



# UDS

Mi Universidad

**Alumno: Nancy Zarauz Velázquez**

**Nombre del tema: Sistema Respiratorio**

**Parcial: Único**

**Nombre de la materia: Fisiopatología**

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

**Nombre de la licenciatura: Enfermería**

**Cuatrimestre: Tercer Cuatrimestre**

**Lugar y Fecha: Pichucalco, Chiapas a 13 de octubre del 2024**

# Anatomía del sistema respiratorio

Está formada de un esqueleto en gran parte cartilaginosa. Cuenta con 3 caras: 2 laterales y 1 posterior, las cavidades nasales tienen su entrada con anterioridad a través de las narinas y posteriormente se abren en la nasofaringe por las coanas.

## Surcos:

- Nasopalpebral
- Naso geniano
- Nosalabial

## Huesos:

- Hueso nasal
- Apófisis frontal de la maxilar
- Parte anterior de la lámina del etmoides (espinas nasales del frontal)
- Borde anterior de la apófisis palatina del maxilar

## Cartílagos:

**Cartílago del tabique nasal:** Porque se prolonga del tabique nasal, llena el espacio entre el etmoides y el vómer, va de la espinas nasales hasta el vértice de la nariz.

**Cartílago nasal lateral:** Derecho e izquierdo, forma pirámide, su borde superior está unido al hueso nasal, forma parte del cartílago del tabique nasal.

**Cartílago ala mayor:** En forma de U, su pilar lateral permite la ala nasal.

**Cartílago ala menor:** Son formaciones cartilaginosa que complementa el mayor.

**Cartílagos nasales accesorios:** Forma variable cuadrado o sesamoideo.

## Pelos:

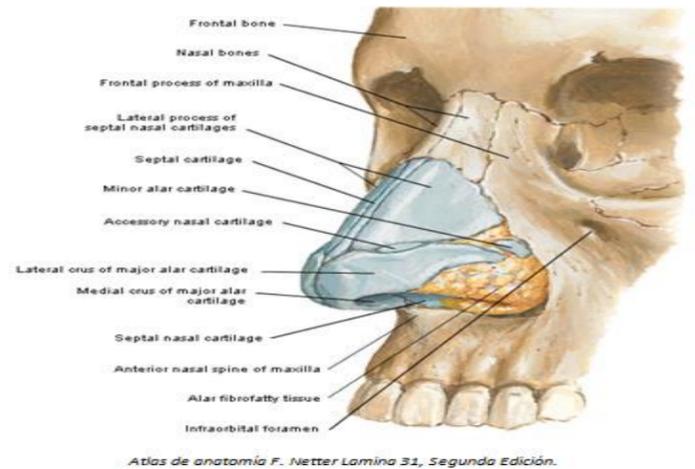
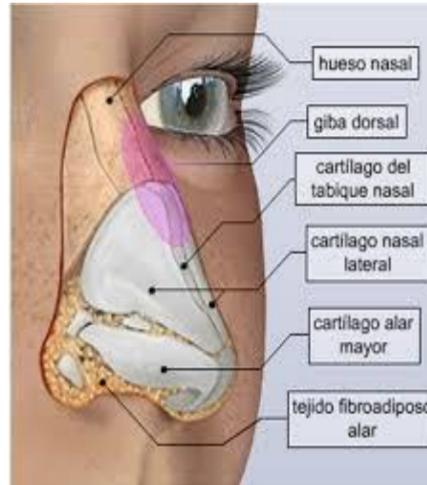
**Pelos nasales (vibrissas):** son los guardias de la entrada al sistema se ubica en el vestíbulo nasal y detienen a los intrusos de mayor tamaño, la mucosa tapiza las cavidades nasales, excepto el vestíbulo nasal, que está recubierto de piel. La mucosa se continúa con el revestimiento de todas las cámaras con que se comunican las cavidades nasales. El aire que pasa por el área respiratoria se calienta y humedece antes de pasar a través del resto de las vías respiratorias superior hacia los pulmones, el área olfatoria contiene el órgano periférico del olfato la acción de olfatear transporta el aire hacia esa zona.

**Cornetes:** Las conchas o cornetes nasales (superior medio e inferior) se curvan y cuelgan a modo de cortinas cortas desde la pared lateral.

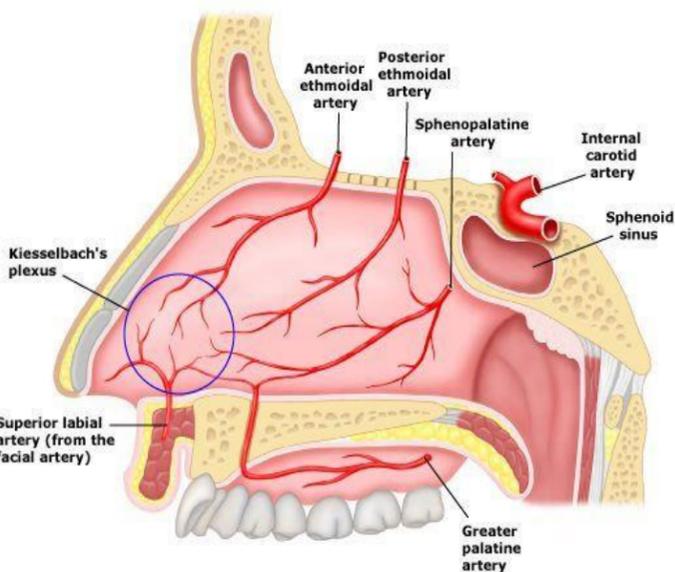
La cavidad nasal está dividida en 5 pasajes:

- **Un receso eseno etmoidal:** Situado posterior mente
- **3 meatos nasales:** (superior, medio e inferior) situado lateralmente

## Nariz



Atlas de anatomía F. Netter Lámina 31, Segunda Edición.



## Vascularización e Inervación

La irrigación arterial de las paredes medial y lateral de la cavidad nasal proceso de.

1. **Arteria etmoidal anterior:** Desde la arteria oftálmica
2. **Arteria etmoidal posterior:** Desde la arteria oftálmica
3. **Arteria esfenopalatina:** Desde la arteria maxilar
4. **Arteria palatina mayor:** Desde la arteria maxilar
5. **Rama septal de la arteria labial superior:** Desde la arteria facial

En la parte anterior del tabique nasal existe un plexo (área de Kiessel Bach) donde se anastomosan las 5 arterias que irrigan el tabique.

**Vaso linfático:** Drenados por los ganglios paratiroides y submandibular.

**Plexo venoso:** un abundante plexo venoso submucoso profundo a la mucosa nasal proporciona el drenaje venoso de la nariz de las venas eseno palatina, facial y oftálmica; este plexo venoso es una parte importante del sistema termorregulador del organismo que intercambia calor y calienta el aire antes de que penetre en los pulmones, la sangre venosa de la nariz drena en ven facial, a través de las venas angular y nasal lateral.

En cuanto a la inervación la mucosa nasal puede dividirse en las porciones posteroinferior y anterosuperior.

## Senos paranasales

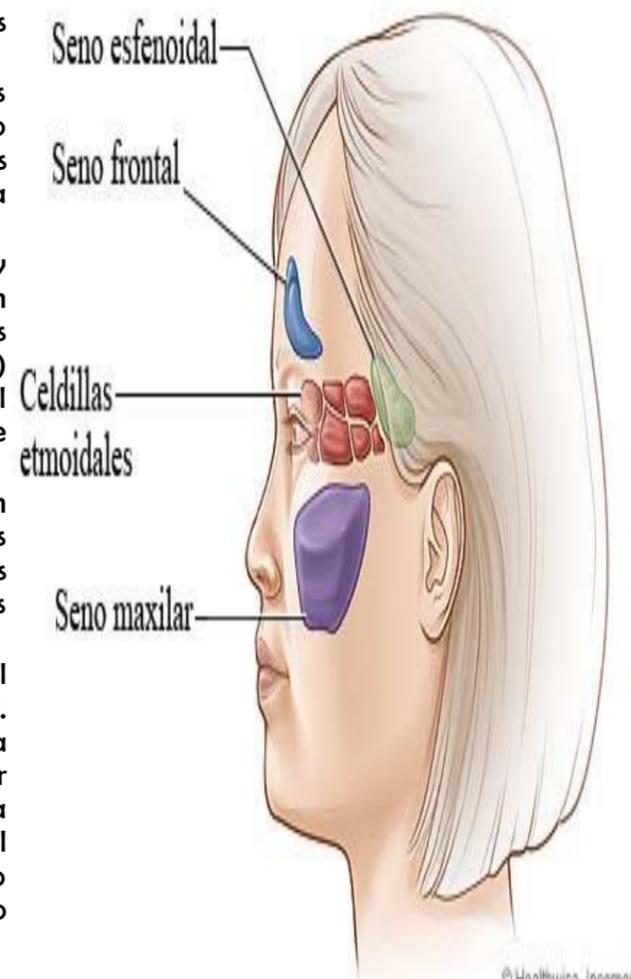
Son extensiones de la porción respiratoria de la cavidad nasal en los huesos frontal, etmoides, esfenoides y maxilar.

**Senos frontales:** Los senos frontales derecho e izquierdo se hallan entre las tablas externas e internas del hueso frontal, cada seno frontal drena a través de un conducto frontonasal en el infundíbulo etmoidal, que se abre en el hiato semilunar del meato nasal medio. Los senos frontales están inervados por ramos de los nervios supraorbitario (NC, V1) a menudo un seno frontal está dividido en 2 partes: una parte vertical en la porción escamosa del hueso frontal y una parte horizontal en su porción orbitaria.

**Celdillas etmoidales:** Son pequeñas invaginaciones de la mucosa de los meatos nasales medio y superior en el hueso etmoides, entre la cavidad nasal y la órbita, las celdillas etmoidales anteriores drenan directa o indirectamente en el meato nasal medio a través del infundíbulo etmoidal. Las celdillas etmoidales medias se abren directamente en el meato medio y a veces se denominan (celdillas bullares) debido a que forman la bulla etmoidal, las celdillas etmoidales posteriores se abren directamente en el meato superior, las celdillas etmoidales están inervadas por los ramos etmoidales anterior y posterior de los nervios naso ciliares.

**Seno esfenoidal:** Están localizado en el cuerpo del esfenoides y pueden extenderse a sus alas, se hallan divididos por un septo óseo, solo hay unas delgadas laminas óseas de separación entre los senos y varias estructuras importantes como los nervios ópticos, el quiasma óptico, la hipófisis, las arterias carótidas internas y los senos cavernosos las arterias etmoidales posteriores y los nervios homónimos que las acompañan irrigan e inervan los senos esfenoidales.

**Seno maxilares:** Son los senos de mayor tamaño ocupan el cuerpo de los maxilares y comunican con el meato nasal medio, el vértice se extiende hacia el hueso cigomático y con frecuencia se introducen en él. La base forma la porción inferior de la pared lateral de la cavidad nasal, la pared superior está formada por el suelo de la órbita, el piso está formado por la porción alveolar del maxilar, cada seno maxilar drena por medio de una o mas aberturas el orificio del seno maxilar en el meato nasal medio de la cavidad nasal a través del hiato semilunar y la irrigación arterial del seno maxilar aunque el piso del seno recibe irrigación de ramas de las arterias palatinas descendente y mayor la inervación del seno maxilar proviene de los nervios alveolares superiores anteriores, medio y posterior ramos del nervio maxilar



# Faringe

Es un conducto de musculo membranoso extendido verticalmente.

**Anterior: Columna vertebral      Posterior: Cavidades nasal y bucal Y Laringe**  
Vestibulo que comunica a la cavidad bucal con el esófago y la cavidad nasal con la laringe.

## Forma y dimensiones

- Embudo irregular, ensanchado superior mente y estrecho interiormente.
- Longitud de 15 cm, diámetro transversal superior a 4-5cm e inferior 2cm.
- Paredes anterior y posterior separadas entre si a 2-3cm

## Se extiende desde la base del cráneo y se continua hacia abajo con el esófago

- Su extremo superior se inserta en la base del cráneo
- El extremo inferior se relaciona con la sexta vertebra cervical en su cara anterior y con la parte posterior del cartílago cricoides

## Configuración externa y relaciones

- 1 cara posterior, 2 caras laterales y 2 extremos
- No tiene superficie anterior se confunde con las cavidades nasales y bucales, así como con la laringe.

## Cara posterior

- Casi plana
- Continuidad con paredes laterales, formando 2 ángulos romos.
- Se relaciona con el espacio retrofaringeo:

## Anterior: faringe      Posterior: lamina prevertebral      Lados: tabiques sagitales

## Caras laterales y extremos

- Se inclinan anterior y medialmente
- Extremo superior: en relación con el espacio maxilofaringeo y su contenido (carótida yugular interna, glosofaríngeo, neumogástrico, hipogloso, parótida, carótida externa y yugular externa hacia adelante).
- Extremo inferior: está en relación con el paquete vasculonervioso del cuello, el cuerpo del tiroides y sus pedículos vasculares.

## Configuración interna: Se divide en 3 porciones superior o nasal, media o bucal y inferior o laríngea

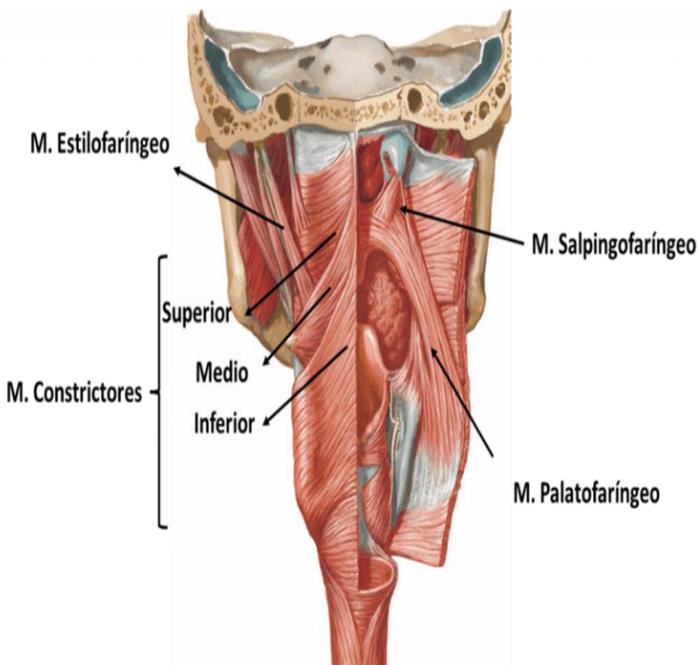
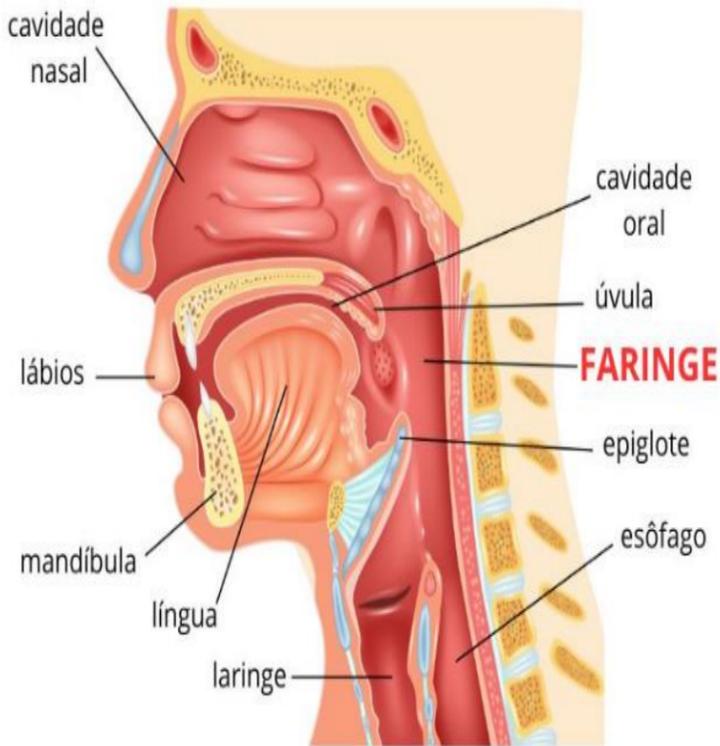
## Músculos de la faringe

Existen 6 músculos en total en la faringe que pueden ser dividido en 2 grupos.

**Músculos constrictores de la faringe:** superior, medio y inferior.

**Músculos longitudinales de la faringe (elevadores):** palatofaríngeo, salpingofaríngeo y estilo faríngeo.

Todos los músculos de la faringe colaboran en el proceso de movilización del bolo alimenticio hacia el esófago durante el acto de la deglución (tragas) ya sea contrayendo o acortando la faringe.



## Drenaje venoso

plexo pterigoideo: formado por las venas faríngeas en la parte posterior que será drenado por el plexo pterigoideo hacia las venas tiroideas superior e inferior, algunas veces las venas faríngeas desembocan en la vena facial o en la yugular interna.

## Irrigación

**Superior:** arteria faríngea ascendente y arteria palatina

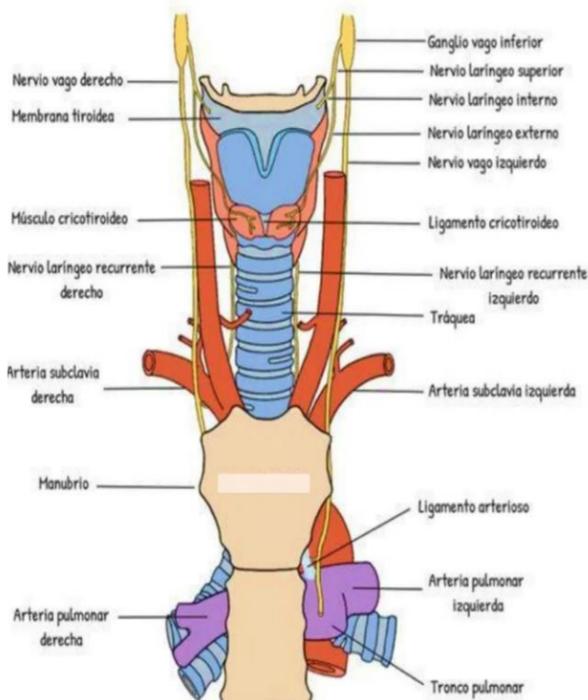
**Inferior:** ramas de la arteria tiroidea superior e inferior

## Inervación

La faringe esta inervada por el plexo faríngeo, el Nervio glosofaríngeo IX y el nervio neumogástrico X.

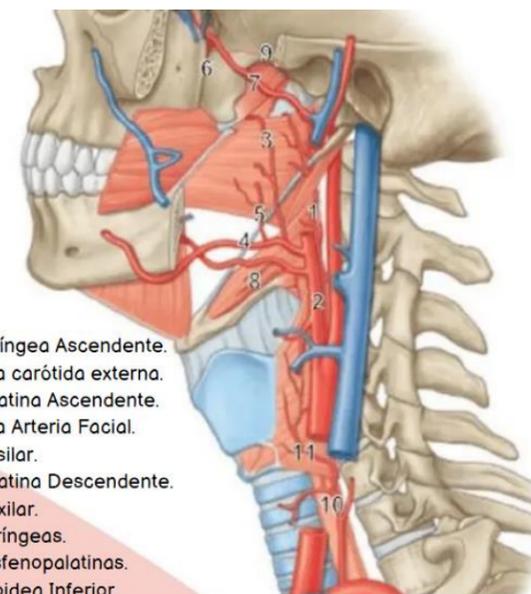
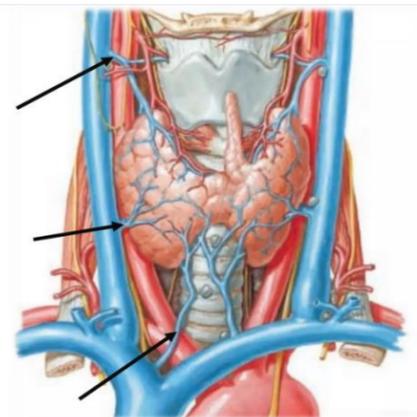
- El plexo faríngeo es el plexo nervioso principal que inerva la faringe.
- El nervio glosofaríngeo inerva el musculo estilo faríngeo.
- El nervioneumogástrico es el ramo faríngeo que inerva los músculos de la faringe, junto con el plexo faríngeo.

## Inervación de la laringe



## Drenaje Venoso

- Vena Laringea Superior: Yugular Interna
- Vena Laringea Media: Tiroidea Superior.
- Vena Laringea Posterior: Tiroidea Inferior



1. Arteria Faríngea Ascendente.
2. Rama de la carótida externa.
3. Arteria Palatina Ascendente.
4. Rama de la Arteria Facial.
5. Rama Tonsilar.
6. Arteria Palatina Descendente.
7. Arteria Maxilar.
8. Ramas Faríngeas.
9. Arterias Esfenopalatinas.
10. Arteria Tiroidea Inferior.
11. Rama Faríngeo.

# Nasofaringe o rinofaringe

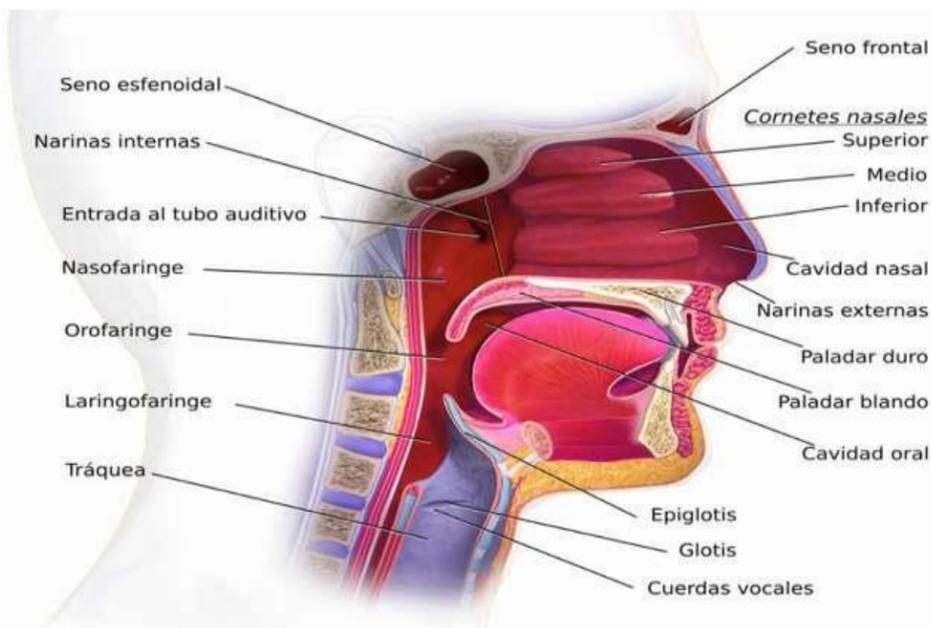
Rinofaringe o nasofaringe segmento que se extiende desde la base del cráneo hasta el borde libre del paladar blando.

Tiene una forma cubica en el techo se haya la lámina Basi-Esfenoidal el piso está formado por el paladar blando elevado.

**La pared anterior** es virtual y se comunica con las fosas nasales por medio de las coanas (tiene 2 orificio nasales posteriores) separados por el hueso vómer.

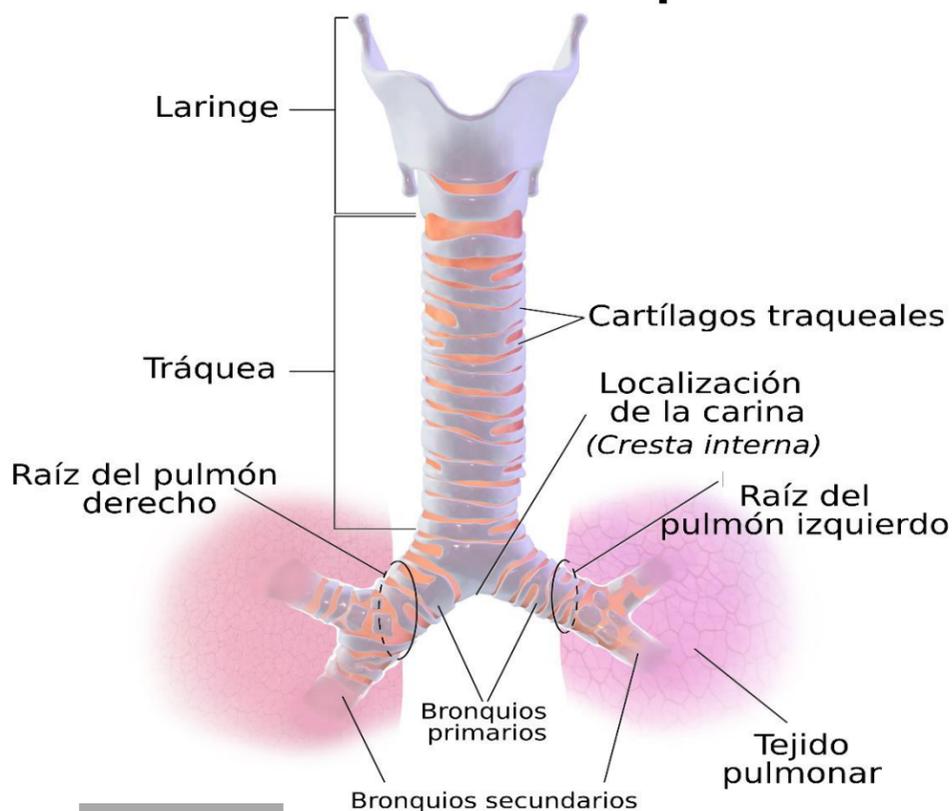
**La pared posterior-superior:** mira hacia el seno esfenoidal y la columna cervical de la que esta separada por una vaina visceral y la fascia prevertebral, presenta la amígdala faríngea o de lushka (denominada vulgarmente adenoides) que guarda relación con el atlas(1c) y que suele estar muy desarrollada en los niños.

En cada una de las paredes laterales destaca el orificio de desembocadura de la trompa de Eustaquio (meato tubario) rodeado por una especie de rodete con aspecto de labios que conforman las llamadas amígdalas peri tubáricas de Gerlach, por detrás destaca una depresión vertical llamada la fosa de Rosen Müller (vestigio del 2do arco branquial) que guarda relación con el agujero rasgado anterior (sitio por donde los tumores de cavum invaden el endocraneo).



## Tráquea

### Anatomía de la tráquea



Está ubicada debajo de la laringe y termina en el tórax.

Tiene forma de un tubo cilíndrico.

Formado por 16 a 20 anillos cartilaginosos incompletos posteriormente

Se encuentra del cartílago cricoides (vertebra c7) y termina a nivel de vertebras D4-D5.

**Túnica externa:** Es fibrocartilaginosa.

**Túnica interna:** Es mucosa.

Se extiende desde el borde superior del externo hasta la T4 donde se bifurcará con la Carina.

Mide de longitud 12cm en el hombre y 11cm en la mujer.

De estrecho calibre, siendo mayor en hombre.

12mm en el adulto.

Aumenta de diámetro de superior a inferior.

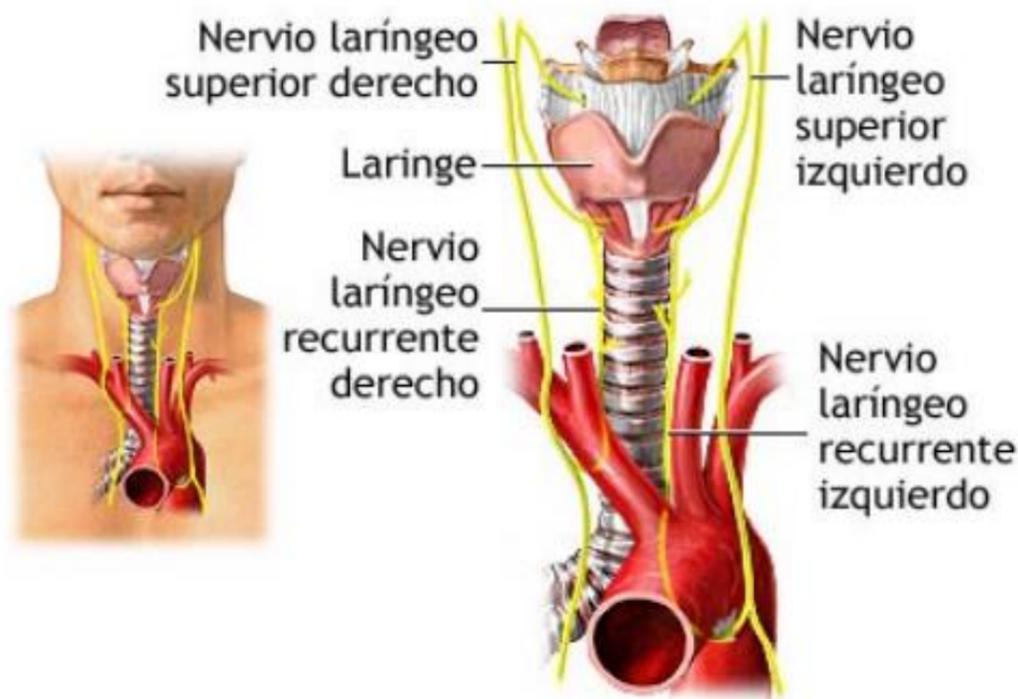
Desciende en forma oblicua inferior y posteriormente.

La posición cervical a 3cm frente a la escotadura yugular.

Posee una ligera desviación a la derecha por la presencia del arco de la aorta.

### Relaciones

| Posición                   | Relaciones  |
|----------------------------|---|
| Por delante y hacia arriba | Tronco venoso braquiocefálico izquierdo<br>El timo<br>El musculo esternohioideo<br>El mango del esternón              |
| Por delante y hacia abajo  | El tronco arterial braquiocefálico<br>La carótida primitiva izquierda<br>La vena cava superior<br>La aorta ascendente |
| Por detrás                 | El esófago suprobronquial   |
| A la izquierda             | Con la pleura mediastínica izquierda<br>El nervio recurrente izquierdo<br>El cayado de la aorta                       |
| A la derecha               | La pleura mediastínica Derecha y la ácidos mayor  |



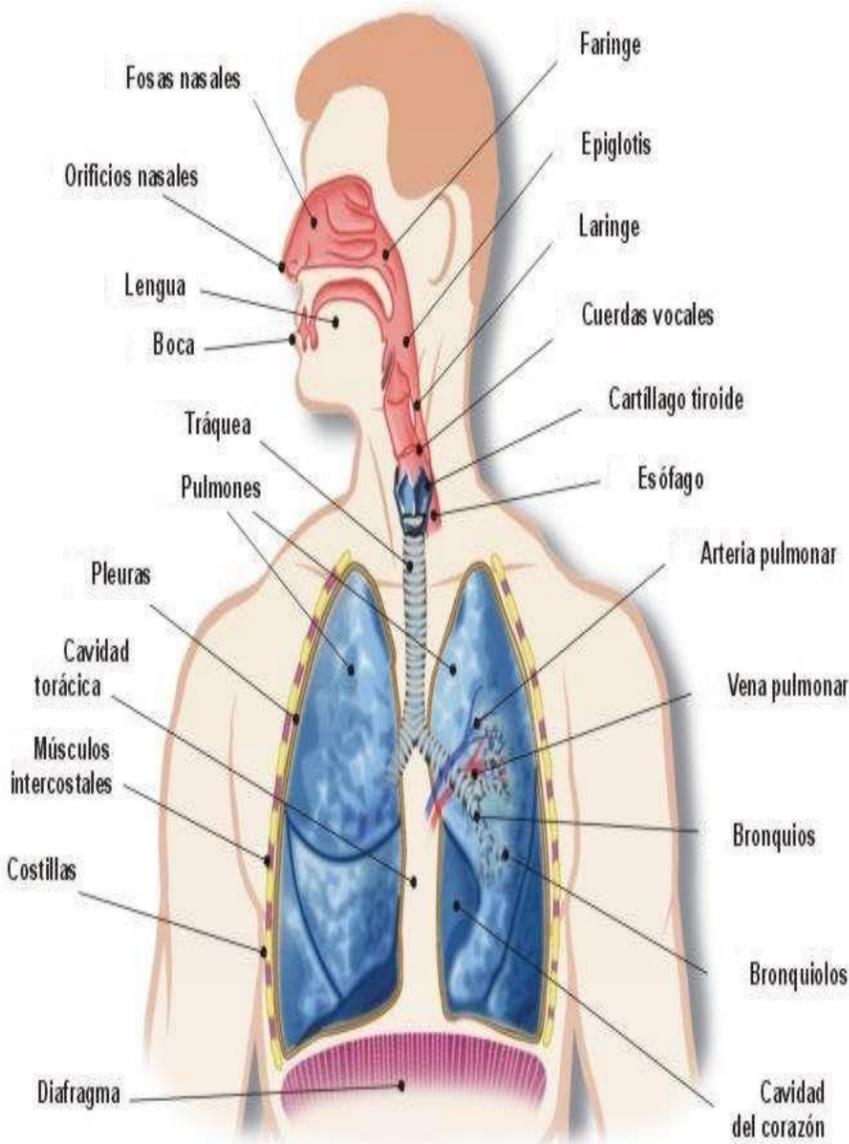
### Inervación e irrigación

Esta irrigada por las arterias tiroideas(inferiores), torácicas interna, bronquiales y tiroidea ima.

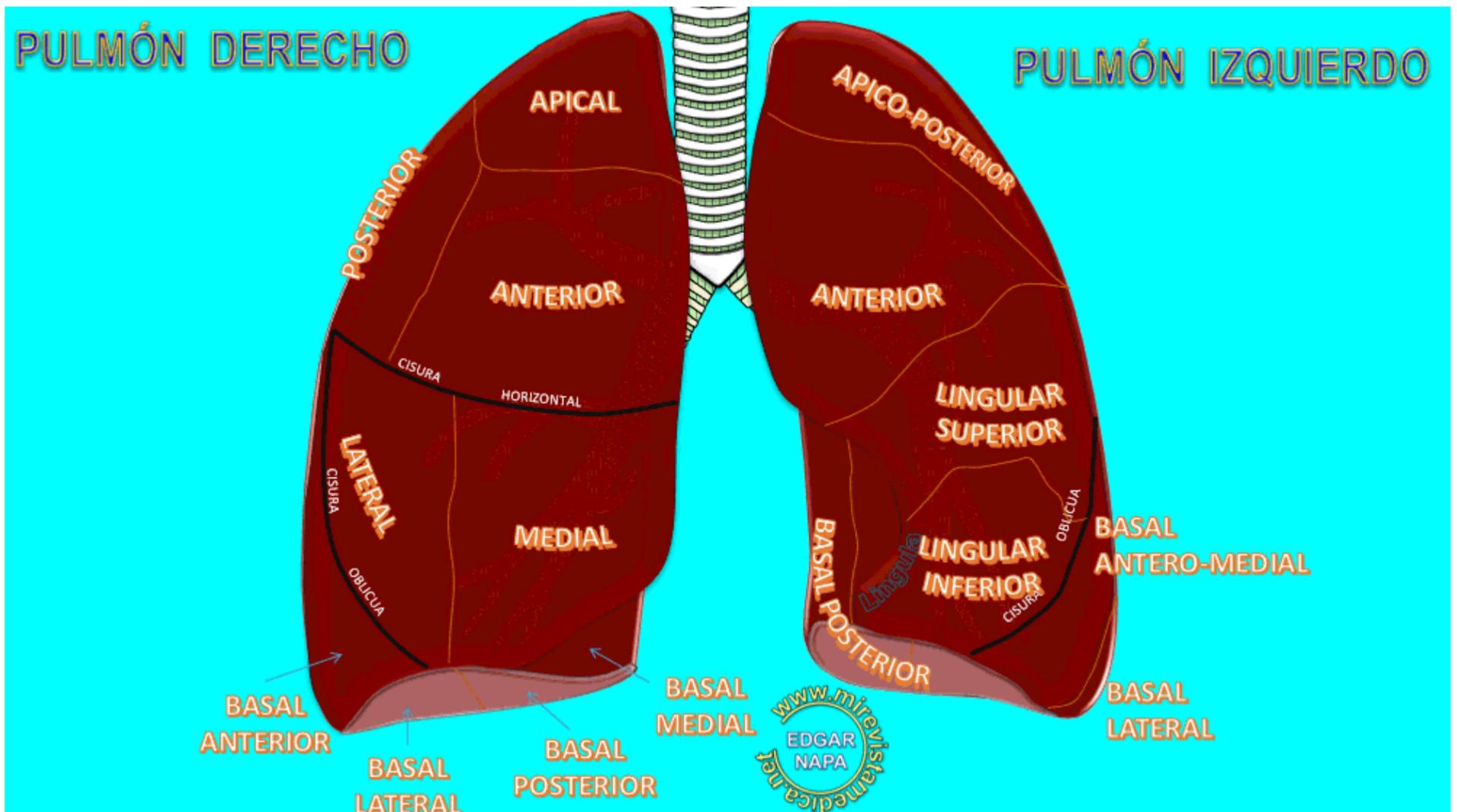
Venas: venas tiroideas y esofágicas.

Nervio laríngeo recurrente (rama del NC X), nervio vago, plexos pulmonares, ganglio celiaco y tronco simpático.

# Pulmón



- Los pulmones son los encargados de la respiración, es decir de obtener oxígeno del aire y eliminar dióxido de carbono del cuerpo.
- Los 2 pulmones el derecho e izquierdo esta situados en el tórax a ambos lados del mediastino.
- En volumen el pulmón derecho supera de un tercio a un sexto al izquierdo.
- El peso debe distinguirse el absoluto y el especifico, el peso absoluto del pulmón derecho oscila en 600g y el izquierdo en 500g, el especifico es de 400g para el pulmón normal.
- El peso de pende del sexo y del hemitórax que ocupen.
- El pulmón derecho es más grande que el izquierdo debido al espacio que ocupa el corazón.
- Las mujeres suelen tener 20 a 25% más baja la capacidad pulmonar debido a el menor tamaño de la caja torácica.
- Tiene 25cm de alto por 16cm de diámetro anteroposterior, diámetro transverso de la base 10cm el derecho y 7 cm izquierdo.
- Su capacidad en promedio es 1600cm<sup>3</sup>, pero todo de pende del peso, edad y sexo.
- Ambos pulmones tienen forma piramidal
- Poseen un vértice, una base, 3 caras; mediastínicas, costal y diafragmática y tres bordes (anterior, posterior e inferior)
- Lo arrigan las arterias bronquiales y las arterias pulmonares le llevan la sangre para su oxigenación.
- La superficie de los pulmones es de color rosado en niños y en adulto de color grisácea en los adultos.
- El pulmón derecho está dividido por 2 cisuras (horizontal y oblicua) y en 3 partes o lóbulos (superior, medio e inferior).
- El pulmón izquierdo tiene 2 lóbulos (superior e inferior) separado por una cisura(oblicua).
- En el interior de los pulmones hay bronquios, bronquiolos y alveolos.
- Los pulmones están recubiertos por una membrana serosa llamada pleura.
- Los pulmones tienen alrededor de 500 millones de alveolos.



# Lóbulos y segmento pulmonar

## Pulmón derecho

### Lóbulo superior

**Descripción:** Forma de pirámide irregular se denomina lóbulo ácigos la vena ácigos arrastra consigo una doble hoja o lamina de pleura parienta.

**Vértice:** Es el del pulmón

**Base:** Presenta 2 vértices interlobares:

Una posterior e inferior que se relaciona con el lóbulo inferior

Una anterior que se relaciona con el lóbulo medio

**Caras:**

**Costal:** sigue el trayecto de la 5ª costilla y luego el de la 4ª

**Mediastínica:** es libre y se aplica sobre la parte suprarradicular del mediastino.

**Raíz lobar superior:**

**Sector de la raíz pulmonar:**

Vena apical o hilio marginal anterior

La arteria principal del lóbulo con sus ramas

El bronquio lobar superior

**Sector fisural o interlobar:**

La arteria posterior dorsal o retrobronquial

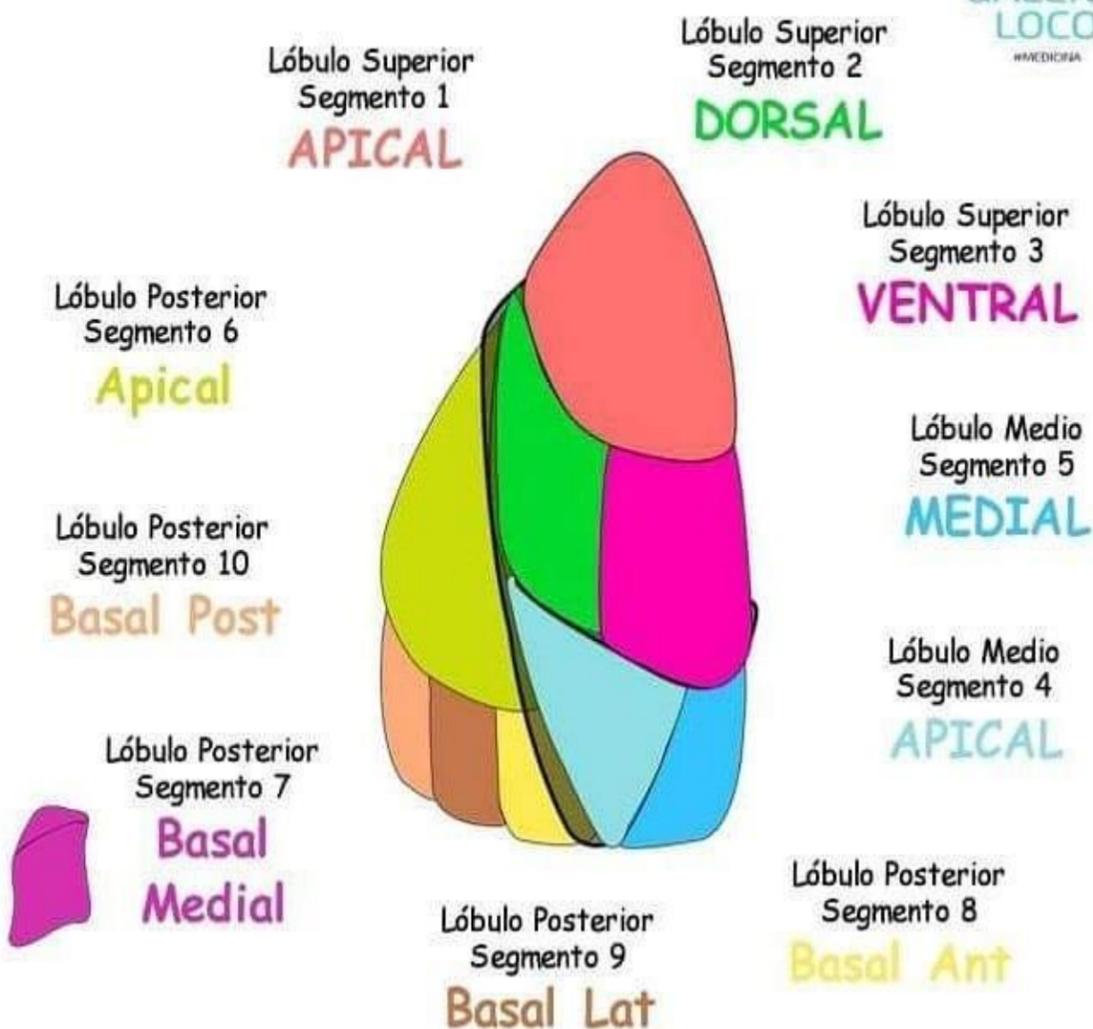
La vena posterior origen de la vena lobar

**Segmento apical:** Corresponde al vértice presenta una vertiente mediastínica, medial y una vertiente costal posterior, lateral y anterior se aplica sobre el segmento posterior y el anterior.

**Segmento posterior:** Presenta una parte posteroinferior, interlobar, una parte medial, mediastínica, una cara anterolateral, costal y una cara casi vertical, que lo separa del segmento anterior.

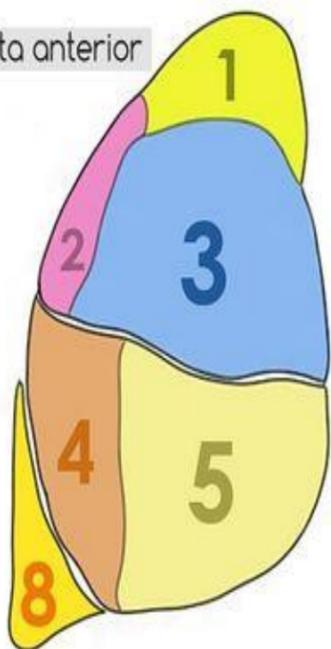
**Segmento anterior:** Presenta una cara medial mediastínica, una cara lateral y una cara inferior interlobar las dos primeras y unen hacia adelante y forman el borde anterior del segmento.

## Pulmón Derecho



### SEGMENTACIÓN PULMONAR DERECHA

Vista anterior

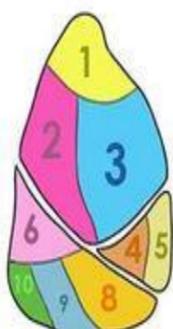


LOS DE ARRIBA APOSTARÁN, EL DEL MEDIO SE LAME. Y A LOS DE ABAJO SUPERVISO MEDIANTE LA POSTURA.

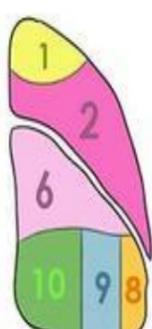
- **APOSTARÁN:** APical (1), POSTerior (2), ANterior (3)
- El del medio se **LAME:** LAteral (4), MEDial (5)
- **SUPERVISO MEDIANTE LA POSTURA:** SUPERior (6), MEDial (7), ANTERior (8), LAteral (9), POSTerior (10).



Vista medial



Vista lateral



Vista posterior

### Lóbulo medio

**Descripción:** Se interpone como una cuña entre los lóbulos superior e inferior

**Caras:**

**Superior:** corresponde a la cara inferior de la fisura horizontal a veces fusionado total o parcialmente con el superior en tu tercio interno.

**Posteroinferior:** corresponde a la cara superior de la fisura oblicua.

**Costal:** corresponde a la pared anterolateral del tórax.

**Medial o mediática:** en relación con el pericardio.

**Diafragmática:** contribuye a formar la base del pulmón.

Bordes Todos son cortantes, neto y cortantes.

**Raíz lobar media:** Llega al lóbulo por su parte posterior, superior y medial presenta:

La vena lobar integrante de la vena pulmonar superior.

El bronquio lobar elemento central rodeado de nodos linfáticos.

Las arterias medial y lateral nacen de la arteria pulmonar derecha y de la rama inferior se origina de la arteria segmentaria basal anterior, asciende y penetra en el lóbulo medio por la cara interlobar inferior extrahiliar.

**Segmento medial:** Presenta por caras interlobares una superior e inferior una cara mediastínica cóncava, una cara lateral condrocostal, una cara posterior a esta última que corresponde al tabique Inter segmentario, una cara inferior diafragmática.

**Segmento lateral:** Es posterior y lateral al segmento medial tiene dos caras interlobares, una superior y una inferior además se extienden hacia atrás, hasta la arista del lóbulo donde la fisura horizontal se desprende de la cara oblicua anterior o Inter segmentaria.

## Lóbulo inferior

**Descripción:** Es voluminoso con forma de pirámides su vértice asciende hasta la cuarta costilla, su base se apoya en el diafragma.

### Caras:

**Interlobar:** Constituye la cara posterior de la fisura oblicua atrás y arriba se aplica el lóbulo superior adelante y abajo el lóbulo medio.

**Costal:** se adapta a la concavidad de la pared torácica.

**Mediastínica:** Meno extensa está conectada al mediastino por el ligamento pulmonar.

**Diafragmática:** Se relaciona a través del diafragma con el hígado.

**Raíz lobar inferior:** Sector interlobar: está situado bajo la pleura del fondo de la fisura y con frecuencia cubierto por nodos linfáticos, se encuentra la arteria pulmonar derecha de la que nace la arteria segmentaria superior y se continua como tronco común de las arterias basales, medial a ella el bronquio principal derecho da origen al bronquio segmentario superior.

**Sector mediastínico:** Situado en la cara medial del lóbulo inferior representado por la vena pulmonar inferior que ocupa el vértice truncado del ligamento pulmonar, es posterior e inferior al bronquio principal amarra muy de cerca al lóbulo inferior con el pericardio que cubre el atrio izquierdo.

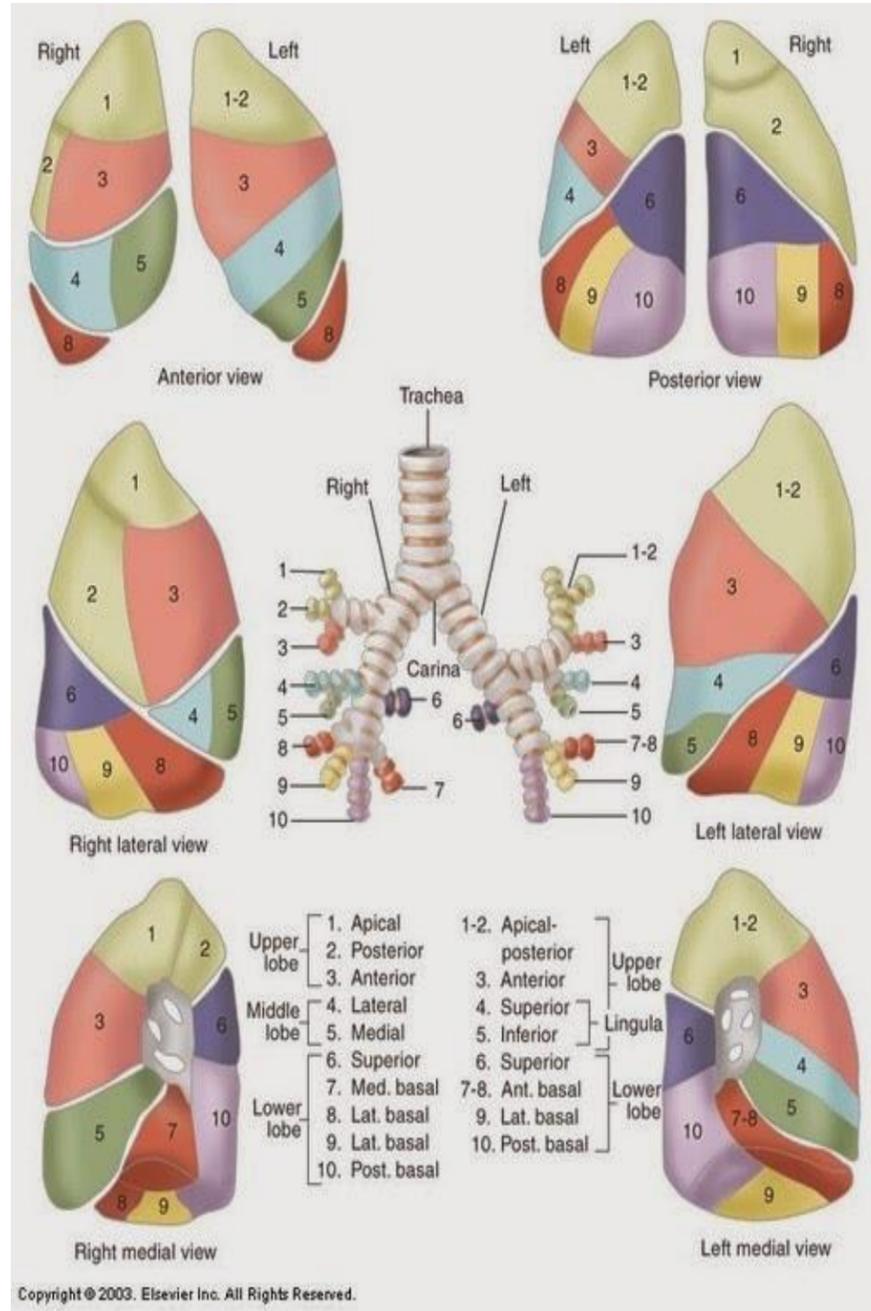
**Segmento superior:** Constituye el vértice del lóbulo en contacto con el lóbulo superior por su cara interlobar presenta una cara costal y una medial, separado de los segmentos basales por un plano inter segmentario casi horizontal, una fisura parcial marca a veces este plano en esos casos se observa una fisura cruciforme en el pulmón derecho.

**Segmento basal medial:** Medial, e inferior tiene una cara interlobar y una inferior o diafragmática, arriba esta en contacto con el segmento superior, atrás con el segmento basal posterior, adelante con el basal anterior y basal lateral, lateralmente esta separado por sus tabiques inter segmentario.

**Segmento basal anterior:** Es anterior y lateral con respecto al segmento basal medial, medialmente esta separado de este por planos inter segmentarios, tiene una cara interior interlobar que corresponde a la fisura oblicua y una cara inferior diafragmática ambas tapizadas con pleura.

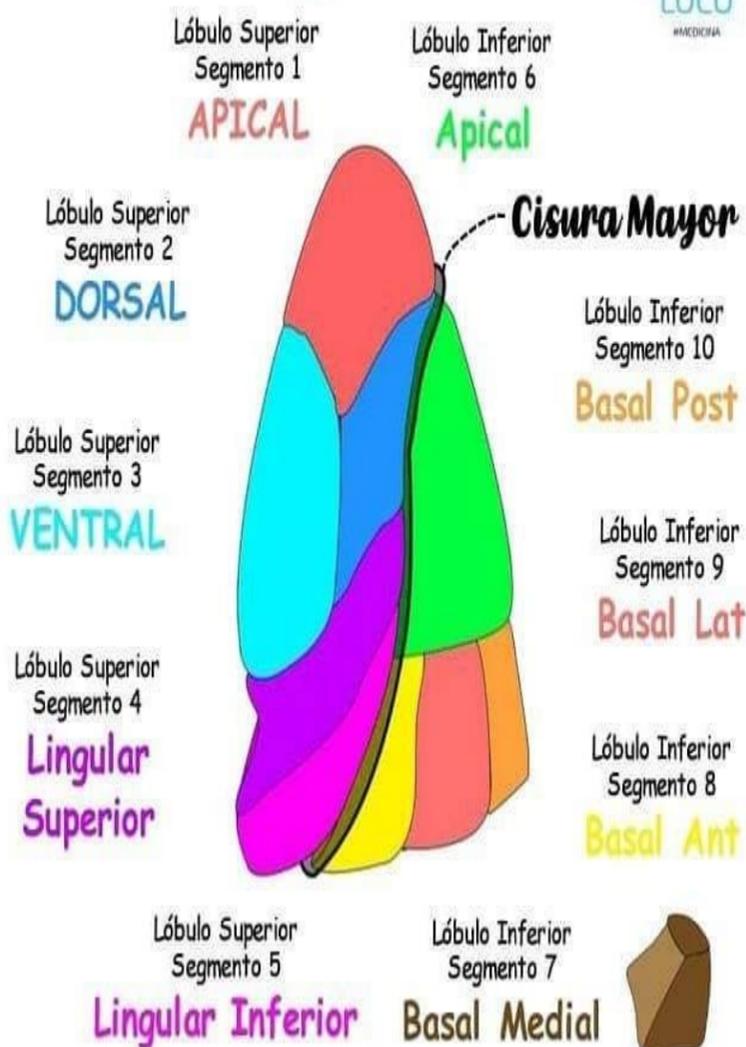
**Segmento basal lateral:** ocupa la parte lateral de la pirámide basal, tiene una cara lateral costal y una inferior diafragmática tapizadas con pleuras, esta separado por tabiques inter segmentarios de los segmentos superior(arriba) basales anterior y posterior (adelante y atrás) y de basal medial(medialmente).

**Segmento basal posterior:** Esta situado atrás de los precedentes y ocupa la parte posterior y medial del lóbulo, moldeado sobre el canal costovertebral, su cara costo mediastínica y su cara diafragmática están tapizadas con pleura, tiene contacto por los tabiques inter segmentarios con el segmento superior(arriba), con el basal lateral(lateralmente) y con el basal medial(adelante).



## Pulmón izquierdo

### Pulmón Izquierdo



### Lóbulo superior

**Descripción:** Se considera como el equivalente del lóbulo superior y el lóbulo medial del pulmón derecho.

**Vértice:** Es el del pulmón izquierdo.

**Cara costal:** se extiende hacia adelante desde el vértice hasta las inserciones anteriores del hemidiafragma, lateralmente se detiene en la fisura oblicua.

**Cara mediastínica:** esta rechazada hacia la izquierda por el corazón, abajo relacionada con el pericardio y el nervio frénico por intermedio de la pleura mediastínica se dirige hacia adelante y debajo de la raíz.

**Cara diafragmática:** esta marcada adelante y abajo por la cara diafragmática de la lingula a veces aislada por el esbozo de fisura.

**Raíz lobar superior:** las ramas que recibe son segmentarias, estas arterias penetran en el lóbulo por los sectores de la raíz pulmonar e interlobar.

### Sector mediastínico:

La vena pulmonar superior y sus ramas, oblicuas abajo y medialmente.

La arteria segmentaria anterior o la singular.

El bronquio esta flaqueado medialmente por la arteria pulmonar izquierda que da a las arterias segmentarias apical y posterior o el tronco apicodorsal.

### Sector interlobar:

Exclusivamente arterial

La arteria pulmonar izquierda yendo hacia el lóbulo inferior.

Arteria lingual, única o doble oculta por un nodo linfático (proporcionada por la pulmonar izquierda)

Arriba una arteria axial y la arteria posterior.

### Segmentos del lóbulo superior:

**Culmen:** parte superior, incluye a los segmentos apicoposterior (SI+SII) y anterior

**Lingula:** parte inferior, incluye los segmentos lingular superior y lingular inferior.

Cuando el lóbulo superior se retrae, desplaza la fisura oblicua hacia adelante contra la pared anterior del tórax y contra el mediastino.

**Segmento apicoposterior:** ocupa el vértice y la parte posterior del lóbulo tiene contacto con la lingula por las caras interlobar y costal, está dividido en 2 subsegmentos apical y posterior.

**Segmento anterior:** es antero medial se interpone entre el subsegmento apical arriba y la lingula abajo por delante del subsegmento posterior quien queda situado atrás.

**Lingula:** ocupa toda la parte anterior e inferior del lóbulo entra en contacto con el diafragma abajo y atrás, con el lóbulo inferior a través de la fisura oblicua, se moldea medialmente sobre la convexidad del pericardio. Se divide en inferior y superior separados por un plano inter segmentario dispuesto en forma casi horizontal.

### Lóbulo inferior

**Descripción:** Tiene forma similar al lóbulo inferior del pulmón derecho.

**Vértice:** Ascende hasta la 4<sup>º</sup> costilla.

**Base:** Diafragmática muy amplia en relación con el estomago y el bazo a través del diafragma.

**Caras:**

**Costal:** Muy extensa.

**Interlobar:** En contacto con el lóbulo superior gracias a la fisura oblicua punto de referencia 5<sup>º</sup> y 6<sup>º</sup> costilla. Presenta la inserción del ligamento pulmonar y se continua con la cara costal siguiendo la concavidad del canal costovertebral, en relación con el esófago, el nervio vago izquierdo y la aorta descendente, a este nivel una pequeña prolongación pulmonar ocupa el receso inter aórtico esofágico pleural.

**Borde inferior:** es cortante, los otros bordes son más romos, integra con la parte diafragmática de la llingula, la base pulmonar izquierda.

**Raíz lobar inferior:**

**Sector fisural o interlobar:** Bajo la pleura y en el fondo de la fisura esta la arteria segmentaria superior y el tronco de la arteria pulmonar izquierda, tronco común de las arterias basales y sus ramas. El bronquio principal origina al bronquio segmentario superior y las ramas de los bronquios basales a veces se interponen nodos linfáticos entre la pleura y el plano arterial.

Sector mediastínico: esta marcado por la emergencia de la vena pulmonar inferior, corta y ancha, la vena esta en contacto con a cara posterior del bronquio lobar inferior.

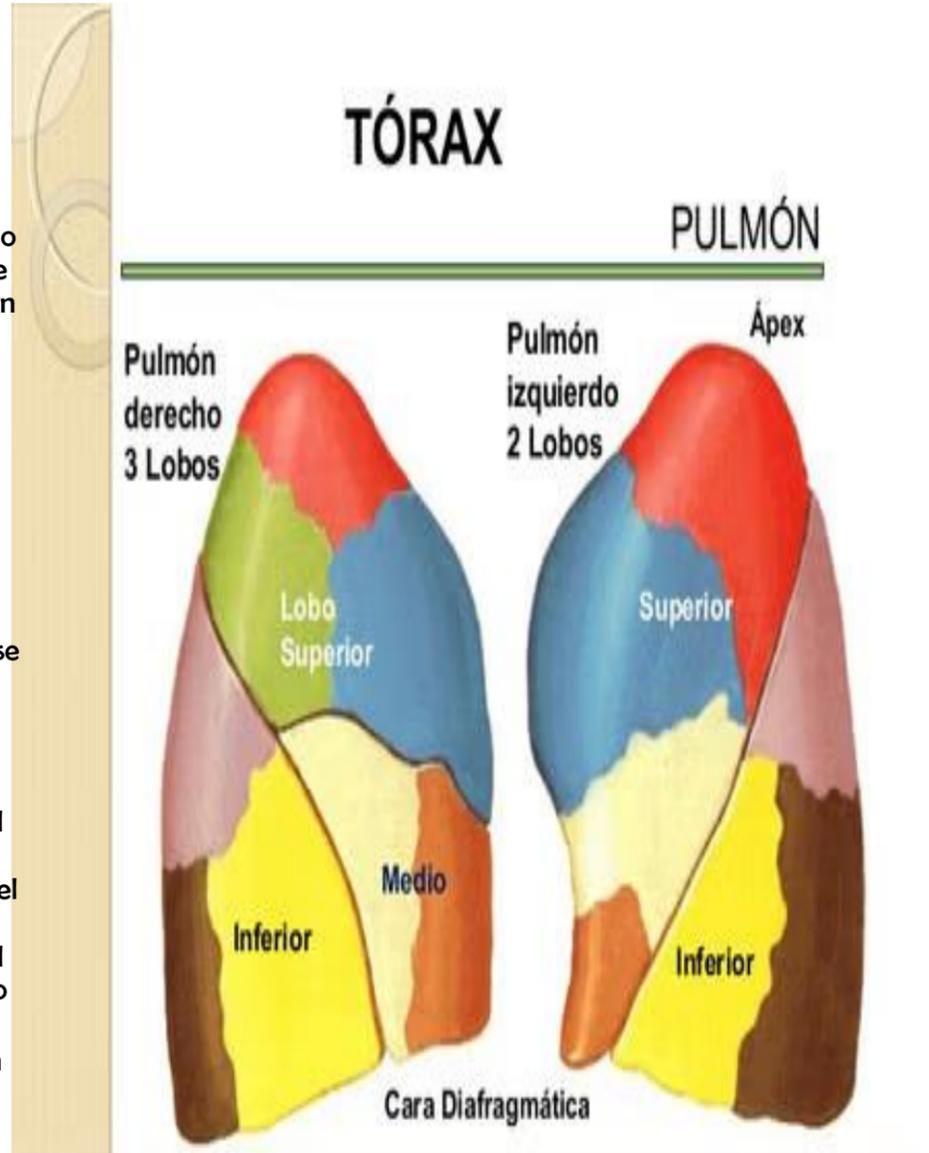
**Segmento del lóbulo inferior:** Posee 4 y a veces 5 constituyen dos partes, el vértice (segmento superior) y la pirámide basal (3<sup>º</sup>4 segmentos basales). El ligamento pulmonar se inserta en la cara medial de la pirámide basal a nivel del plano que separa los segmentos posterior, anterior y medial. Se considera que los segmentos basales laterales y posterior constituyen la zona terminal del lóbulo donde se expanden los bronquios mas distales cuando se retrae el lóbulo dibuja un triángulo que es difícil ver en radiografía.

**Segmento superior:** Es el vértice del lóbulo inferior su cara interlobar esta en contacto con el segmento apicoposterior del lóbulo superior, tapizado con pleura se halla separado de los segmentos basales por un tabique Inter segmentario casi horizontal.

**Segmento basal anterior:** Posee 3 caras recubiertas por la pleura, anterior e interlobar, medial o mediastínica, inferior o diafragmática, tres tabiques lo separan del segmento superior, del basal lateral y del posterior.

**Segmento basal latera:** Corresponde a la parte lateral e inferior del lóbulo su caras costal y diafragmática están tapizadas con pleuras, tres planos segmentarios lo separan de los demás segmentos.

**Segmento basal posterior:** Ocupa la parte posterior, inferior y medial del lóbulo, moldeado sobre la concavidad costovertebral sus caras mediastínicas, costal y diafragmática están tapizadas con pleura, varios planos Inter segmentario lo separan del segmento superior arriba y del basal lateral por delante.



# Pleuras

- Durante el periodo embrionario los pulmones en desarrollo se invaginan en los conductos pericardio peritoneales (precursores de las cavidades pleurales)
  - Cada pulmón esta revestido y rodeado por un saco pleural hecho de 2 membranas quedando una cavidad pleural (espacio entre las hojas) que contiene liquido seroso pleural (se tensión superficial proporciona cohesión) y permite que las hojas se deslicen suavemente en la respiración.
- a) **Pleura visceral:** cubre íntimamente al pulmón y se adhiere a todas las superficie.
  - b) **Pleura parietal:** reviste las cavidades pulmonares adhiriéndose a la pared torácica, mediastino y diafragma es más gruesa que la visceral.

### Divide en 3 porciones:

1. **Costal de la pleura parietal:** recubre las superficies internas de la pared torácica. Se para de la cara interna de la pared torácica por las fascia Endo torácica (T.C.L).
2. **Porción mediastínica de la pleura parietal:** recubre las caras laterales del mediastino, compartimento de tejidos y órganos que separan las cavidades pulmonares y sus sacos pleurales.
3. **Pleura cervical:** cubre el vértice del pulmón y forma una cúpula en forma de copa (cúpula pleural) reforzada por una extensión fibrosa de la membrana supra pleural (fascia de sibsón) esta se inserta en el borde interno de la 1<sup>o</sup> costilla.
4. **Porción diafragmática pleural:** recubre la cara superior o torácica del diafragma a cada lao de mediastino excepto a lo largo de sus intersecciones costales(orígenes) y donde el diafragma se fusiona con el pericardio.

### Irrigación

La irrigación de la pleura visceral esta dada por las mismas arterias que irrigan los pulmones y la irrigación de la pleura parietal esta dada por las arterias intercostales, arteriales musculares frénicas y arteria torácica interna.

### Recesos pleurales

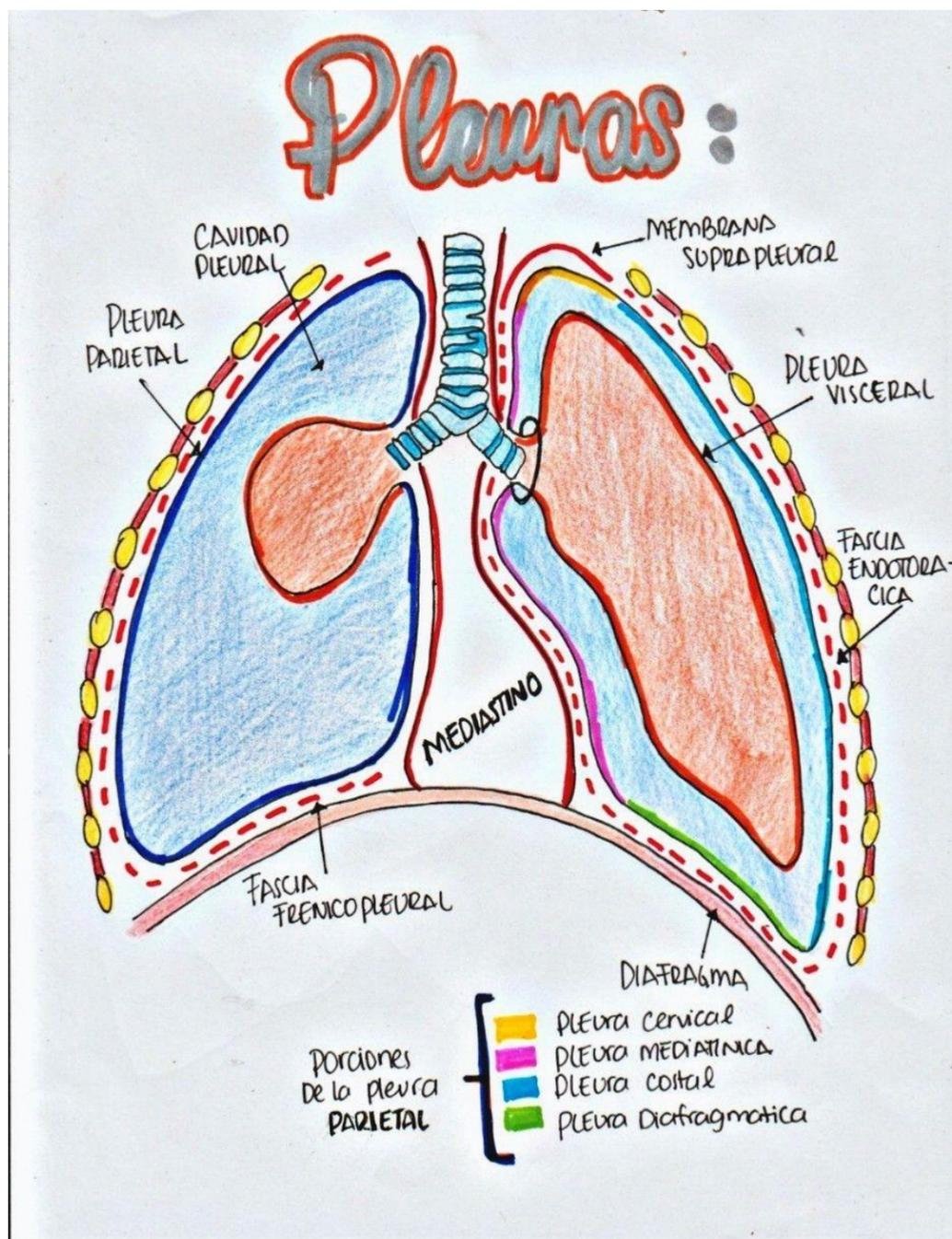
Se denomina así a los fondos de sacos pleurales que se forman en las zonas donde se unen las diferentes partes de la pleura parietal.

Costo diafragmático

Costo mediastínico

Vertebro mediastínico

Frenicomedialístico



# Pleura

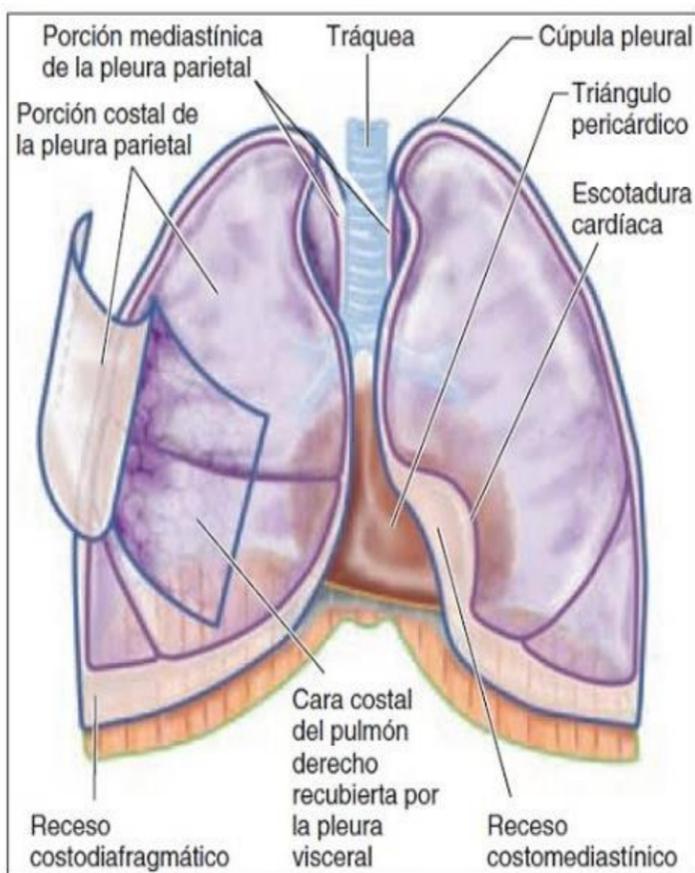


Fig. 5-38. Esquema de la ubicación de las porciones pleurales. Vista anterior.

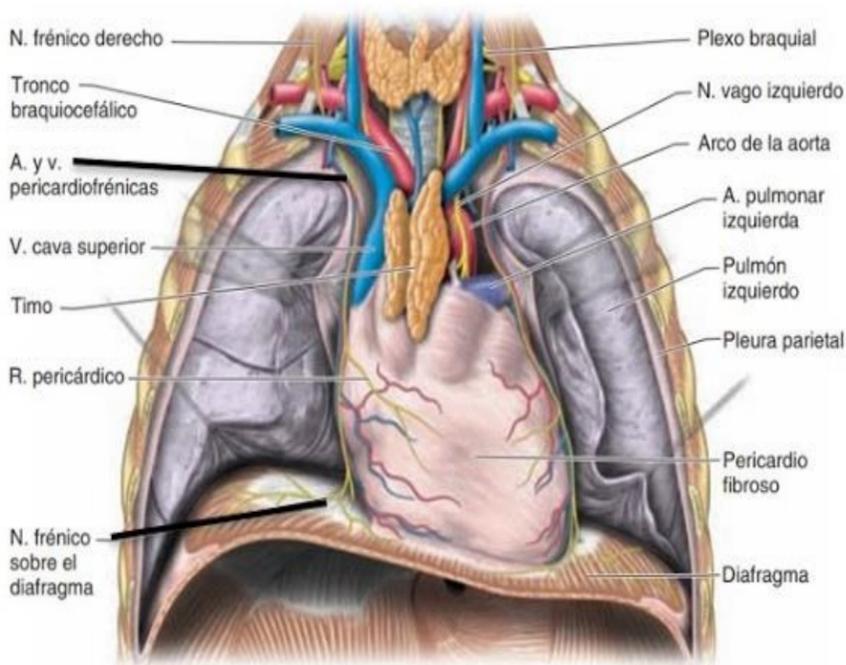


Fig. 5-68. Vista anterior del tórax con el pericardio cerrado.

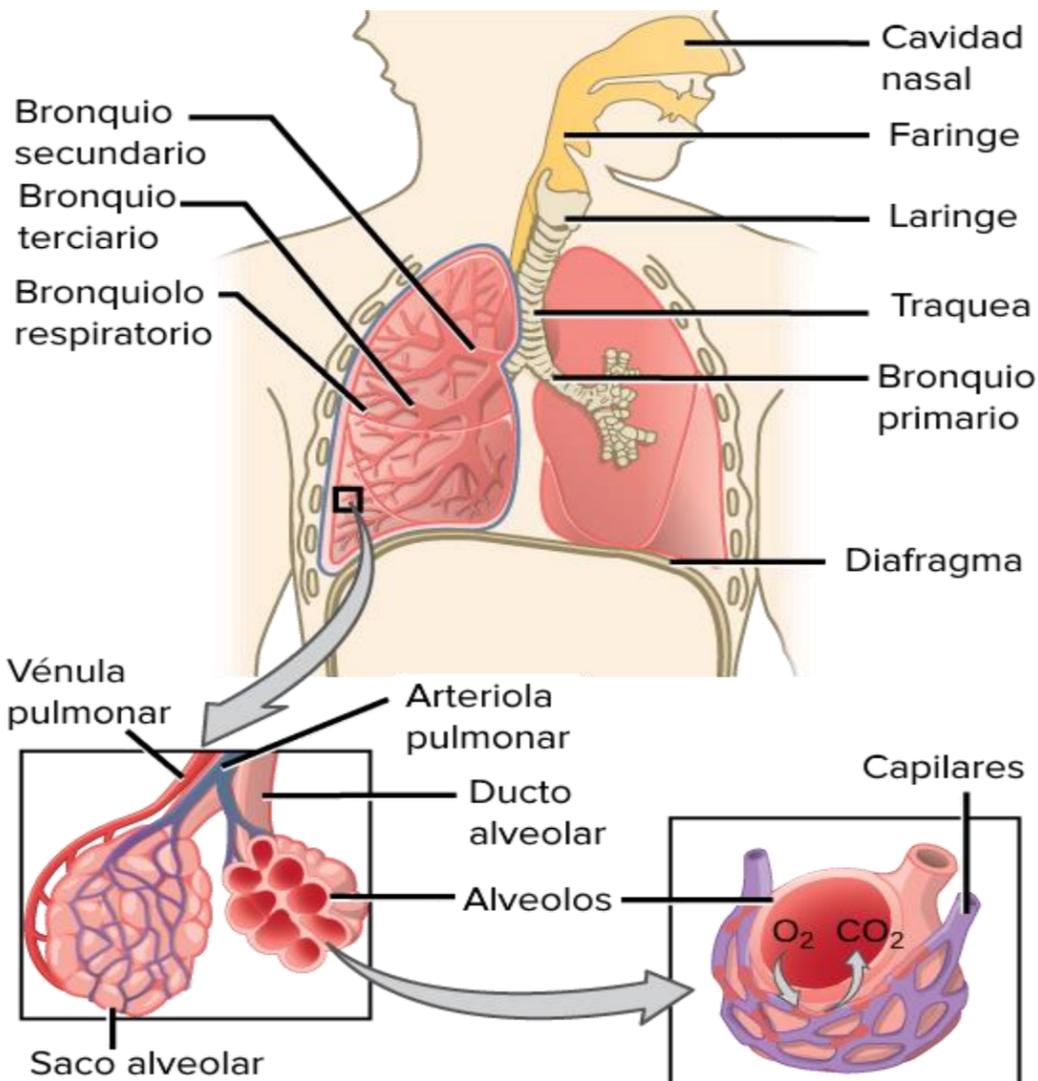
# Bronquios

## Generalidades

Conductos que permiten el pasaje de aire hacia los pulmones.  
 Bifurcación traqueal (división en bronquios primarios)  
 Al nivel del ángulo esternal (T5)  
 1 bronquiolo respiratorio = 2-11 conductos alveolares  
 1 conducto alveolar = 5-5 sacos alveolares  
 Alveolo intercambio de gases

## Ramificaciones

- ❖ Bronquios principales (derecho e izquierdo)
- ❖ Bronquios secundarios (lobares)
- ❖ Bronquios terciarios (segmentarios)
- ❖ Sexta división (final)
- ❖ Bronquiolos
- ❖ Conductos alveolar
- ❖ Saco alveolar
- ❖ Alveolo



## Bronquio principal derecho

Se origina en el mediastino medio por detrás de la vena cava superior. Su trayectoria es casi vertical oblicuo abajo y atrás se introduce en la raíz pulmonar luego se inclina lateralmente algo atrás, penetrando en el hilio pulmonar al que recorre hacia abajo para profundizarse en la cara inter lobar del lóbulo inferior donde se hace intraparenquimatoso y describe en su conjunto una curva que se opone a la convexidad del atrio.

### Origina 3 bronquios lobares:

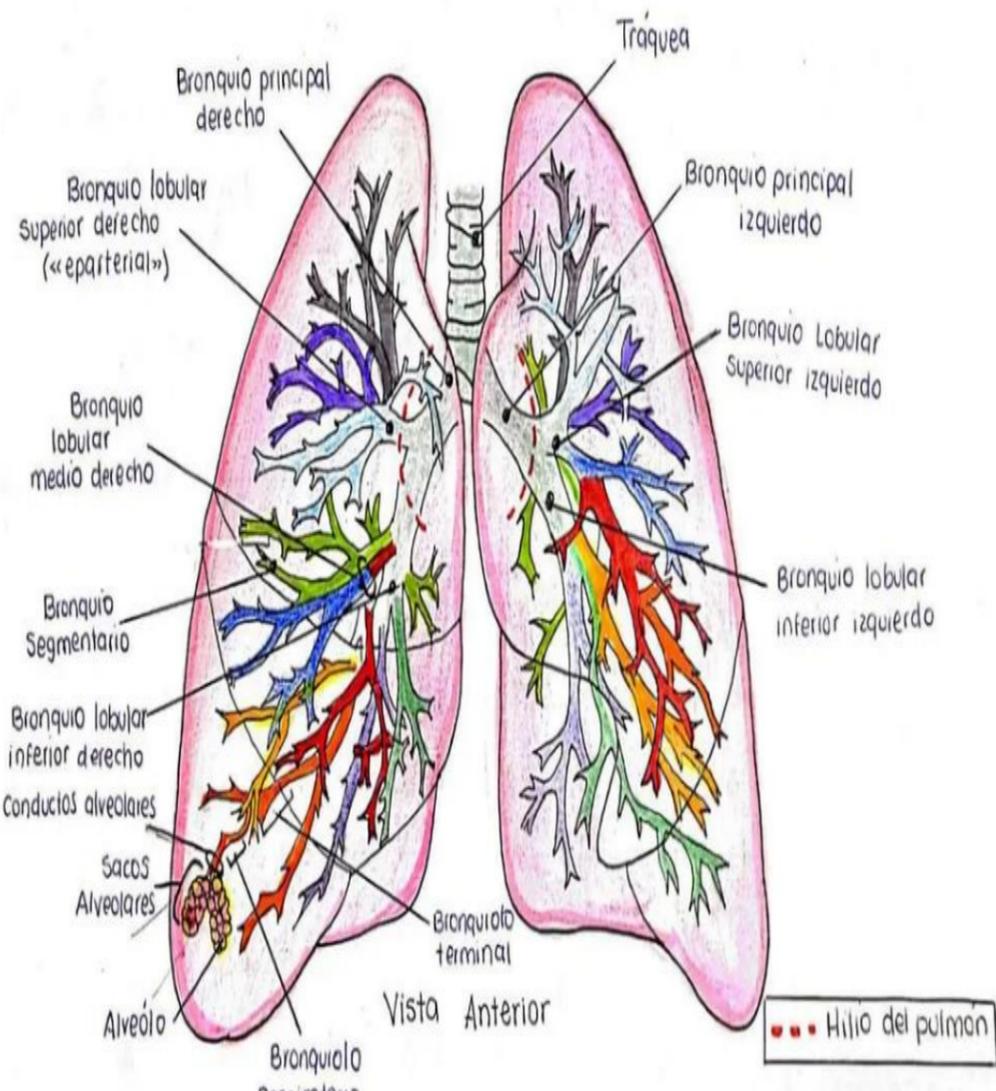
**Superior derecha:** apical, posterior y anterior

**Medio:** lateral y medial

**Inferior derecho:** apical, dorsal o de nelson, basal medial, basal anterior, basal lateral y basal posterior

la basal lateral y basal posterior son intraparenquimatosos.

La parte queda entre el origen del bronquio lobar superior y el origen de bronquio lobar medio se denomina bronquio intermedio.



## Bronquio pulmonar izquierdo

Su origen se da en la bifurcación traqueal en el mediastino por debajo del arco aórtico y encima del pericardio, su dirección es casi horizontal y largo en longitud por su ramificación: bronquio lobar superior e inferior (no existe el intermedio).

**Se divide en bronquio lobar superior izquierdo** nace de la cara superior e izquierda del bronquio principal cuando este penetra en el hilio pulmonar, corto de 1cm de longitud promedio, su calibre es de 8mm, se dirige hacia arriba, atrás lateralmente y se divide en cuatro bronquios segmentarios.

Segmentario apicoposterior (BI+BII)

Segmentario anterior (BII) estos forman el bronquio del culmen

Segmentario lingular (superior BIV e inferior BV)

**Bronquio lobar inferior** disposición idéntica al lado derecho a excepción por el segmento medial y basal anterior que surgen de un tronco común.

Se divide en 4 bronquios segmentarios:

Segmentario superior, apical o dorsal (BVI)

Segmentario basal anterior (BVIII)

Segmentario basal lateral (BIX)

Segmentario basal posterior (BX): termino basal estos dos últimos son intraparenquimatosos.

# Bronquiolos

- ❖ Los bronquiolos son los pequeños conductos tubulares del pulmón y unen los bronquios con los alveolos.
- ❖ Tienen un grosor similar al de un cabello y un diámetro de un milímetro o menos y sus paredes consisten en epitelio cubico ciliado, con un revestimiento interno delgado rodeado por una capa de musculo liso.
- ❖ El diámetro de cada tipo de bronquiolo es fundamental para controlar el flujo de aire ya sea para aumentarlo o reducirlo.
- ❖ En nuestros pulmones tenemos mas de 60,000 bronquiolos que se dividen a su vez en unos 600,000.
- ❖ Son pequeñísimos conductos pulmonares formados por la ramificación de los bronquios.
- ❖ A diferencia de los bronquios, los bronquiolos no tienen cartílagos y su pared es solo de musculatura lisa.

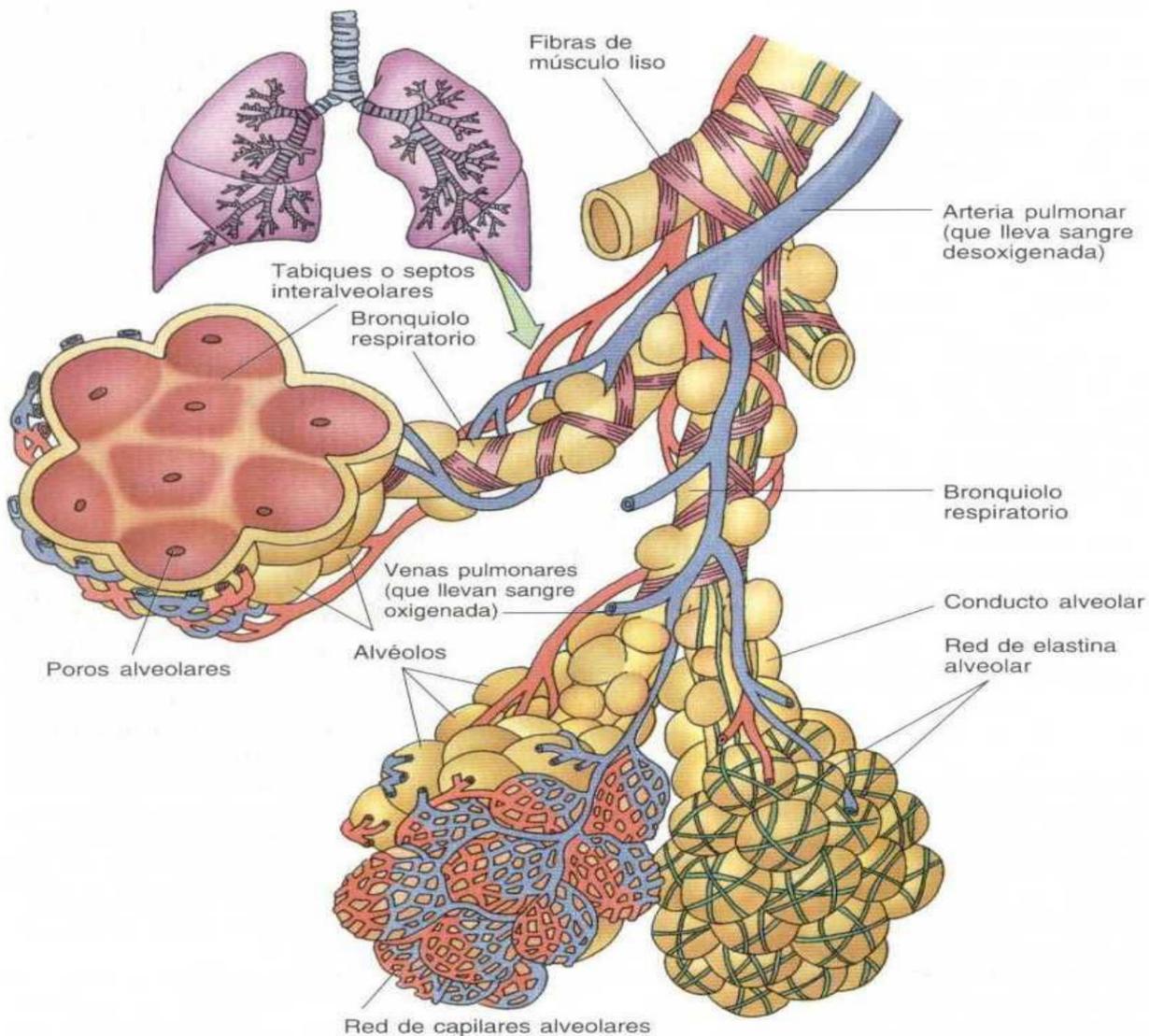
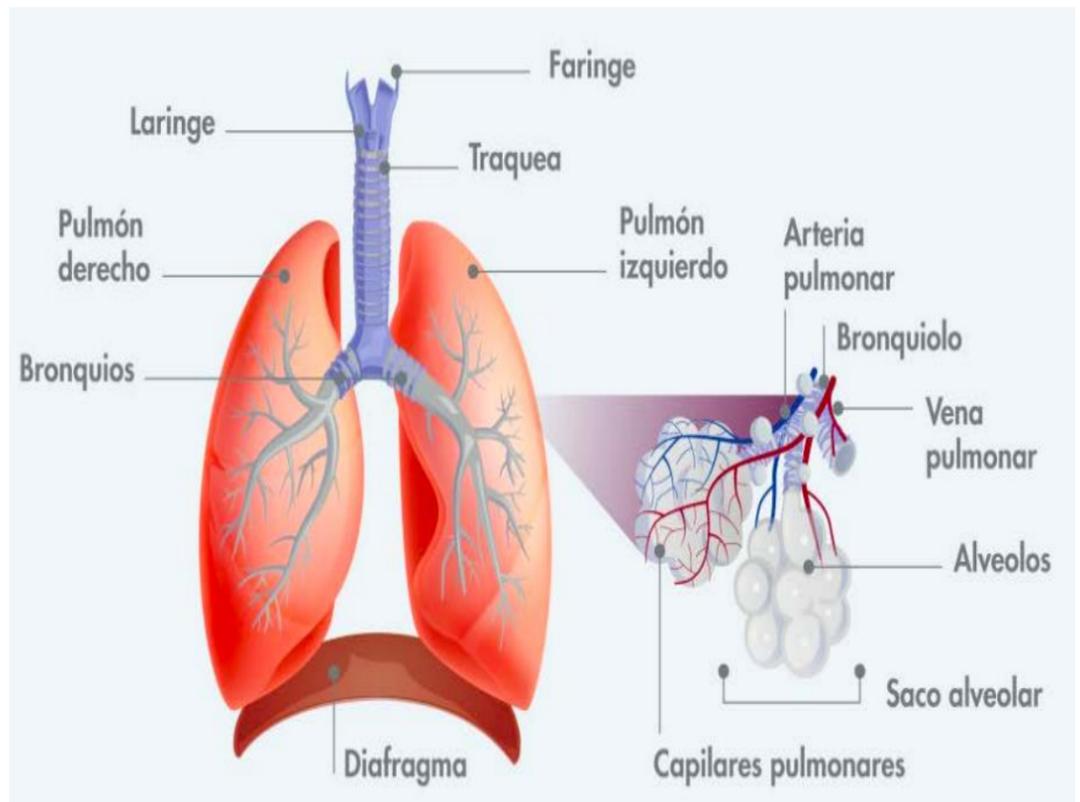
## Funciones

La función principal de los bronquiolos es conducir el aire inspirado hacia los alveolos y permite la eliminación del aire exhalado, son conductos que se forman a partir de las ramificación de los bronquios y terminan en los alveolos, pequeños sacos de aire donde se produce el intercambio de gases.

## Los bronquiolos se clasifican en dos tipos

**Bronquiolos conductores:** conducen el aire, pero no tienen glándulas o alveolos.

**Bronquiolos respiratorios:** conducen el aire y contiene alveolos que se extienden desde sus luces.



**Figura 15-7.** Esquema del sistema respiratorio en el que se ilustran bronquiolos, bronquiolos terminales, bronquiolos respiratorios, conductos alveolares, sacos y alvéolos.

# Fisiología de la respiración

## Ventilación

Entrada y salida de aire a los pulmones que garantiza el adecuado aporte de oxígeno y dióxido de carbono, se realiza para que entre oxígeno y podamos liberar dióxido de carbono que producimos.

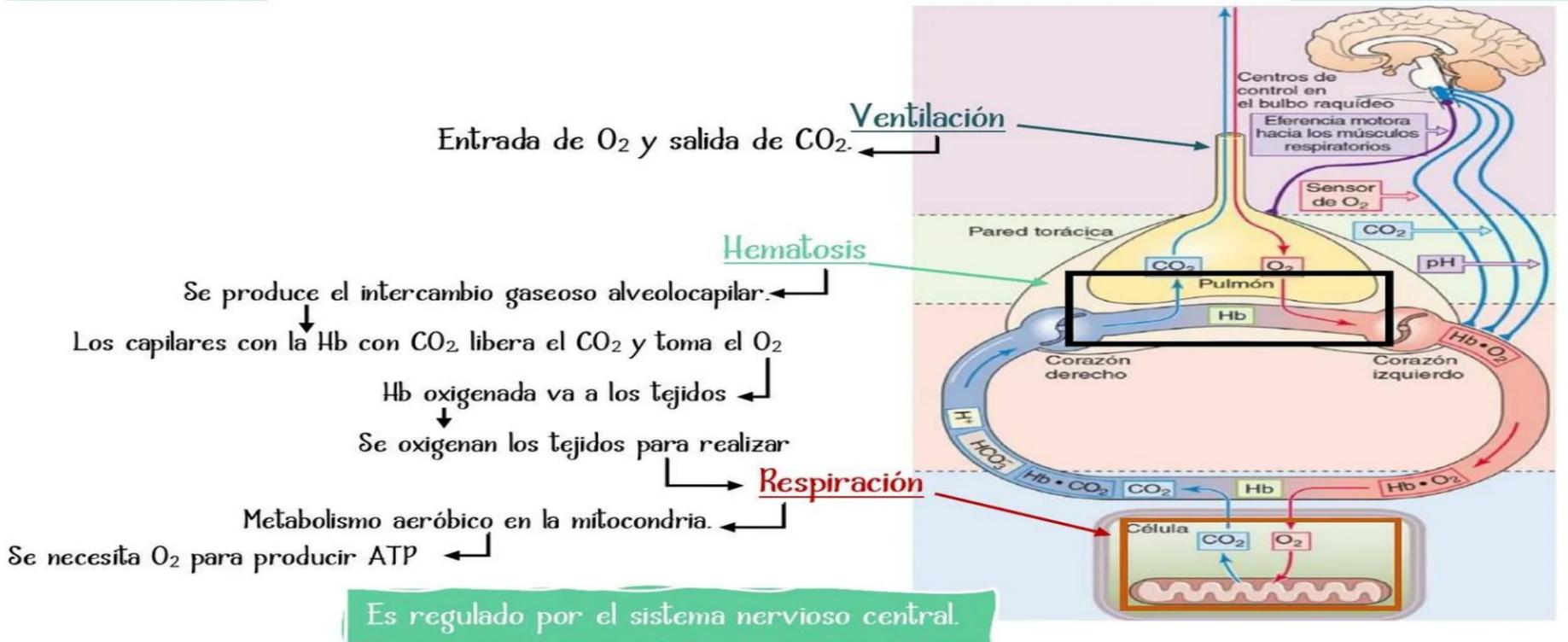
## Respiración

Reacciones químicas que se producen en la mitocondria que conforman el metabolismo aeróbico porque se consume oxígeno.

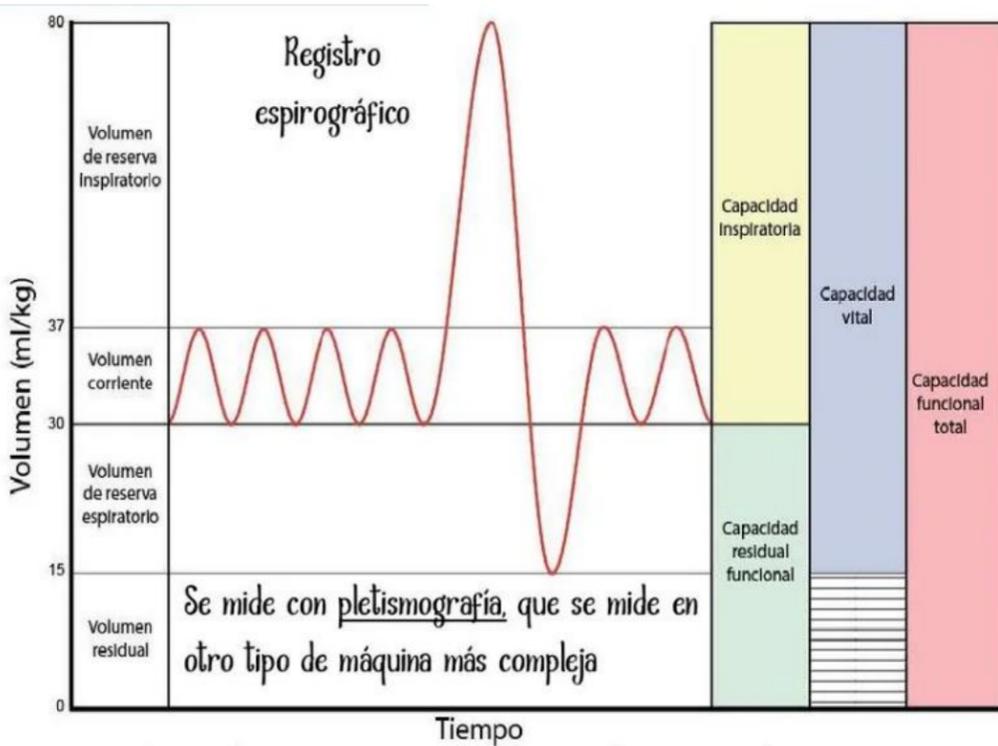
## Hematosis

Se produce un intercambio entre el oxígeno y el dióxido de carbono a nivel del alveolo y el capilar pulmonar.

## Organización de Aparato Respiratorio



## Volúmenes y capacidades



**Volumen corriente (CV):** volumen de aire que se desplaza en cada movimiento respiratorio, 500ml.

**Volumen de reserva espiratoria (VRE):** volumen que puedo espirar luego de una espiración tranquila 1100ml.

**Volumen de reserva inspiratorio (VRI):** volumen que puedo inspirar luego de una inspiración tranquila 3000ml.

**Volumen residual (VR):** volumen que queda en el pulmón luego de una espiración máxima 1200ml.

La suma de dos o más volúmenes da una capacidad

**Capacidad pulmonar total (CPT):** suma de todos los volúmenes anteriores, es el volumen que tengo en mis pulmones luego de una inspiración máxima 5800ml.

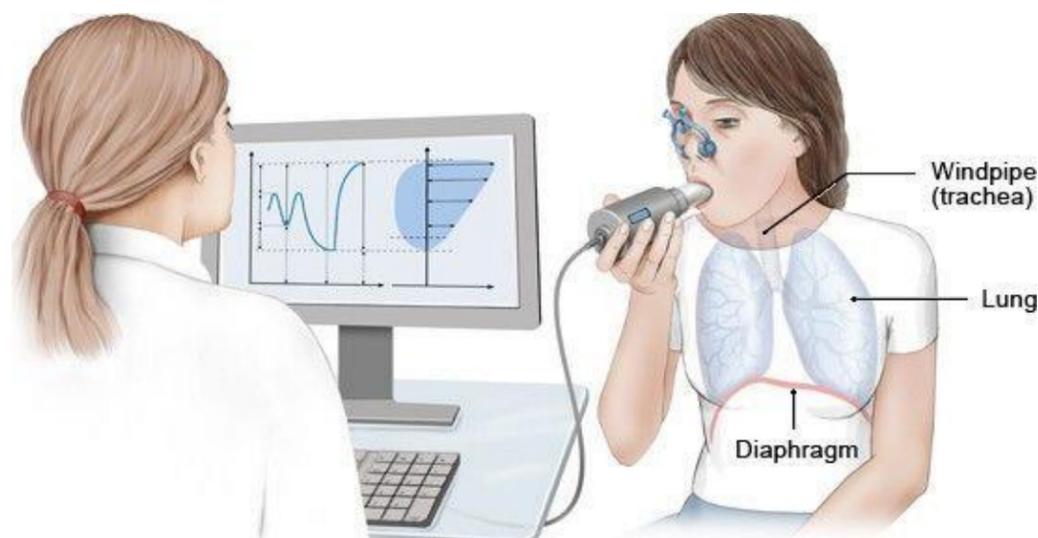
**Capacidad residual funcional (CRF):** suma del VR+VRE. Volumen que tengo en los pulmones al finalizar una espiración tranquila 2300ml.

**Capacidad vital (CV):** suma de VRE+VRI. Volumen que espiro partiendo de CPT llegando a VR 4600ml.

**Capacidad inspiratoria (CI):** volumen que se puede inspirar después de una espiración normal VC +VRI.3500ml

## Espirometría

Estudio en el cual se utiliza un espirómetro y su objetivo es medir la cantidad de aire que pueden retener los pulmones de una persona y la velocidad de las inspiraciones y espiraciones durante la respiración



# Ventilación pulmonar y alveolar

## Volumen alveolar

Volumen de aire que llega a los alveolos en un minuto.  
 Formula:  $V_A = V_C - \text{espacio muerto (EM=150ml)} \times \text{FR}$ ,  
 entonces  $V_A = 4200\text{ml/min}$ .

## Ventilación pulmonar

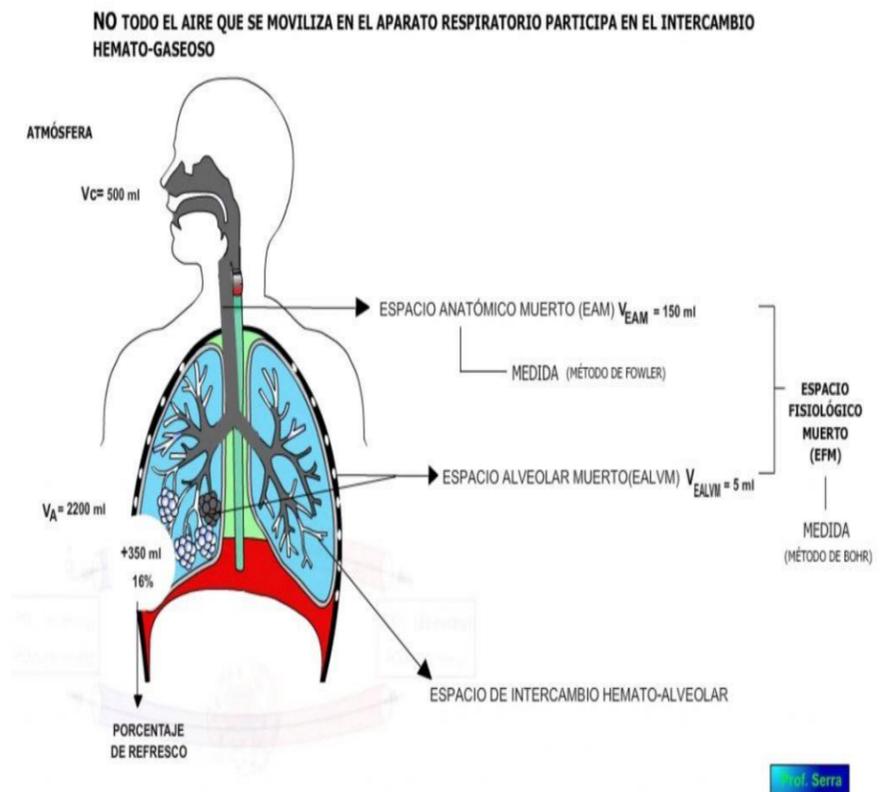
Es el volumen de aire que entra y sale de los pulmones en un minuto.  
 Formula:  $V_P = \text{volumen corriente (VC=500ml)} \times \text{frecuencia respiratoria (FR=12/min)}$ .  
 Entonces  $V_P = 6000\text{ml/min}$ .

## Espacio muerto

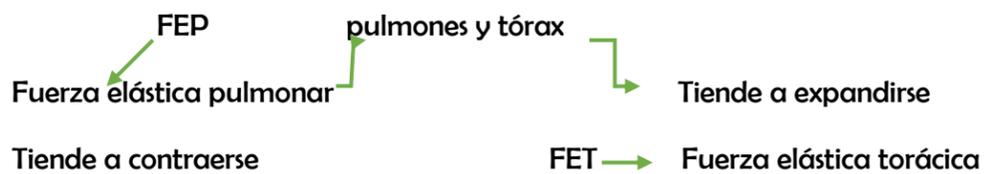
Son zonas a las que llega el aire, pero no realizan hematosis.

- ≈ EM anatómica: compuesto por la tráquea, los bronquios, bronquiolos, etc. se genera el espacio muerto por que no hay capilares para intercambiar gases.
- ≈ EM alveolar: alveolos que tienen capilares con pobre perfusión.

$EMT = EM \text{ anatómico} + EM \text{ alveolar}$



## Relación toraco – pulmonar



FEP y FET es de igual magnitud y de sentido opuesto por lo que se dice que esta en reposo (la relación toraco – pulmonar).

En el espacio intrapleurar se produce una presión subatmosférica, porque uno tiende a contraerse y el otro a expandirse.

Aire alveolar → Hay más O<sub>2</sub> que CO<sub>2</sub>  
 O<sub>2</sub> → 104mmHg  
 CO<sub>2</sub> → 40 mmHg

CO<sub>2</sub> → del capilar se difunde hacia el alveolo.  
 O<sub>2</sub> → del alveolo se difunde hacia el capilar.  
 Sale como sangre arterial con  
 O<sub>2</sub> → 97 mmHg  
 CO<sub>2</sub> → 40mmHg

Aire capilar → Hay mucho más CO<sub>2</sub> que O<sub>2</sub>  
 CO<sub>2</sub> → 45mmHg  
 O<sub>2</sub> → 40mmHg

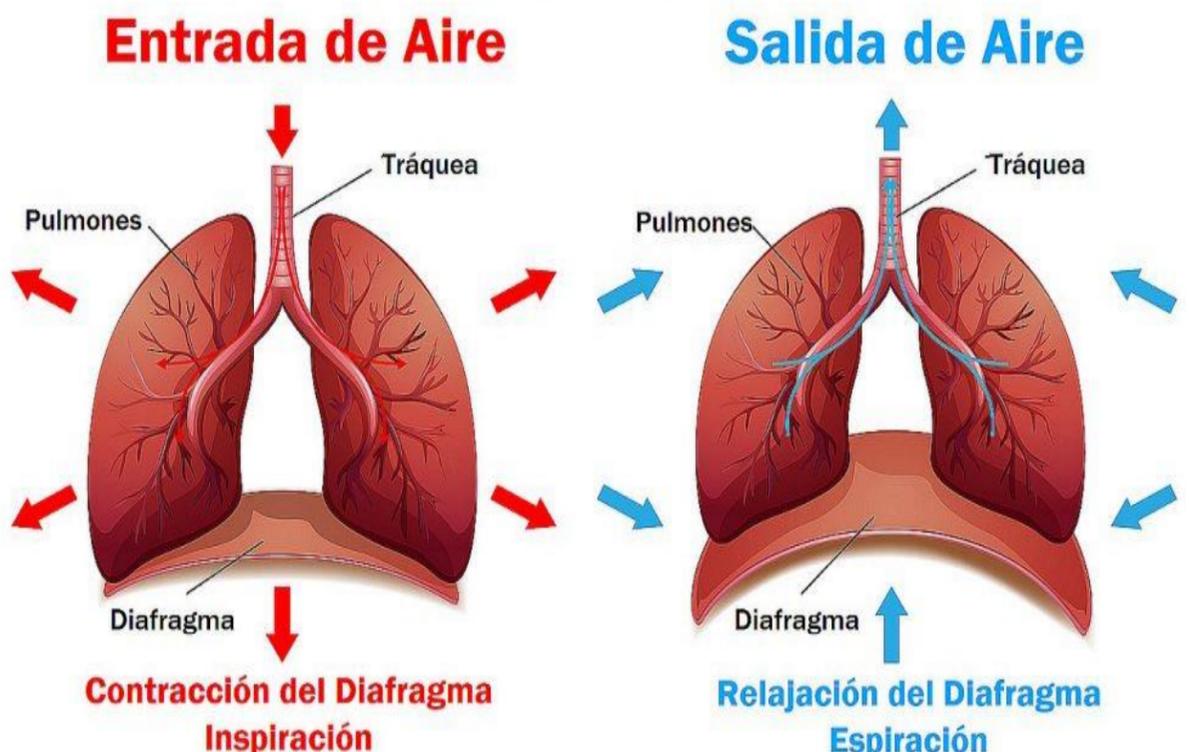
## Inspiración

- Se expanden los alveolos, con la contracción de los músculos inspiratorios generándose presión subatmosférica dentro de los mismos, esta presión determina el ingreso de air a los alveolos para que se equilibre la presión alveolar con la atmosférica.
- Es un proceso activo (tiene consumo energético) por que necesita la contracción de los músculos inspiratorios.
- El sistema toraco – pulmonar es sacado de su punto de reposo.

## Espiración

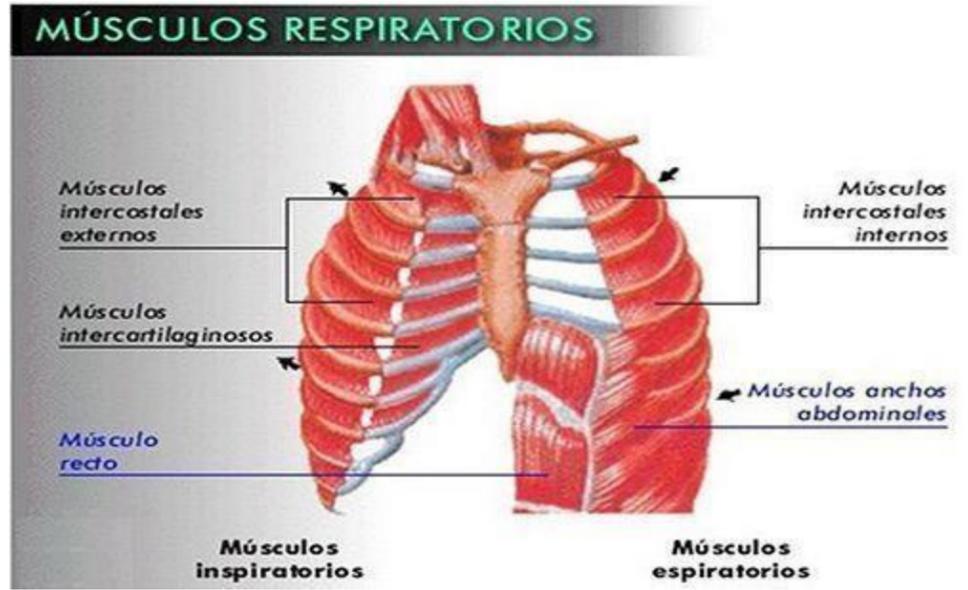
- Cuando finaliza la inspiración predomina la FEP sobre FET porque el pulmón esta mas lejos de su punto de reposo.
- Cuando se acaba la contracción de los m. inspiratorios predomina la FET sobre FEP por lo que el sistema vuelve a su punto de reposo, la presión se hace supratmosferica y el aire sale por diferencia de presiones.
- Es un proceso pasivo (sin gasto de energía) por que no necesita que se contraigan los músculos.

# RESPIRACIÓN



# Músculos respiratorios

| Inspiratorios  | Espiratorios                                      |
|--|---|
| Principales  | Torácicos   |
| Diafragma<br>Intercostales externos  | Intercostales internos<br>Triangular del esternón |
| Accesorios   | Abdominales                                       |
| Escalenos<br>Esternocleidomastoideo<br>Pectorales mayor y menor<br>Serrato mayor<br>Trapecio | Recto anterior<br>Los oblicuos<br>Transverso      |



Las personas asmáticas utilizan los músculos espiratorios por que se produce un bloqueo en la espiración

## Mecánica del ventilatoria

En el proceso de ventilación se deben vencer resistencia que generan que no ingrese tanto aire, están las resistencias elásticas y no elásticas.

### Resistencias elásticas:

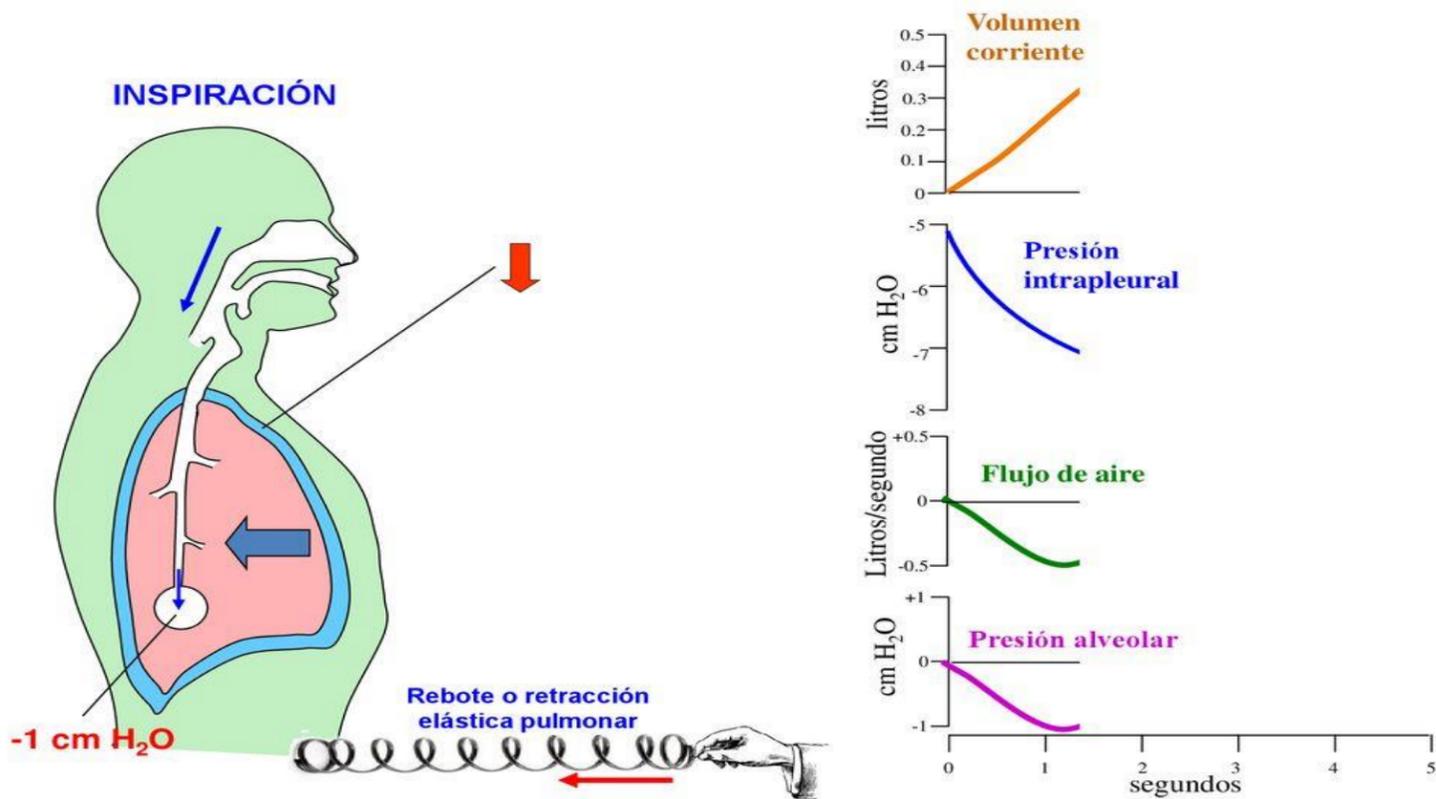
- ❖ Compliance: es la capacidad del pulmón de distenderse.
- ❖ Tensión superficial: si los alveolos no tuvieran el surfactante, se colapsarían y se perdería la tensión superficial.

### Resistencias no elásticas:

- ❖ Viscosidad: vías aéreas con secreciones, obstrucciones, etc.
- ❖ Resistencia de las vías aéreas: tienen resistencia que ingrese aire.

**Surfactante:** sustancia que recubre el alveolo

Durante la inspiración al presión intrapleurál se hace más negativa pero el pulmón se expande porque el liquido pleural no modifica su volumen

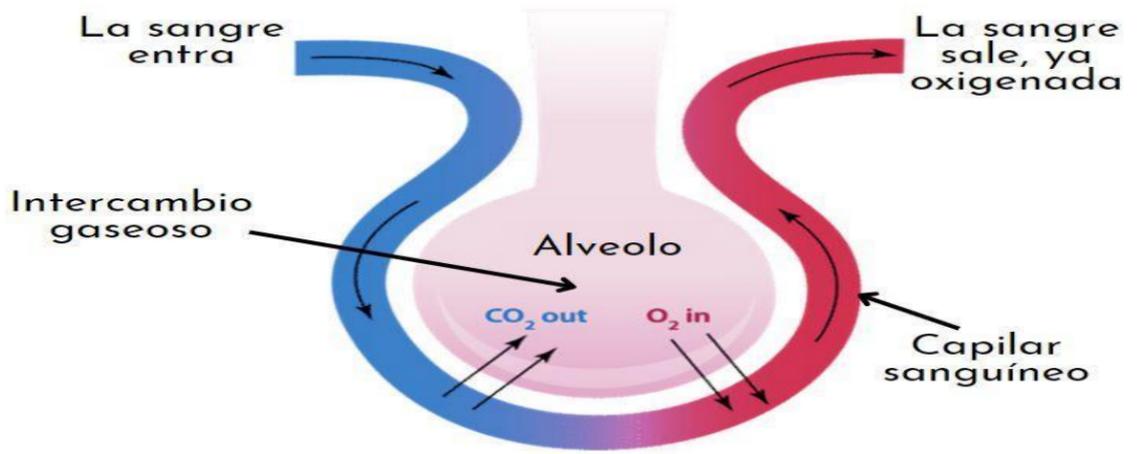


# Hematosi

## Están:

- ❖ Luz alveolar
- ❖ Surfactante
- ❖ Epitelio alveolar
- ❖ Intersticio pulmonar
- ❖ Endotelio de los capilares (por donde circulan los eritrocitos)

El eritrocito tiene HB con CO<sub>2</sub> que pasa al alveolo y como el alveolo tiene mucho O<sub>2</sub> por difusión va al eritrocito y se une a la HB.



Es el intercambio de gases entre el alveolo y el capilar pulmonar

## Difusión de membrana

La hematosi depende de la ley de Fick (difusión de membrana).

$$D = \frac{A \cdot \Delta P \cdot \delta}{G}$$

donde:  $\delta$  es el coeficiente de difusión de cada gas.

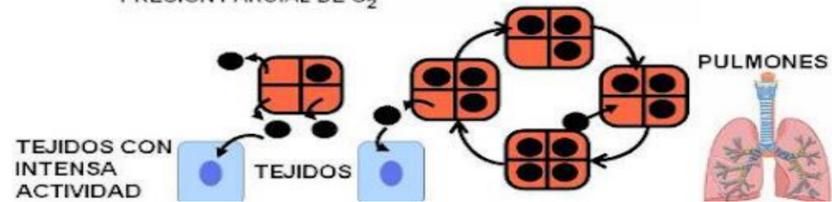
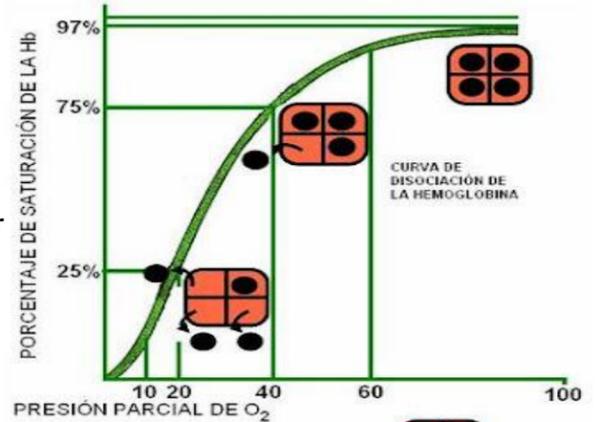
Si hay mayor área en el alveolo para que se produzca un intercambio gaseoso va a haber mayor difusión de gases.

+A= +D= + hematosi si la membrana es muy gruesa la difusión es muy difícil.

Si hay mucho O<sub>2</sub> en la luz del alveolo, el O<sub>2</sub> difunde al capilar, si hay mucho CO<sub>2</sub> en el capilar difunde al alveolo.

La difusión es directamente proporcional(aumenta) si aumenta A,  $\Delta P$  y  $\delta$ .

Es inversamente proporcional(disminuye) si aumenta G.



## Transporte de

|                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| Oxigeno               | Dióxido de carbono              |
| Disuelto: 1-2 %       | Disolución física en plasma 55  |
| Unido a la Hb: 98-99% | Como compuestos carbaminicos:6% |
|                       | Como bicarbonato:89%            |

## Regulación de la respiración

### A nivel del SNC

#### Centro inspiratorio

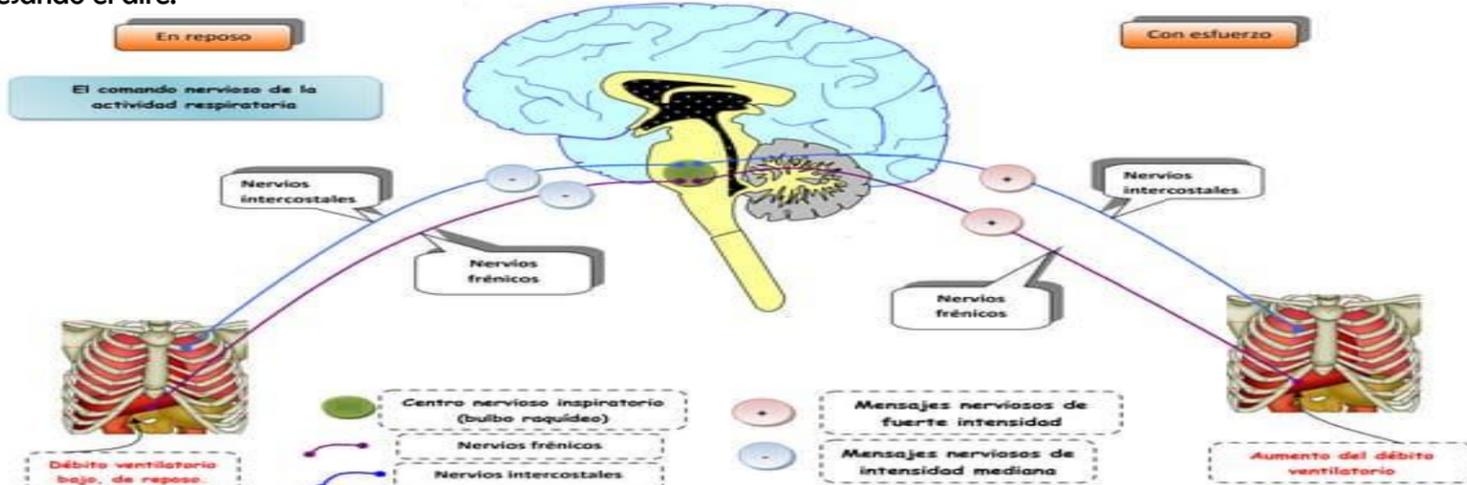
Recibe estímulos aferentes a partir de:

- ❖ Quimiorreceptores periféricos (cesan protones CO<sub>2</sub> y más que nada presión de O<sub>2</sub>).
- ❖ Quimiorreceptores centrales (cesan concentración de H es decir protones).
- ❖ Receptores de estiramiento del pulmón.
- ❖ Receptores musculares y articulares.

**Centro apnéustico:** aspiraciones breves y como ``colapsadas`` con inspiración corta. Estimula el centro inspiratorio.

**Centro neurotóxico:** inhibe el centro inspiratorios por que inhibe la inspiración.

El nervio frénico (inerva al diafragma) estimula al diafragma para que se contraiga y se aplane lo que hace que la caja torácica y el pulmón se expandan ingresando el aire.



# Quimiorreceptores centrales

Líquido cefalorraquídeo: no es muy permeable a los protones.

En los capilares el CO<sub>2</sub> se combina con el O<sub>2</sub>

Acido carbónico

Se desdobra en protones y bicarbonato

Si aumenta el CO<sub>2</sub> baja la ventilación

CO<sub>2</sub> es permeable y llega al bulbo raquídeo

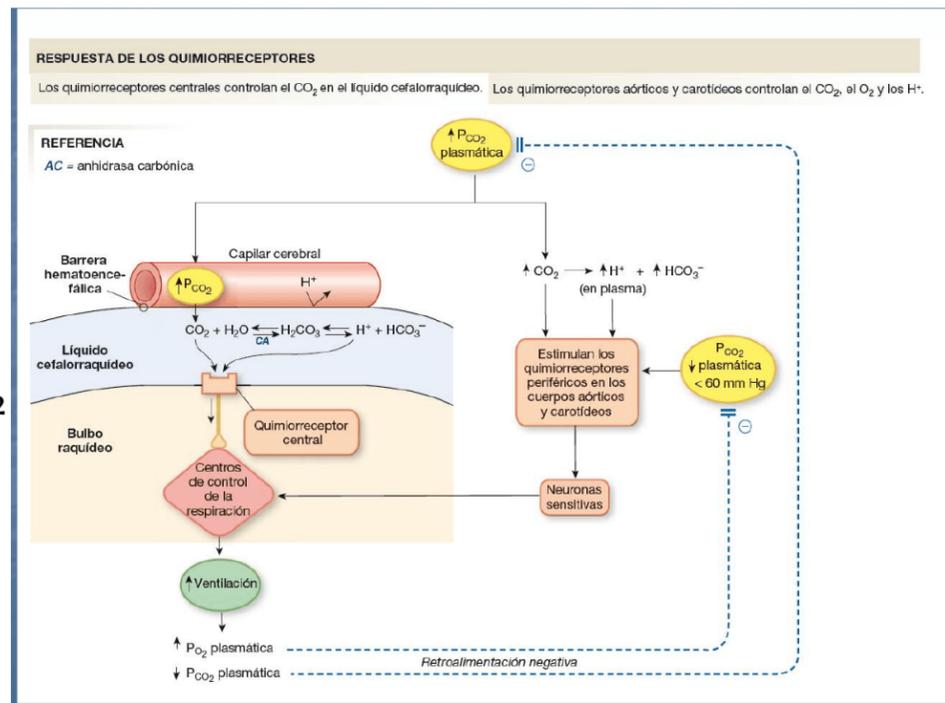
Se sensa el aumento del CO<sub>2</sub>

Es permeable a la barrera hematoencefálica

CO<sub>2</sub> se une con el O<sub>2</sub> en líquido cefalorraquídeo

Forma acido carbónico P<sup>+</sup> y CO<sub>2</sub>

Disminuye el PH sanguíneo a nivel del líquido cefalorraquídeo y estimula los quimiorreceptores centrales consigo también estimula al centro inspiratorio.



## Regulación de la respiración voluntaria

La corteza cerebral manda información a la medula de forma directa para que produzca la respiración. Estimula al diafragma a través del nervio frénico.

**También hay que tener en cuenta el sistema nervioso autónomo**

**Simpático:** estrés produce broncodilatación

**Parasimpático:** reposo produce broncoconstricción

## Regulación de la respiración involuntaria

Corteza cerebral

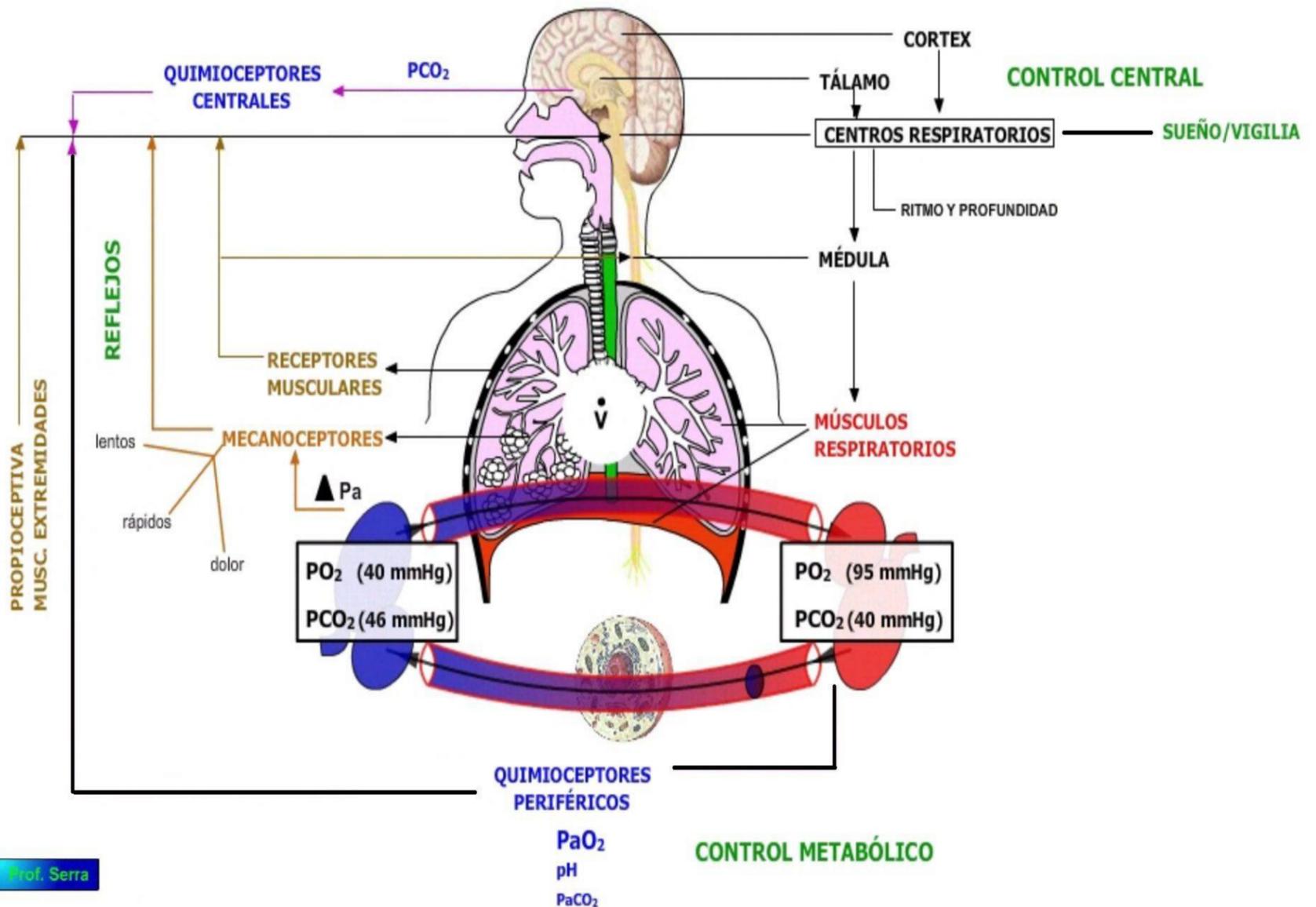
Bulbo raquídeo

Hay quimiorreceptores y mecanorreceptores

Mandan la información a la medula

Inerva el diafragma

LA REGULACIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO SE BASA EN EL CONTROL DEL RITMO RESPIRATORIO Y LA PROFUNDIDAD INSPIRATORIA. EL RITMO RESPIRATORIO SE ORIGINA EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y SE MODULA MEDIANTE LOS REFLEJOS RESPIRATORIOS, EL CONTROL VOLUNTARIO Y EL METABÓLICO.



# Patología respiratoria

Son infecciones que afectan a las vías respiratoria superior o inferior causando una enfermedad leve a grave, las infecciones respiratorias aguda (IRA) se clasifican.

## Clasificación de las infecciones respiratorias

Infecciones de las vías respiratorias altas  
Afectan a la nariz, senos paranasales, faringe y laringe

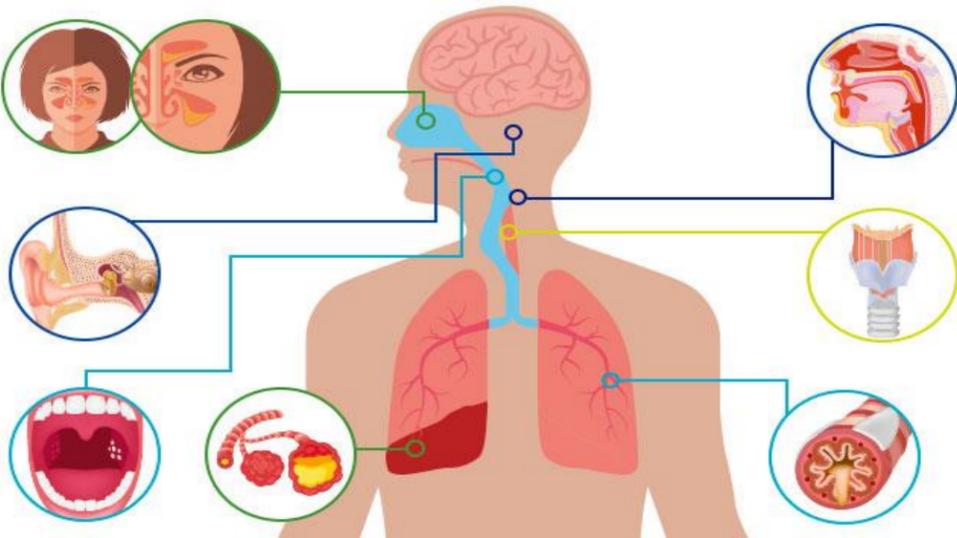
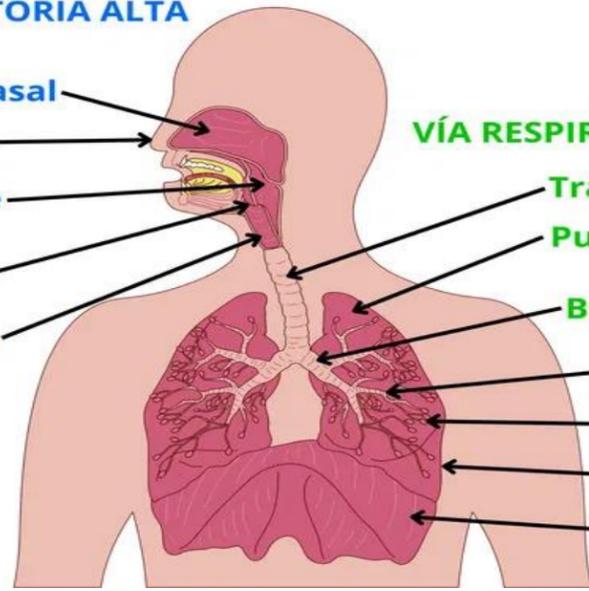
Infecciones de las vías respiratorias bajas  
Afectan a la tráquea, bronquios y pulmones

### VÍA RESPIRATORIA ALTA

Fosa nasal  
Nariz  
Faringe  
Epiglotis  
Laringe

### VÍA RESPIRATORIA BAJA

Tráquea  
Pulmón  
Bronquio  
Bronquiolo  
Alvéolo  
Pleura  
Diafragma



## Infecciones de las vías respiratorias altas y bajas

### Superiores

Rinitis (refriado común)  
Influenza o gripe  
Faringitis  
Rinosinusitis  
Amigdalitis  
Laringitis  
Infecciones del oído

### inferiores

Neumonía mas frecuentes  
Bronquitis y bronquiolitis

## Síntomas de infección respiratoria aguda

Fiebre (generalmente por encima 38º)  
Dolor de garganta  
Tos  
Dolor en las articulaciones  
Dolor de cabeza  
Letargo  
Dolor en el tórax  
Dificultad respiratoria

## Síntomas



No se recomienda el uso de barbijos, de manera rutinaria, en trabajadores y trabajadoras que atienden al público.

## Diagnostico

Panel de patógenos respiratorios o perfil PR  
Busca si hay patógenos en las vías respiratorias

Por medio de:  
Hisopo nasofaríngeo  
Aspirado nasal

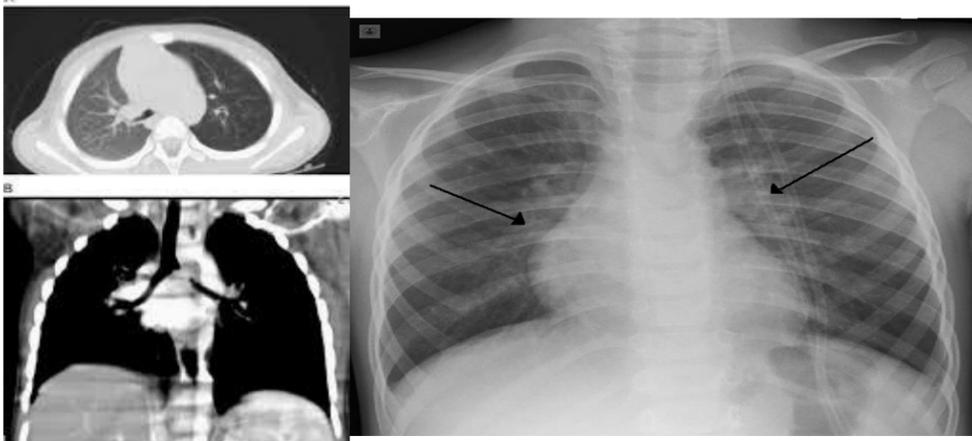
Entre otras pruebas las radiografía y la TC



## Causas

### Las más frecuentes incluyen:

Virus sincitial respiratorio  
Rinovirus  
Influenza o gripe  
Adenovirus  
Metapneumovirus



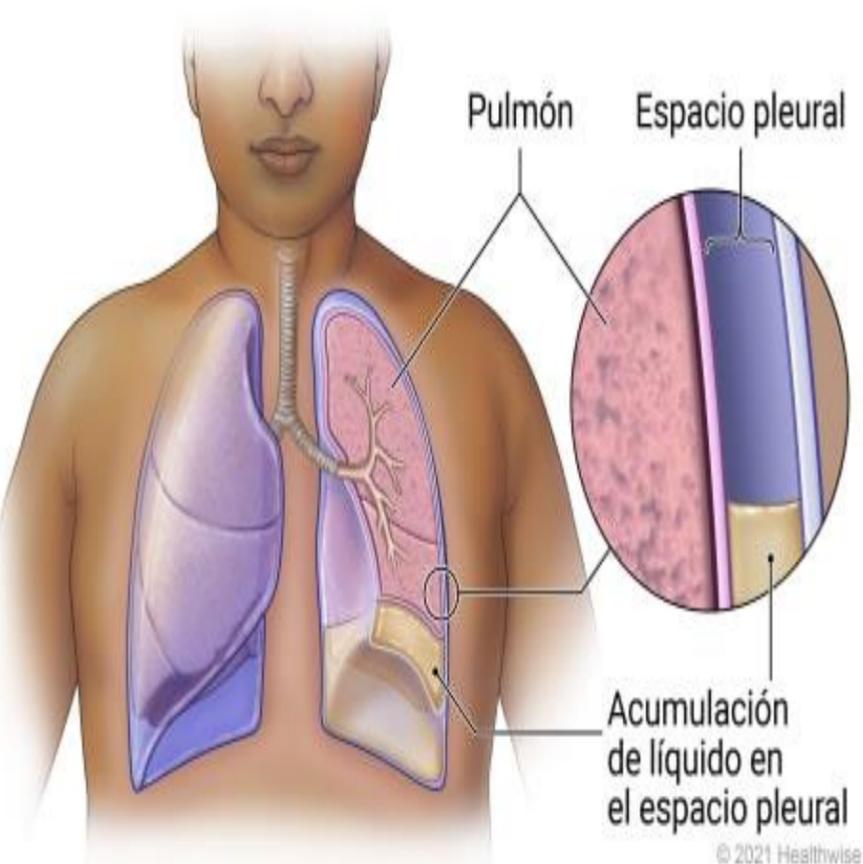
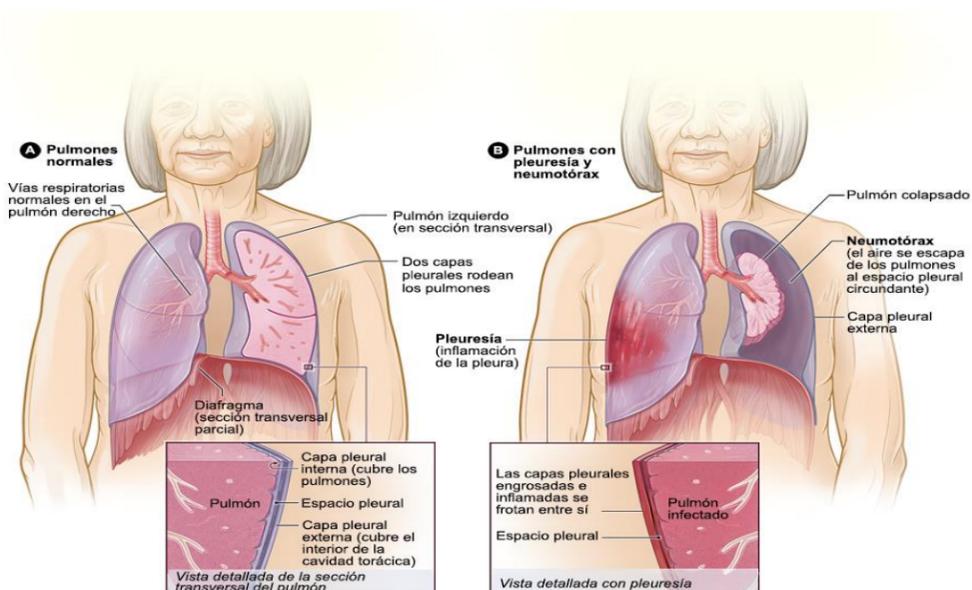
## Tratamientos

- ❖ Atención en el hogar: beber mucho líquido y tomar analgésico.
- ❖ Antibióticos: si tiene una infección bacteriana.
- ❖ Antivirales: si es causada por gripe grave.
- ❖ Analgésicos – antitérmicos: se utiliza para mejorar la fiebre y el malestar general.
- ❖ Oxigenoterapia: si la situación se agrava.
- ❖ Medicación broncodilatadora: si hay complicaciones.
- ❖ Descongestivos: orales o tópicos para ayudar la aireación sinusal y reduce inflamación.
- ❖ Glucocorticoides: intranasales para ayudar aliviar los síntomas.
- ❖ Remedios caseros: el uso de un humidificador o las gárgaras con agua salada

# Transtorno pleurales

Los trastorno pleurales son afecciones que afectan la pleura, el tejido que recubre el exterior de los pulmones y el interior de la cavidad torácica.

**Pleuresía o pleurítico:** inflamación de la pleura que provoca un dolor agudo en el pecho al respirar. La causa más común es una infección viral, como la gripe, pero también puede ser causada por infecciones bacterianas, hongos, cáncer de pulmón, artritis reumatoides, mesotelioma, o reacciones a ciertos medicamentos.



## Derrame pleural

Es la acumulación patológica de líquido en el espacio pleural por encima de 15 ml.

### Fisiopatología

#### Puede ocurrir debido a:

- Aumento de la presión hidrostática (insuficiencia cardíaca).
- Descenso de la presión oncótica (hipoalbuminemia).
- Aumento de la permeabilidad capilar (infusión, neoplasia).
- Alteración del drenaje linfático (neoplasias, traumatismo).
- Aumento de la presión negativa del espacio pleural (atelectasia).
- Paso de líquido desde la cavidad peritoneal (ascitis).

### Etiología

#### Derrame; trasudativo;

- Insuficiencia cardíaca
- Pericarditis obstructivas
- Cirrosis
- Síndrome nefrótico

#### Derrame; exudativo;

- Infección parenquimatosa pulmonar
- Neoplasias malignas
- Enfermedades del colágeno
- Enfermedades gastrointestinales (pancreatitis rotura esofágicas, etc.).
- Síndrome de Meigs

### Clínica

- Dolor pleurítico a la inspiraciones profunda
- Tos no productiva
- Disnea

### Diagnostico de derrame pleural

**Rx de torax:** el DP es evidente cuando es mayor a 100ml.

- Signos característicos
- Desaparición del ángulo costo frénico
- Desplazamiento mediastinal contralateral

**Ecografía torácica:** identifica el sitio del derrame y es guía para la toracocentesis

**Tac:** útil en derrames encapsulado.

## Neumotórax

Se da cuando hay fugas de aire en el espacio entre los pulmones y la pared torácica.

### Características

- Dolor repentino en el pecho que puede ser agudo o punzante
- Dificulta para respirar o sensación de falta de aire
- Tos seca
- Disminución del movimiento del tórax en el lado afectado.
- Piel azulada (cianosis) en casos graves debido a la falta de oxígeno
- Posible sensación de presión en el pecho.

### Síntomas

- Dolor torácico
- Disnea
- Tos seca
- Hemoptisis
- Sincope
- Percepción de un ruido al respirar.

### Clasificación

- Neumotórax espontaneo: no existe una causa aparente.
- Neumotórax traumático: se produce tras un trauma torácico.
- Neumotórax yatrogénico: se produce tras la manipulación instrumental.
- Neumotórax en relación con la ventilación mecánica o Barotrauma.

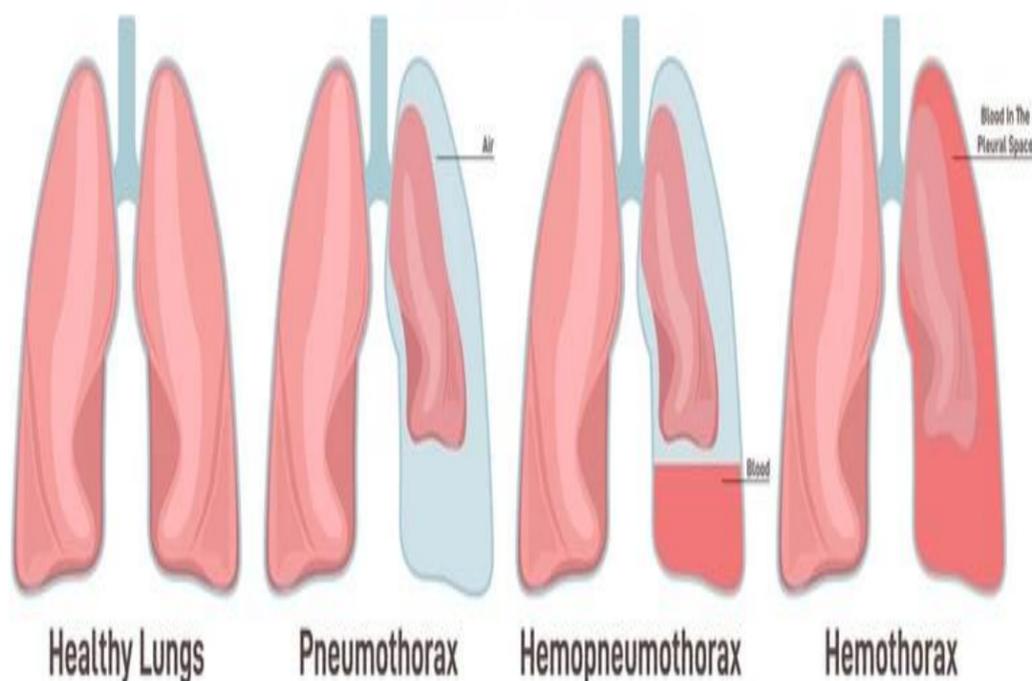
### Diagnostico

- Radiografía de tórax
- Tomografía computarizada
- Ecografía

### Cuidado;

- Reposo
- Oxígeno
- Drenaje
- Motorización
- Tratamiento

## Pleural Disease



# Enfermedades pulmonares obstructivas

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad pulmonar que dificulta la respiración y es potencialmente mortal, se caracteriza por un bloqueo persistente de las vías respiratorias que impiden el flujo de aire.

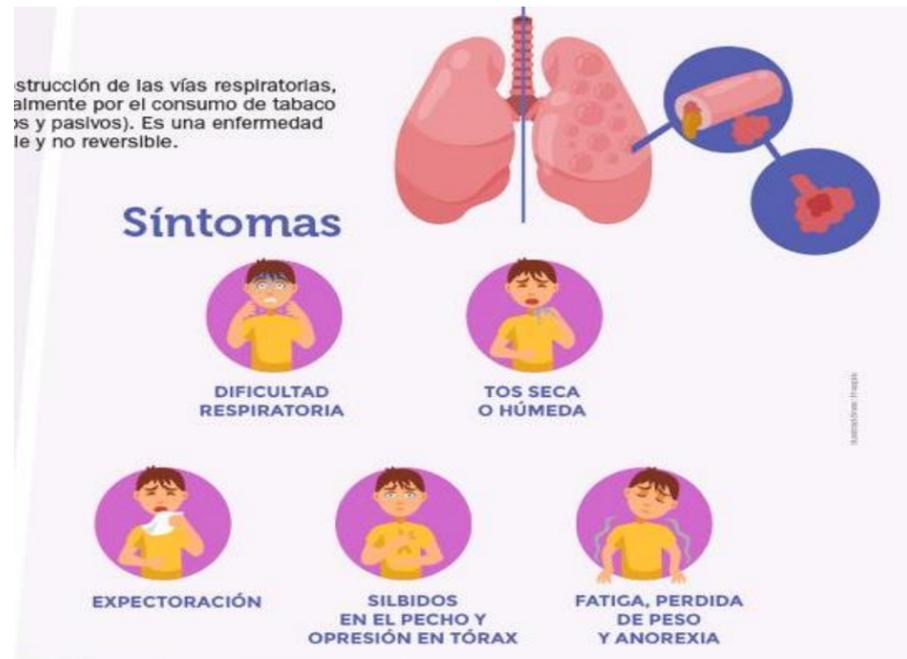
## Síntomas

- Falta de aire, especialmente durante la actividad física
- Sibilancia
- Opresión del pecho
- Tos crónica que puede producir mucosidad (esputo) que puede ser clara, blanca, amarilla o verde.
- Infecciones respiratorias frecuentes
- Falta de energía
- Pérdida de peso
- Hinchazón de tobillos, pies o piernas



## Factores de riesgo

- ✓ Exposición al humo del tabaco
- ✓ Personas con asma
- ✓ Exposición ocupacional a polvos y sustancias químicas
- ✓ Exposición a los gases de la quema de combustible



## La EPOC es causada por

- Enfisema que daña los pulmones con el tiempo
- Bronquitis crónicas que se caracteriza por una tos prolongada con moco.
- Tabaquismo que es la principal causa de la EPOC.
- Contaminación del aire, polvo y humos irritantes.
- Deficiencia de alfa-1 una forma rara de EPOC causada por la falta de una proteína protectora en la sangre.



## Pruebas complementarias para la valoración de pacientes con EPOC

Pulsioximetría

Gasometría arterial

Radiografía



## Diagnóstico

- Mediante una serie de estudios que evalúan la capacidad pulmonar.
- Análisis de sangre para determinar la cantidad de oxígeno en ella
- Rayos x

**Tratamiento:** no tiene cura debido a que el daño que ha recibido los pulmones es irreversible.

Cambios en el estilo de vida y tratamiento.

## Referencia bibliográfica

1. <https://kidshealth.org/es/parents/lungs.html>
2. <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/nasofaringe>
3. <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/bronquios>
4. <https://www.ucm.es/gradovet/los-bronquios-y-bronquiolos>
5. <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/vision-general-de-la-anatomia-pulmonar>
6. <https://www.ins.gov.co/Comunicaciones/Infografias/INFOGRAF%C3%8DA%20INFECCIONES%20RESPIRATORIAS%20IRA.pdf>
7. <https://www.neumomadrid.org/que-es-la-pleura/>
8. <https://www.scartd.org/arxiu/fisioresp06.pdf>
9. [Nariz y senos paranasales - Trastornos otorrinolaringológicos - Manual MSD versión para público general \(msdmanuals.com\)](#)
10. <https://www.scartd.org/arxiu/fisioresp06.pdf>