

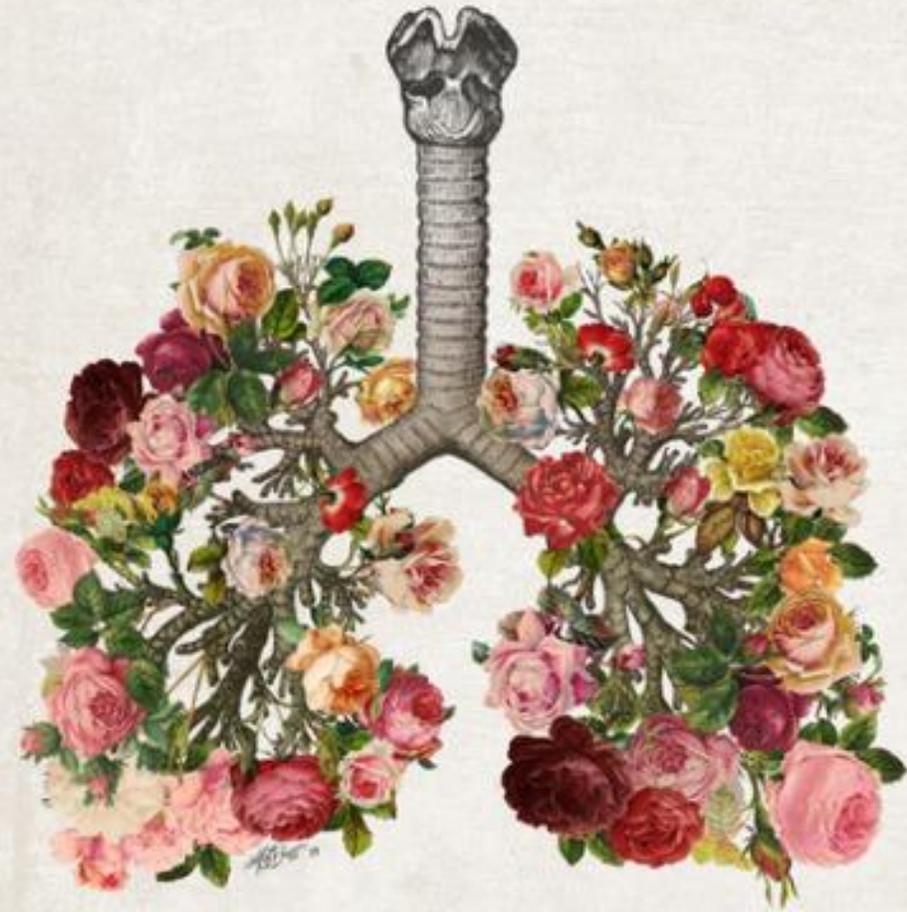
ESCUELA CHILENA DE ACUPUNTURA  
Curso de Medicina Occidental  
Módulo II: Anatomía y Fisiología



# Sistema Respiratorio

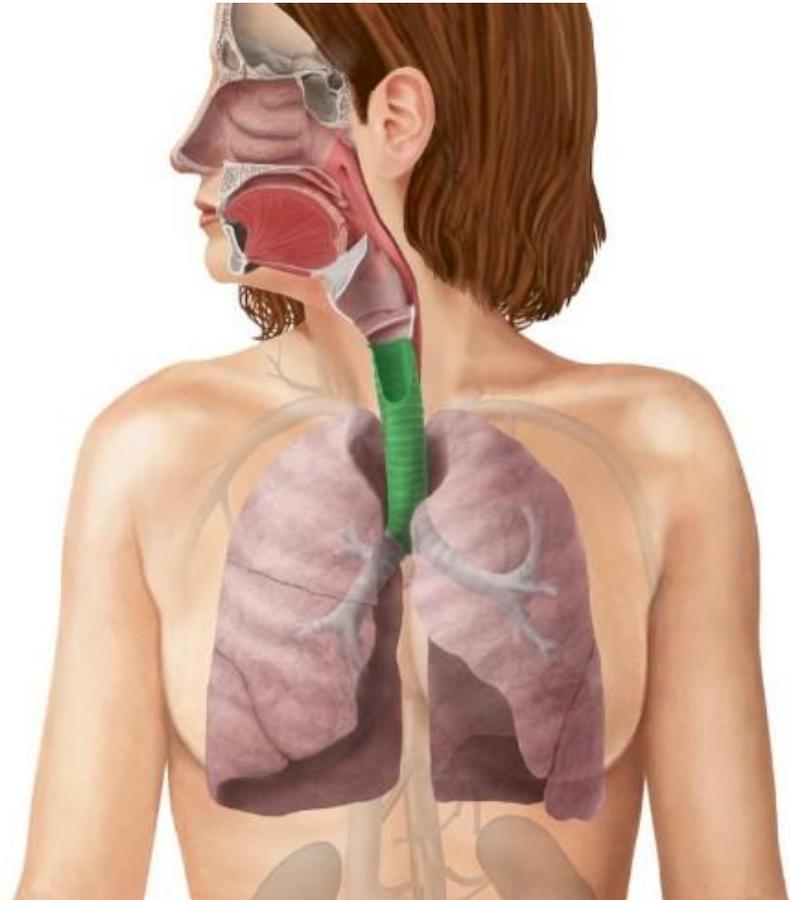
---

DRA. VALENTINA QUINTANA S.

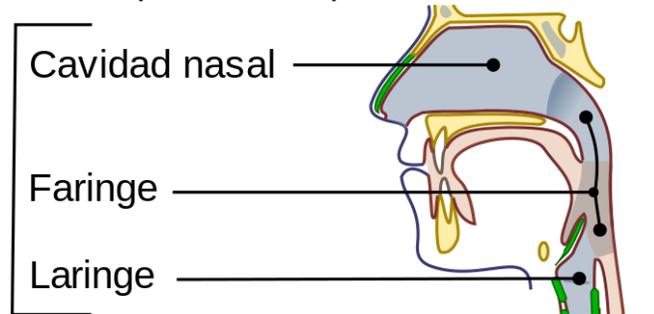


# La vía respiratoria

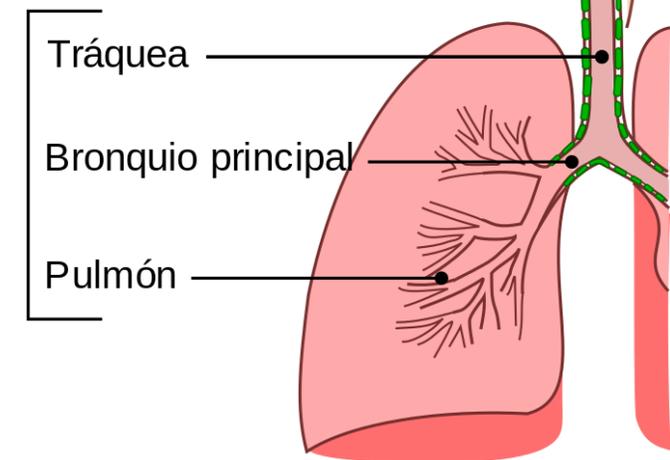
- Vía aérea alta o superior
- Vía aérea baja o inferior

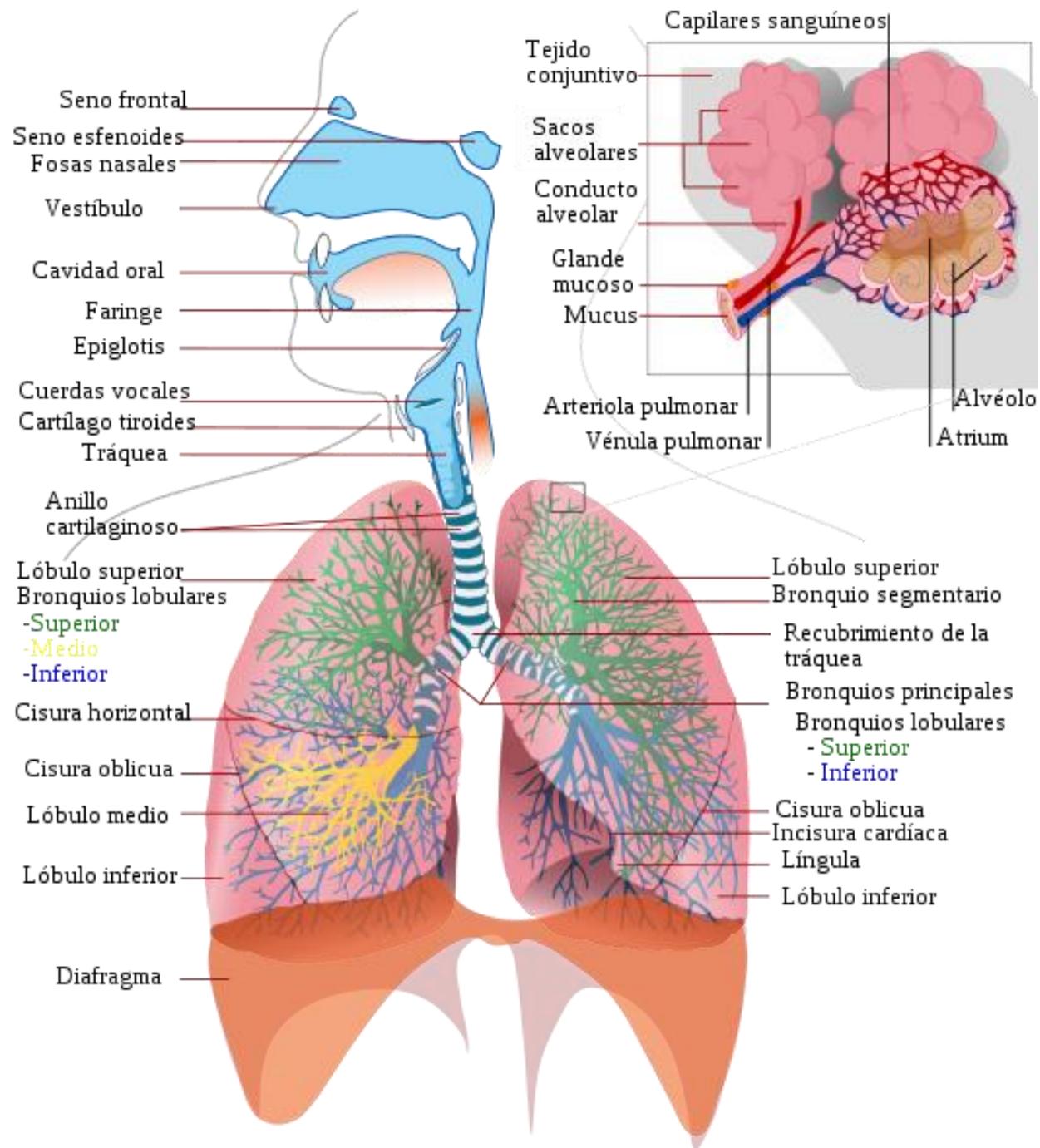


## Vía respiratoria superior



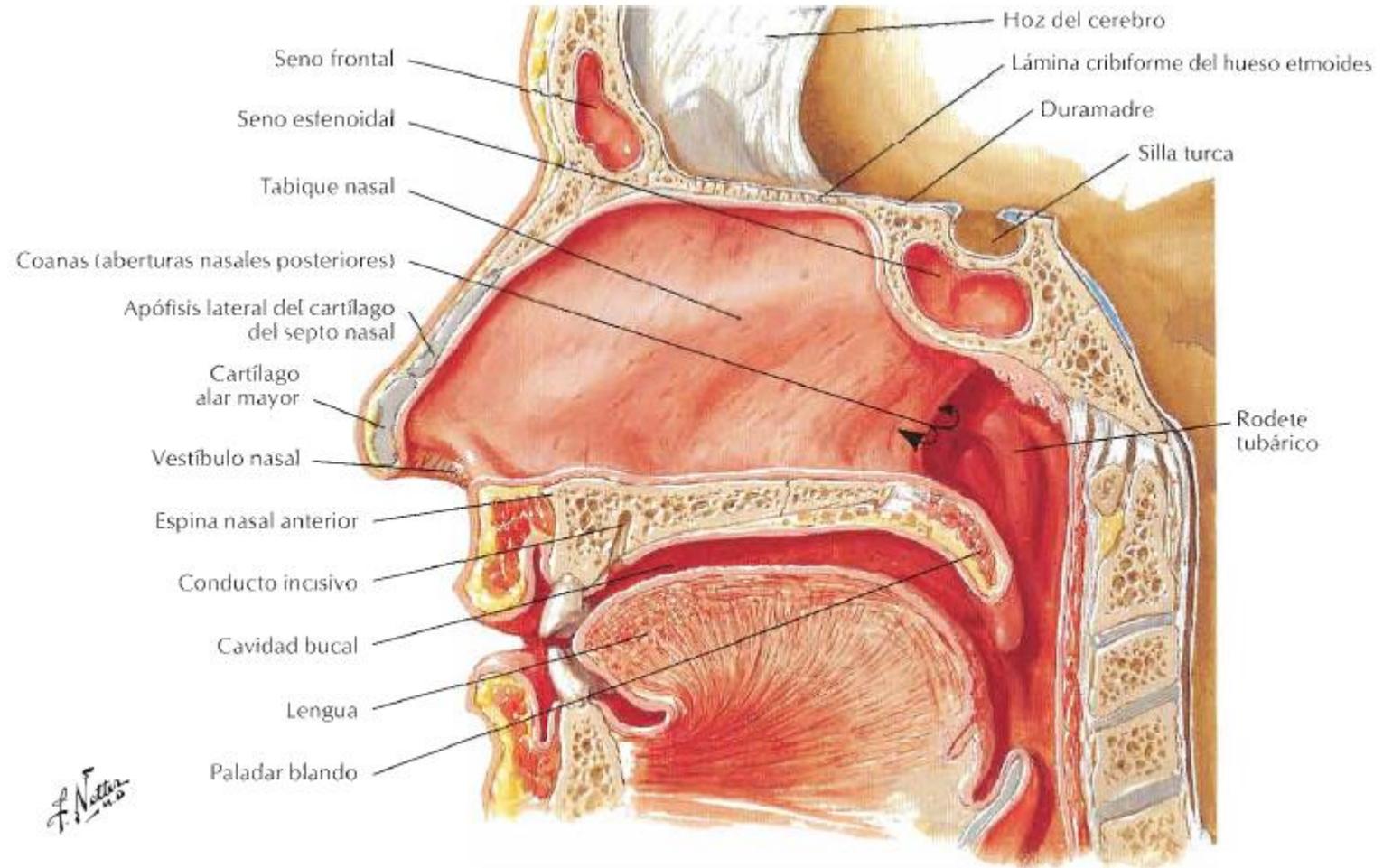
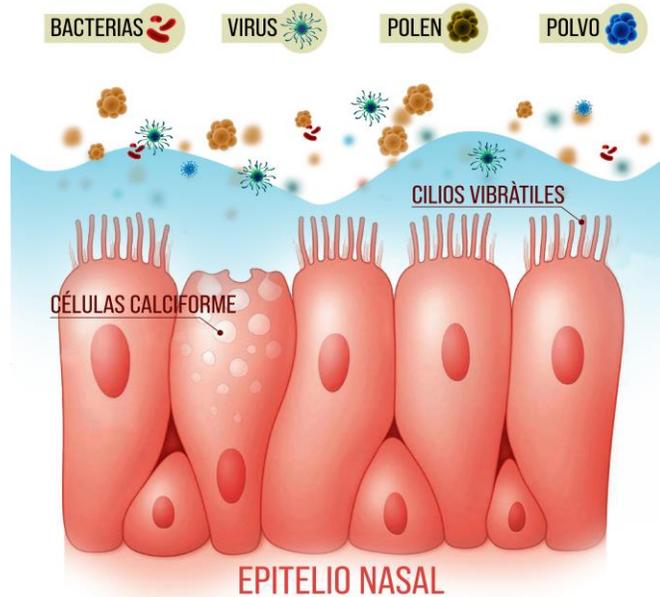
## Vía respiratoria inferior





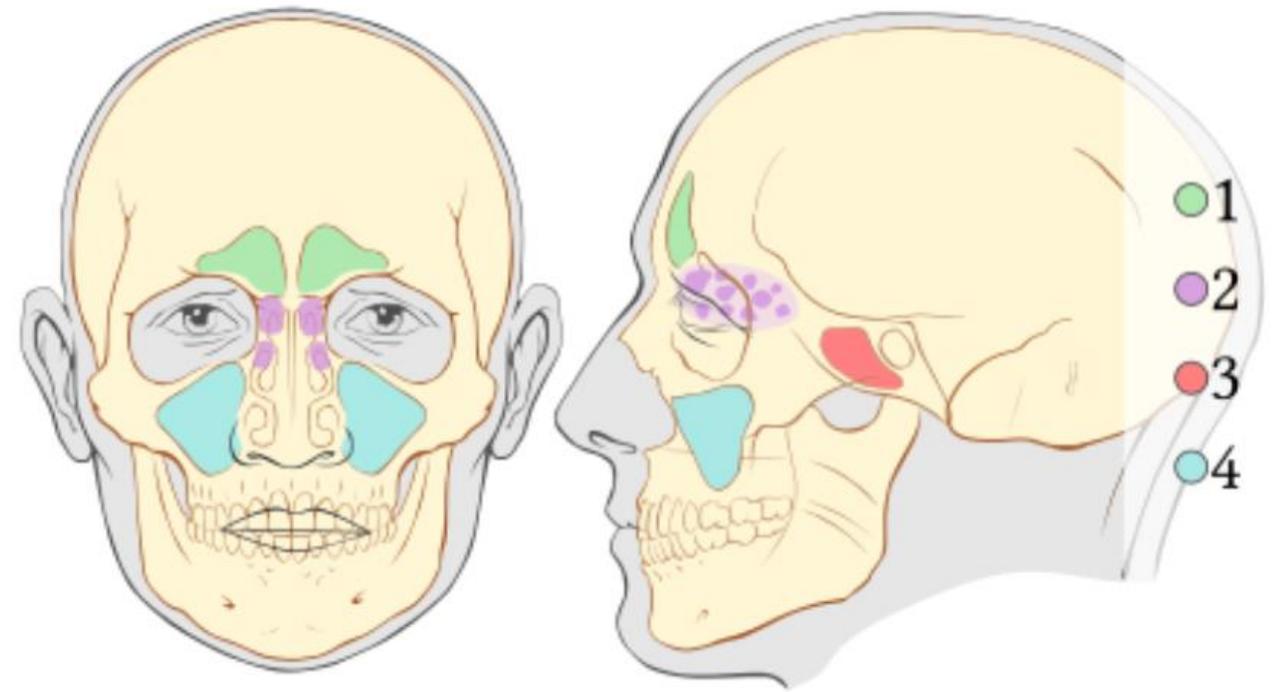
# Nariz

- Humedad, temperatura del aire
- Filtrado – Barrera física
- Olfación

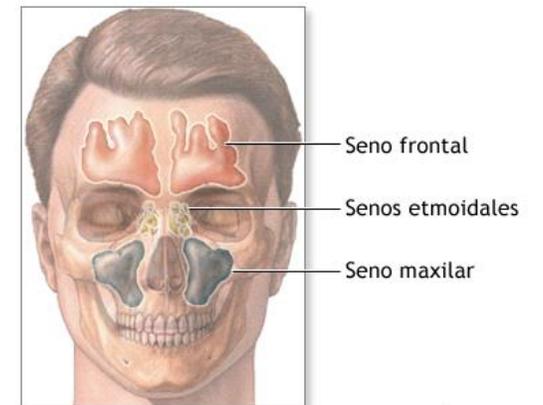


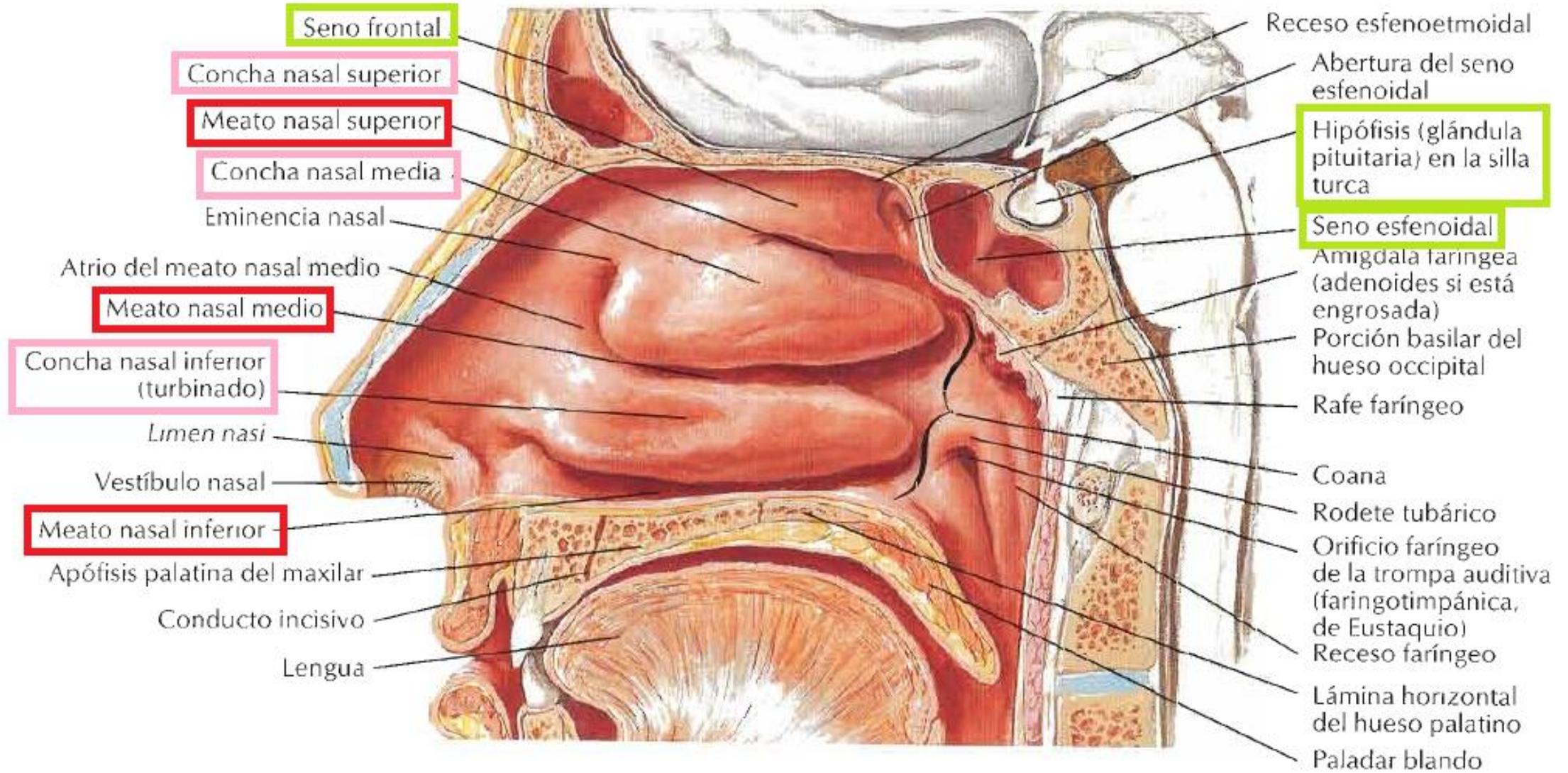
# Senos paranasales

- Mucosa
- Resonadores
- Alivianan el peso del cráneo
- Calientan y humedecen el aire aspirado
- Desechar cuerpos extraños de la inhalación
- Desembocan en los meatos



Senos paranasales:  
1. Senos frontales,  
2. Senos etmoides,  
3. Senos esfenoides,  
4. Senos maxilares

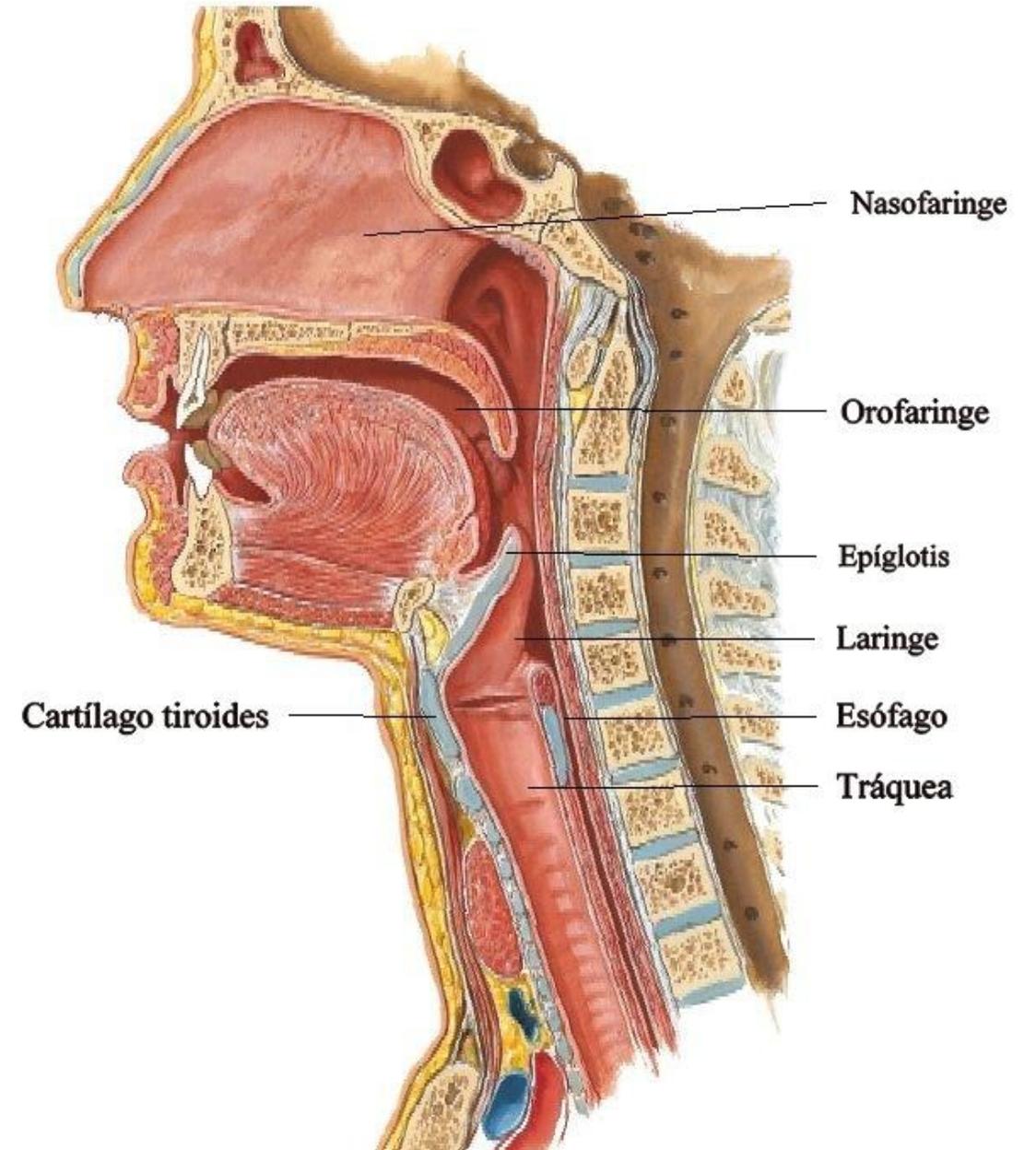


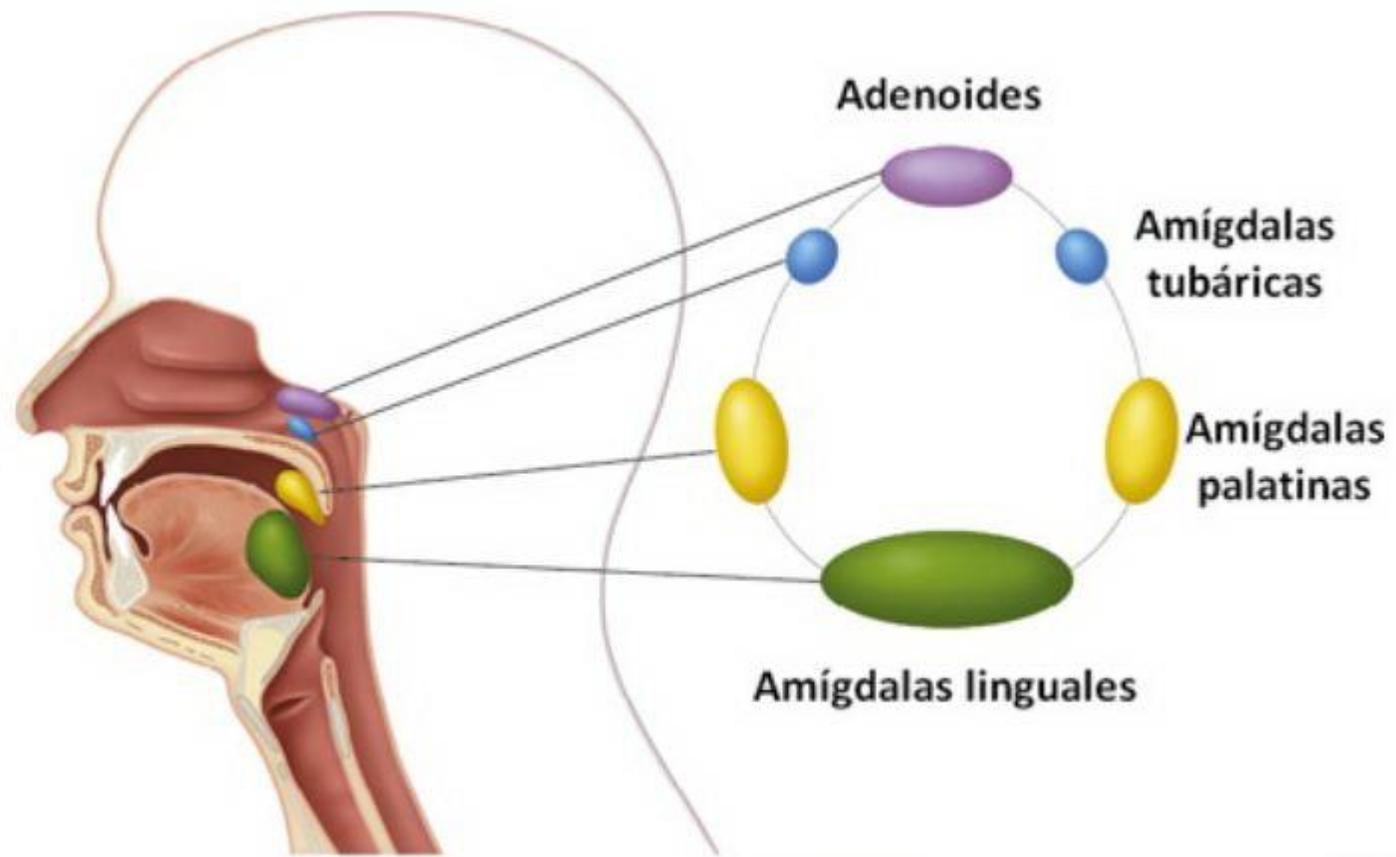


# Faringe

---

- Sistema digestivo: cavidad oral – esófago
  - Deglución
- Sistema respiratorio: cavidad nasal – laringe
  - Ventilación y Fonación (resonador)
- Sistema inmune
  - Anillo de Waldeyer
- 3 zonas:
  - Nasofaringe
  - Orofaringe
  - Laringofaringe
- Se extiende desde la base del cráneo hasta C6-C7

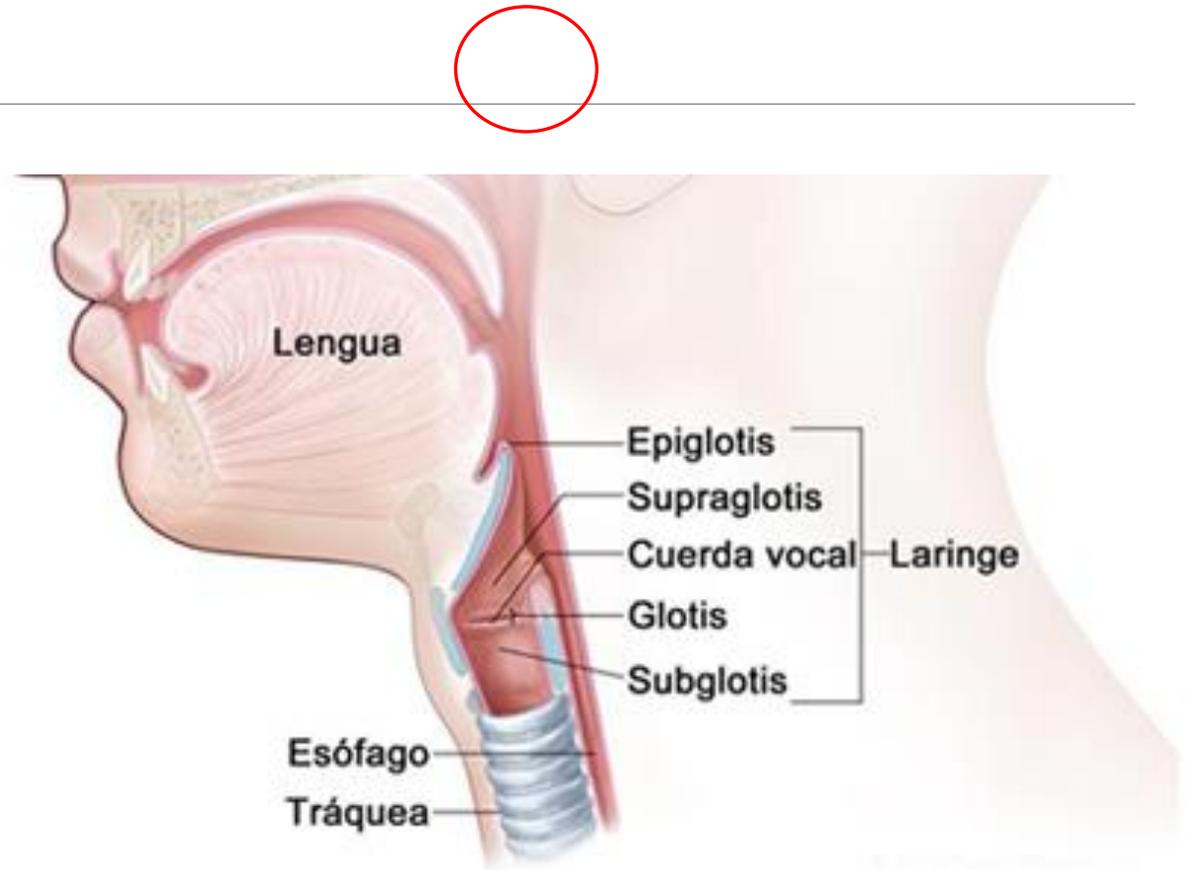




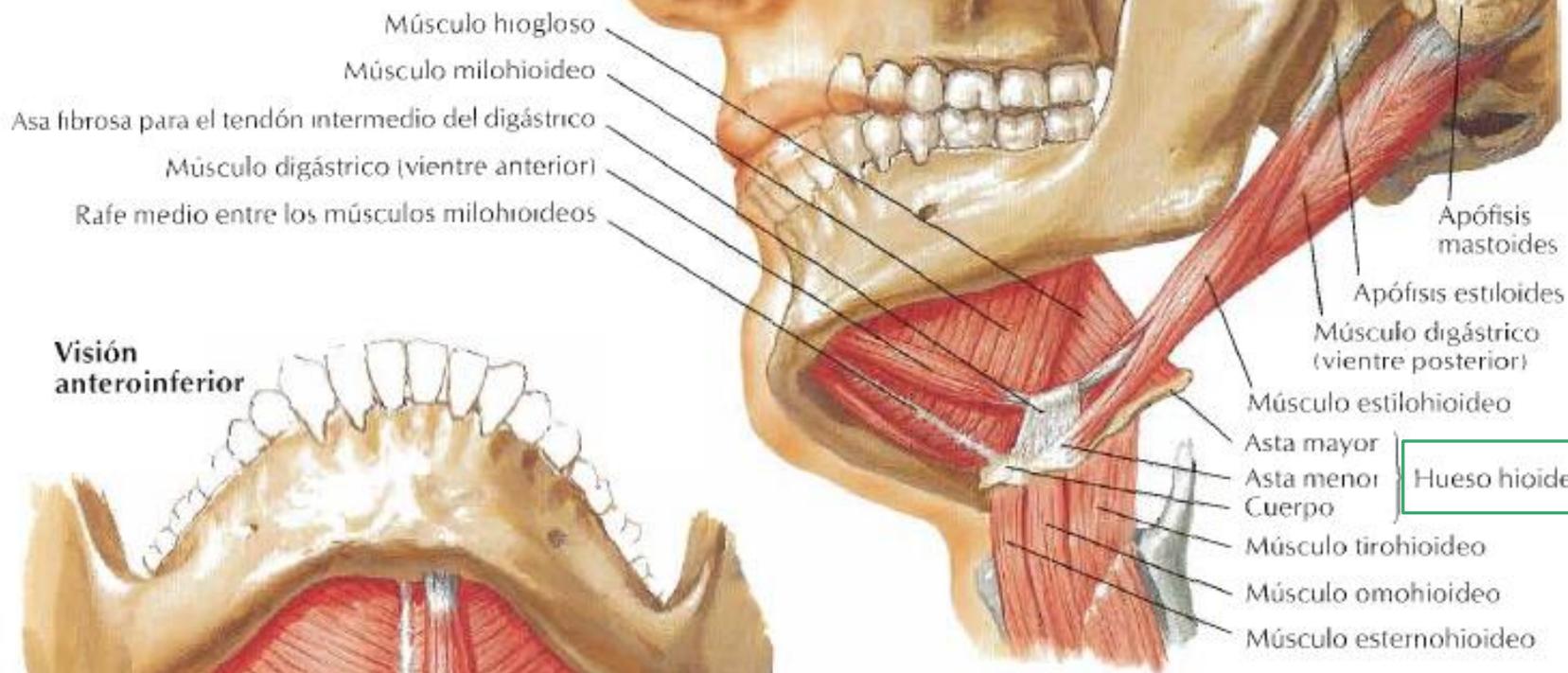
Anillo de Waldeyer: sistema de defensa de la faringe

# Laringe

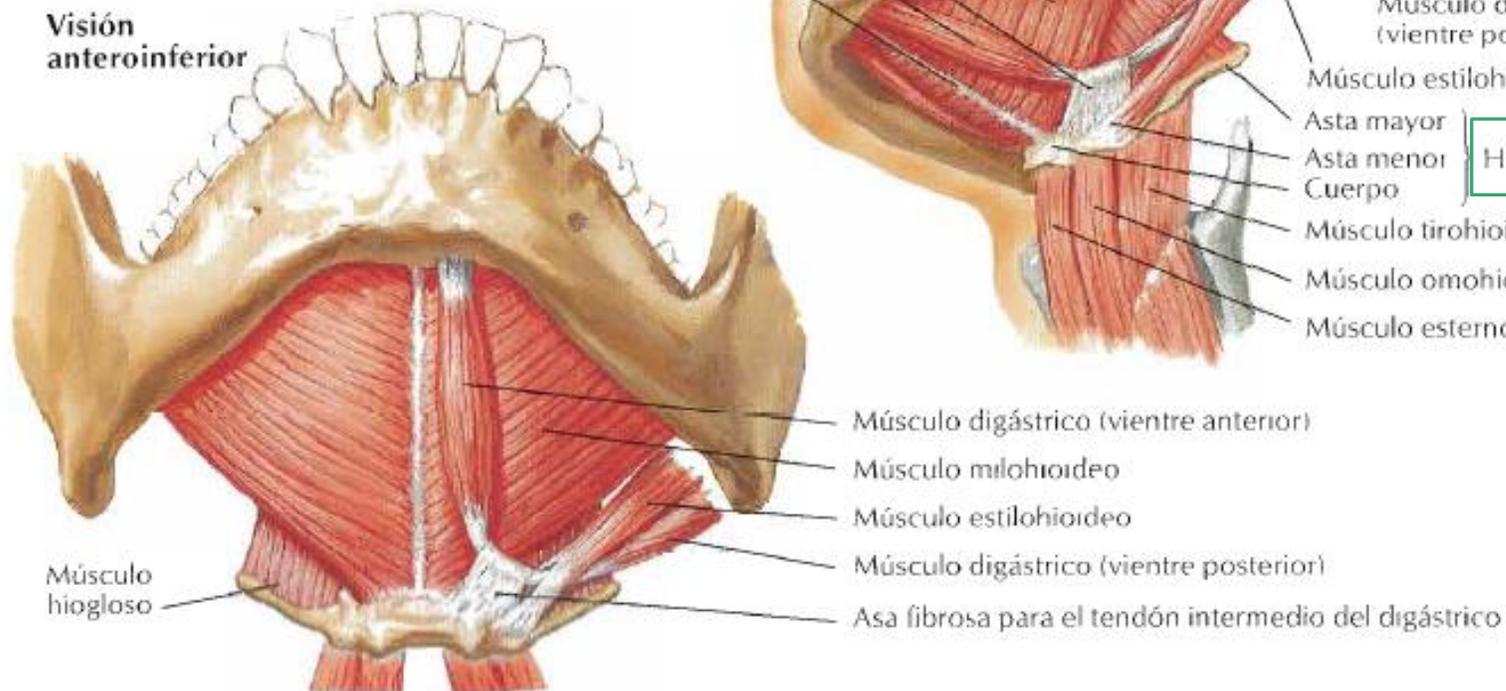
- Órgano tubular compuesto por 9 cartílagos
  - Impares: tiroides, cricoides, epiglotis
  - Pares: aritenoides, corniculados, cuneiformes
- Entre C3 y C6
- Hueso hioides
- Fonación
- Mecanismo de protección de la vía aérea



### Visión lateral, ligamente inferior



### Visión anteroinferior



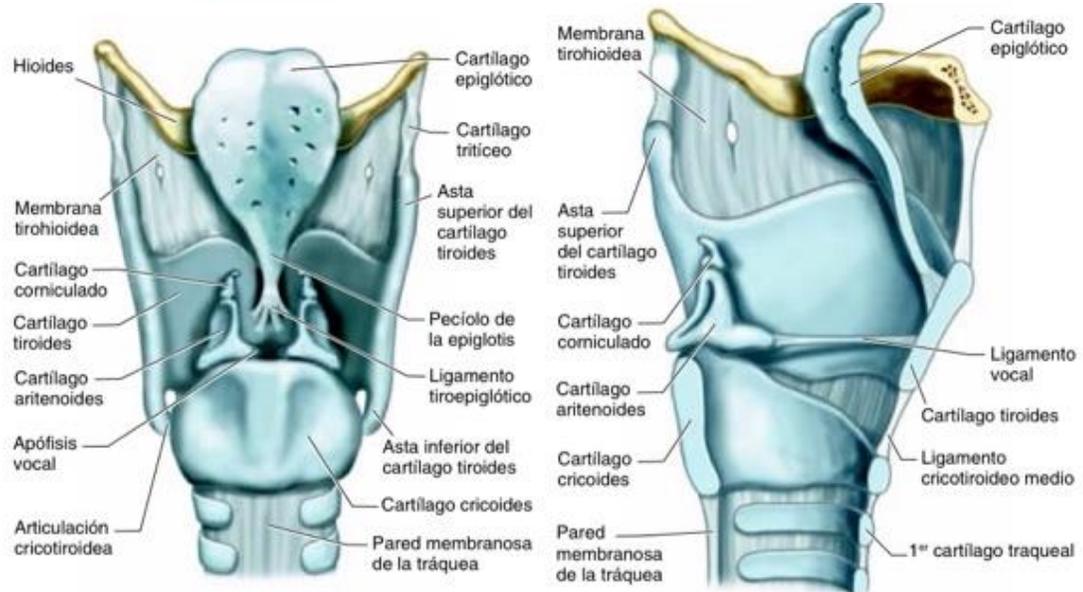
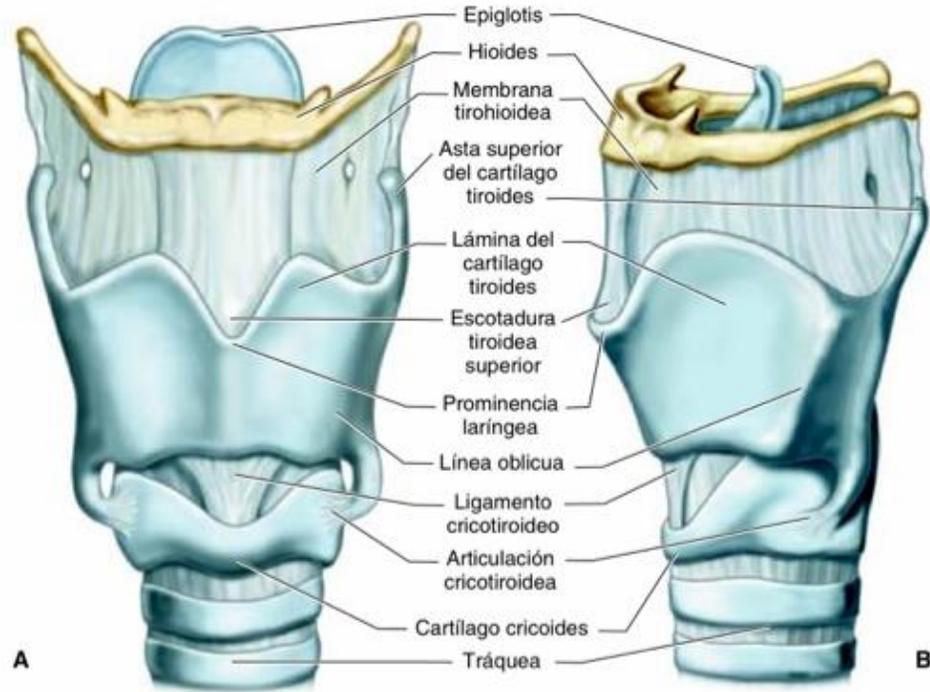
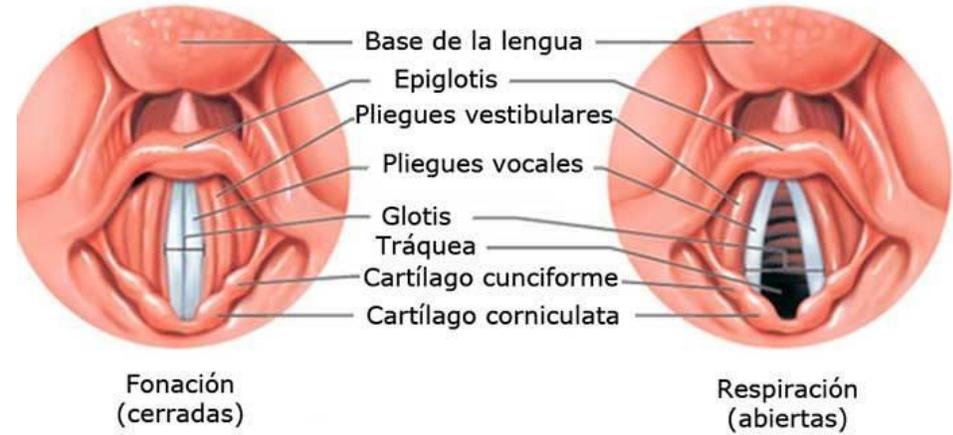


Fig. 4-24. Cartilagos de la laringe, vista posterior.

Fig. 4-25. Cartilagos de la laringe, corte sagital, vista medial.

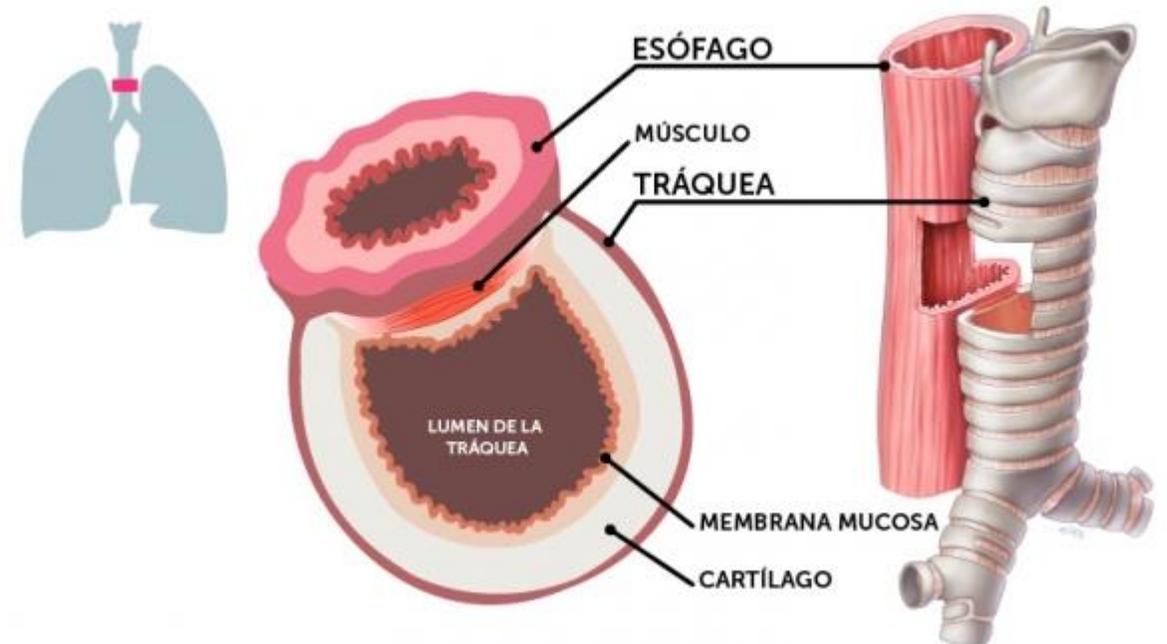
# Cuerdas vocales

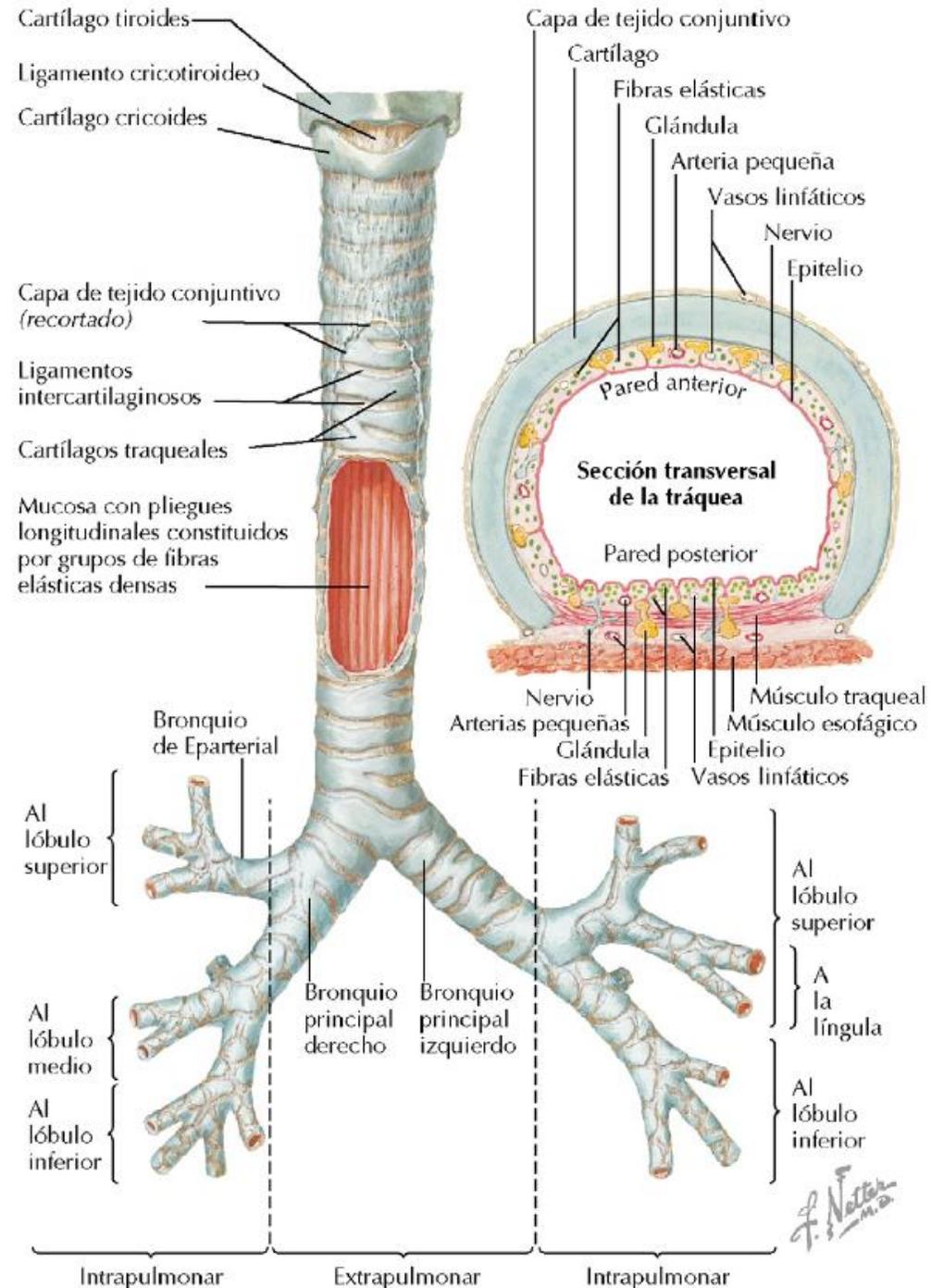
---



# Tráquea

- 16-20 anillos cartilagosos incompletos en forma de C
- Pared posterior con músculo liso
- Mide aprox. 12 cm de longitud y 1- 2,5 cm de diámetro
- Entre laringe y bronquios
- Carina (T5) – bifurcación bronquios: hilio
- Células ciliadas

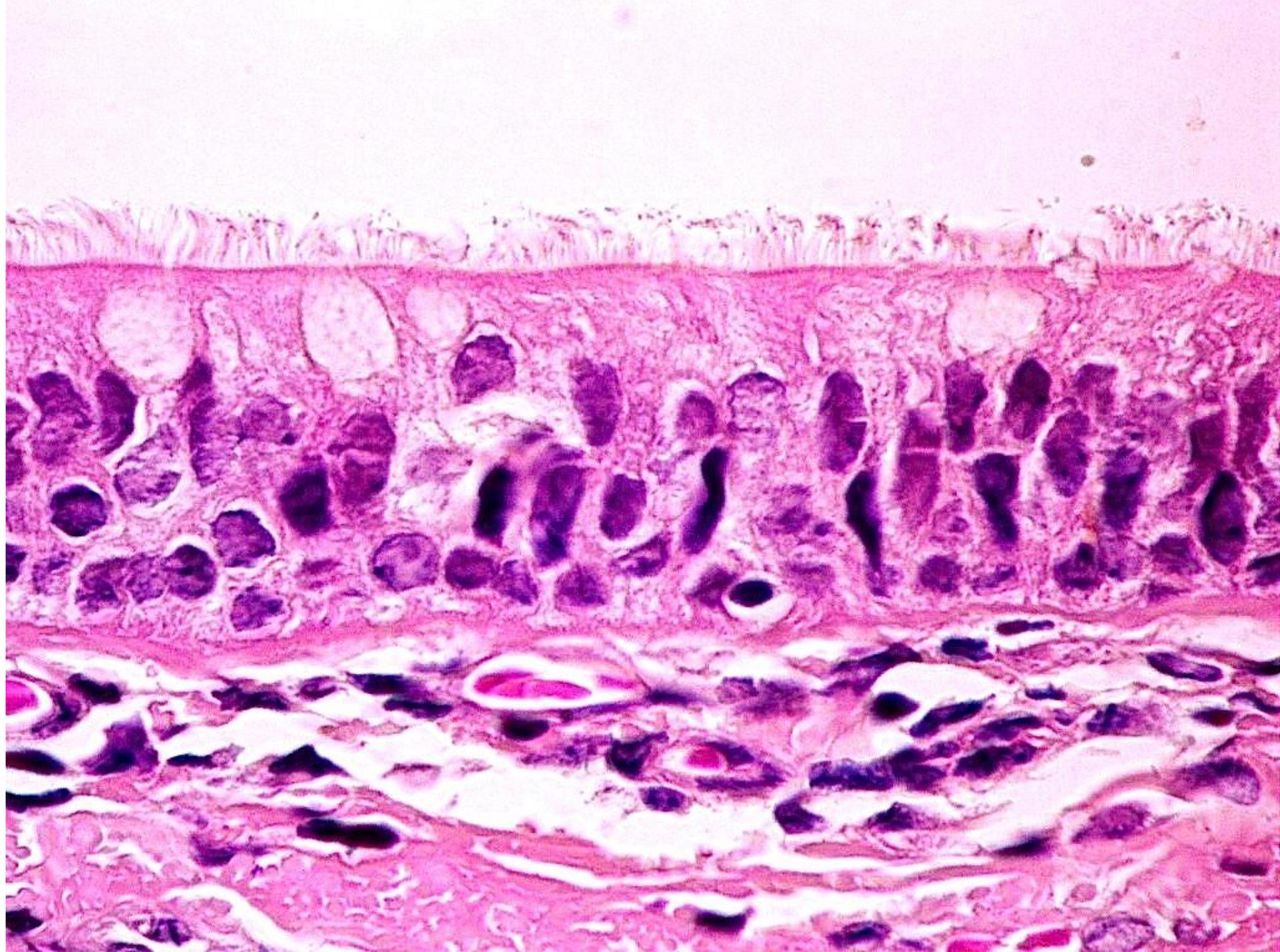




Cartilago tiroides  
 Ligamento cricotiroides  
 Cartilago cricoides  
 Capa de tejido conjuntivo (recortado)  
 Ligamentos intercartilaginosos  
 Cartilagos traqueales  
 Mucosa con pliegues longitudinales constituidos por grupos de fibras elásticas densas

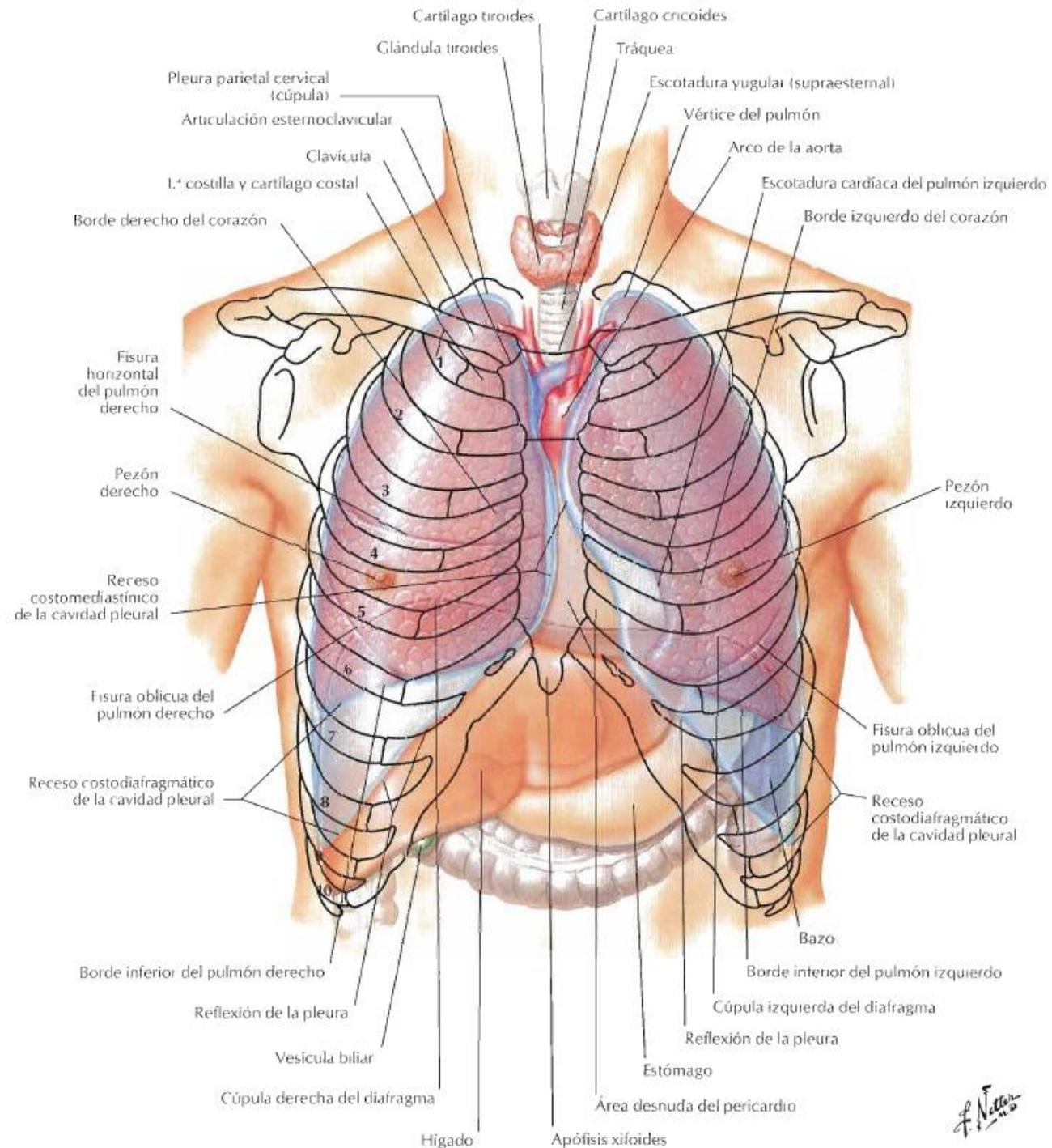
Capa de tejido conjuntivo  
 Cartilago  
 Fibras elásticas  
 Glándula  
 Arteria pequeña  
 Vasos linfáticos  
 Nervio  
 Epitelio  
 Pared anterior  
**Sección transversal de la tráquea**  
 Pared posterior  
 Nervio  
 Arterias pequeñas  
 Glándula  
 Fibras elásticas  
 Músculo traqueal  
 Músculo esofágico  
 Epitelio  
 Vasos linfáticos

Bronquio de Eparterial  
 Al lóbulo superior  
 Al lóbulo medio  
 Al lóbulo inferior  
 Bronquio principal derecho  
 Bronquio principal izquierdo  
 Al lóbulo superior  
 A la llingula  
 Al lóbulo inferior  
 Intrapulmonar  
 Extrapulmonar  
 Intrapulmonar  
 F. S. Netter M.D.

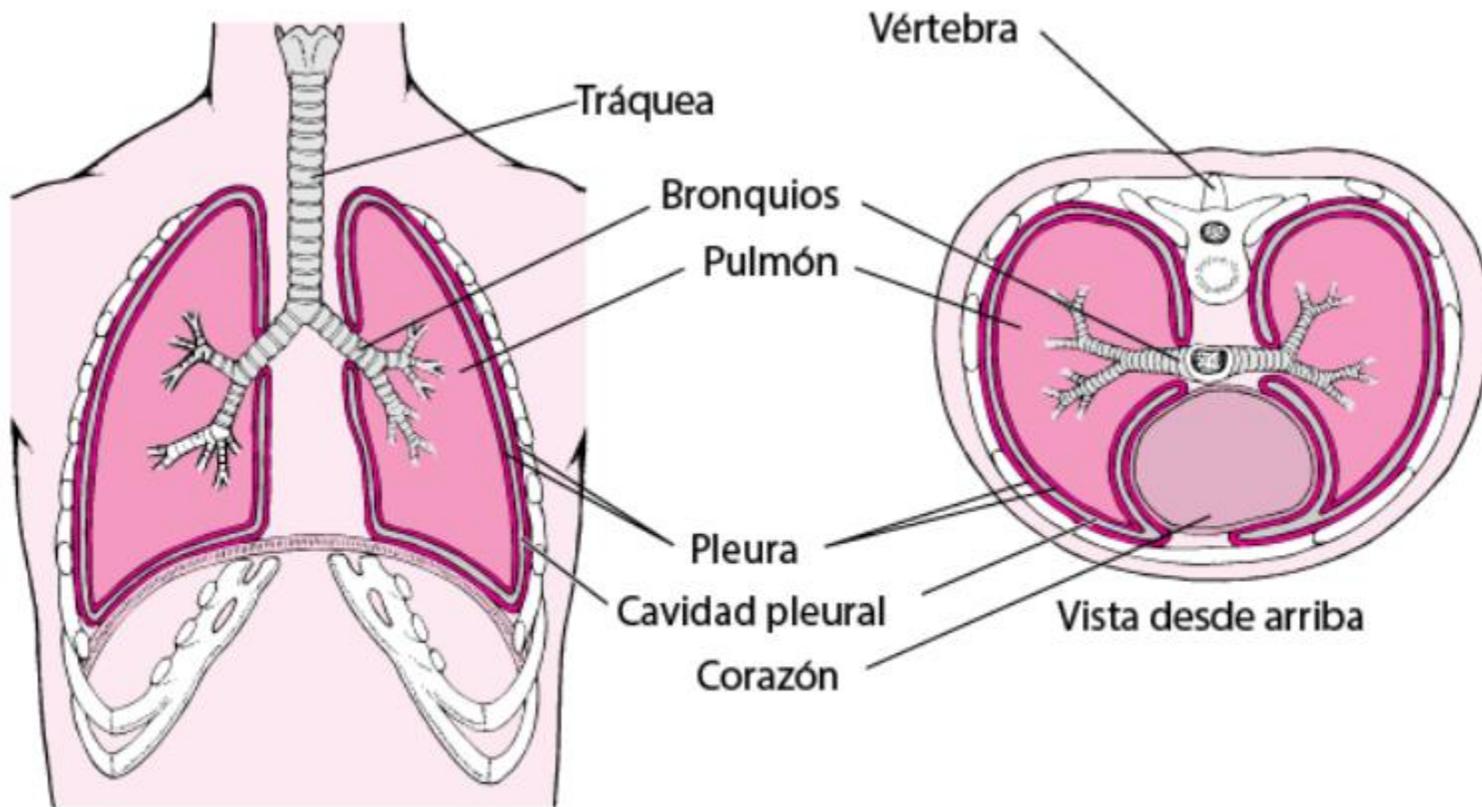


# Pulmones

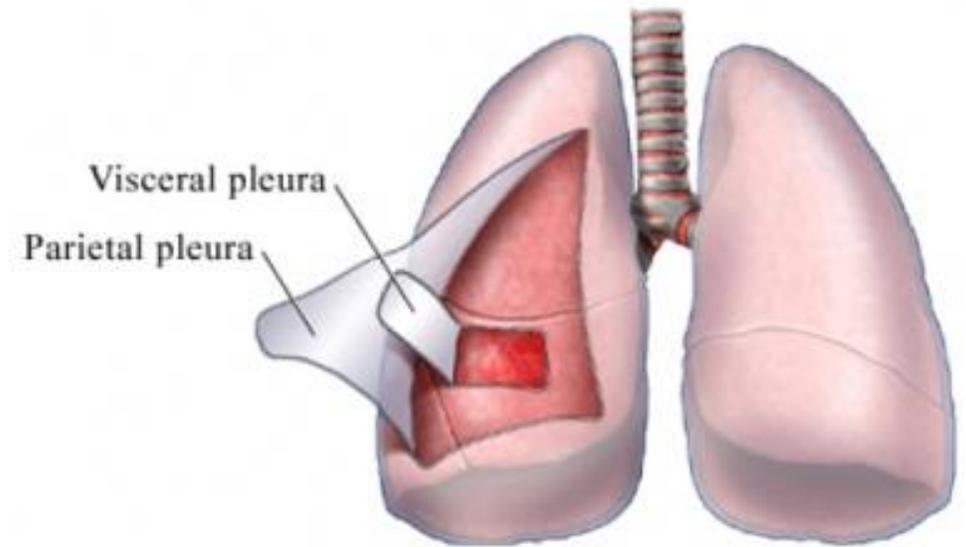
- Intratorácicos
- Forma cónica: vértice y base
- Peso: 500-600 gr.
- Longitud: 25-30 cm.
- Ancho: 7-8 cm
- Separados por mediastino.
- Livianos, esponjosos y elásticos.



# Pleura

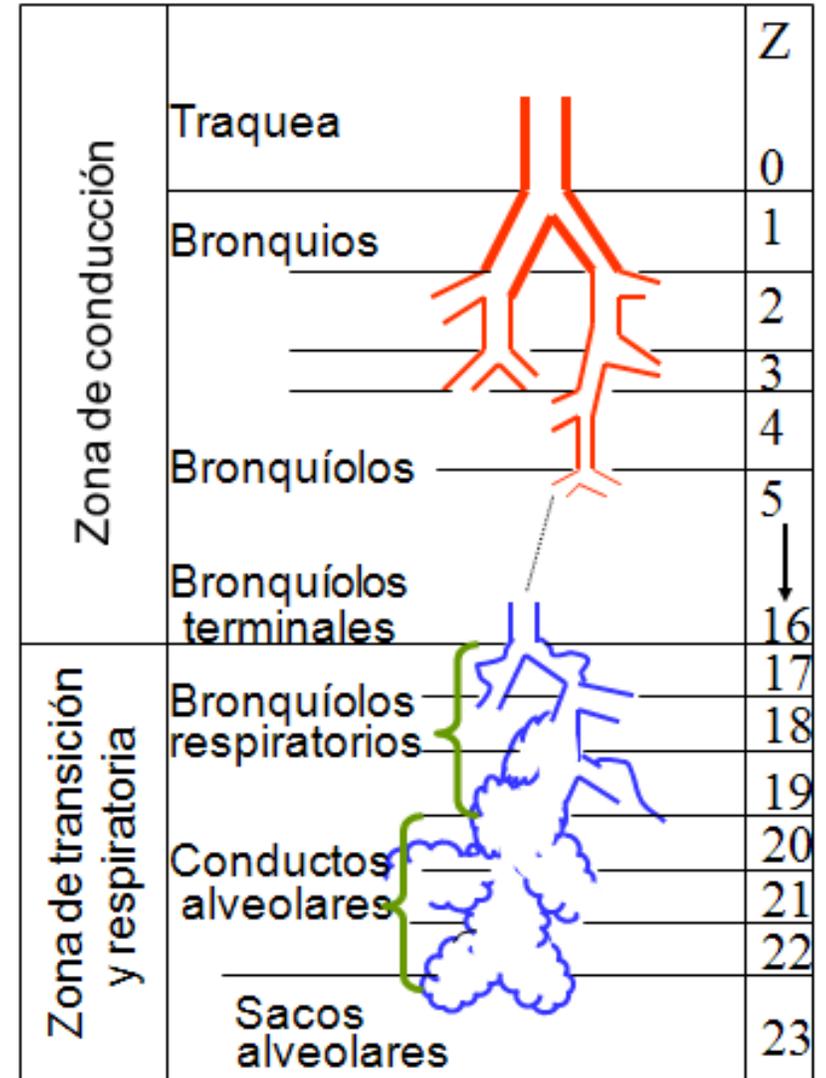


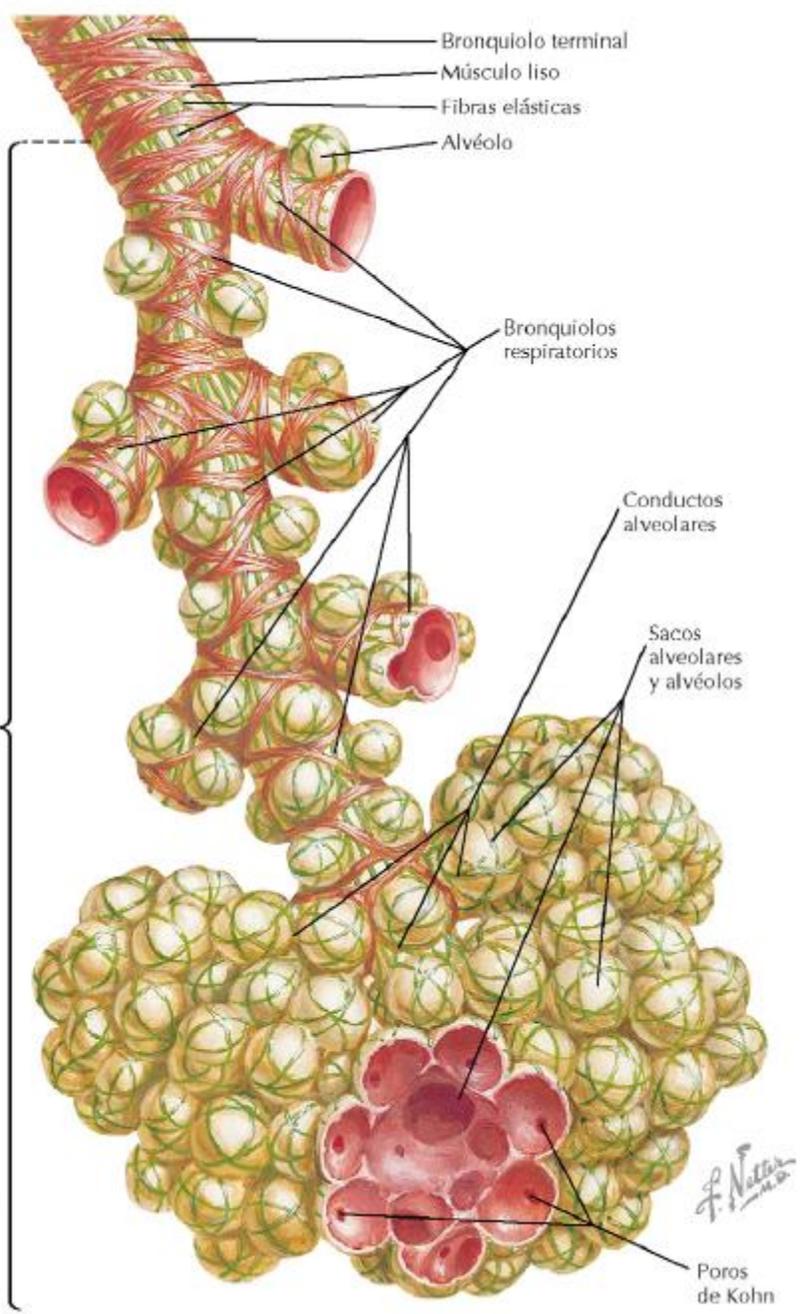
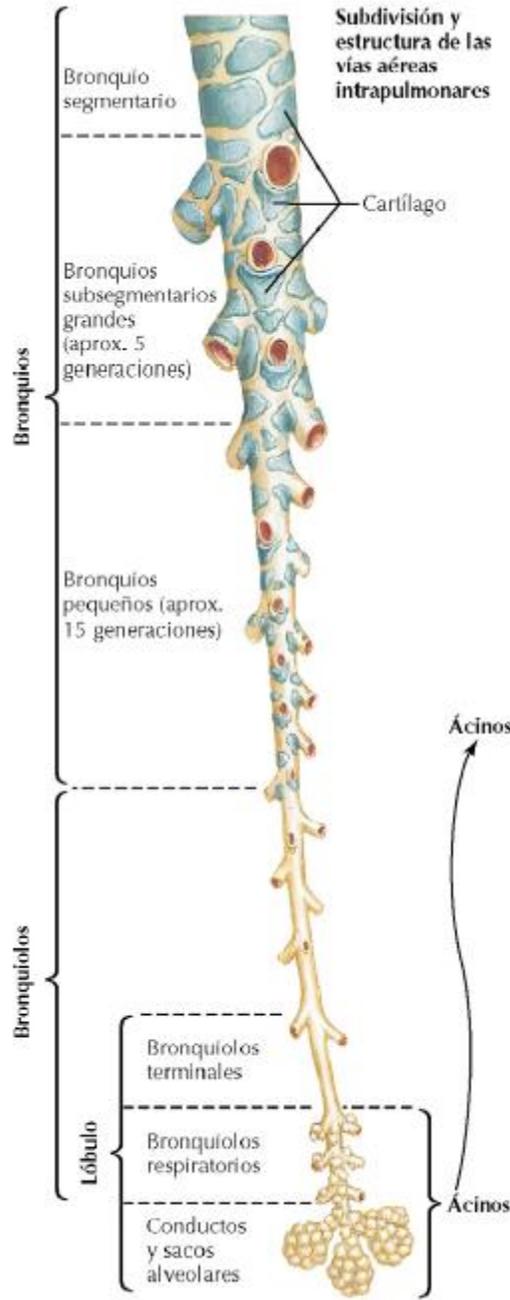
Vista frontal



# Bronquios - bronquiolos

- Bronquios principales
  - Bronquio derecho más corto, ancho y vertical. Se divide en 3 ramas
  - Bronquio izquierdo más largo, delgado y horizontal. Se divide en 2 ramas
  - Fibrocartílago
- Bronquiolos
  - Sólo músculo liso, sin cartílago
  - Bronquiolos terminales → Bronquiolos respiratorios (alvéolos)



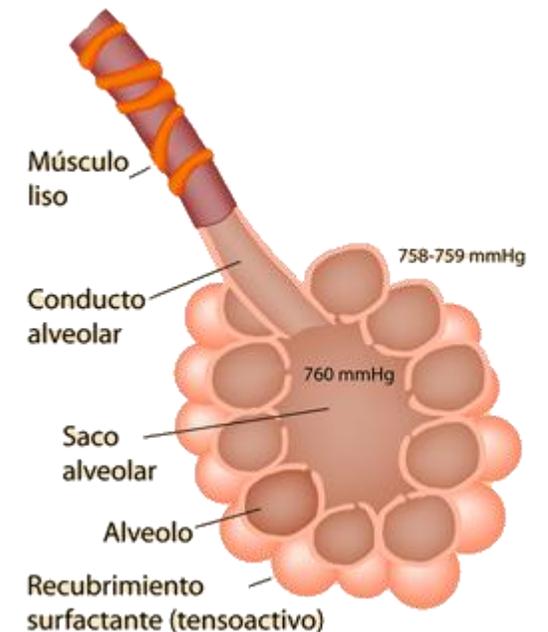


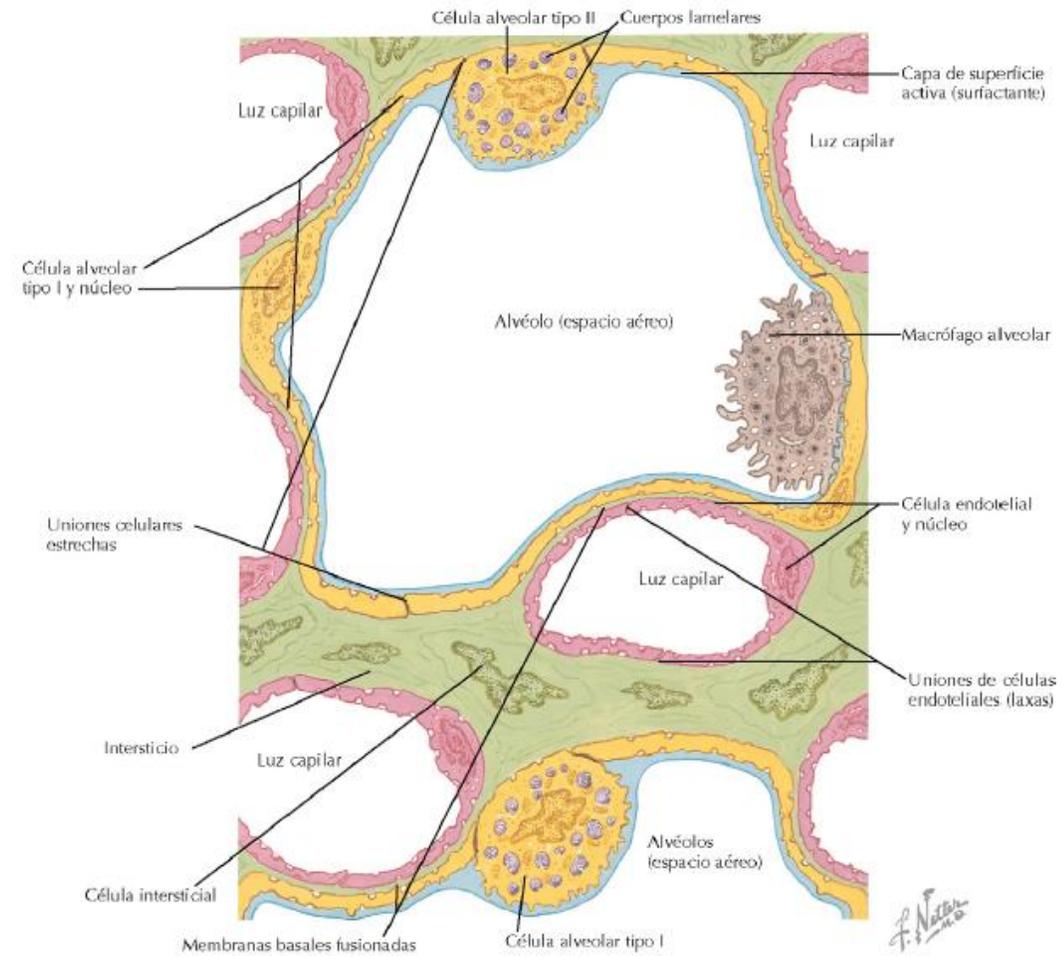
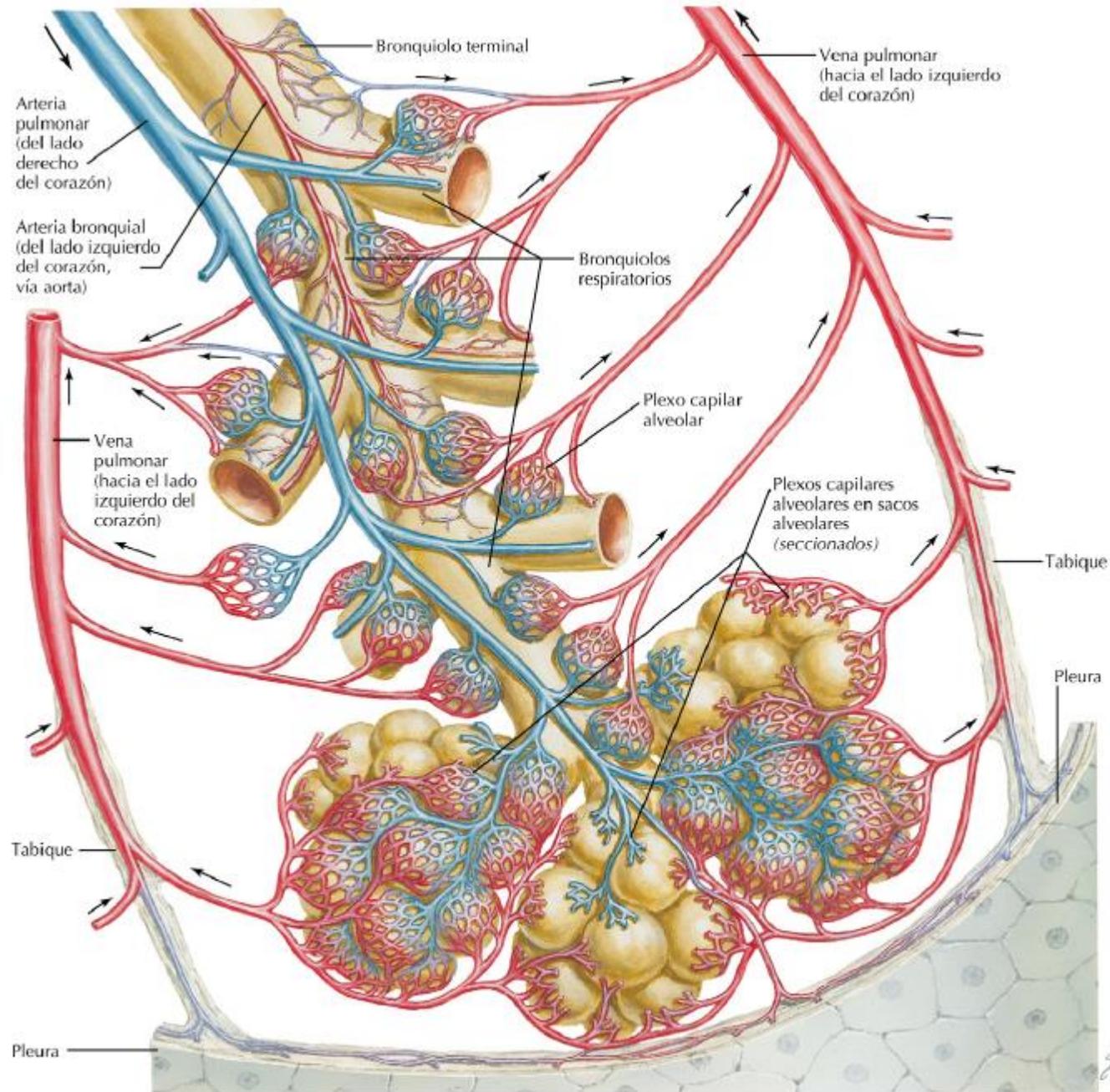


# Alvéolos pulmonares

---

- Células epiteliales tipo I (Neumocito I): más del 90% de la superficie. Difusión de gas en la membrana alveolo-capilar
- Células epiteliales tipo II (Neumocito II): Secretan líquido surfactante aumentando distensibilidad
- 300 millones de alvéolos
- Superficie de intercambio entre 50-100 m<sup>2</sup>

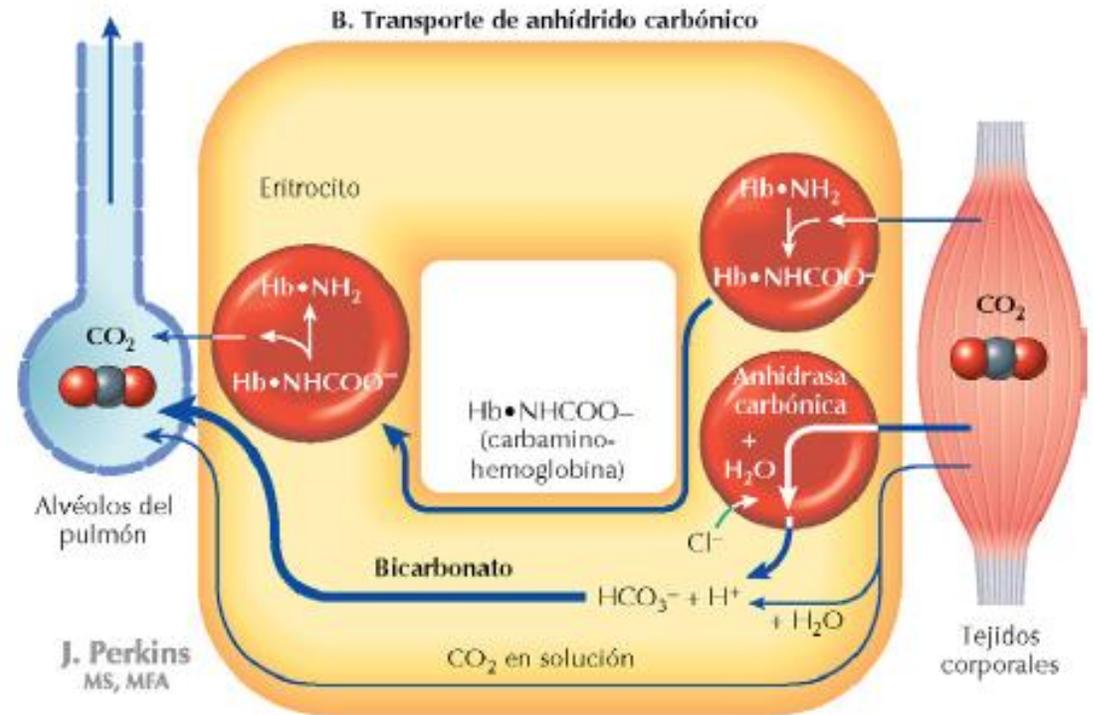
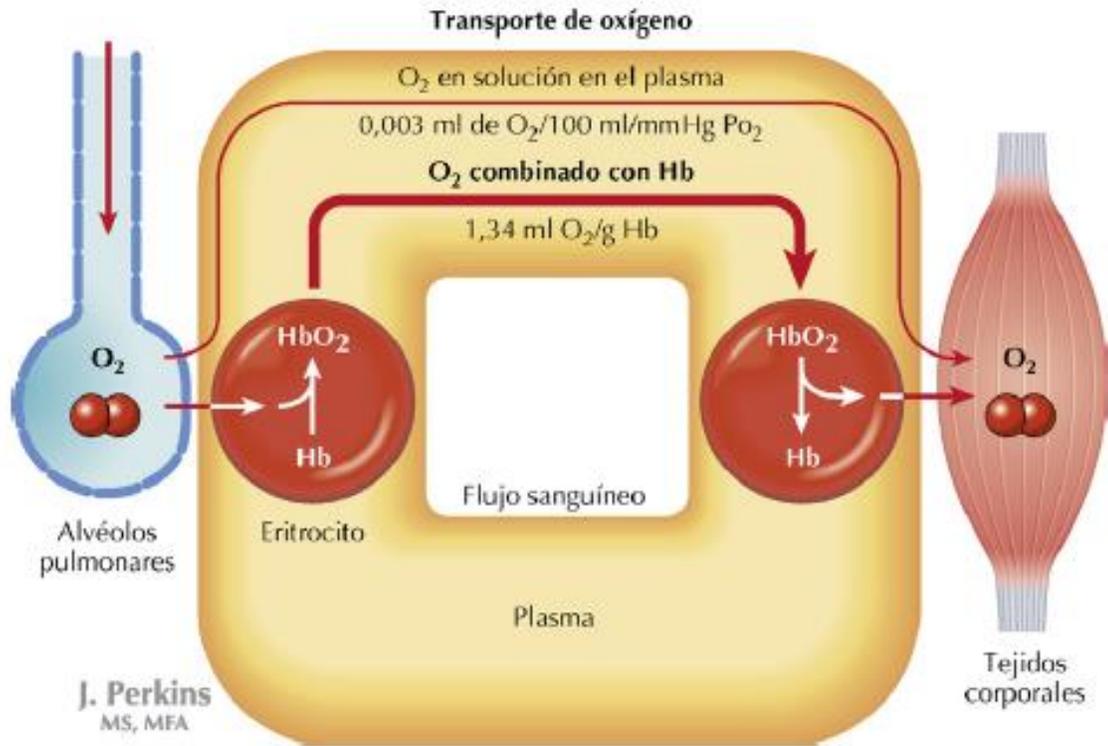


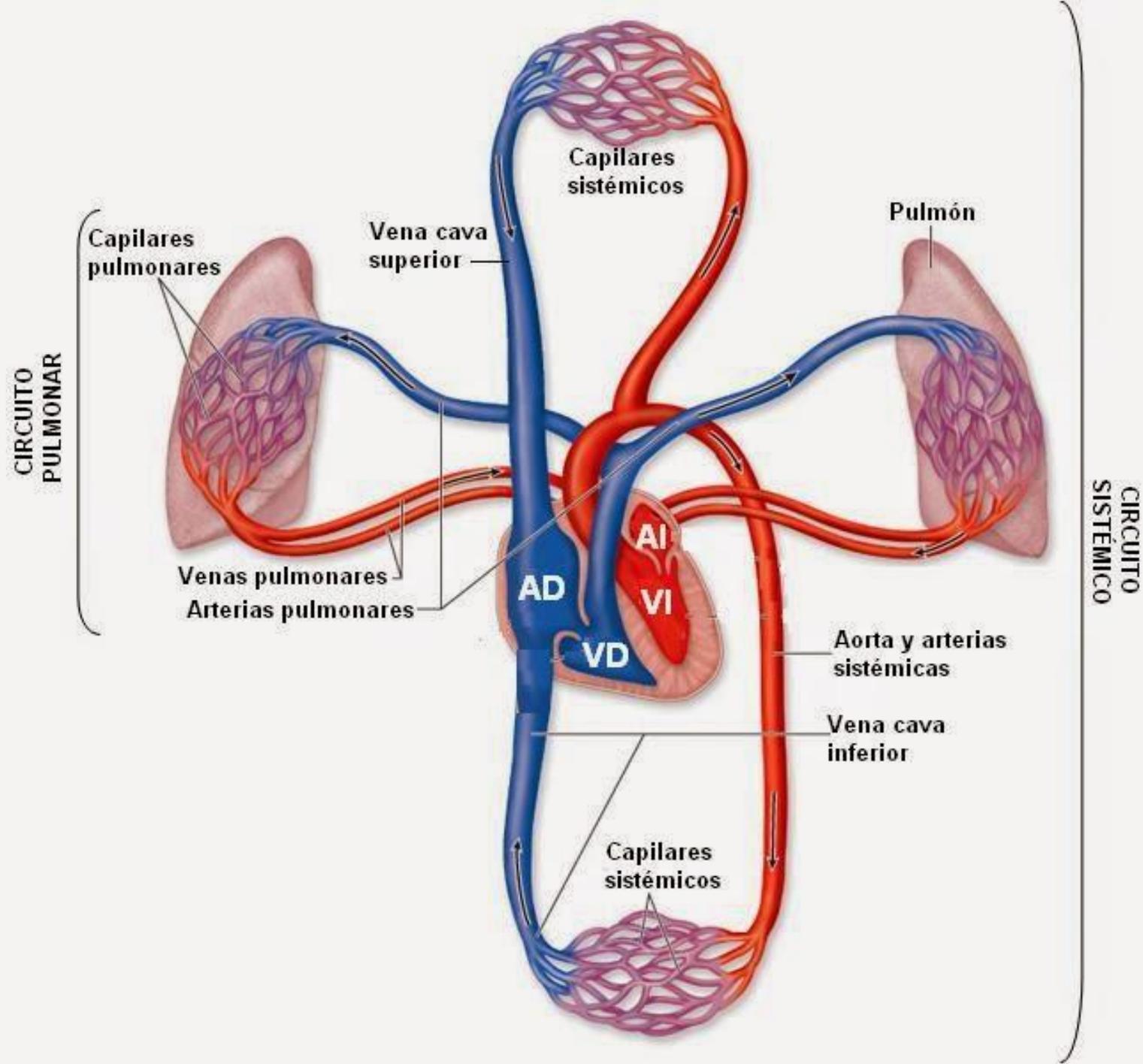


F. Navarro M.D.

F. Navarro

# Transporte de gases





## Circulación menor O pulmonar

La sangre pobre en  $O_2$  y rica en  $CO_2$ , circula desde los tejidos a vena cava superior e inferior

Esta sangre ingresa a la aurícula derecha la cual es propulsada al ventrículo derecho a través de la válvula tricúspide (AVd)

Cuando el ventrículo se contrae la sangre es enviada a través de la válvula semilunar pulmonar a la arteria pulmonar izquierda y derecha.

Esta arteria transporta esta sangre a los pulmones. Ya en los pulmones a nivel alveolar se da el intercambio gaseoso ( $CO_2$  por  $O_2$ )

La sangre rica en  $O_2$  es transportada entonces de los pulmones a través de las venas pulmonares a la aurícula izquierda.

## Circulación mayor O sistémica

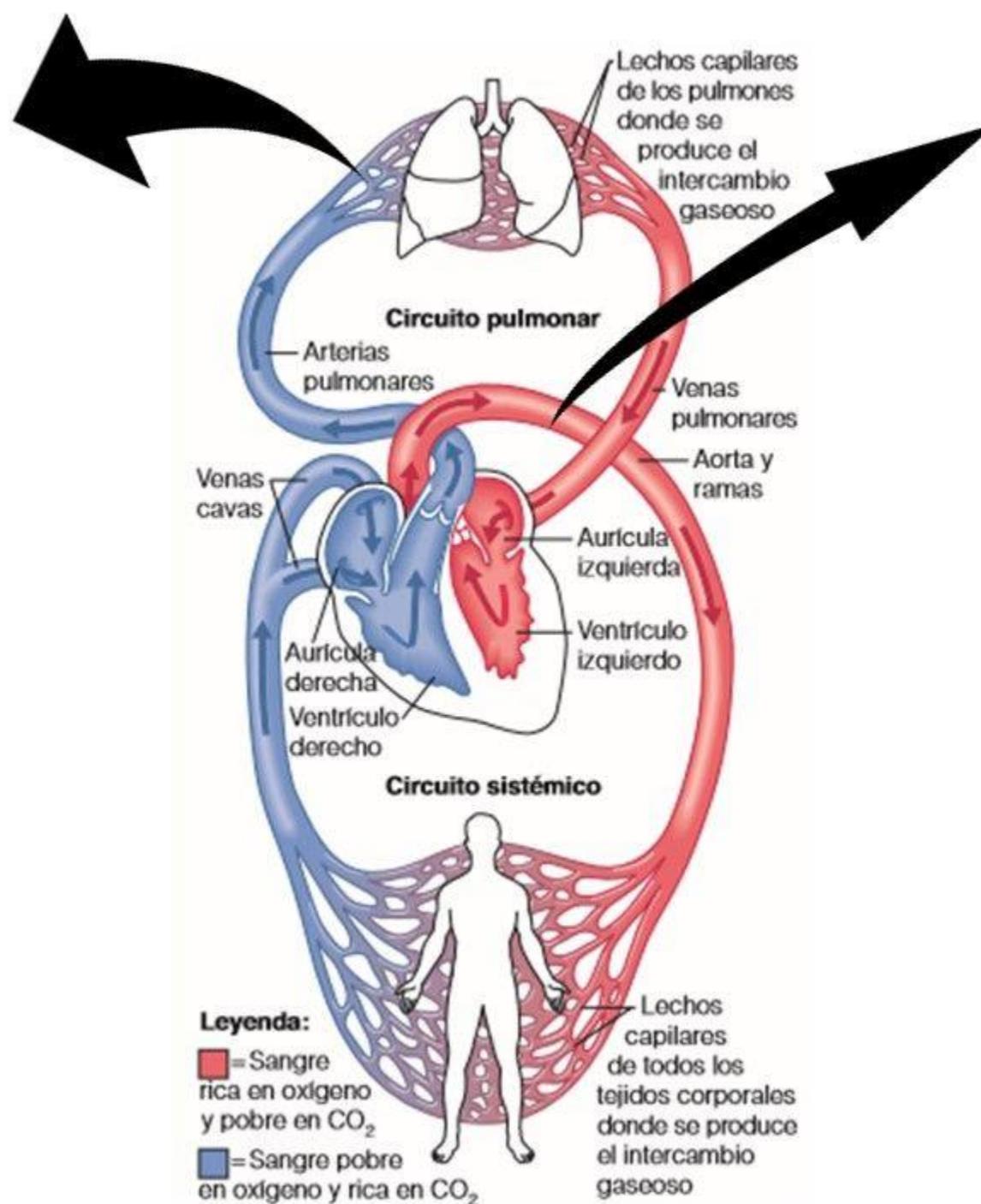
La sangre rica en  $O_2$ , transportada a través de las 4 venas pulmonares izquierda ingresa a la aurícula izquierda.

La sangre en la aurícula izquierda es propulsada al ventrículo izquierdo a través de la válvula bicúspide (AVi)

Cuando el ventrículo se contrae la sangre es enviada a través de la válvula semilunar aórtica a la arteria aorta.

La arteria aorta se encarga de distribuir la sangre rica en  $O_2$  a través de sus ramificaciones por todos los tejidos corporales.

Donde reparte el  $O_2$  y toma el  $CO_2$  de los tejidos para nuevamente realizar la circulación menor



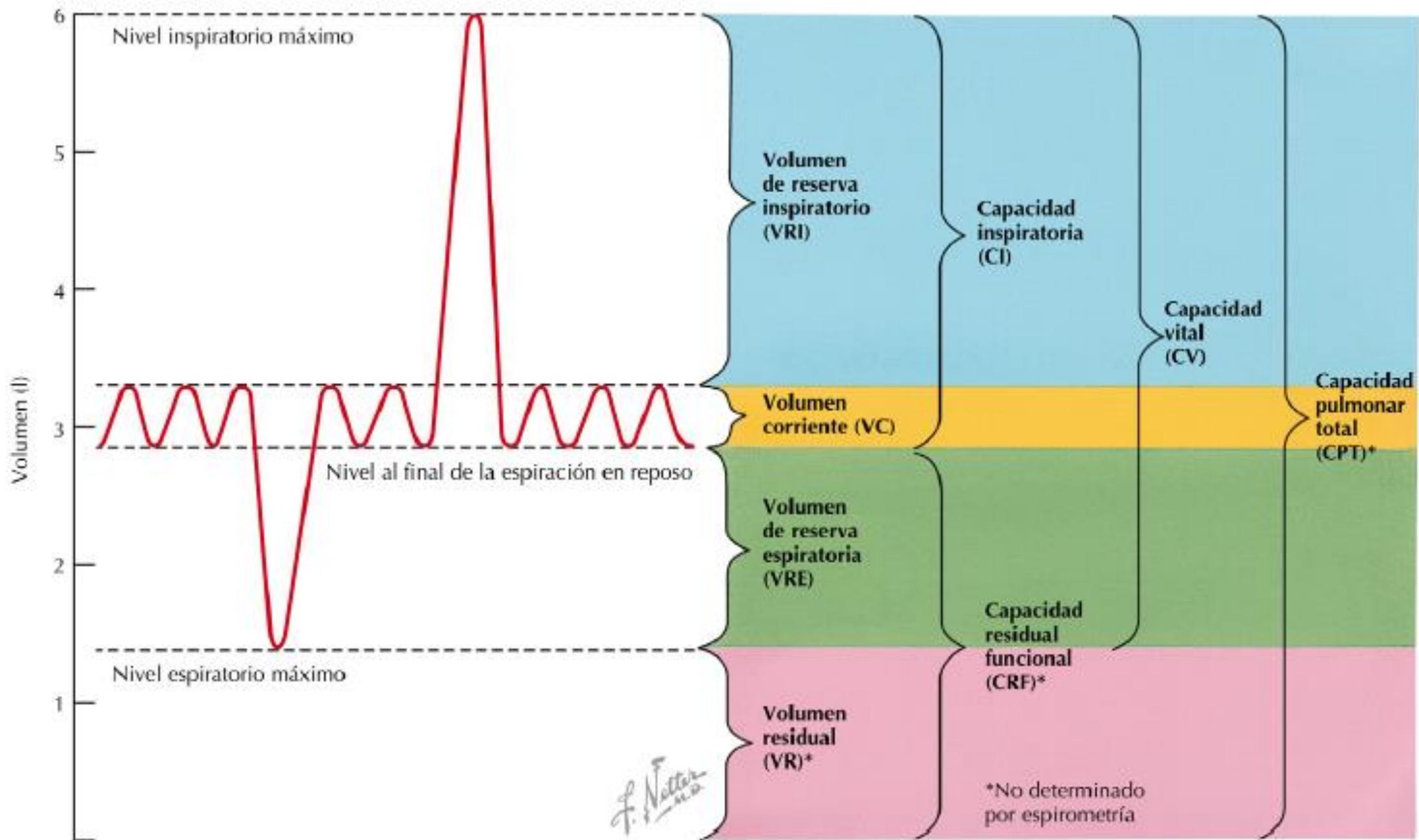
### Leyenda:

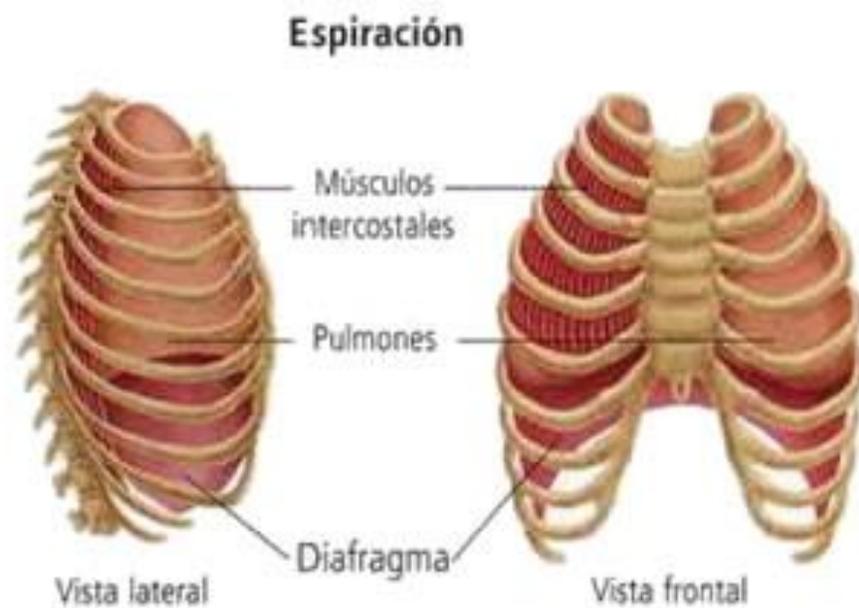
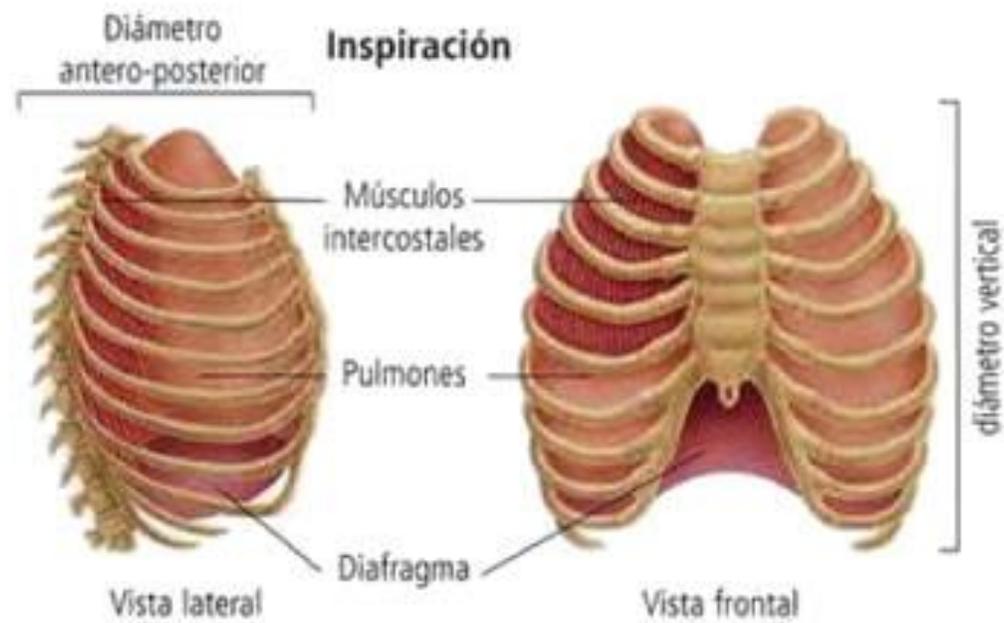
- = Sangre rica en oxígeno y pobre en  $CO_2$
- = Sangre pobre en oxígeno y rica en  $CO_2$

# Ventilación

---

- El ser humano promedio respira en promedio entre 12 a 16 veces por minuto, respirando un volumen de 500 ml de aire.
- De estos 500 ml, el volumen de aire que llega a los alvéolos corresponde a alrededor de 350 ml.
- El aire que no participa en el intercambio gaseoso en los alvéolos se denomina “espacio muerto”.
- Este espacio corresponde al aire que llena los bronquios y la tráquea permanentemente manteniéndolos permeables.
- Los 350 ml que llegan a los alvéolos corresponden al volumen alveolar y son muy importantes para el desarrollo normal de la vida.





### Músculos de la inspiración

#### Principal

#### Accesorios

Esterno-cleido-mastoideo (eleva el esternón)

Escaleno anterior  
medio  
posterior (elevan y fijan las costillas superiores)

Intercostales externos (elevan las costillas)

Porción intercondral de los intercostales internos (también elevan las costillas)

Diafragma (descienden las cúpulas, aumenta el diámetro longitudinal del tórax y elevan las costillas inferiores)

### Músculos de la espiración

#### Respiración relajada

La espiración resulta de la relajación pasiva de los pulmones

#### Respiración activa

Intercostales internos, excepto su porción intercondral

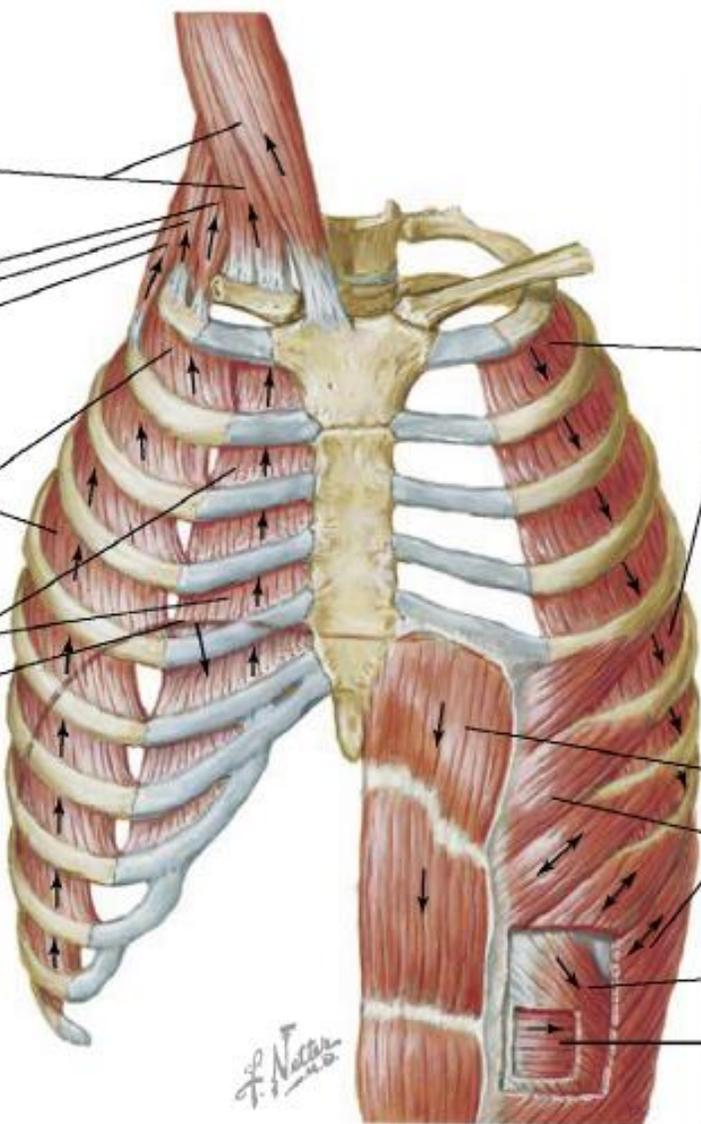
Músculos abdominales (deprimen las costillas inferiores, comprimen el contenido abdominal)

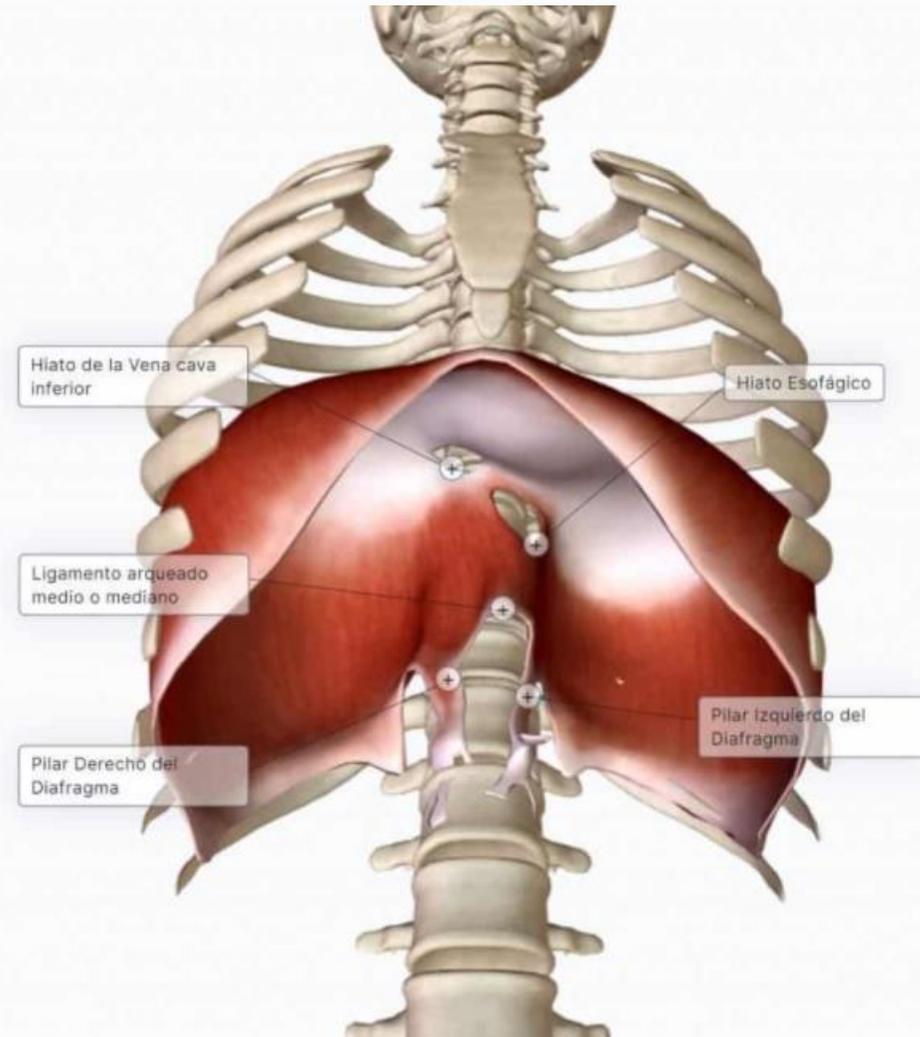
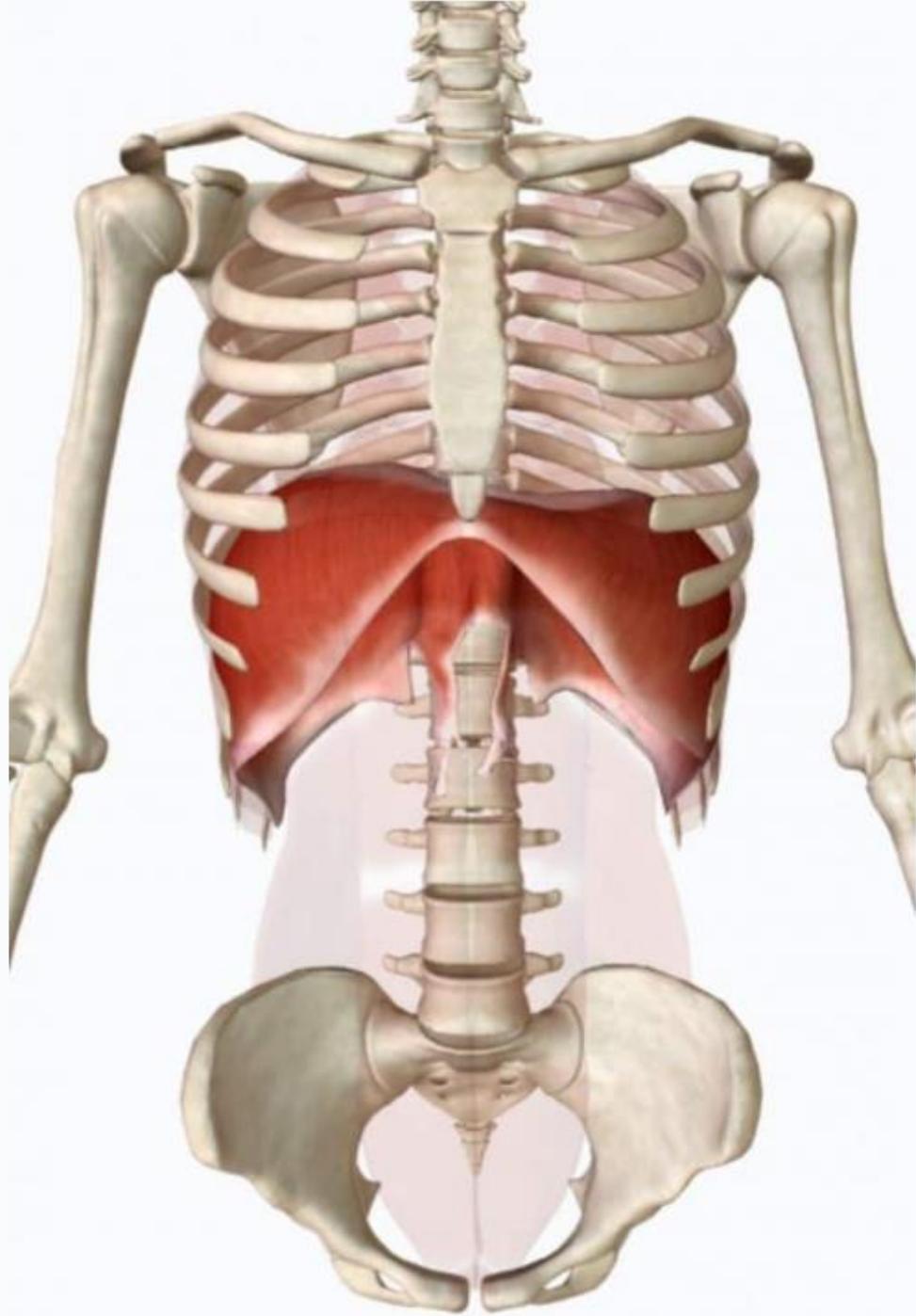
Recto del abdomen

Oblicuo externo

Oblicuo interno

Transverso del abdomen





---

Gracias

