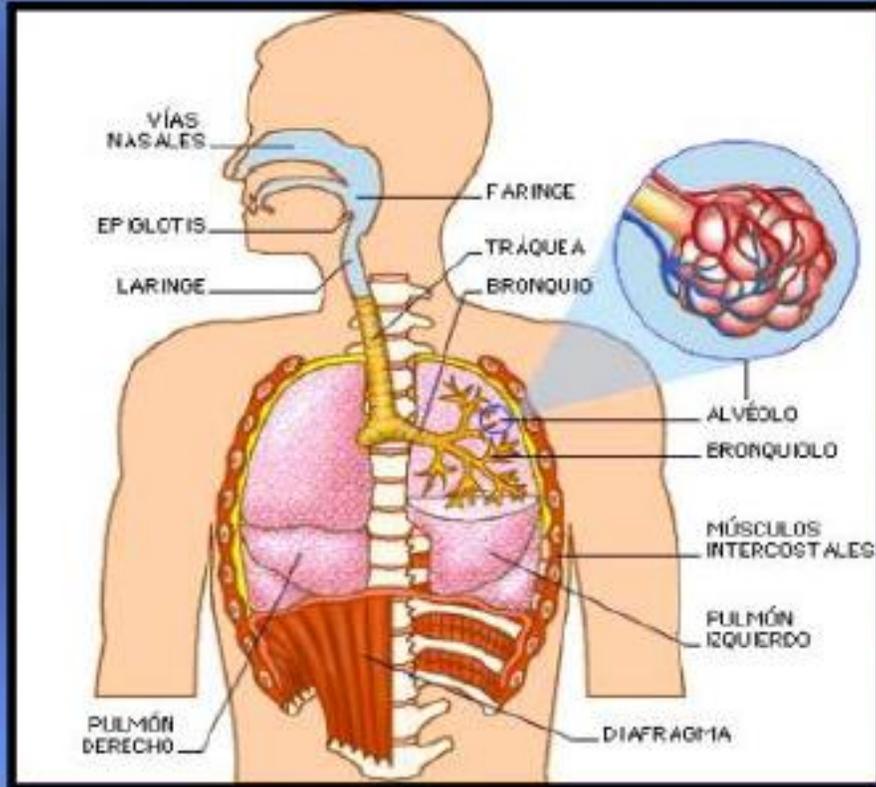


Anatomía

Anatomía aparato respiratorio



Otros

- ✓ Caja torácica
- ✓ Diafragma
- ✓ Músculos intercostales



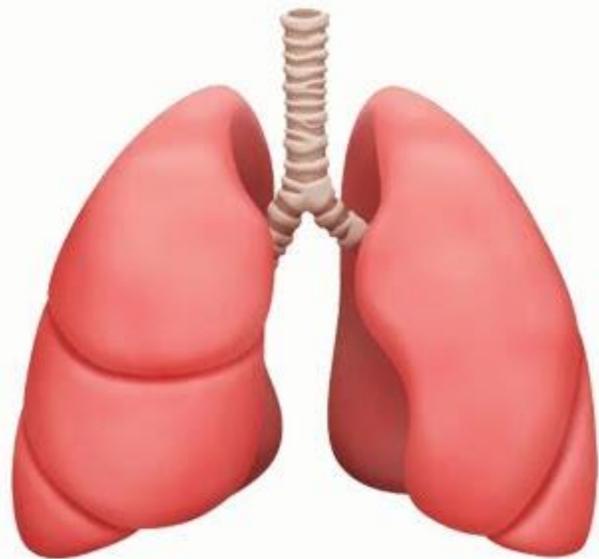
- ✓ Protección
- ✓ Mecánica respiratoria: **contracción muscular (inspiración)** y **elasticidad (expiración)**.

SISTEMA RESPIRATORIO

Respiración

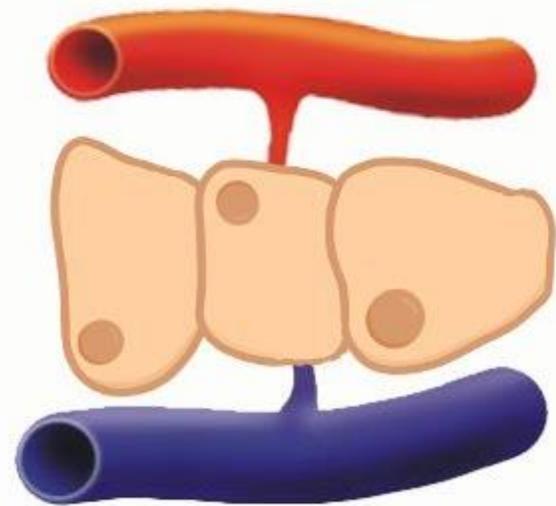
Externa

Respiración pulmonar



Interna

Respiración tisular

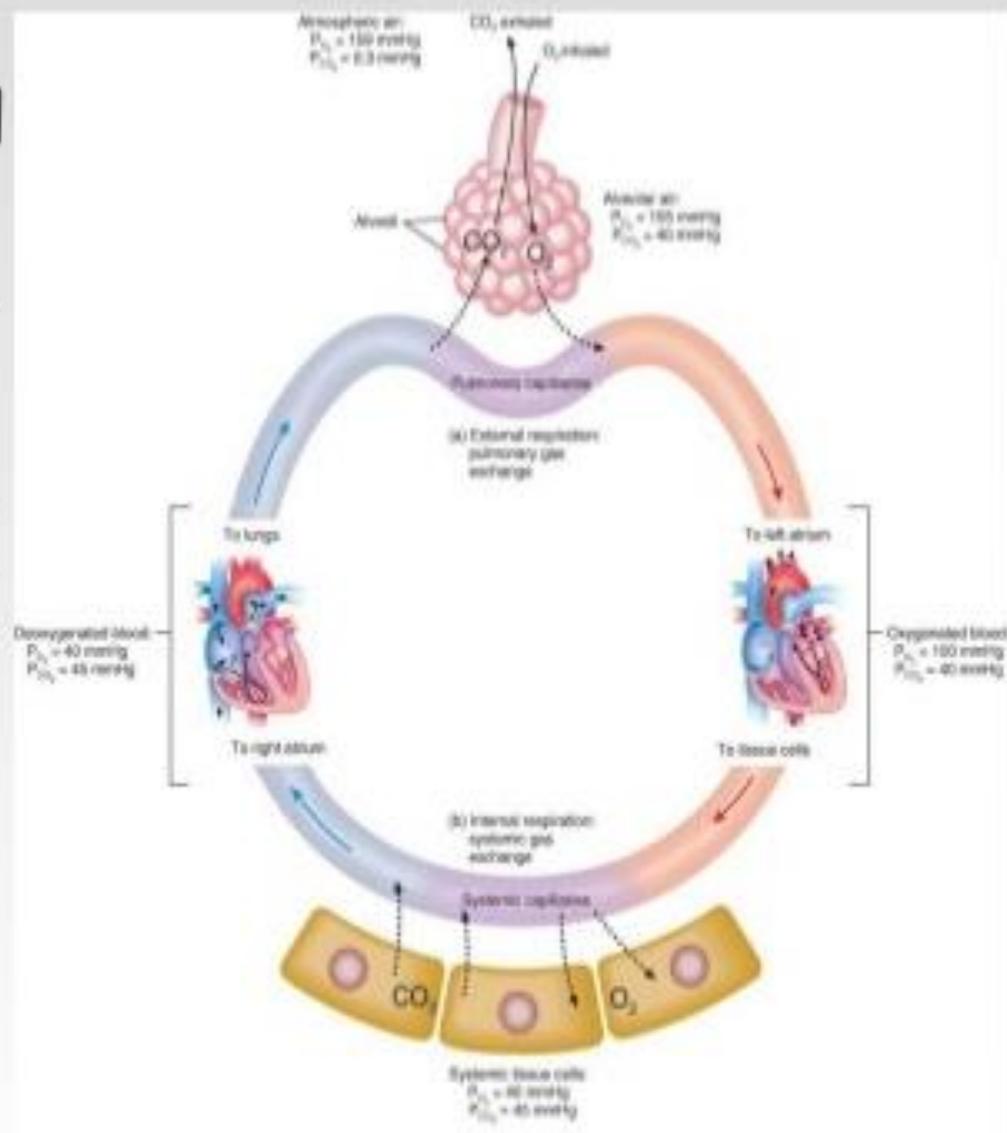


Fácil y rápido

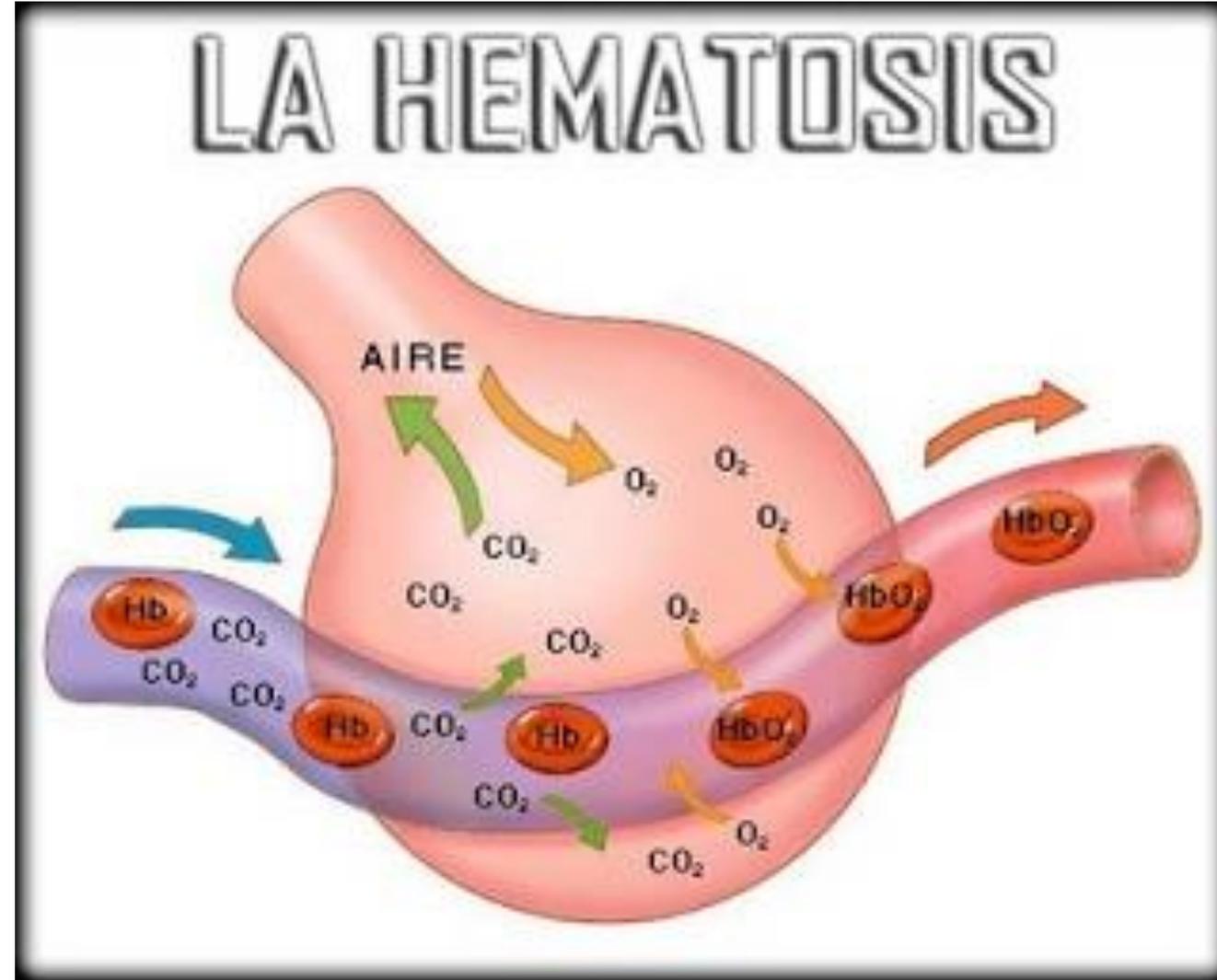
RESPIRACION EXTERNA E INTERNA

Respiración externa: es el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre el alvéolo y los capilares sanguíneos pulmonar.

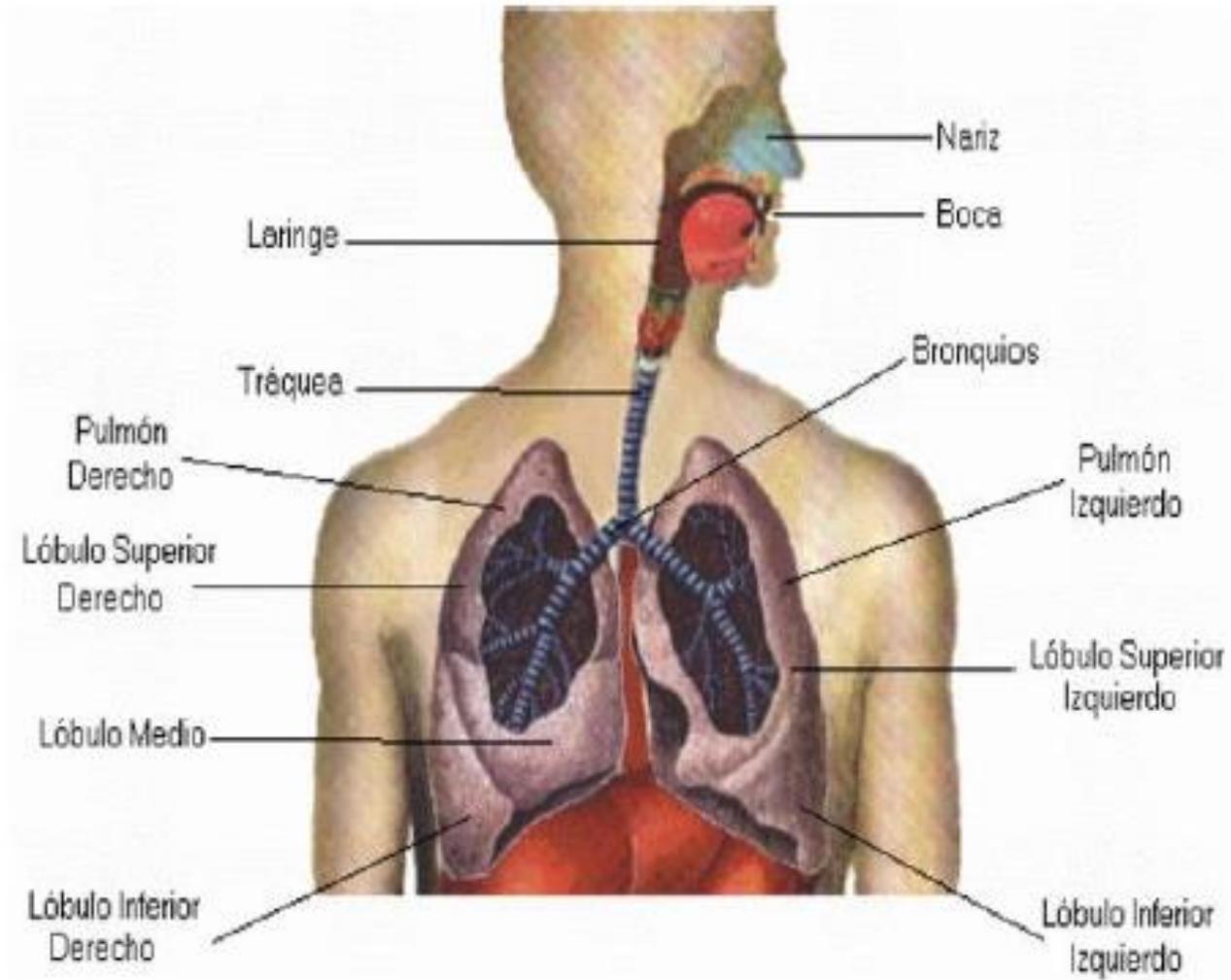
Respiración interna: es el intercambio de oxígeno entre los capilares tisulares y las células, convirtiendo la sangre oxigenada en sangre desoxigenada.

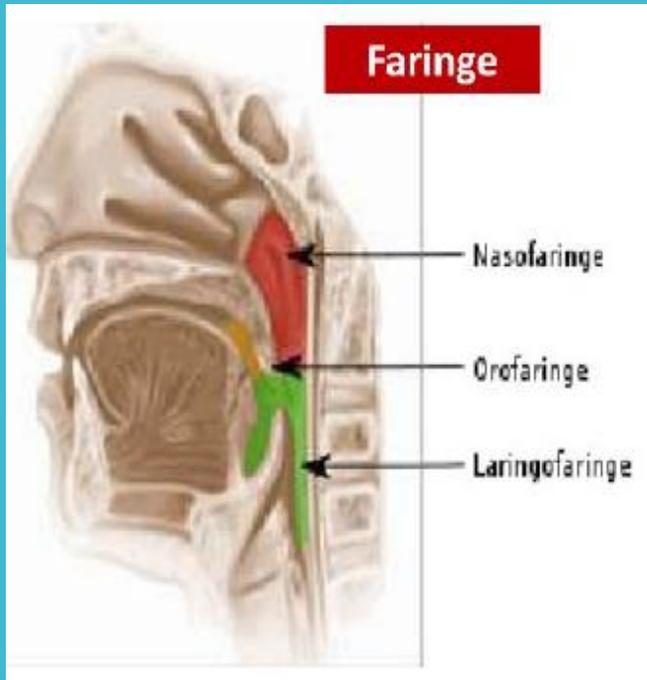


Proceso de intercambio de gases (oxígeno y dióxido de carbono) entre la sangre y el interior de los alveolos pulmonares.



El aire se
purifica,
humedece y
calienta

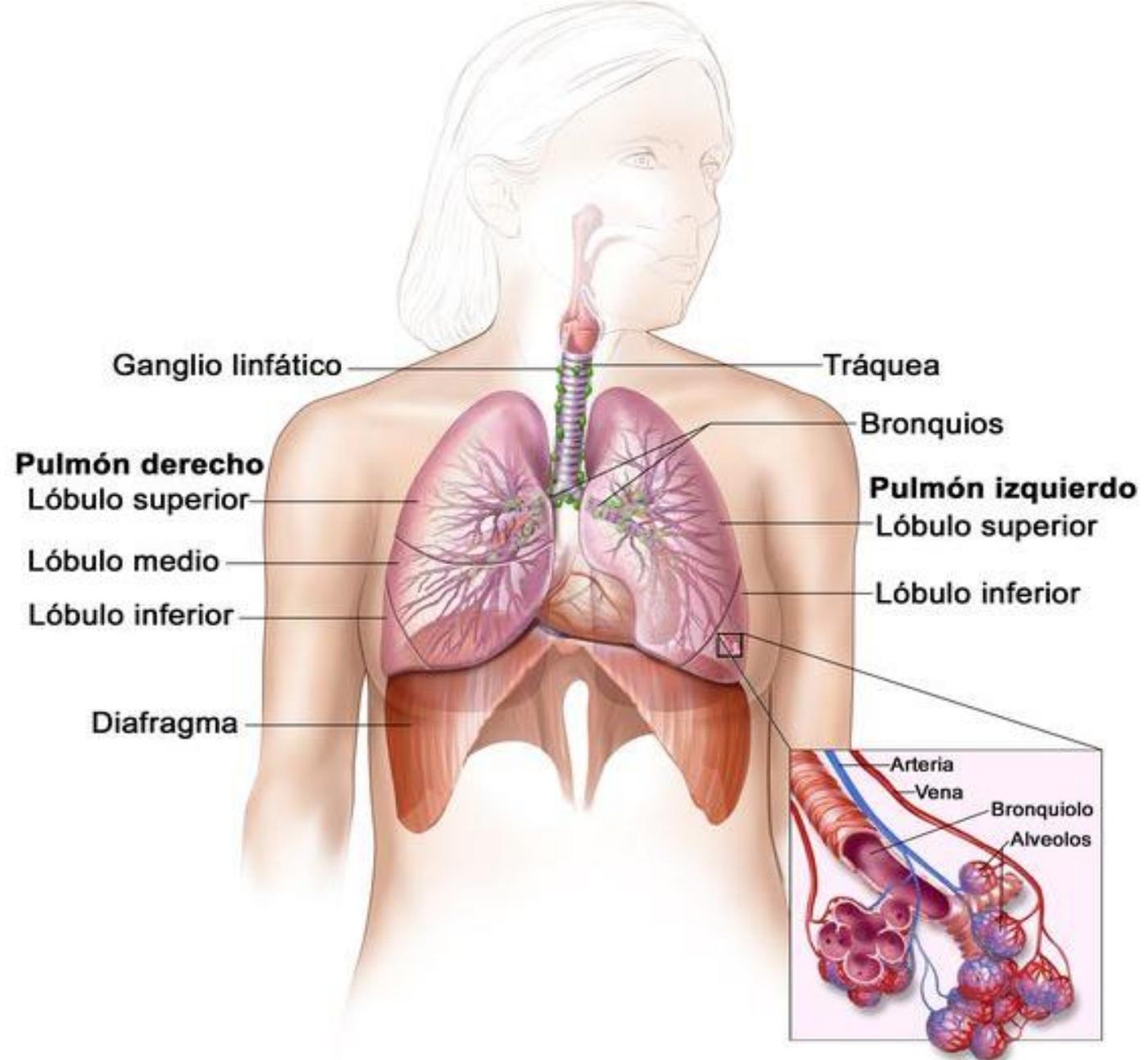


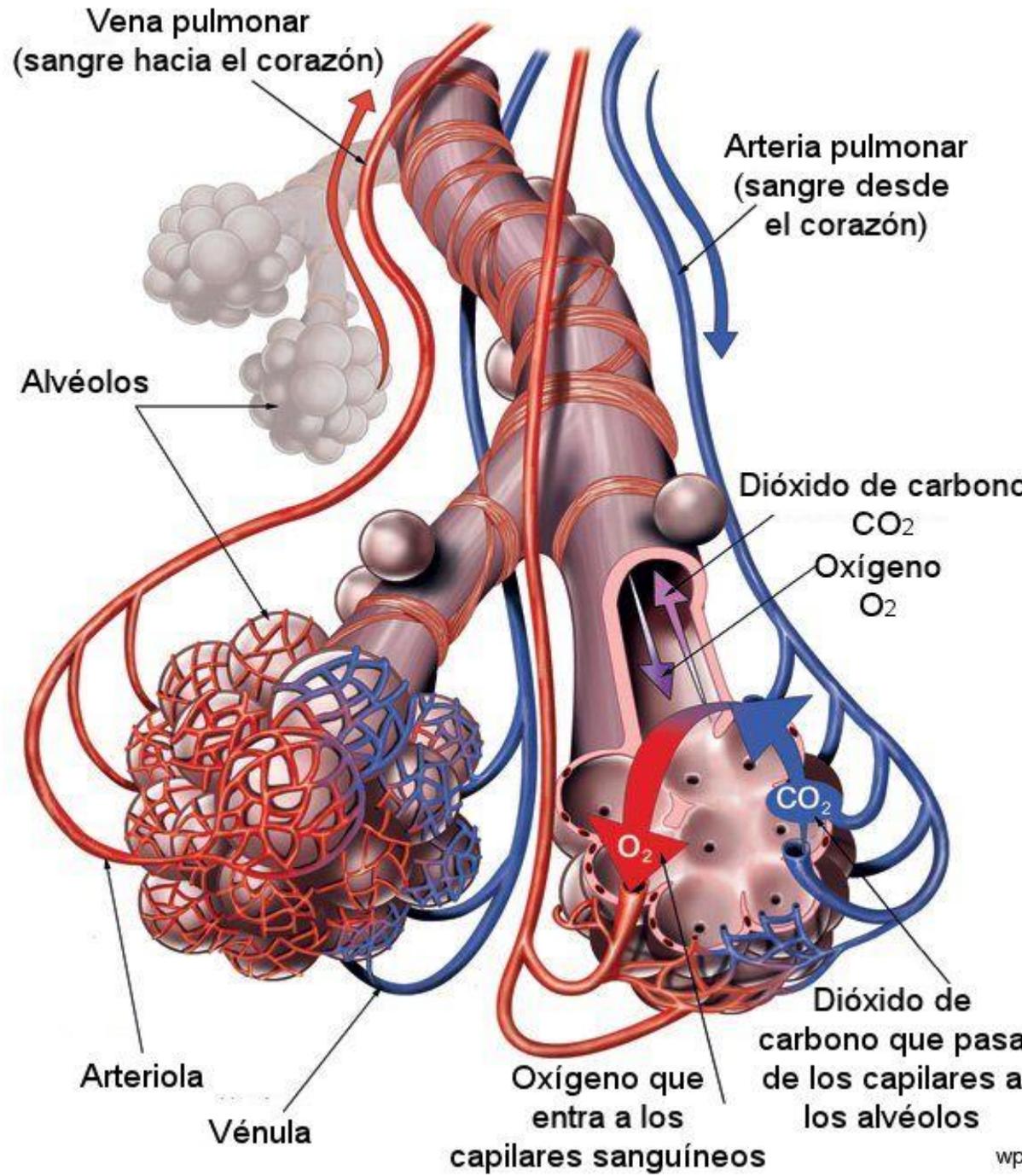
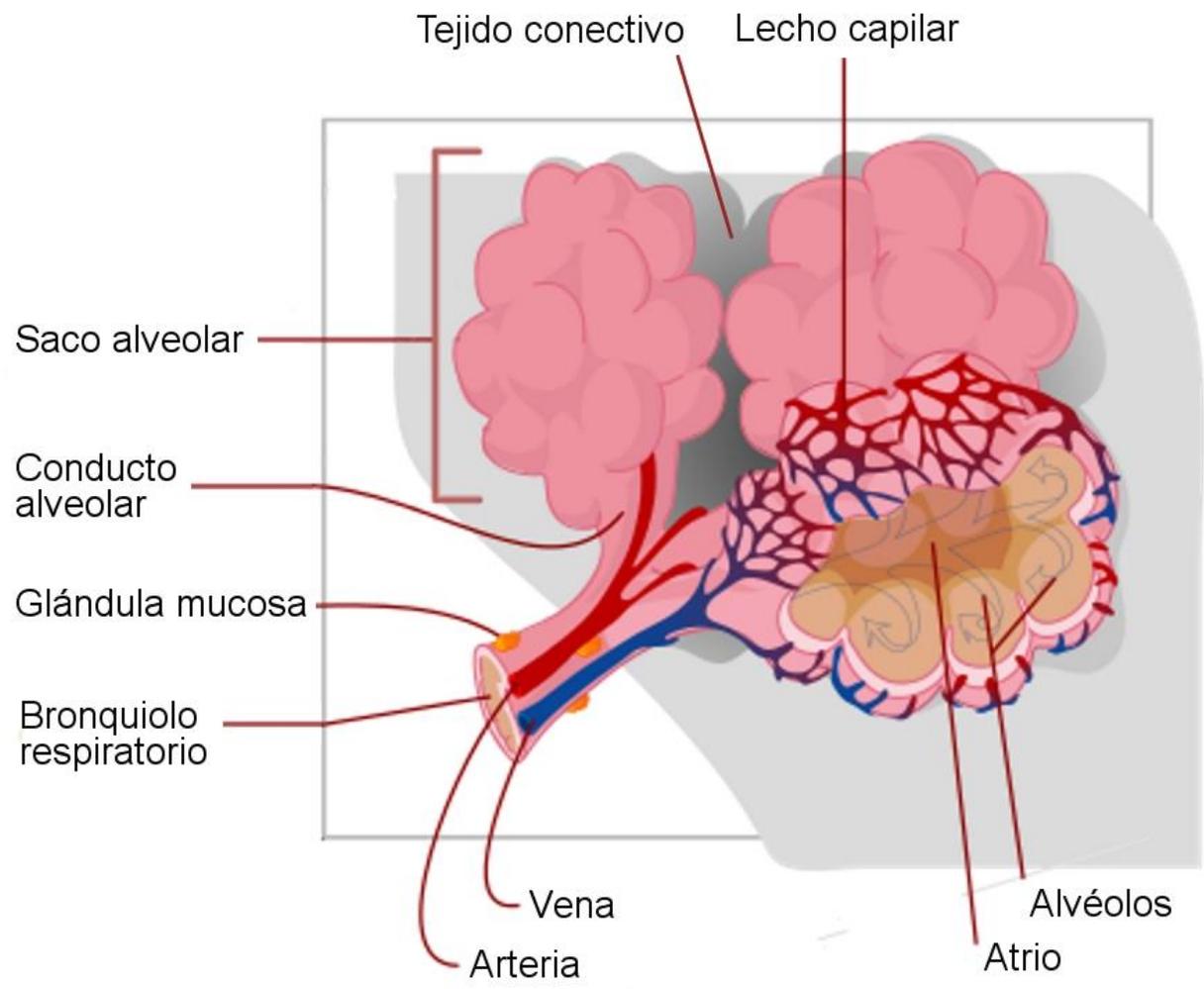


- Faringe:
- Laringe: contiene las cuerdas vocales, produciendo al paso de aire sonido y voz.
- Tráquea: termina dividiéndose en dos bronquios , el cartílago mas importante es el tiroidea.

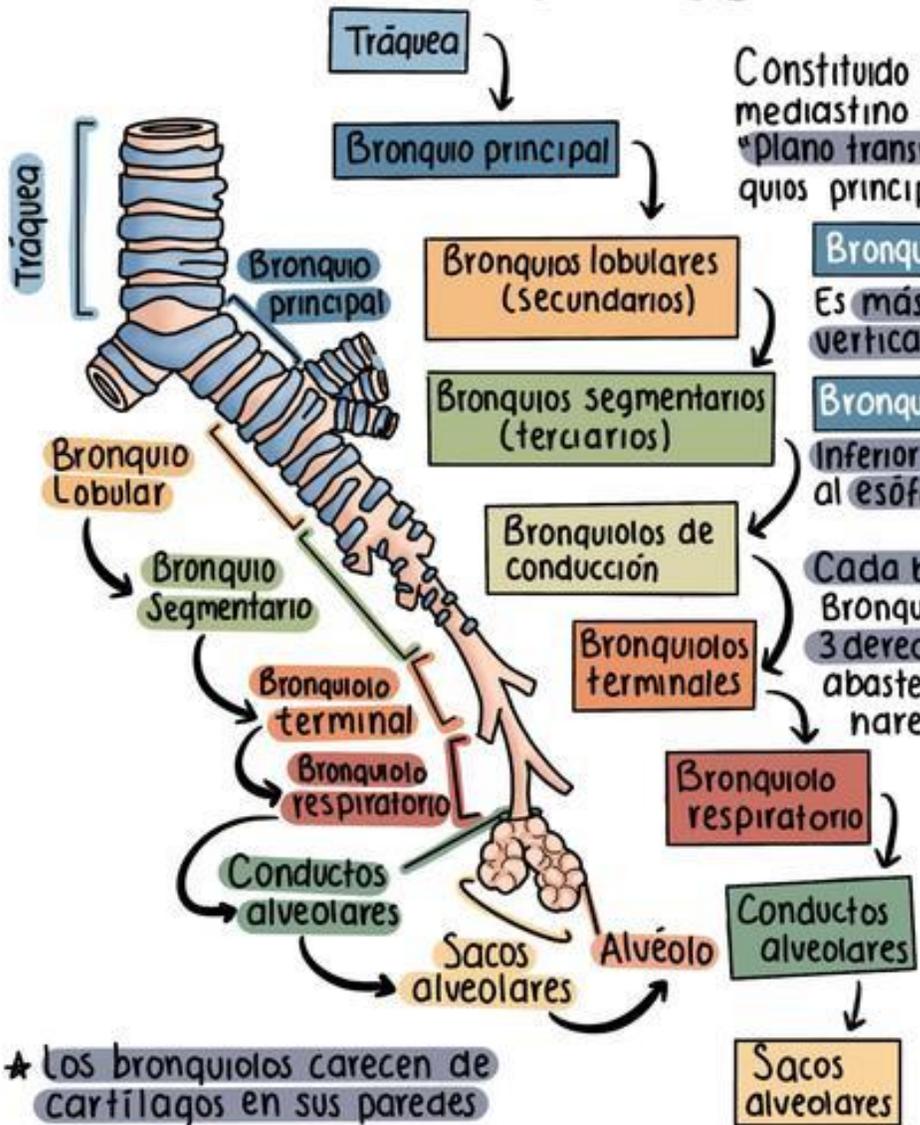
Pulmón: función hematosi y difusión de gases.

Alvéolos: intercambio de gases entre el pulmón y la sangre durante la respiración.





Árbol bronquial



Constituido por la tráquea, situada en el mediastino superior, se **bifurca a nivel del "plano transverso del tórax"** en los 2 bronquios principales.

Bronquio principal derecho

Es **más ancho y corto**, discurre más vertical que el izquierdo.

Bronquio principal izquierdo

Inferior al arco de la aorta y anterior al esófago

Cada bronquio principal se divide en Bronquios lobulares: **2 izquierdos y 3 derechos** → Bronquios segmentarios: abastecen los segmentos broncopulmonares que:

- Son las subdivisiones más grandes de un lóbulo.
- Tienen forma piramidal.
- Separados por tabiques de tejido conectivo.
- Son 10 en el pulmón derecho y de 10-8 en el izquierdo.

★ Los bronquiolos carecen de cartílagos en sus paredes

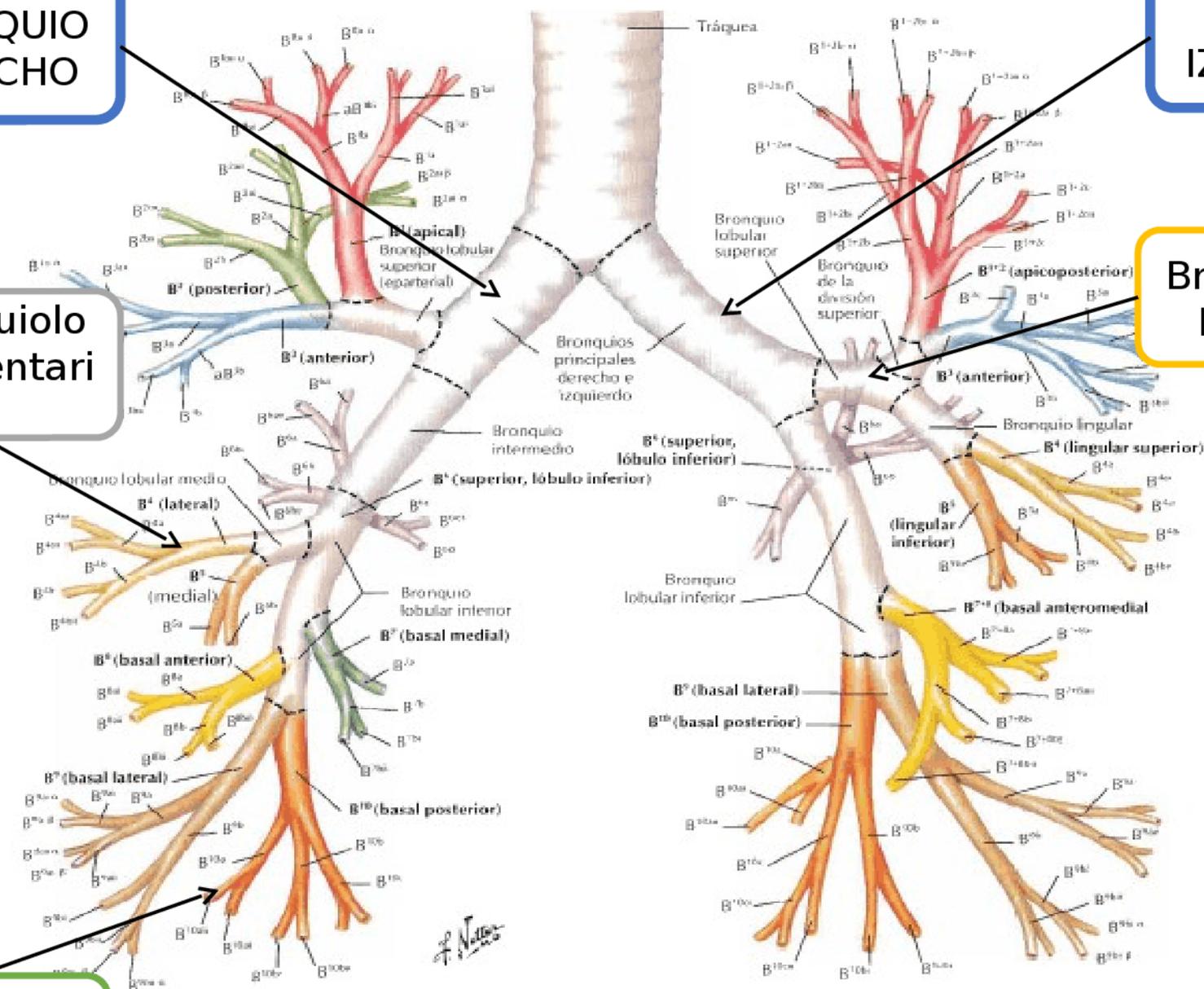
BRONQUIO DERECHO

BRONQUIO IZQUIERDO

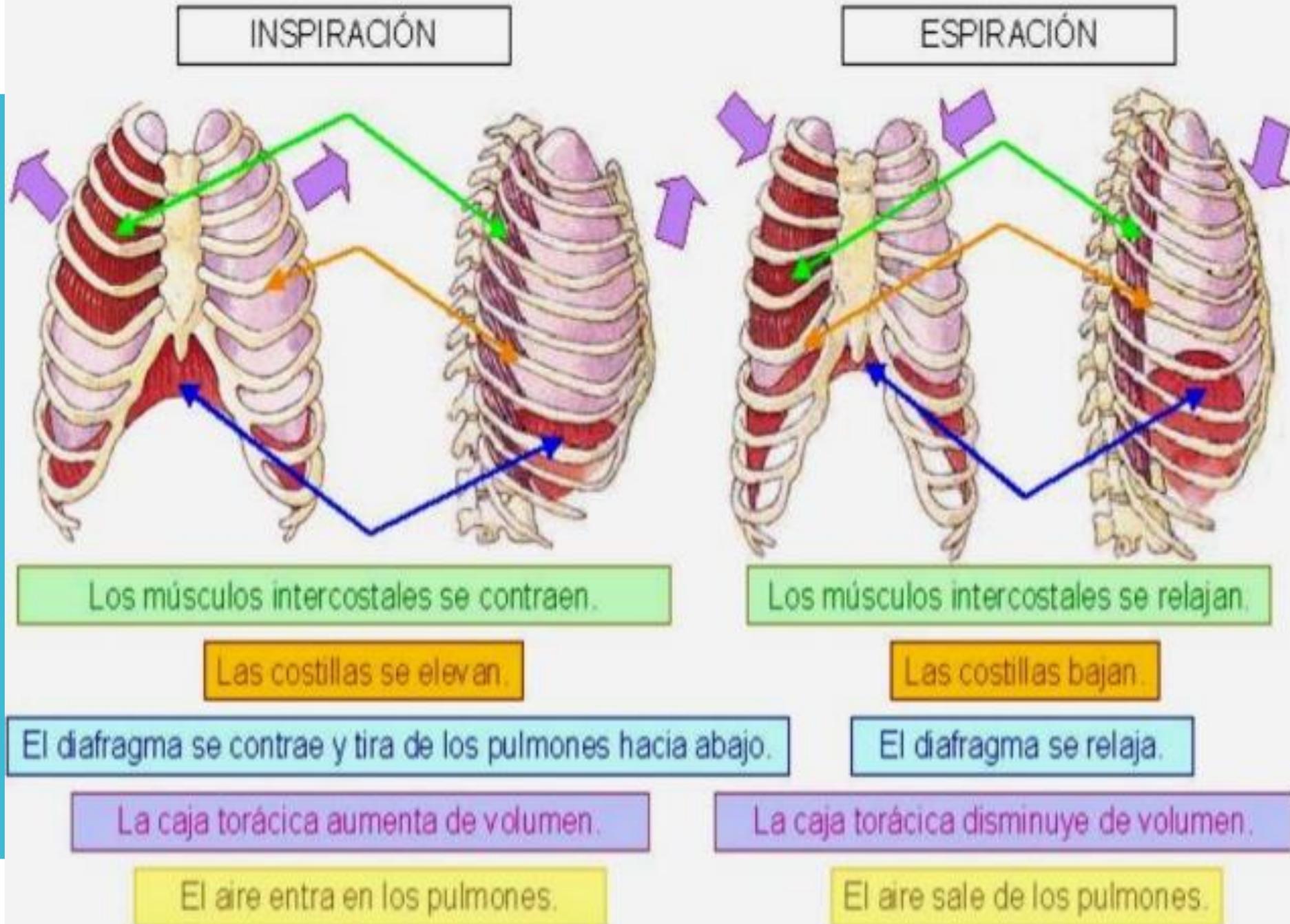
Bronquiolo Segmentari

Bronquiolo Lobular

Divisiones



Inspiración
tiene como
objetivo crear
presión
negativa.



Músculos respiratorios

Inspiración

Elevan la caja torácica



@enfermeroempollon

Espiración

Descienden la caja torácica



Recuerda:

La espiración es un proceso pasivo

Esternocleidomastoideo

Escaleno

Intercostales
EXternos

Diafragma

Supracostales

Pectoral

Dorsal

Serrato

Respiración fisiológica

Intercostales
INternos

Oblicuos
externos

Oblicuos internos

Transversos

Rectos del abdomen

Músculos accesorios

Músculos Inspiratorios

Músculos Espiratorios



Intercostales EXternos

Intercostales INternos



INSPIRACIÓN

ESPIRACIÓN

Esternocleidomastoideo

Escalenos

Serrato anterior

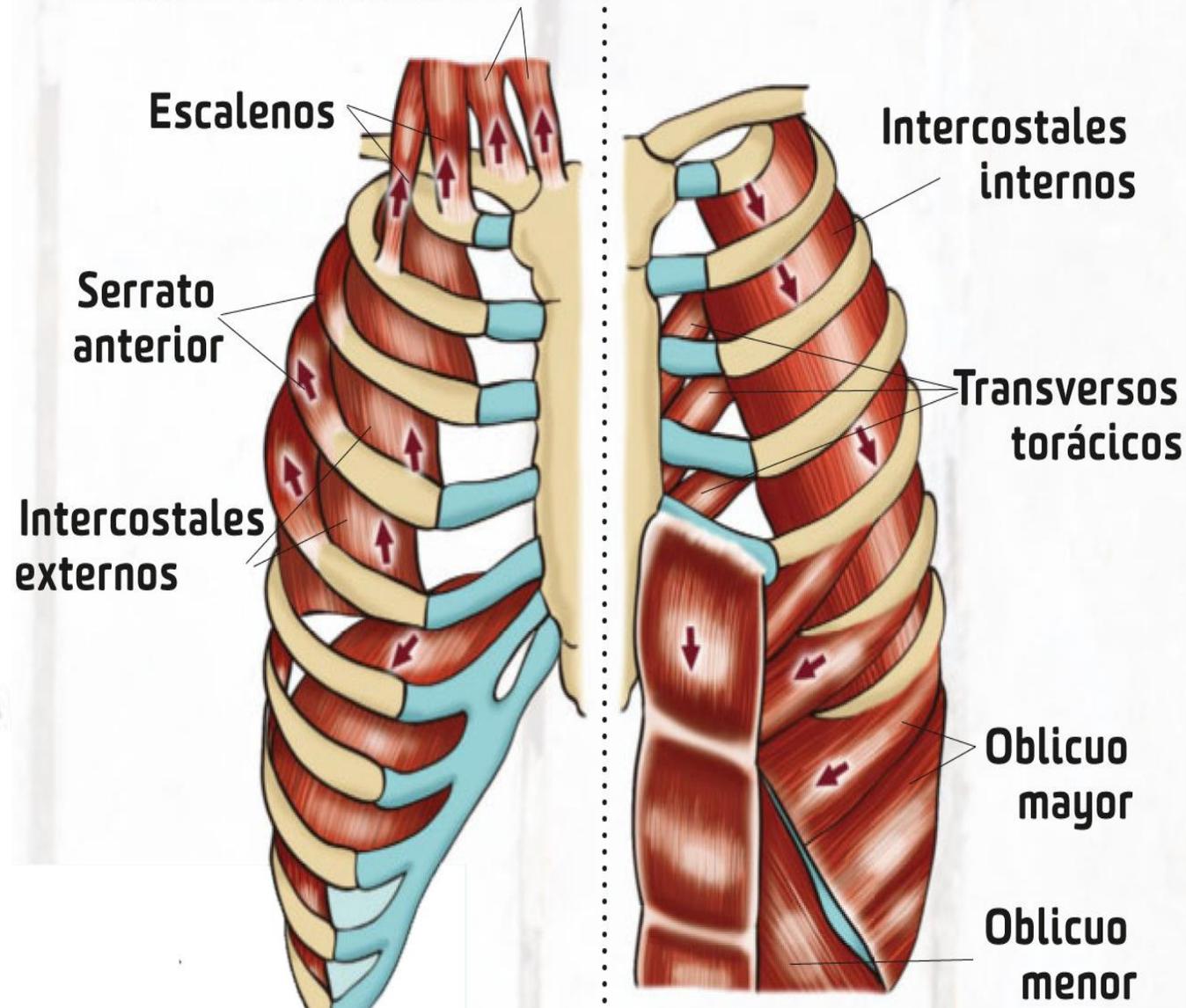
Intercostales externos

Intercostales internos

Transversos torácicos

Oblicuo mayor

Oblicuo menor



DINÁMICA DE LA RESPIRACIÓN

- **VENTILACIÓN RESPIRATORIA:** consiste en conducir volúmenes de aire desde la atmósfera a los pulmones y viceversa.
- **INTERCAMBIO DE GASES:** (Difusión) Entre los alvéolos y la sangre.
- **TRANSPORTE DE GASES:** Procesos fisicoquímicos que se producen durante el transporte de O_2 y CO_2 .
- **INTERCAMBIO DE GASES:** (Difusión) Entre los glóbulos rojos y los tejidos.

DIFUSIÓN SIMPLE

- La difusión depende principalmente:
 - Presiones parciales del CO_2 y el O_2 .
 - Superficie de intercambio.
 - Diámetro o grosor de la membrana hematogaseosa.

Los valores de las presiones parciales de CO_2 y O_2 , van a estar relacionados directamente con el flujo sanguíneo de forma que:

1. Ante un aumento del flujo sanguíneo, se produce un aumento de PpO_2 y una disminución de PpCO_2 .
2. El metabolismo celular va a intervenir en las presiones parciales:
3. Ante un aumento del metabolismo celular, se produce un aumento de la PpCO_2 y una disminución de PpO_2 .

- La difusión es un gas va de una región donde está más concentrado a otro de menor concentración.

VENTILACIÓN PULMONAR

Sucesos durante la Inspiración

Contracción de los músculos intercostales externos y diafragma



Aumento del volumen de la cavidad torácica



Presión intrapleural se hace negativa



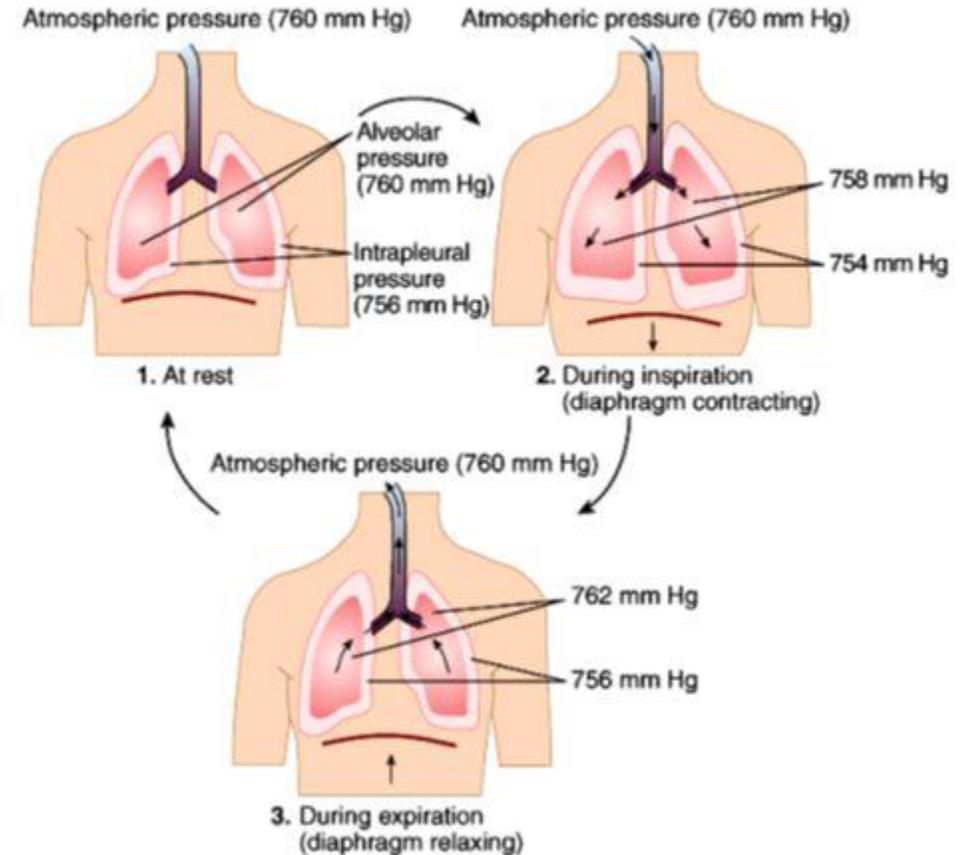
El pulmón se expande



Presión intrapulmonar se hace negativa con respecto a la atmosférica



Entra aire al pulmón hasta que desaparece el gradiente de presión



© John Wiley & Sons, Inc.

MECÀNICA DE LA VENTILACIÒN.

Respiraci3n normal, tranquila

Inspiraci3n

La contracci3n del diafragma y de los m3sculos intercostales externos aumenta los vol3menes tor3cico y pulmonar, lo que disminuye la presi3n intrapulmonar a alrededor de -3 mm Hg.

Espiraci3n

La relajaci3n del diafragma y de los m3sculos intercostales externos, m3s el retroceso el3stico de los pulmones, disminuyen el volumen pulmonar y aumentan la presi3n intrapulmonar hasta aproximadamente $+3$ mm Hg.

Ventilaci3n forzada

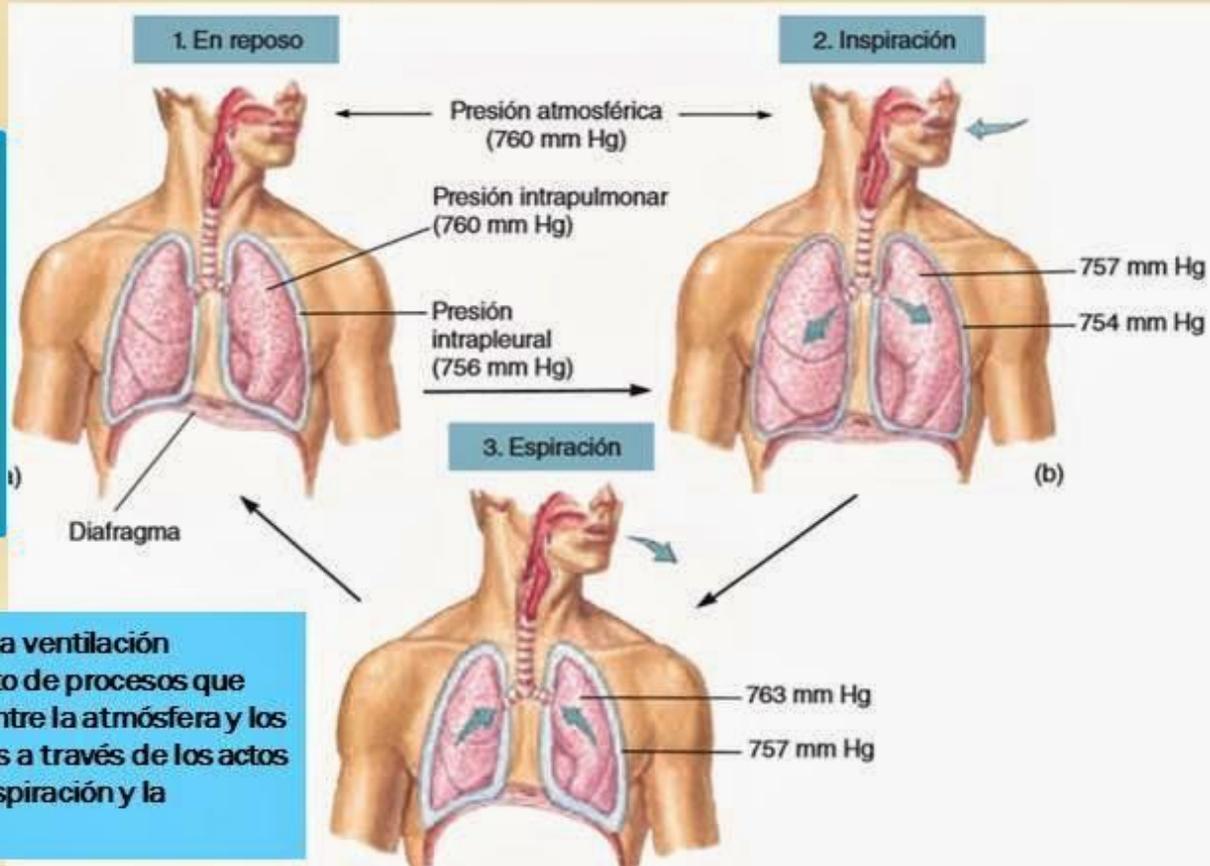
Inspiraci3n

La inspiraci3n, auxiliada por la contracci3n de m3sculos accesorios, como los escalenos y esternocleidomastoideos, disminuye la presi3n intrapulmonar a $+20$ mm Hg o menos.

Espiraci3n

La espiraci3n, ayudada por la contracci3n de los m3sculos abdominales y los m3sculos intercostales internos, aumenta la presi3n intrapulmonar hasta $+30$ mm Hg o m3s.

En fisiolog3a se llama ventilaci3n pulmonar al conjunto de procesos que hacen fluir el aire entre la atm3sfera y los alv3olos pulmonares a trav3s de los actos alternantes de la inspiraci3n y la espiraci3n



Regulación de la respiración

- Como las necesidades de O₂ por el organismo son distintas en el reposo o en la actividad, la frecuencia y profundidad de los movimientos deben alternarse para ajustarse de forma automática a las condiciones variables .

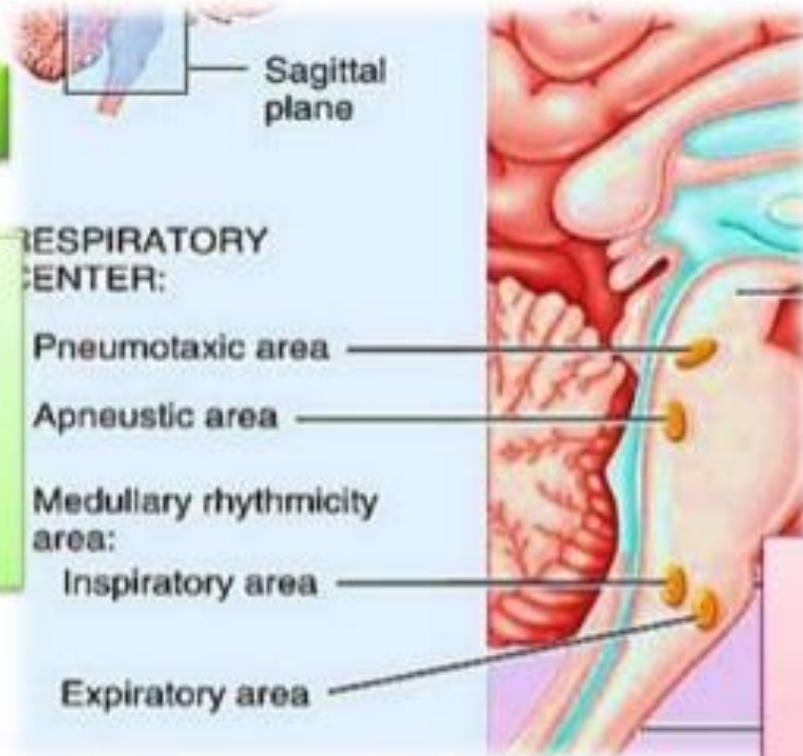
Centros de la Respiración

Centro Apnéustico

Estimula la inspiración, acortando la fase espiratoria e incluso produciendo apneusis → Estimulando al bulbo raquídeo.

Centro de la Ritmicidad

Tiene un área inspiratoria y otra espiratoria.



Centro Neumotáxico

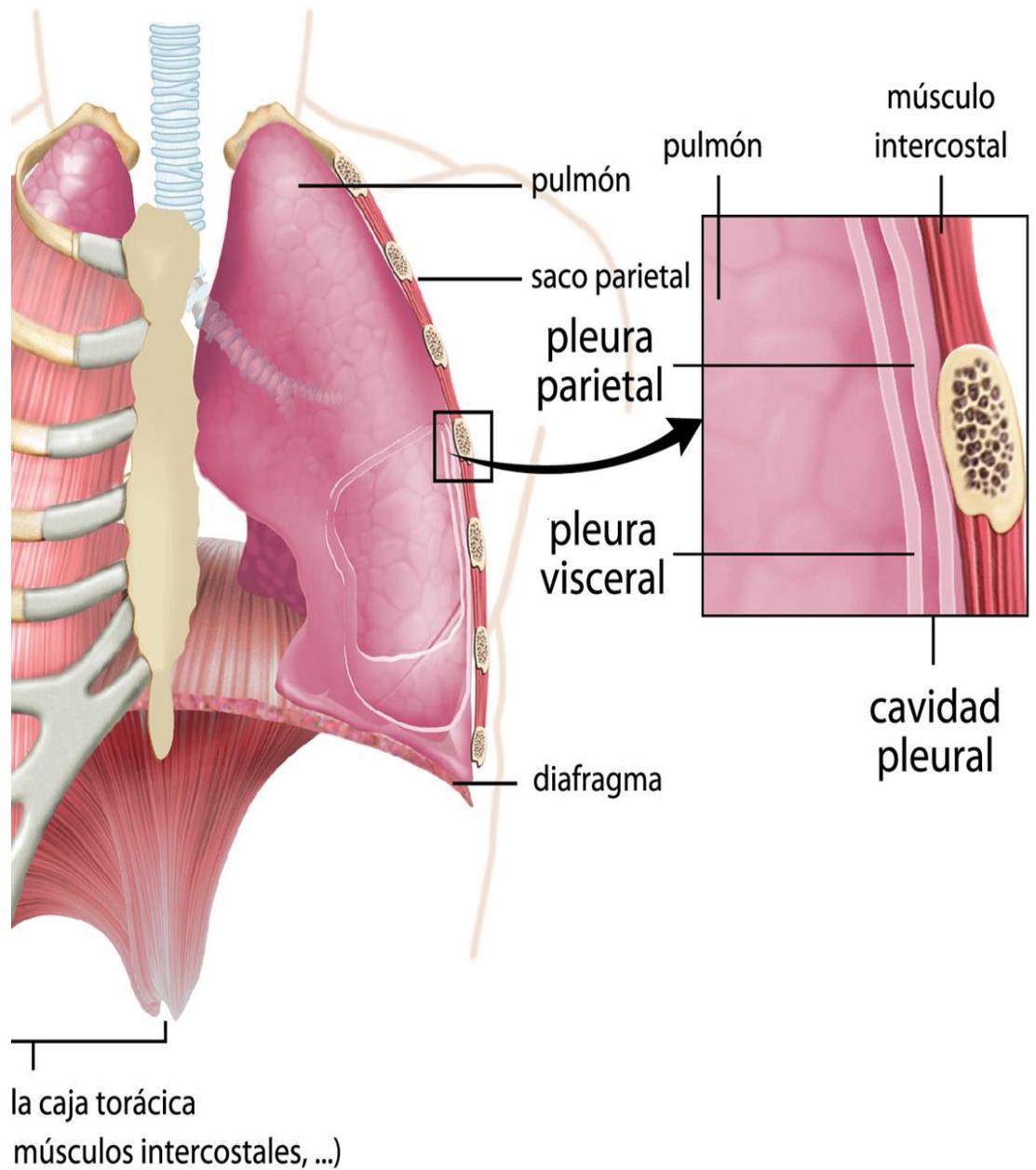
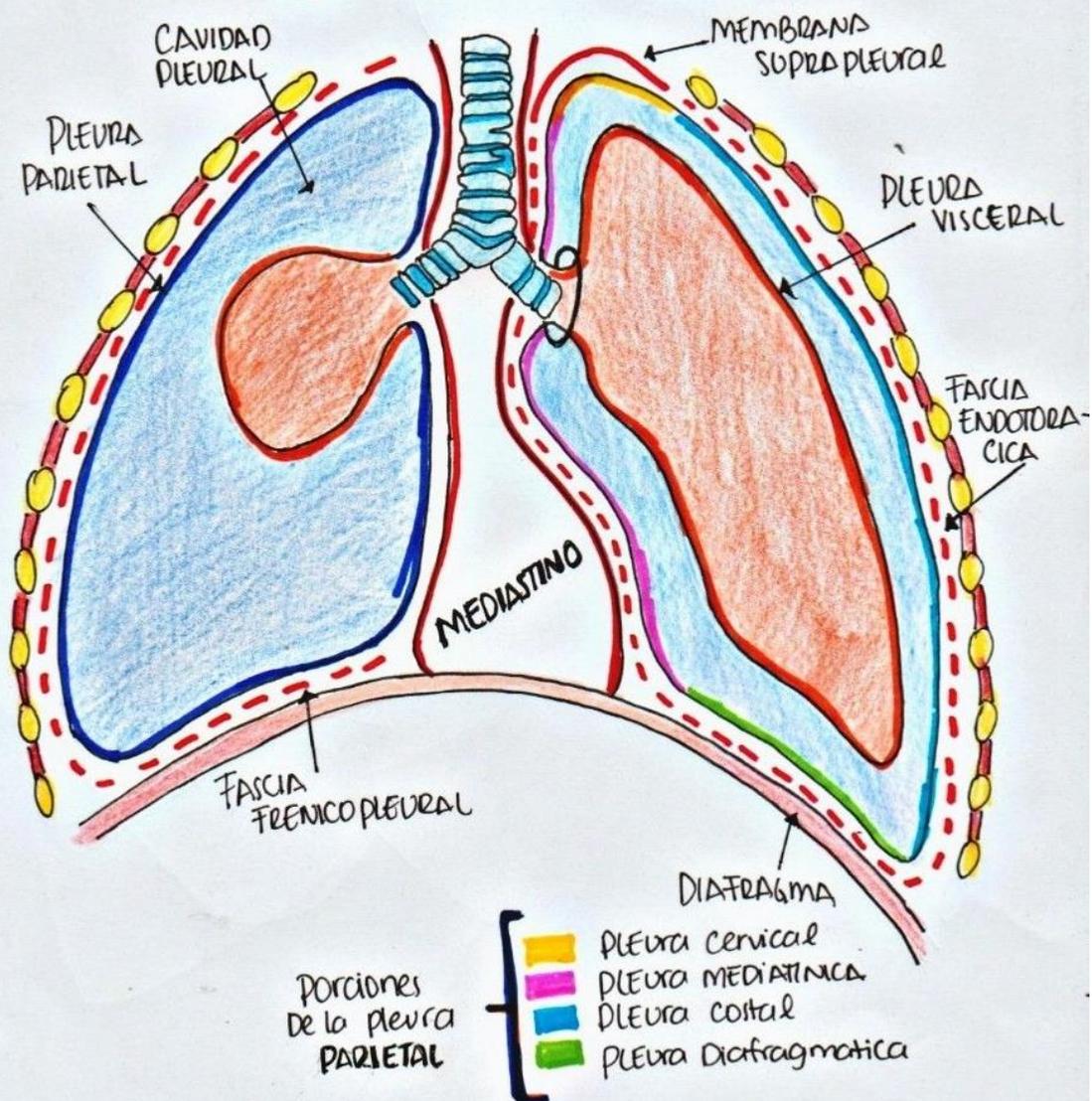
- Inhibición de la inspiración.
- Regula el punto de apagado de la inspiración y consecuentemente el volumen inspiratorio y la frecuencia respiratoria.
- Previene la apneusis (paro respiratorio en inspiración)



Patologías del aparato respiratorio

- gripe, resfriado, tuberculosis, amigdalitis, faringitis (garganta irritada), sinusitis, rinitis alérgica, asma, bronquitis crónica, enfisema pulmonar, pleuritis, cáncer de pulmón y de garganta.
- Como hábitos saludables en relación con el aparato respiratorio podríamos considerar: no fumar (provoca enfermedades como cáncer de pulmón y enfisema pulmonar), evitar los cambios bruscos de temperatura, que aumentan el riesgo de sufrir infecciones respiratorias, y realizar habitualmente ejercicio físico.

Pleuras :



La presión intrapleural, del espacio intrapleural, es inferior a la atmosférica y surge durante el desarrollo, a medida que la caja torácica con su capa pleural asociada crece más rápido que el pulmón con su capa pleural asociada.

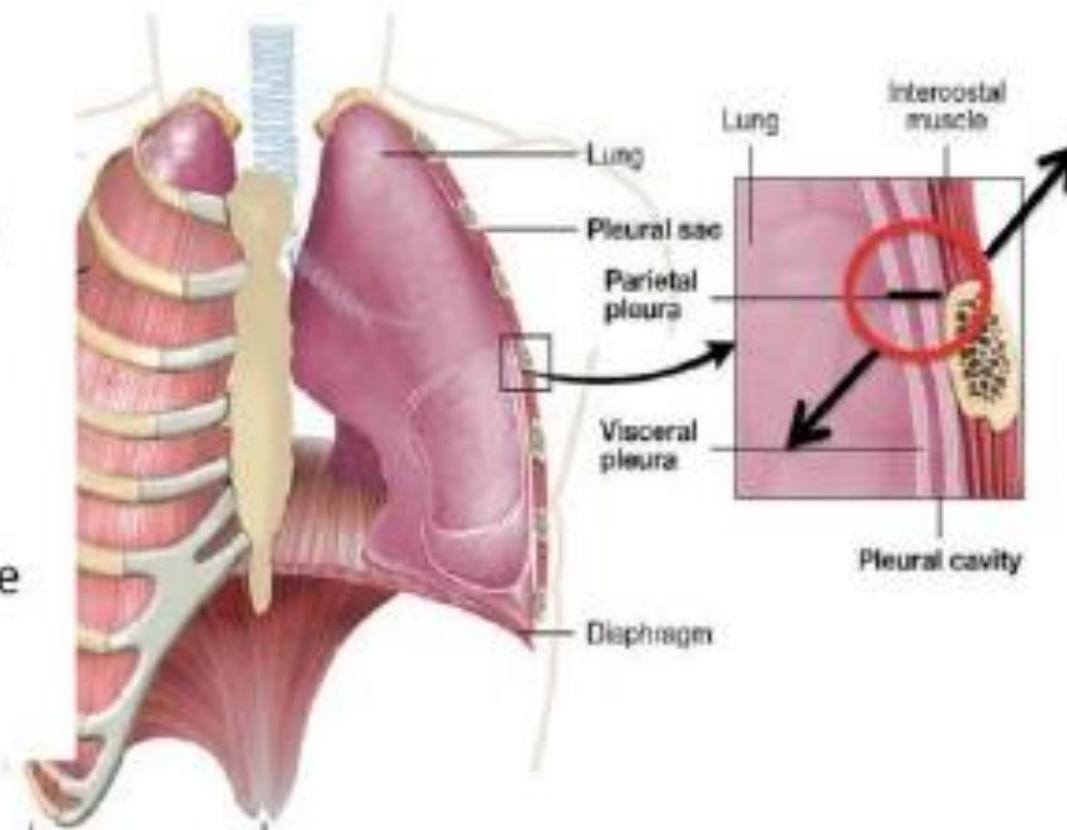
Las dos hojas pleurales se mantienen juntas por el líquido pleural, de modo que los pulmones elásticos son forzados a estirarse para adaptarse al mayor volumen de la caja torácica.

FISIOLOGIA RESPIRATORIA

Fisiología pleural

-10 cmH₂O
(Inspiración)
-2cmH₂O
(Espiración)

Maniobras de
Vansalva:
40 cm H₂O



MEDIASTINO

Espacio medio de la caja torácica, entre las dos pleuras, la columna vertebral y el esternón.

- Contiene el corazón y los grandes vasos, la tráquea y bronquios, el timo, el esófago, los nervios frénicos y los nervios vagos (X par craneal), el conducto torácico y ganglios linfáticos.

• **Mediastino anterior:** es la parte más pequeña en el adulto, es relativamente grande durante los primeros meses de vida, debido a que la porción inferior del timo se extiende en esta región. En los primeros años de vida, la imagen del timo es tanto o más ancha que la del corazón en las radiografías de tórax.

• **Mediastino medio:** es la subdivisión más importante, ya que en él se ubica el corazón, ocupa la región que comprende el pericardio.

• **Mediastino posterior:** se localiza posterior al pericardio fibroso y al diafragma, y anterior a los cuerpos vertebrales de las ocho vértebras dorsales inferiores.

