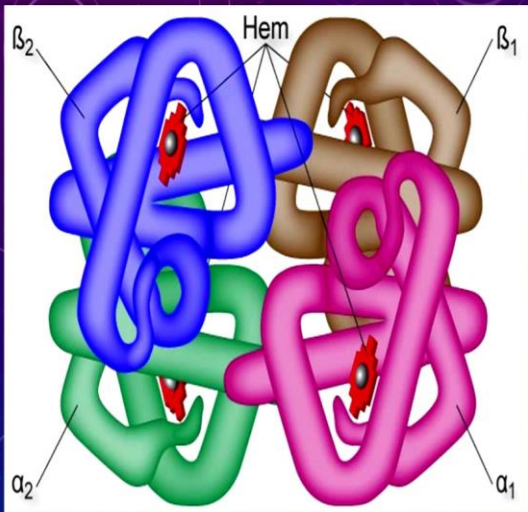
# HEMOGLOBINA

## ¿Qué ES?

Es una proteína globular que está presente en los eritrocitos **y su función principal es el transporte de oxígeno a los tejidos, es la encargada de otorgarle el color rojo a la sangre.**



## Hemoglobina (Hb)



Cadenas  $\alpha$  : 141 aa

Cadena  $\beta$ : 146 aa

Globina: 574 aa

## ESTRUCTURA

Formada por cuatro cadenas poli pépticas (hemoglobina) esta combinada con un grupo Hem.

La parte proteínica de la hemoglobina está compuesto de dos cadenas, cada uno con 141 aminoácidos de largo , y dos cadenas B idénticas ,cada una de 146 aminoácidos.

## CONCENTRACION DE HEMOGLOBINA

La capacidad de transporte de oxígeno en la sangre entera está determinada por su concentración de hemoglobina. Si dicha concentración está por debajo de lo normal en una afección llama anemia el contenido del oxígeno de la sangre será anormal bajo, por el contrario , cuando la concentración de hemoglobina aumenta por arriba del rango normal como ocurre con la policitemia la capacidad de oxigeno aumenta.

## Referencias Bibliográficas

college, S. I. (2003). *Fisiología Humana*. (M. B. perez, Ed.) McGRAM HILLINTERAMERIANA EDITORES.

Keith L.Moore, A. F. (2013). *moore Anatomia con orientacion clinica*. Barcelona: Wolter Kluwer.