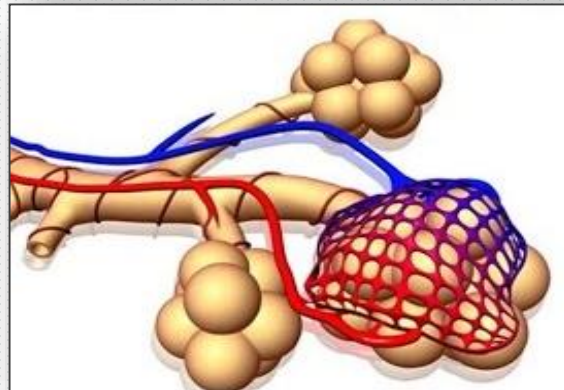




CIENCIA Y
TECNOLOGIA
-ANATOMIA

SISTEMA REPIRATORIO



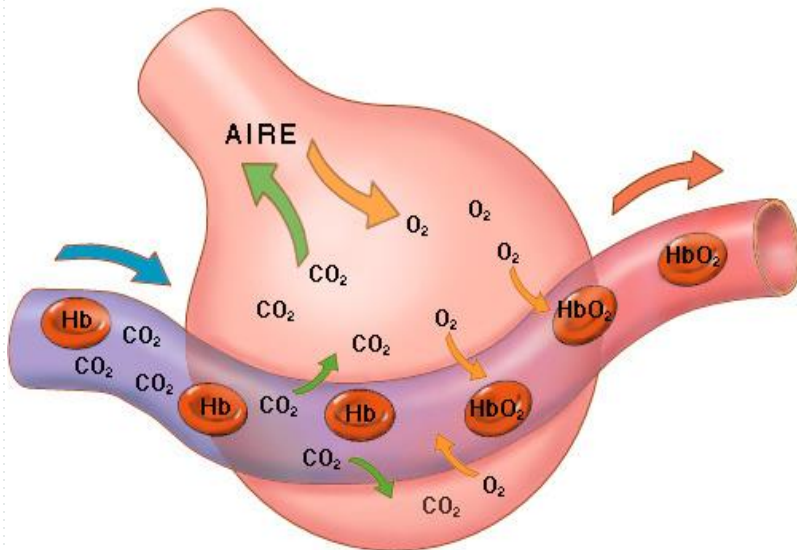
DEFINICION:

Conjunto de órganos que intervienen en la captación, transporte e intercambio gaseoso entre el medio externo (atmosférico) y el interno (sanguíneo).

PROCESO DE
INTERCAMBIO DE O_2 Y CO_2



"HEMATOSIS"



Componentes: VIAS RESPIRATORIAS Y PULMONES

VIAS RESPIRATORIAS

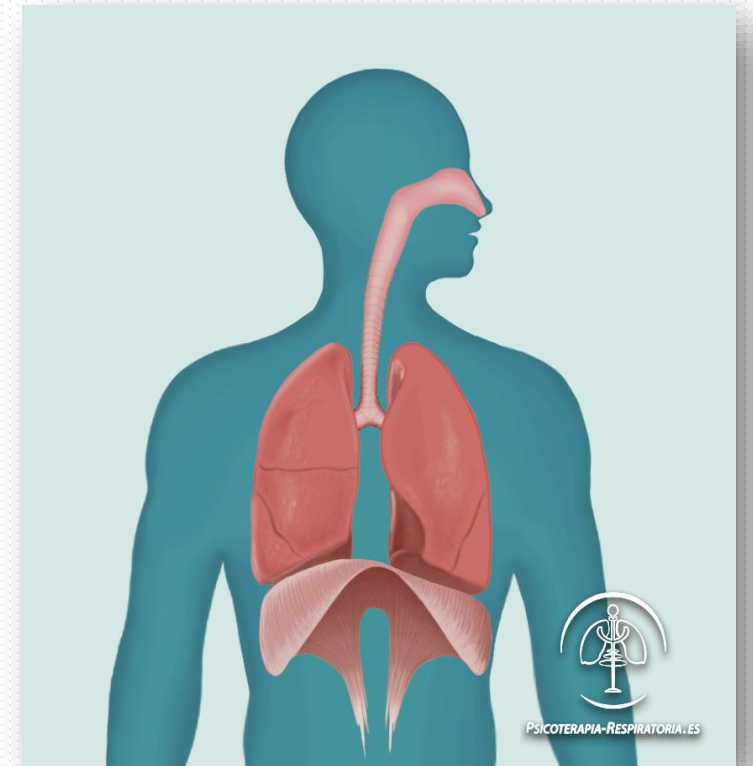
a) PORCIÓN CONDUCTORA:

- Fosas nasales
- Faringe
- Laringe
- Tráquea
- Bronquios
- Bronquiolos terminales

b) PORCIÓN RESPIRATORIA:

❖ ARBOL BRONQUIAL

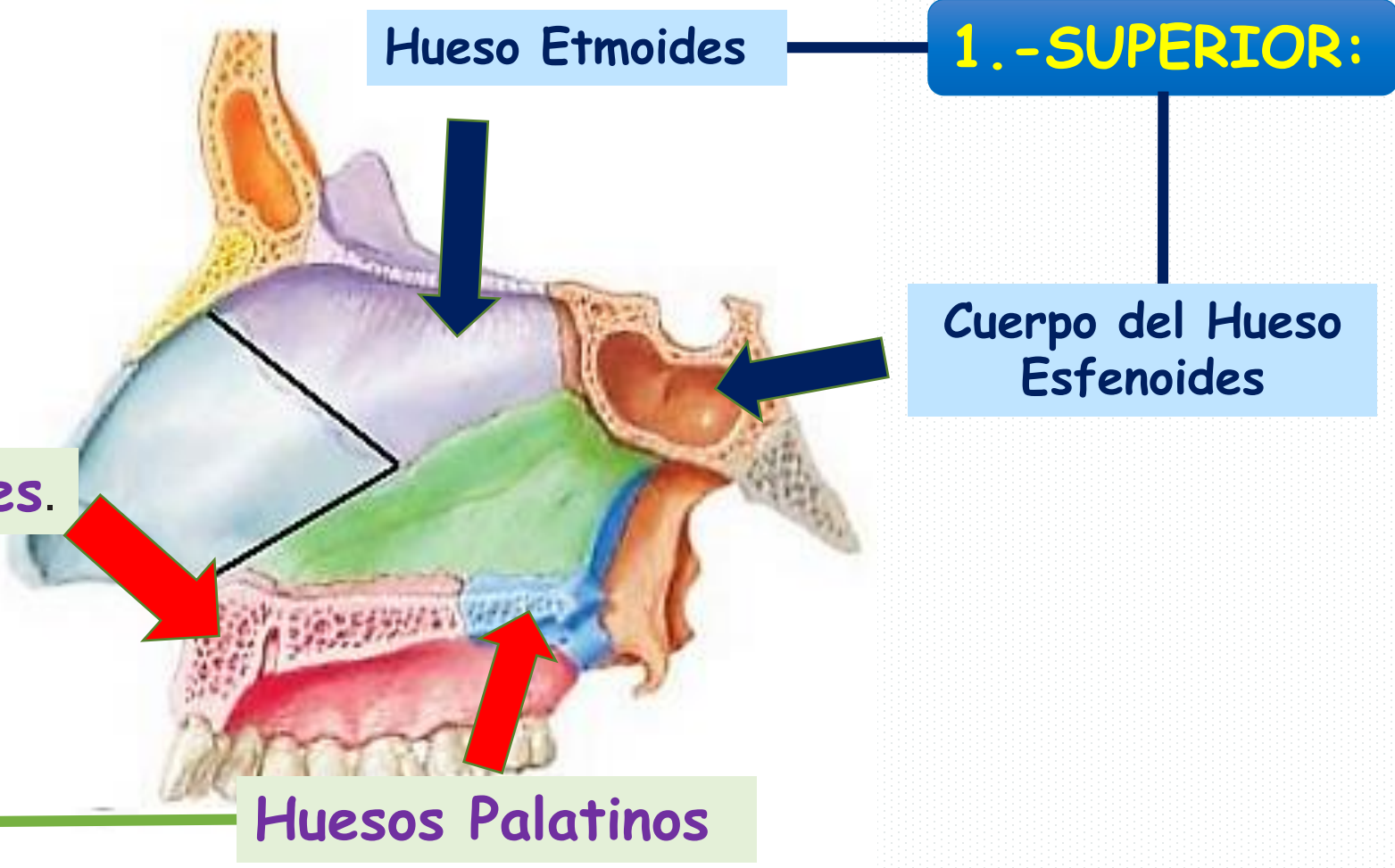
- Bronquiolos respiratorios
- Conductos alveolares
- sacos alveolares



VÍAS
RESPIRATORIAS:
PORCIÓN
CONDUCTORA

FOSAS NASALES

Son dos cavidades simétricas, divididas por el tabique nasal.
Presentan 6 caras:

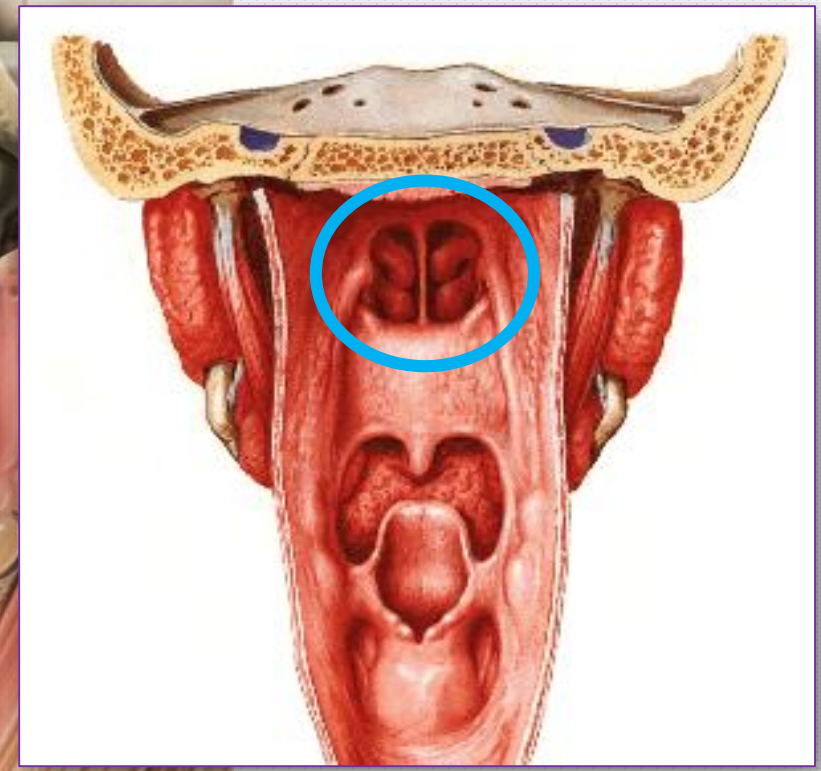
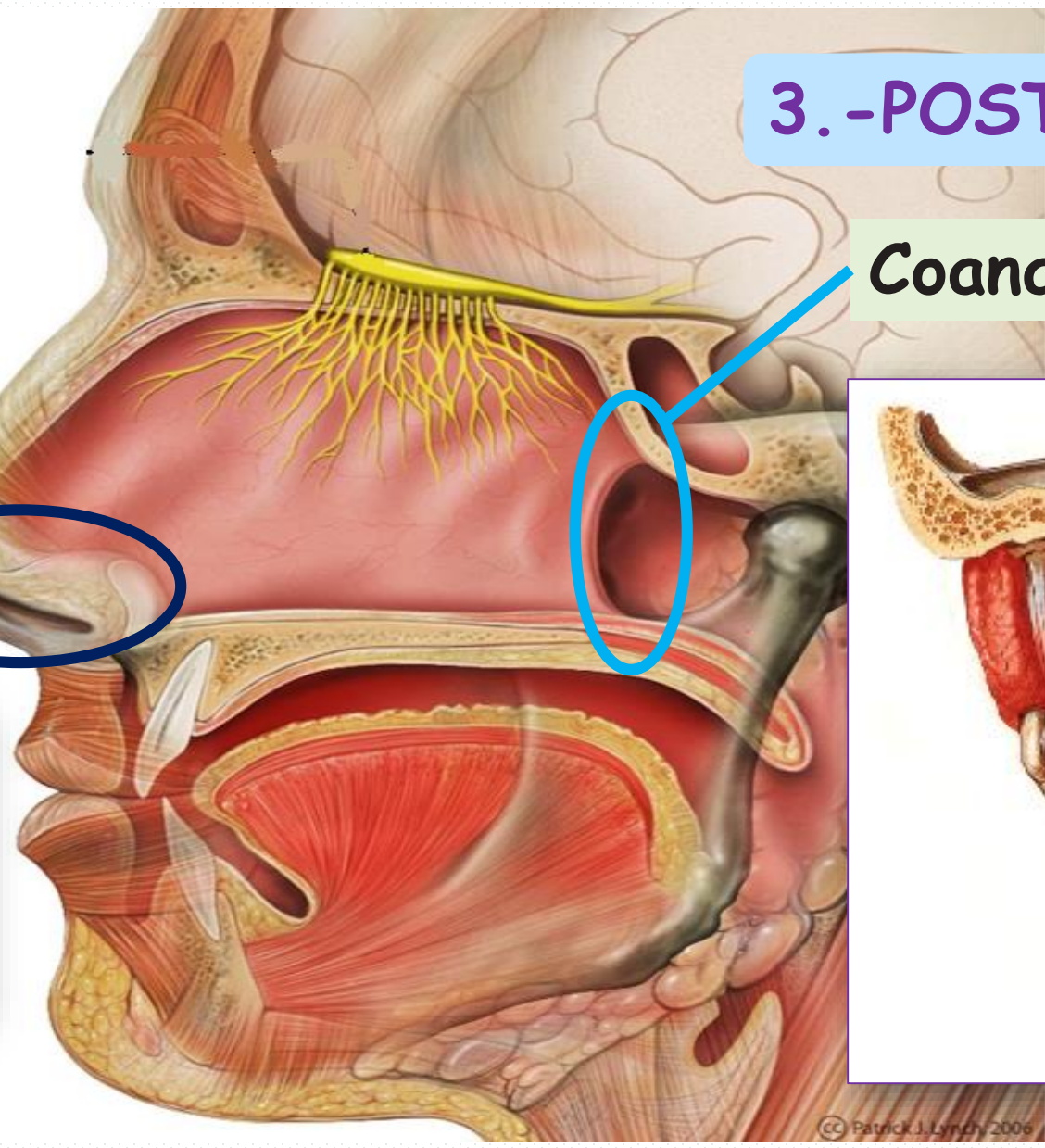


3.-POSTERIOR:

Coanas

4.-ANTERIOR:

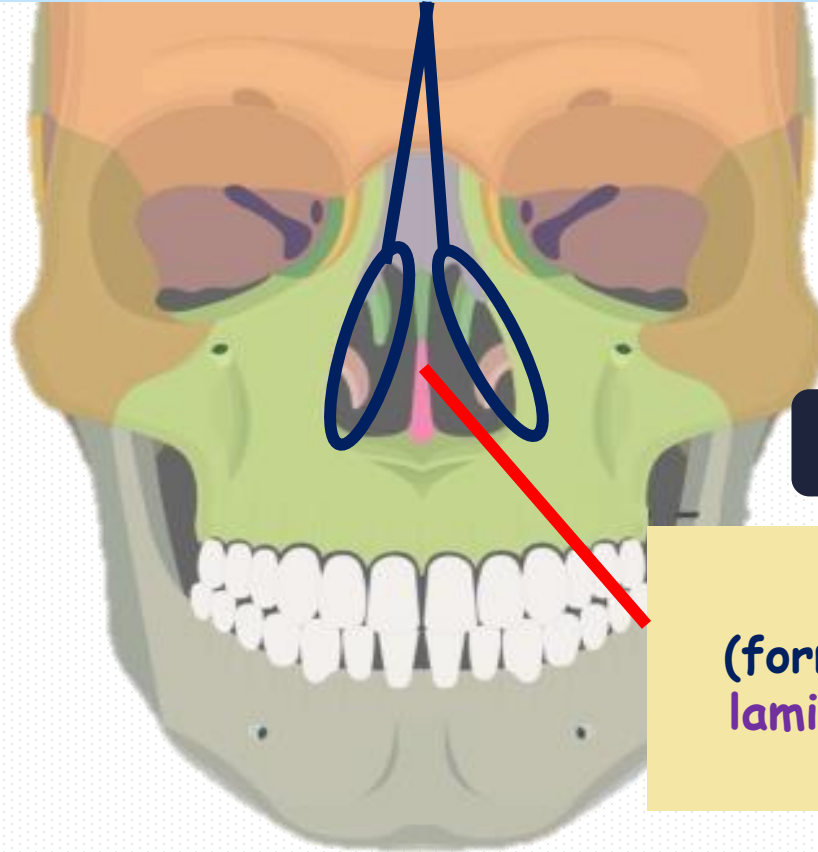
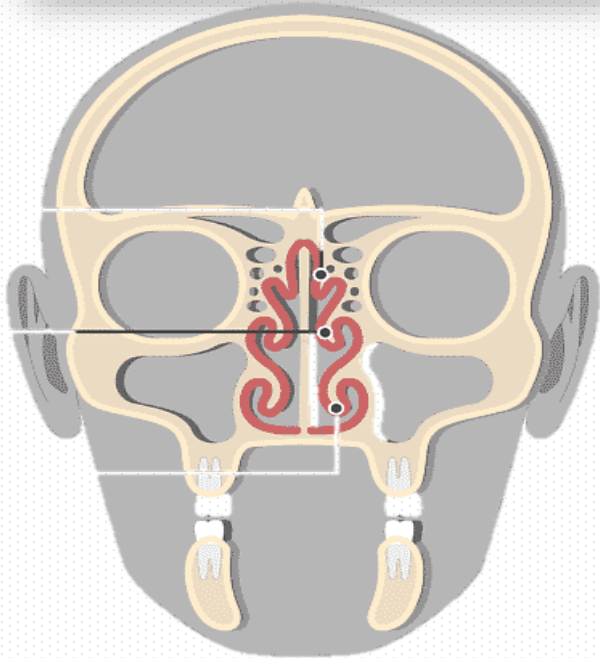
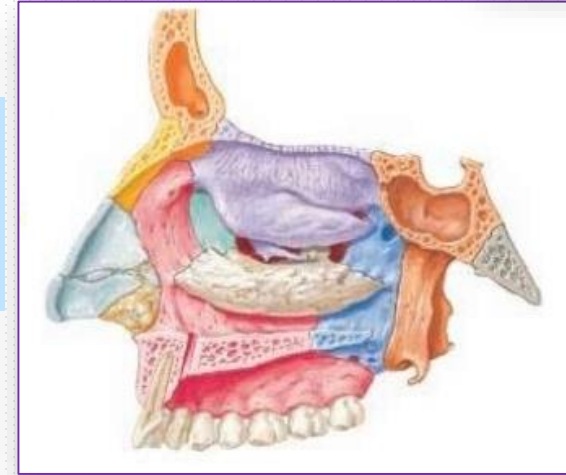
Narinas





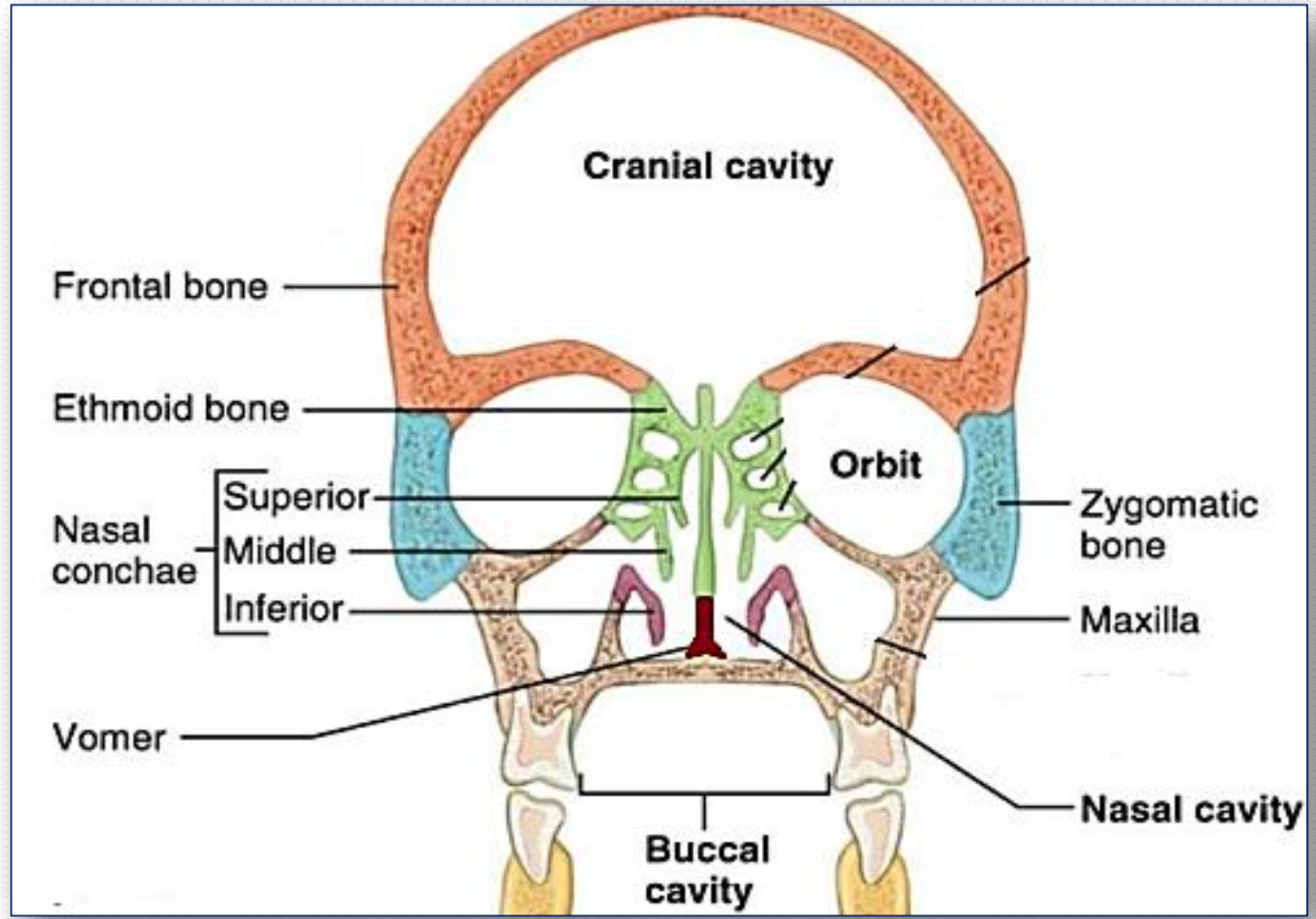
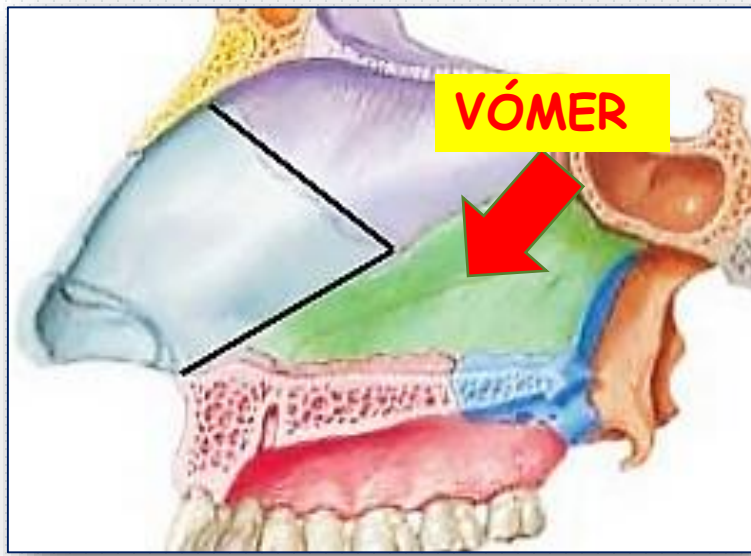
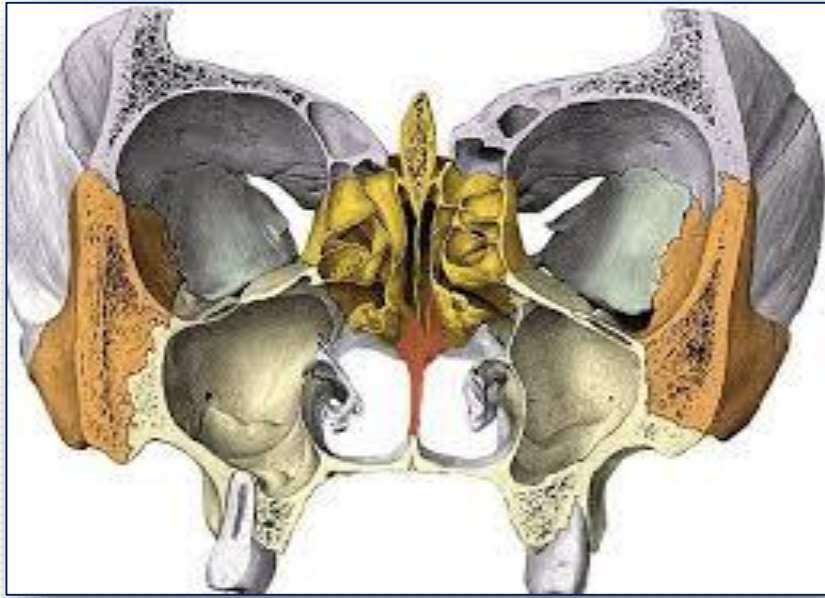
5.-EXTERNA:

Cornetes superior y medio (pertenecen al hueso etmoides) y al **cornete inferior** (hueso propio de la nariz).



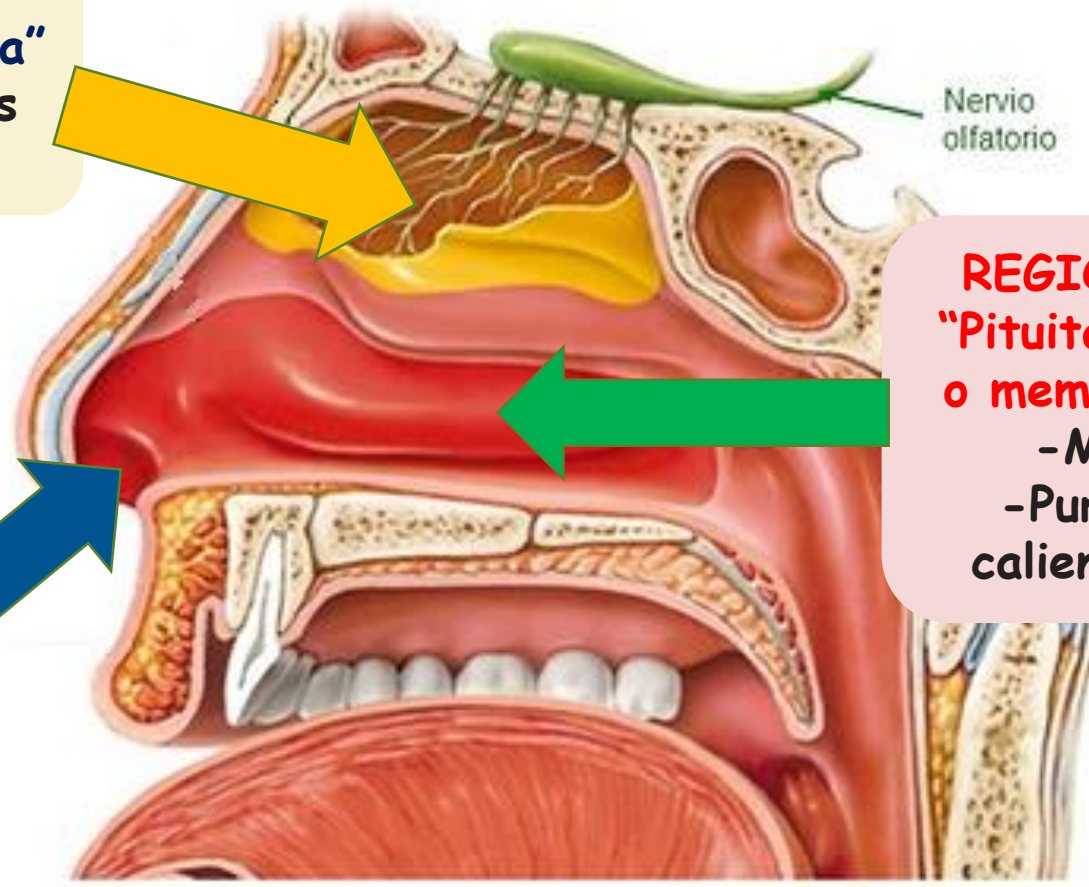
6.-INTERNA:

Tabique nasal
(formada por el **hueso vómer** y lamina perpendicular del hueso etmoides)



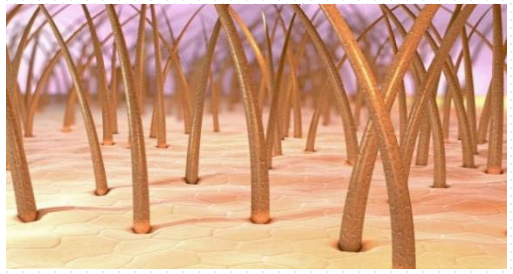
REGIONES DE LAS FOSAS NASALES

REGION OLFATORIA:
"Pituitaria amarilla u olfatoria"
- Muchas neuronas olfatorias
(receptoras de olores)



REGION RESPIRATORIA:
"Pituitaria respiratoria, roja o membrana de Scheneider"
- Muy vascularizada.
- Purifica, humedece, y calienta el aire inspirado.

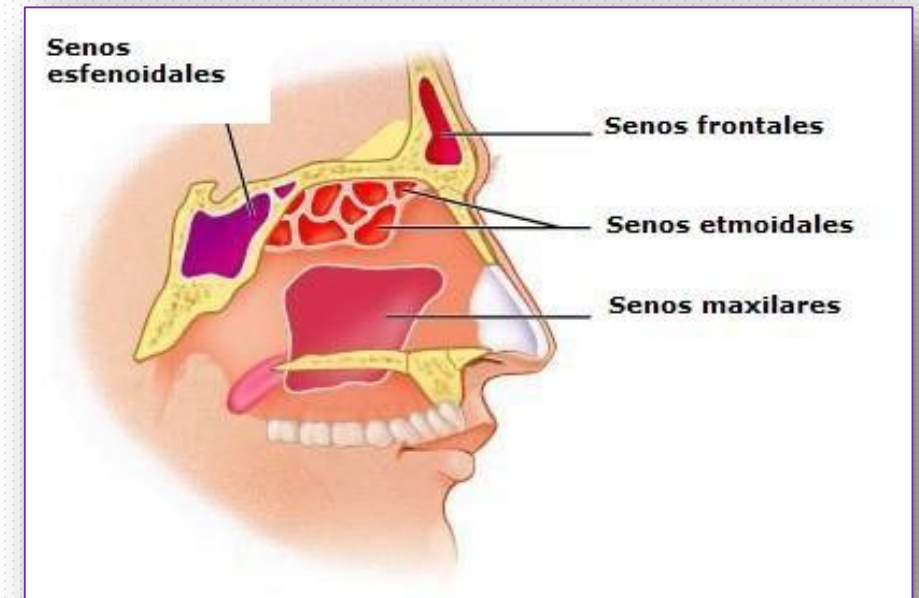
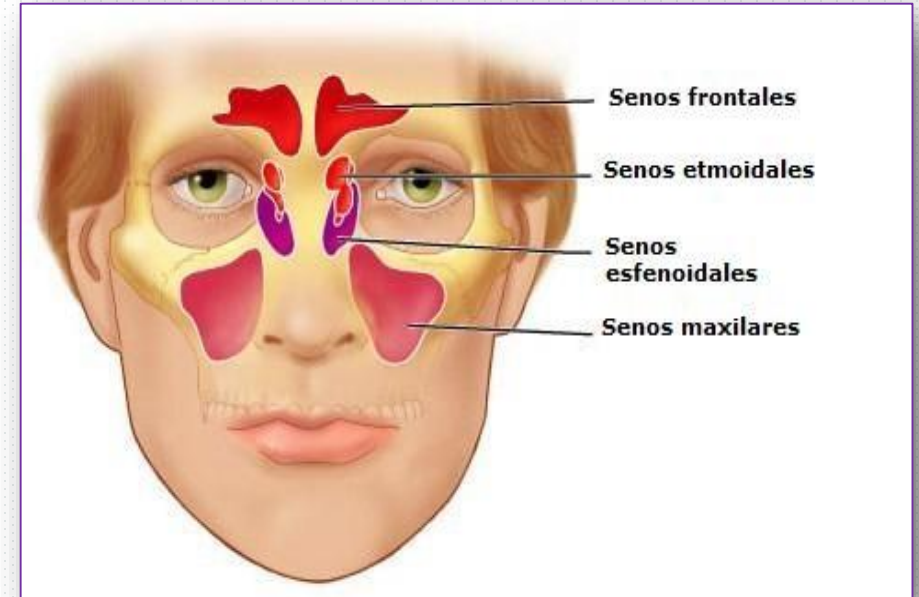
REGION VESTIBULAR:
- Vibrisas (vellos nasales)



*SENOS PARANASALES

Características:

- Cavidades pares neumáticas.
- Cubierta de células **productoras de mucus**.
- FUNCIÓN:** **disminuir el peso del cráneo**, sirve como **caja de resonancia** (participa en la fonación).
- Reciben su nombre de acuerdo al lugar del hueso donde se encuentra.
- Inflamación:** **SINUSITIS**.

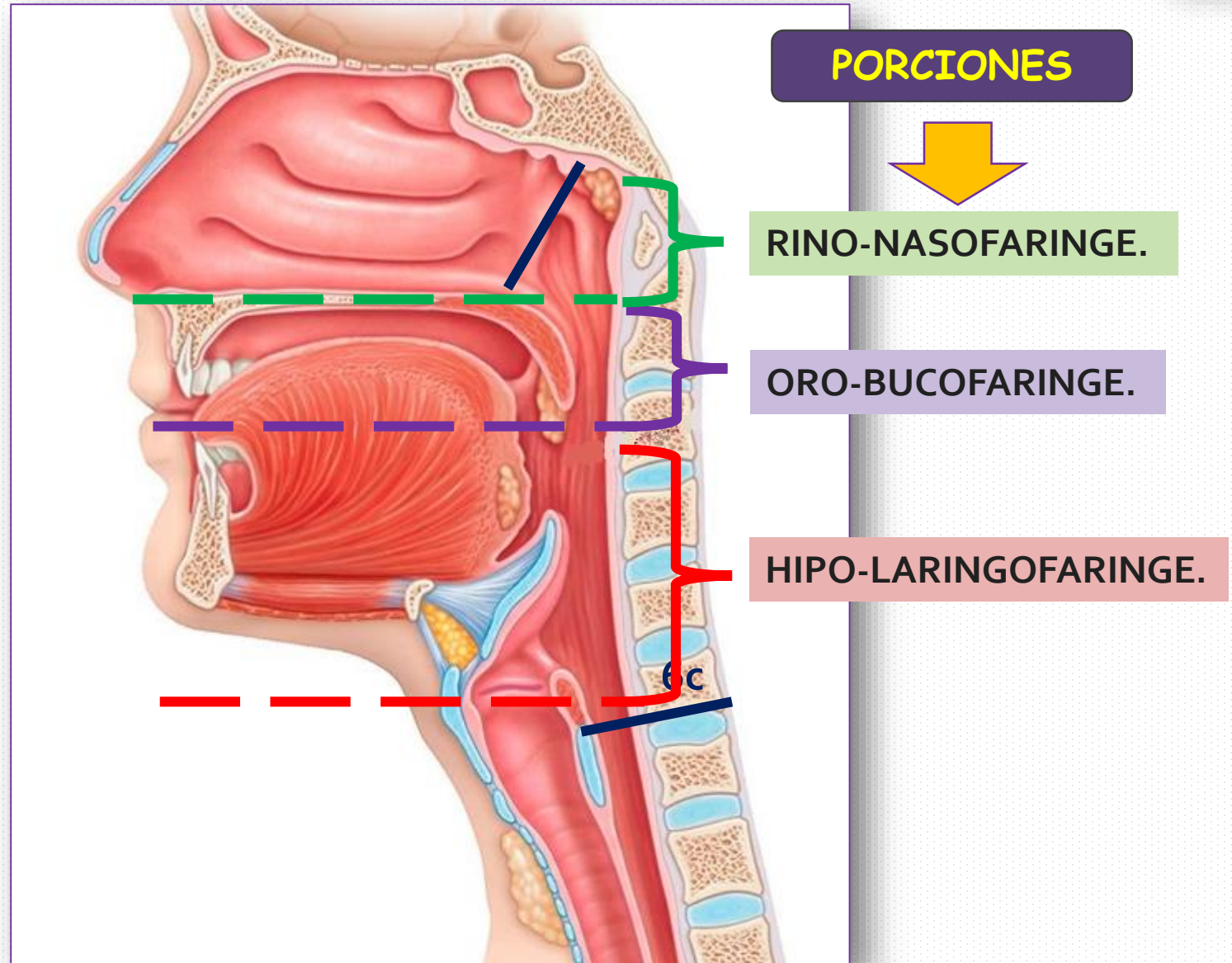


FARINGE

- Órgano tubular musculomembranoso.
- **Mide:** 12-14 cm de longitud.
- **Función:** Respiratoria y Digestiva.
- **Limites:** Superior: Coanas - Inferior: 6c

P A R T I C I P A N T E	SE COMUNICA CON...	POR MEDIO DE...
	Fosas nasales	Coanas
	Oído medio	Trompa de Eustaquio
	Cavidad oral	Istmo de las fauces
	Laringe	Aditus laríngeo

*Aditus: espacio



LARINGE

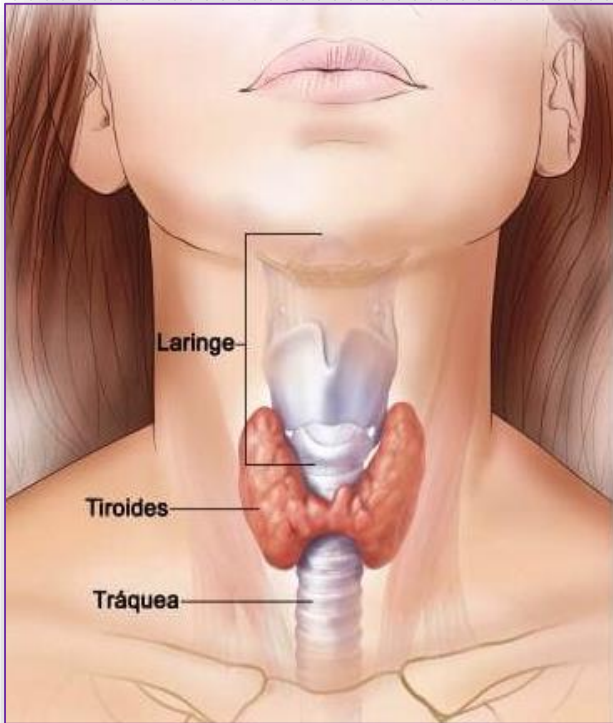
“Órgano de la fonación”

Características

- Órgano túbulo cartilaginoso.

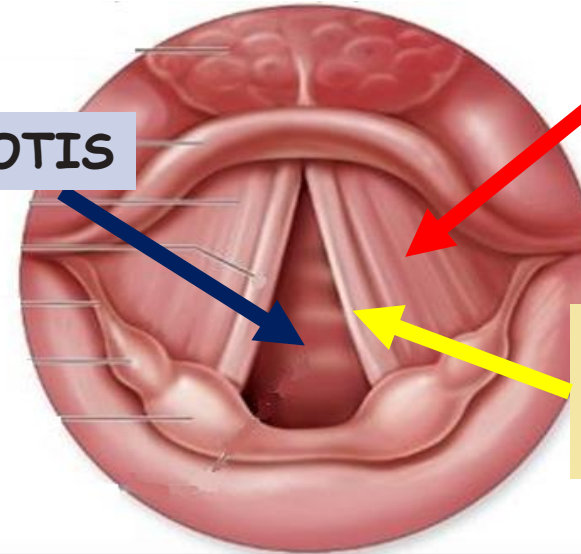
- **Limites:** 4C - 6C

- **Mide:** 4,5 - 6cm.



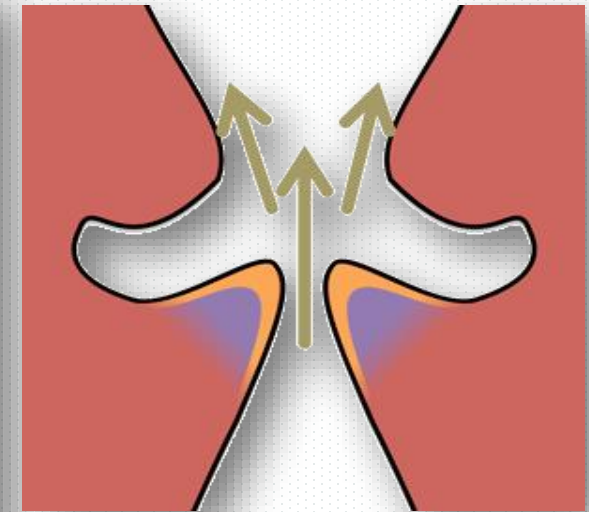
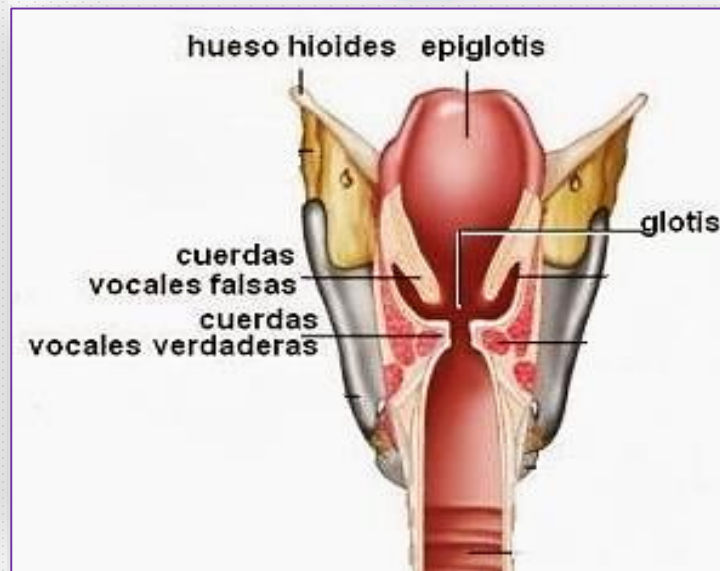
- Presenta dos pares de pliegues:

GLOTIS



Pliegues vestibulares:
Cuerdas vocales superiores o falsas (son ligamentos)

Pliegues vocales: Cuerdas vocales inferiores o verdaderas (son musculares).

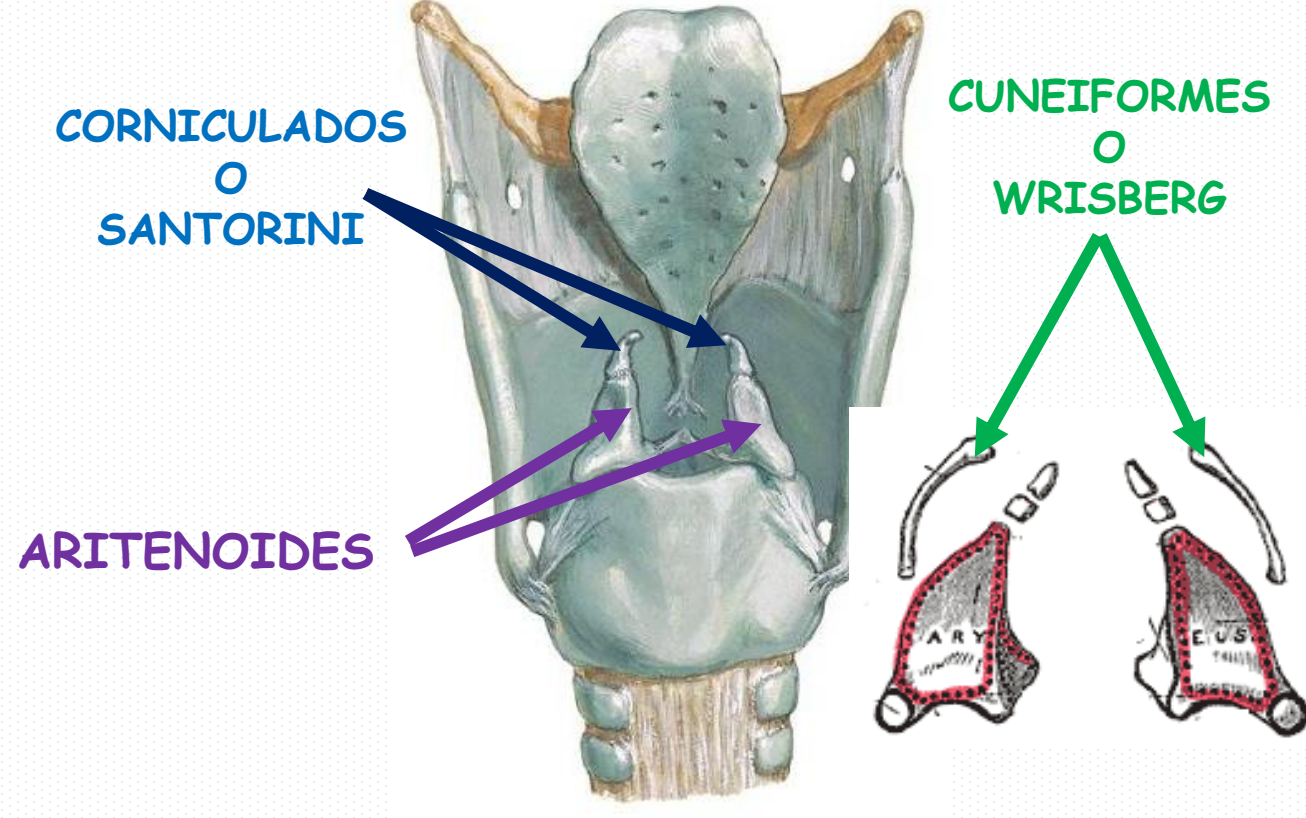
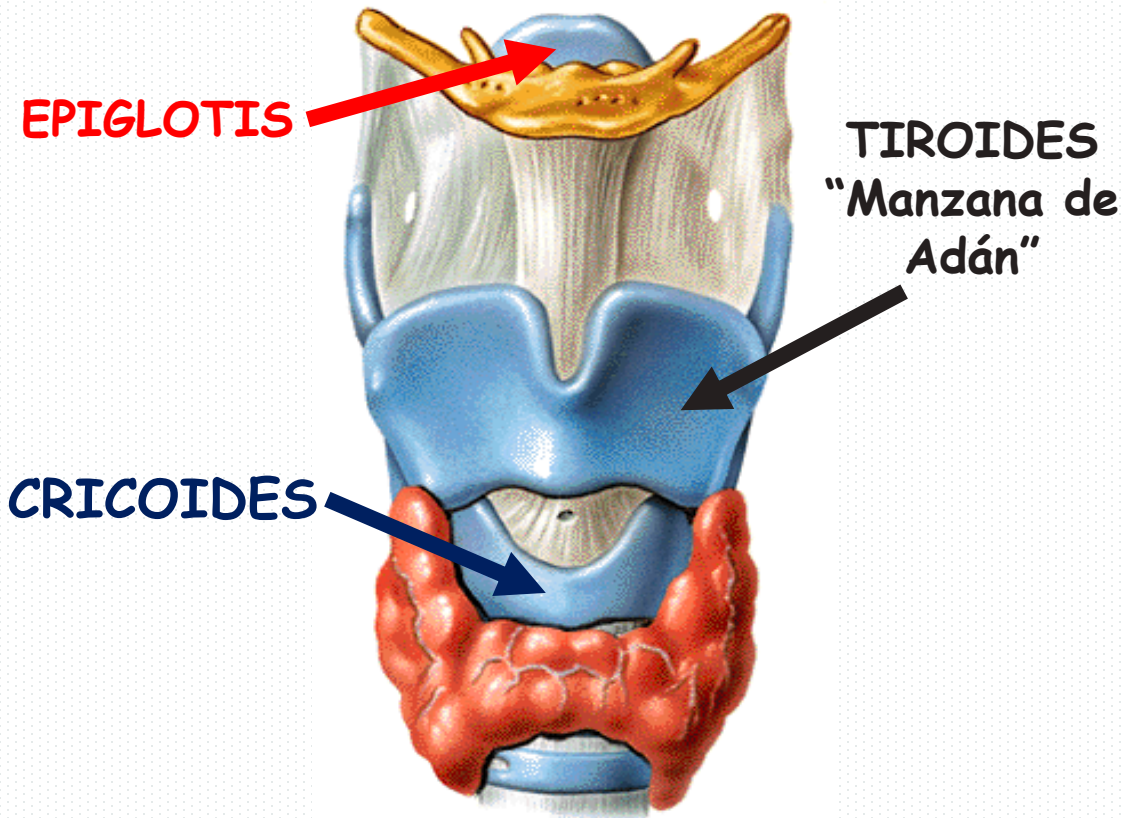


CARTILAGOS DE LA LARINGE

Total:9

IMPARES
(estructurales)

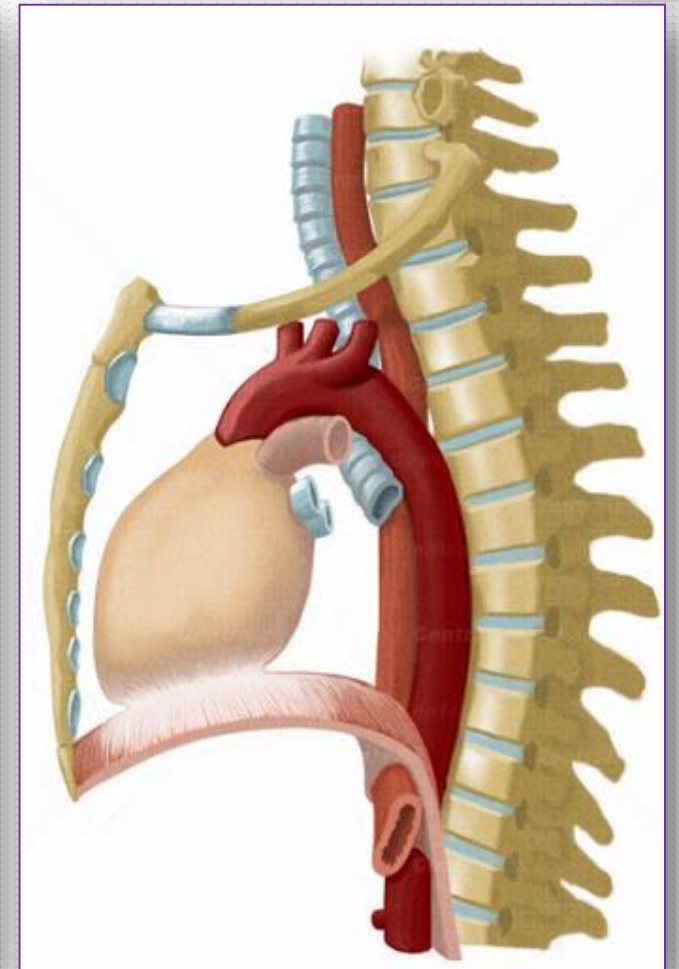
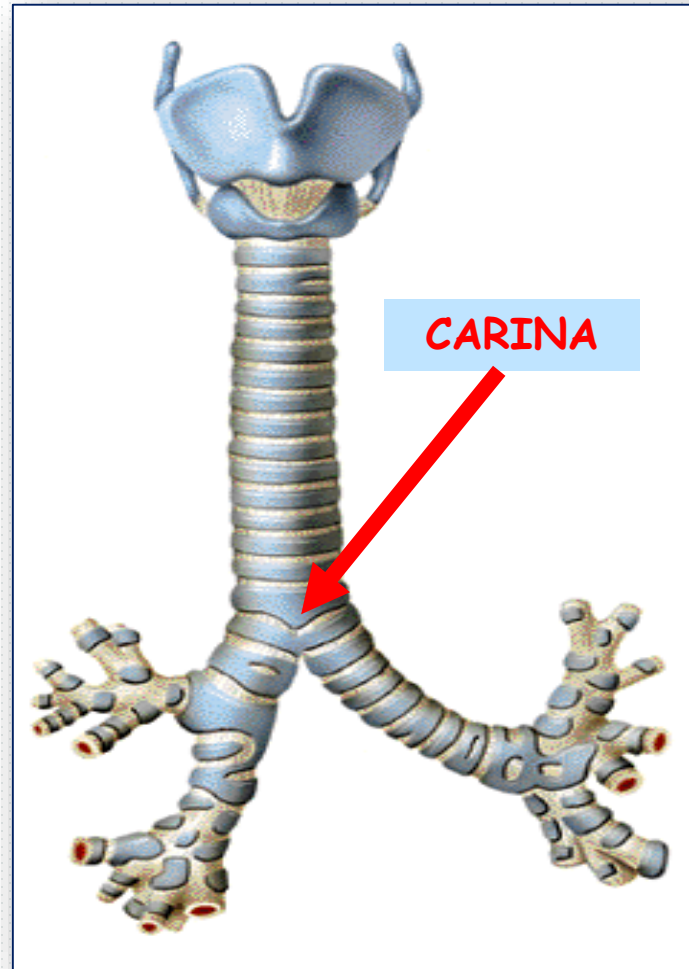
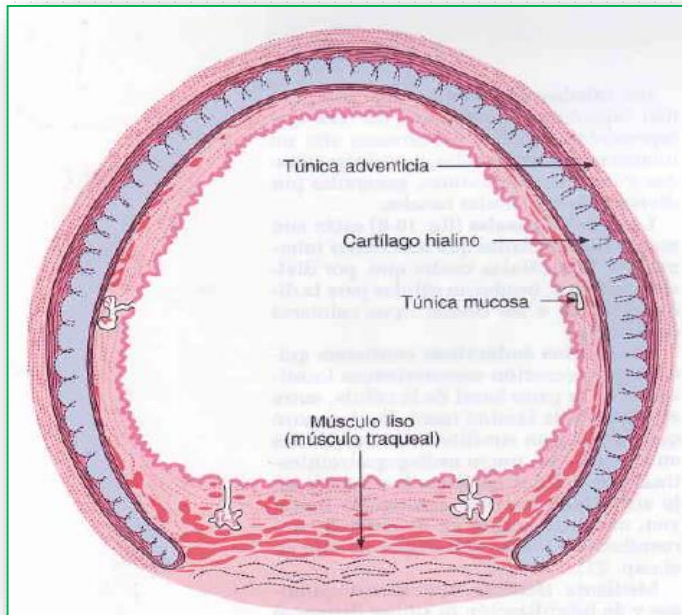
PARES
(funcionales)



TRÁQUEA

Características

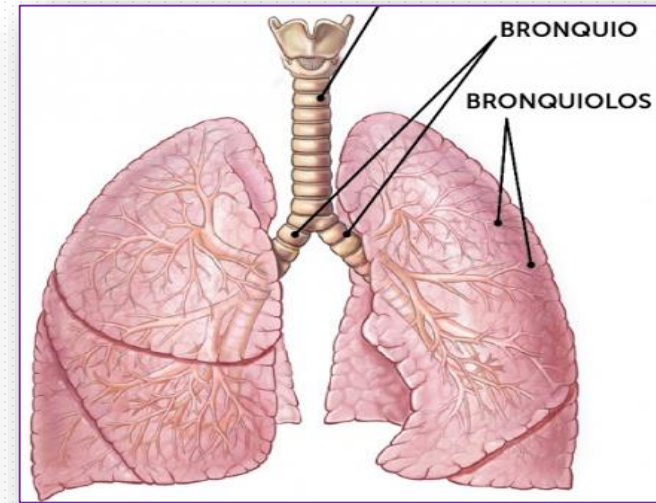
- Tubo fibrocartilagenoso muscular.
- Conformada: 16 a 20 anillos cartilagosos incompletos, en forma de "U".
- Mide: 10-12 cm
- Limites: 6C - 4D o 4T
- Último anillo traqueal: **CARINA.**



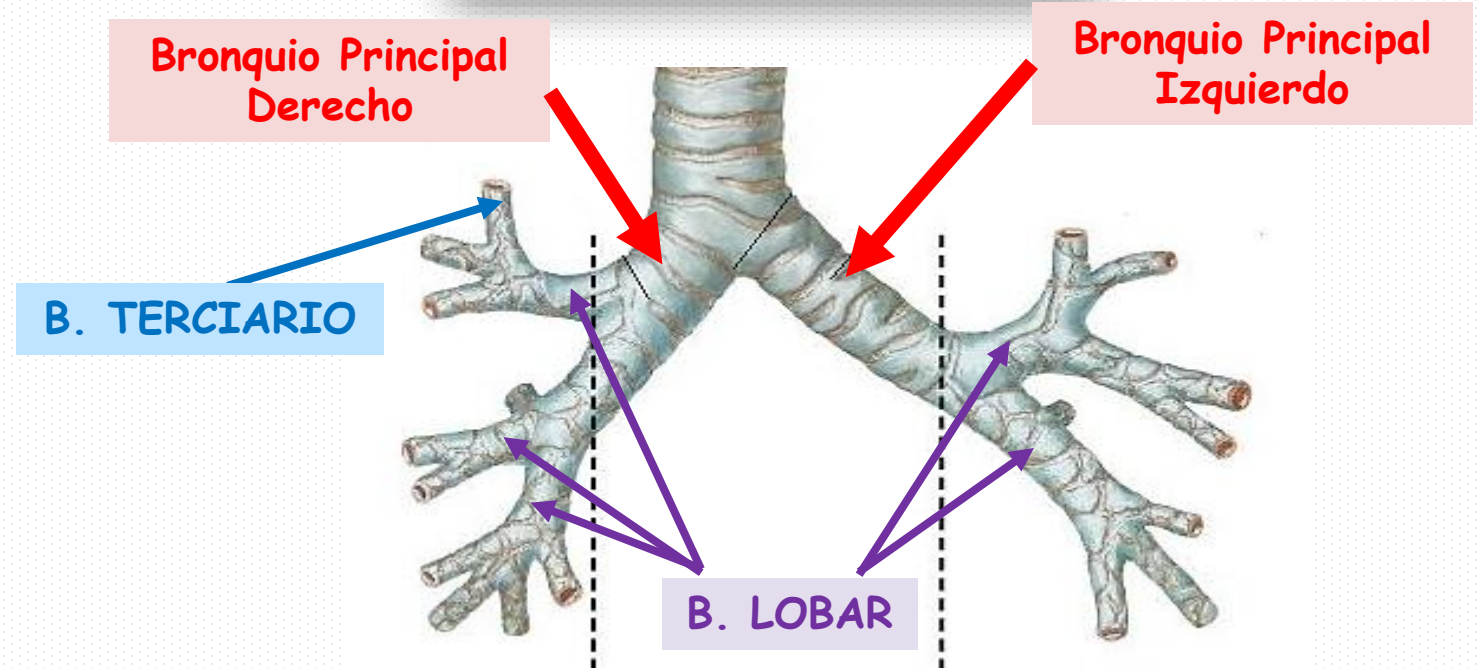
BRONQUIOS

Características

- Tubo cartilaginoso muscular.
- Se bifurcan a nivel de la D4 o T4 (forman un ángulo de 75°).
- Presentan cartílagos, pero **al convertirse en bronquiolos los pierden**.



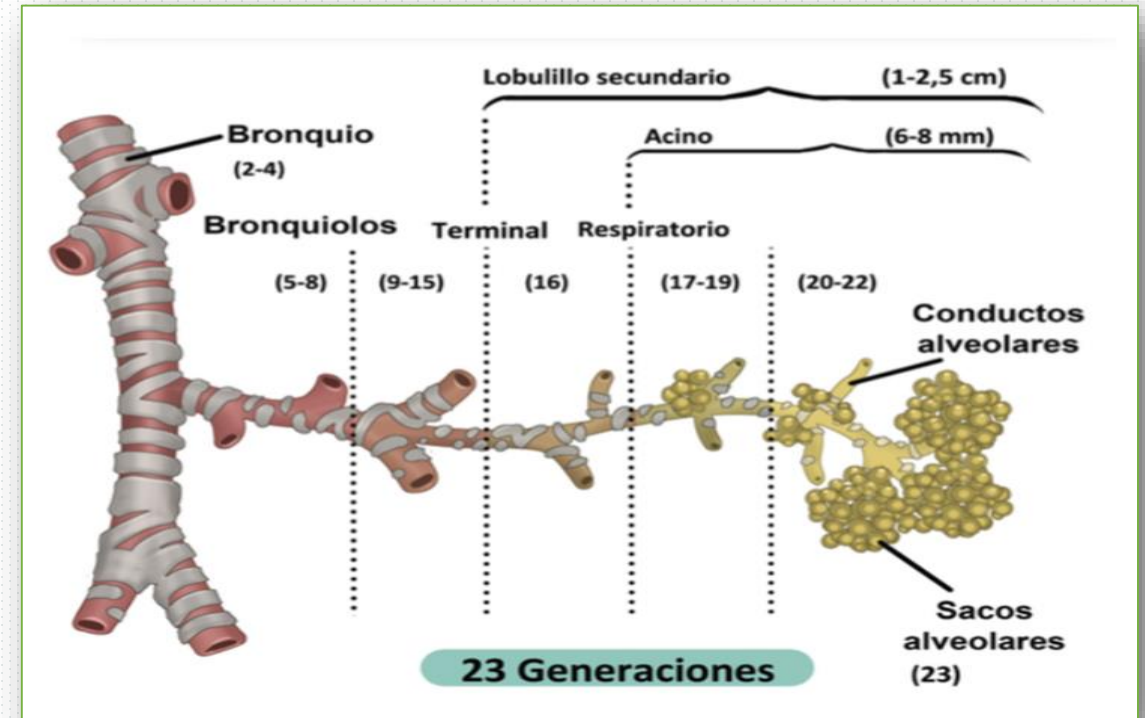
BRONQUIOS	DERECH	IZQUI
PRINCIPALES O PRIMARIOS	1	1
SECUNDARIOS O LOBARES	3	2
TERCIARIOS O SEGMENTARIOS	10	8



BRONQUIOLOS

- Son conductos sin cartílago que surgen a partir de los bronquios terciarios.
- Se dividen, al igual que los bronquios, en primarios, secundarios y terciarios.

CONDUCTORA	BRONQUIOLOS	primario	intra lobulillares
	BRONQUIOLOS TERMINALES	secundarios	intra lobulillares
RESPIRATORIA	BRONQUIOLOS RESPIRATORIOS	terciarios	intra lobulillares
	CONDUCTOS ALVEOLARES		intra lobulillares
	SACOS ALVEOLARES		intra lobulillares



VÍAS
RESPIRATORIAS:
PORCIÓN
RESPIRATORIA

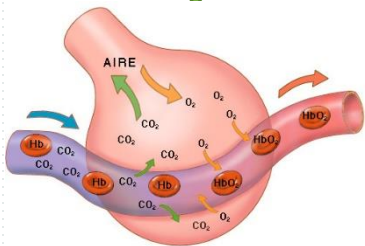
ÁRBOL BRONQUIAL

- Bronquiolo respiratorio
- Conducto alveolar
- Saco alveolar

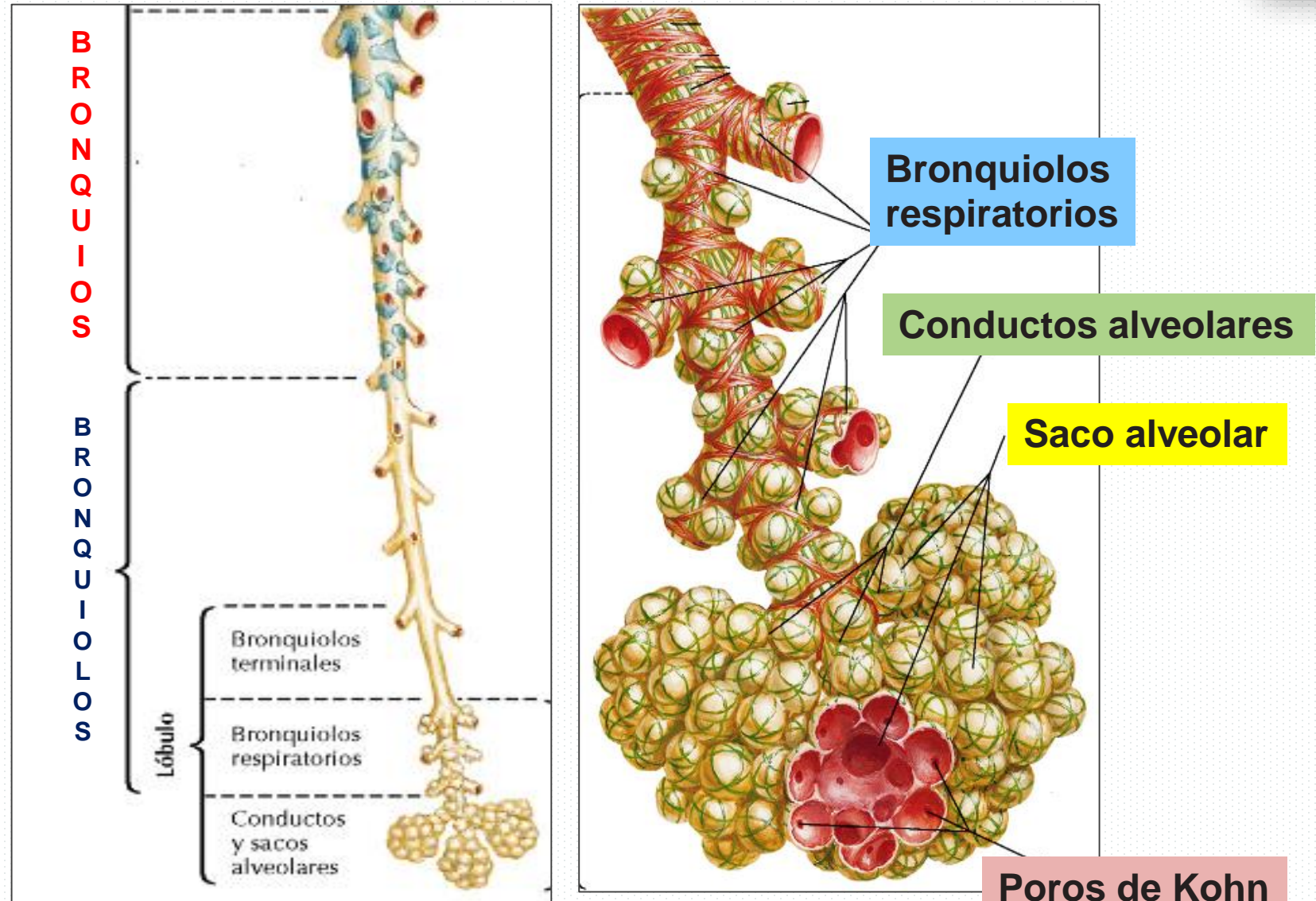
Conformados por los Alveolos

con los

Capilares sanguíneos forman la membrana alveolo/capilar.

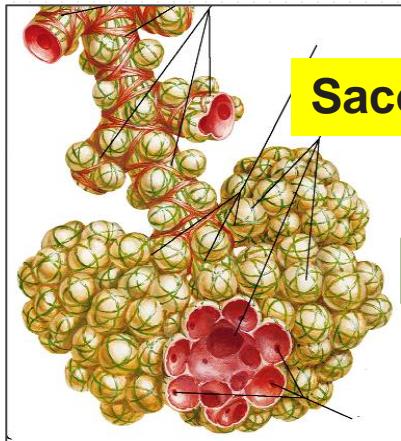


"Hematosis"



ALVEOLO

-Conformados por dos tipos de células:



Saco alveolar



NEUMOCITO I

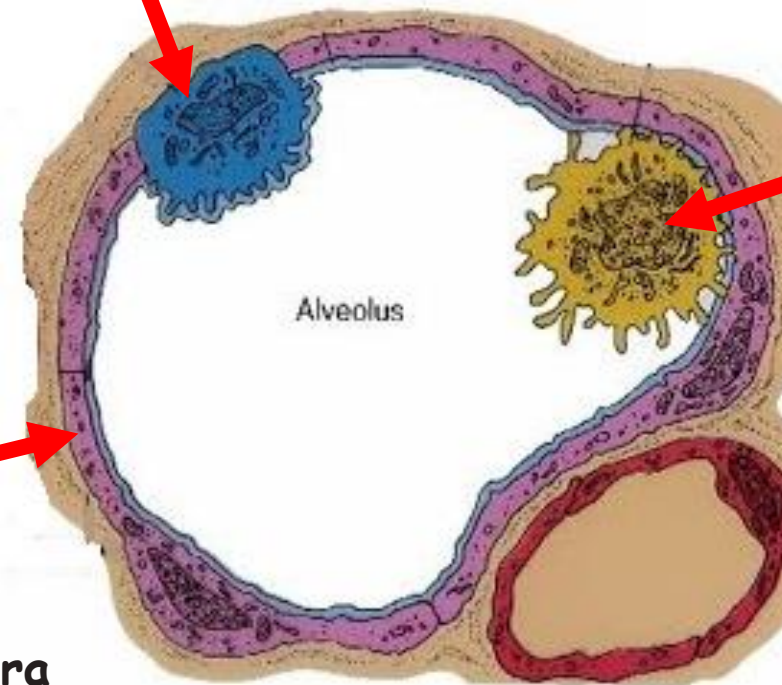
"células alveolares de tipo I"

-Reviste y determina la arquitectura alveolar. Corresponden cerca al 95% de la superficie alveolar

NEUMOCITO II

"Célula alveolar de tipo II"

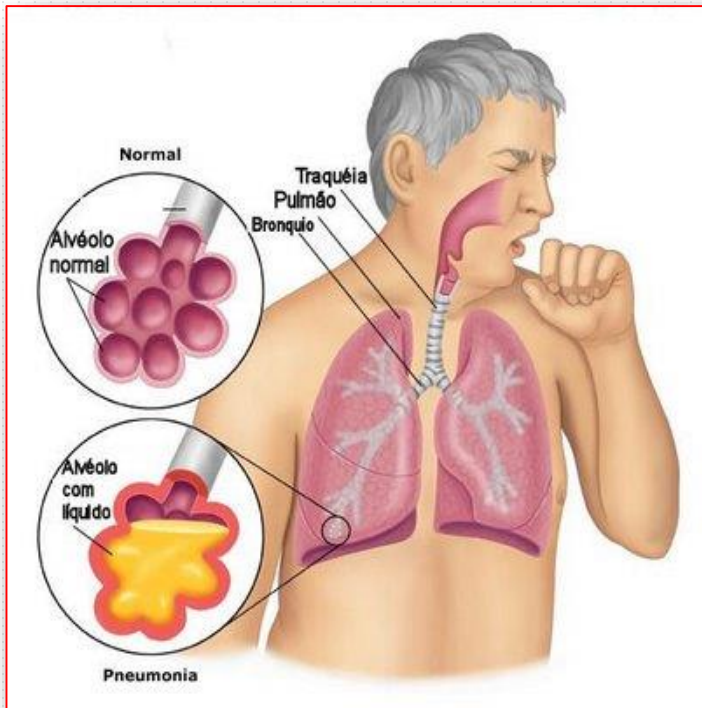
-Corresponden el 5% de la superficie alveolar y secretan la **sustancia tensioactiva o surfactante**.



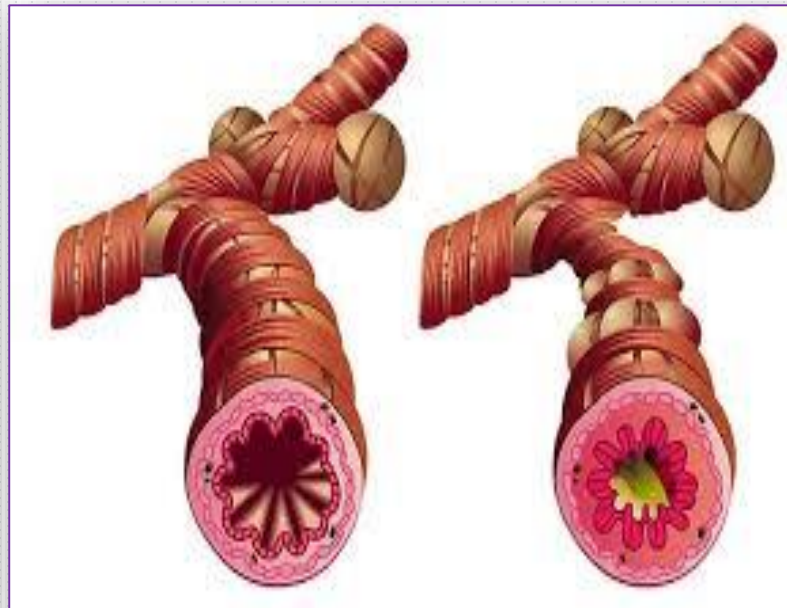
MACRÓFAGOS ALVEOLARES: fagocitan partículas y materiales como polvo y bacterias.

Fibroblastos: mantenimiento y reparación del tejido.

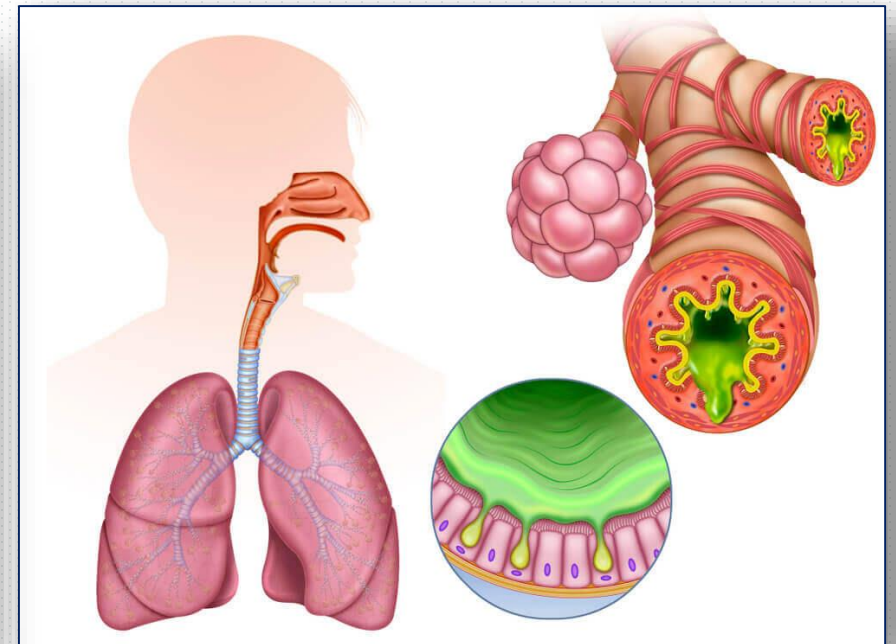
NEUMONIA



ASMA



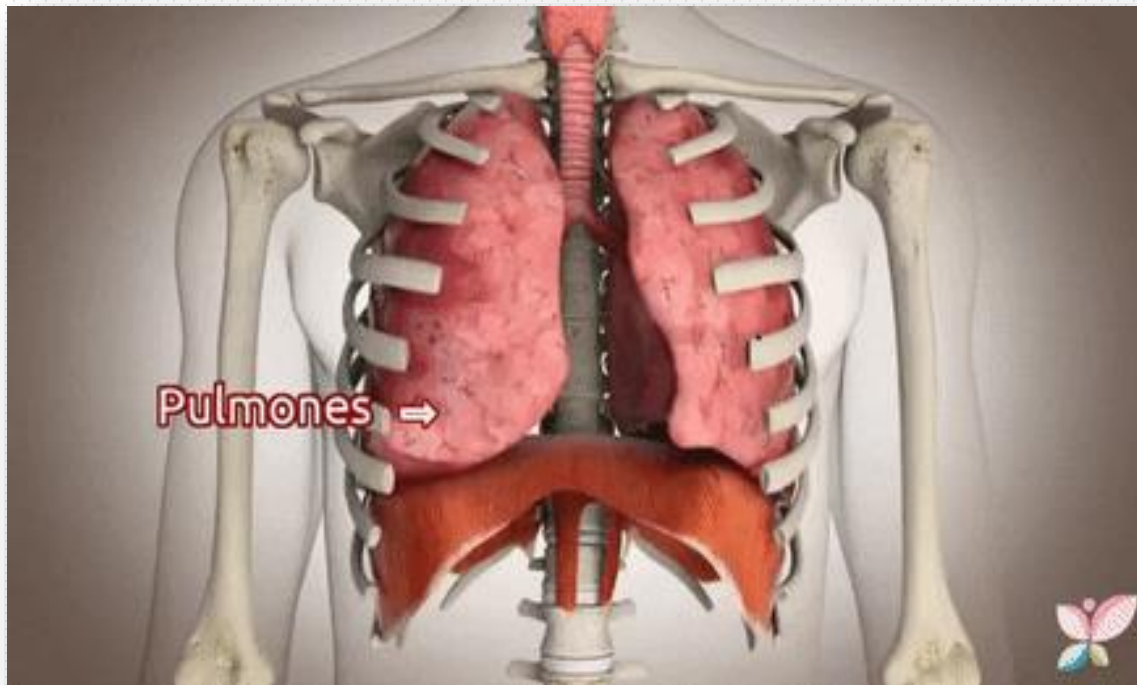
BRONQUITIS



PULMONES

PULMONES

- Órganos de consistencia blanda y elástica.
- Envueltos por las **pleuras** y protegidos por las costillas.
- Forma piramidal con una base cóncava que descansa sobre el músculo diafragma.



UNIDAD ANATOMO FUNCIONAL PULMONAR:

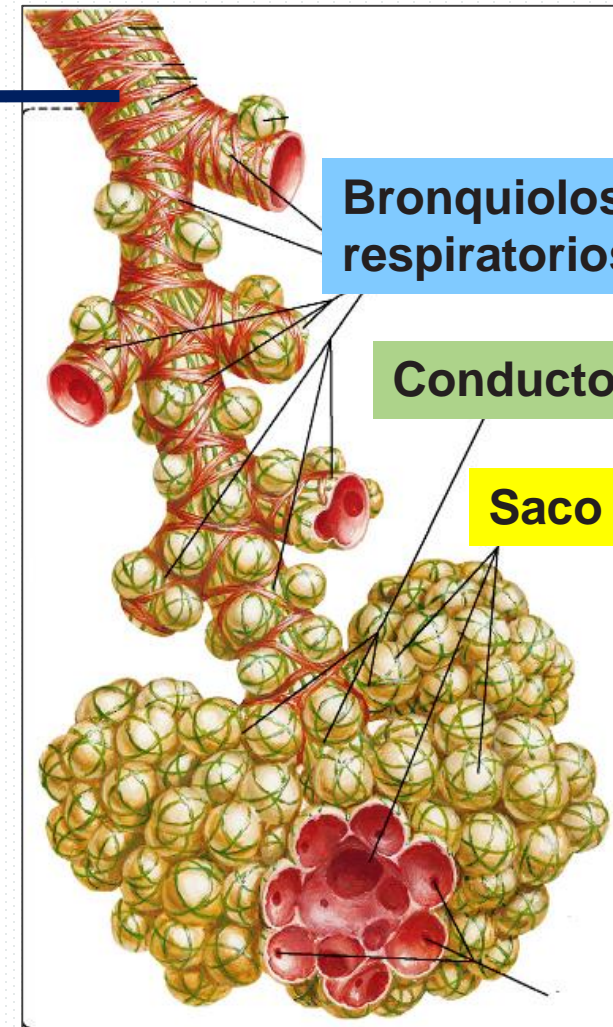
"Lobulillo pulmonar"

Bronquiolo Terminal

Bronquiolos respiratorios

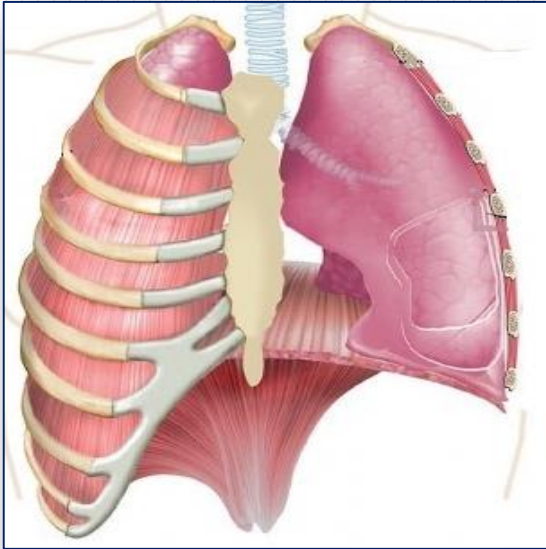
Conductos alveolares

Saco alveolar

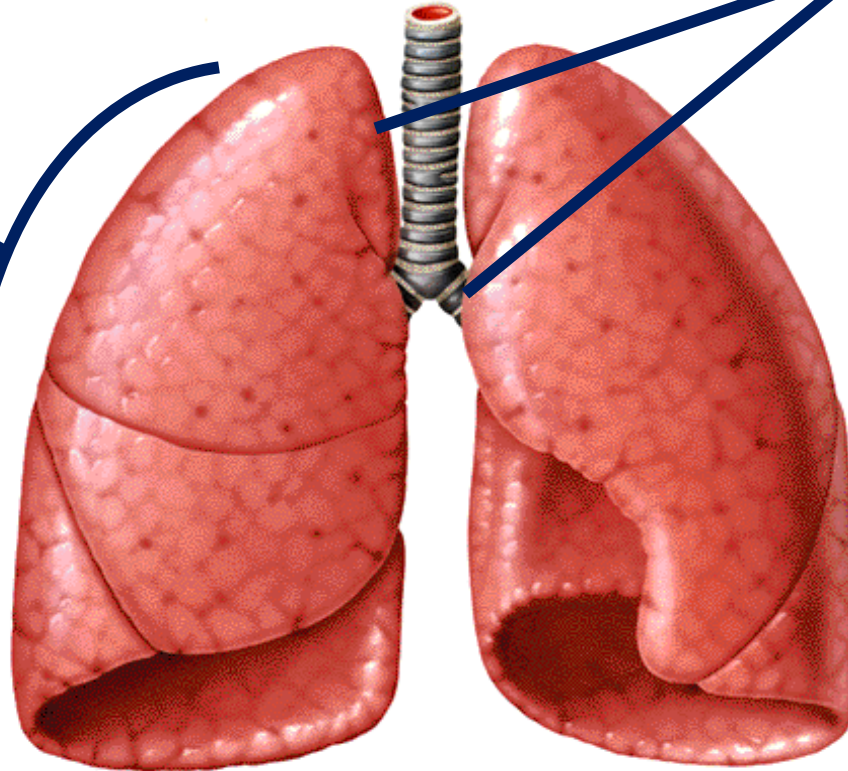


POSEEN 3 CARAS:

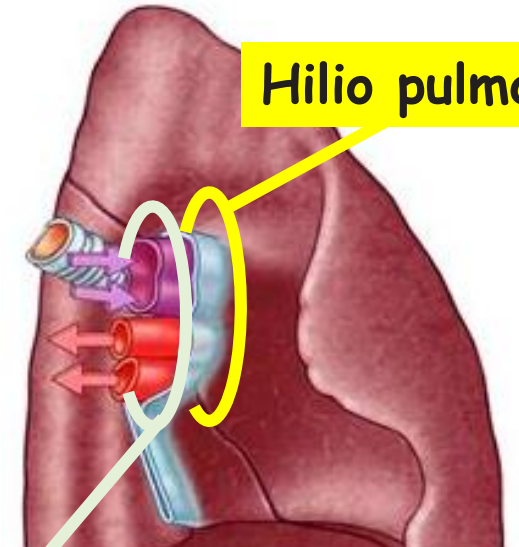
**CARA EXTERNA
O COSTAL**



**CARA INTERNA O
MEDIASTÍNICA**

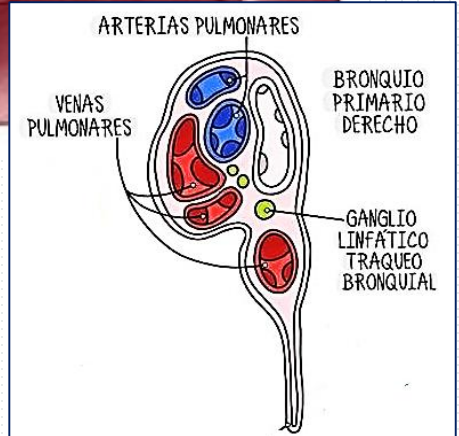


Hilio pulmonar



**Pediculo
pulmonar**

**CARA INFERIOR O
DIAFRAGMÁTICA**



LÓBULOS PULMONARES:

LÓBULO SUPERIOR

CISURA HORIZONTAL

LÓBULO MEDIO

CISURA OBLÍCUA

LÓBULO INFERIOR

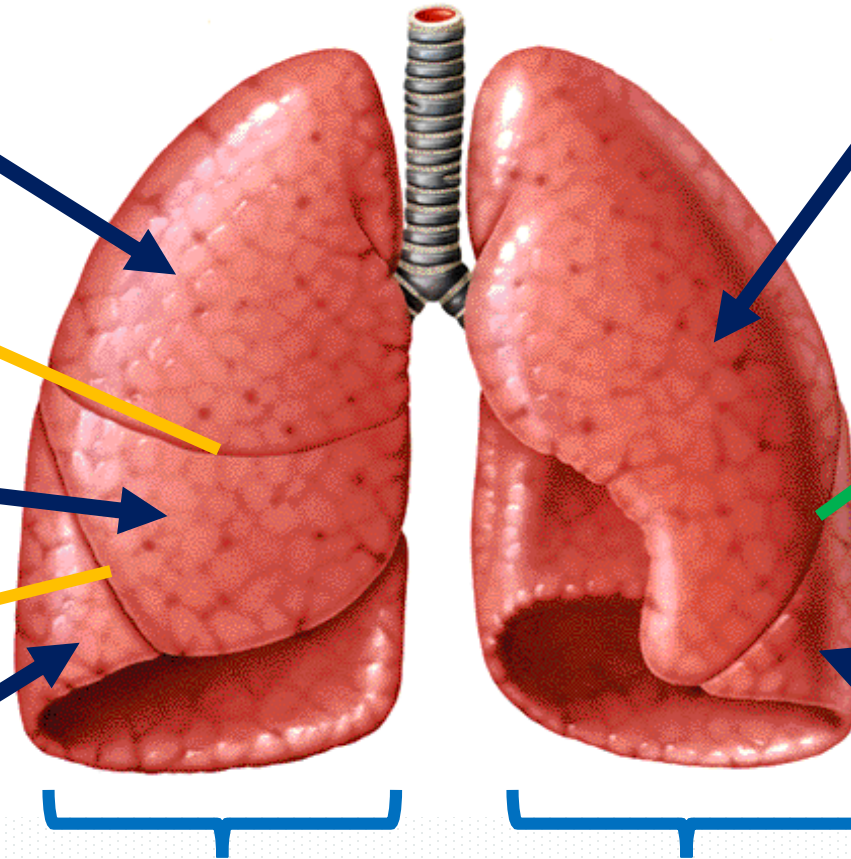
Peso: 600gr

LÓBULO SUPERIOR

CISURA OBLÍCUA

LÓBULO INFERIOR

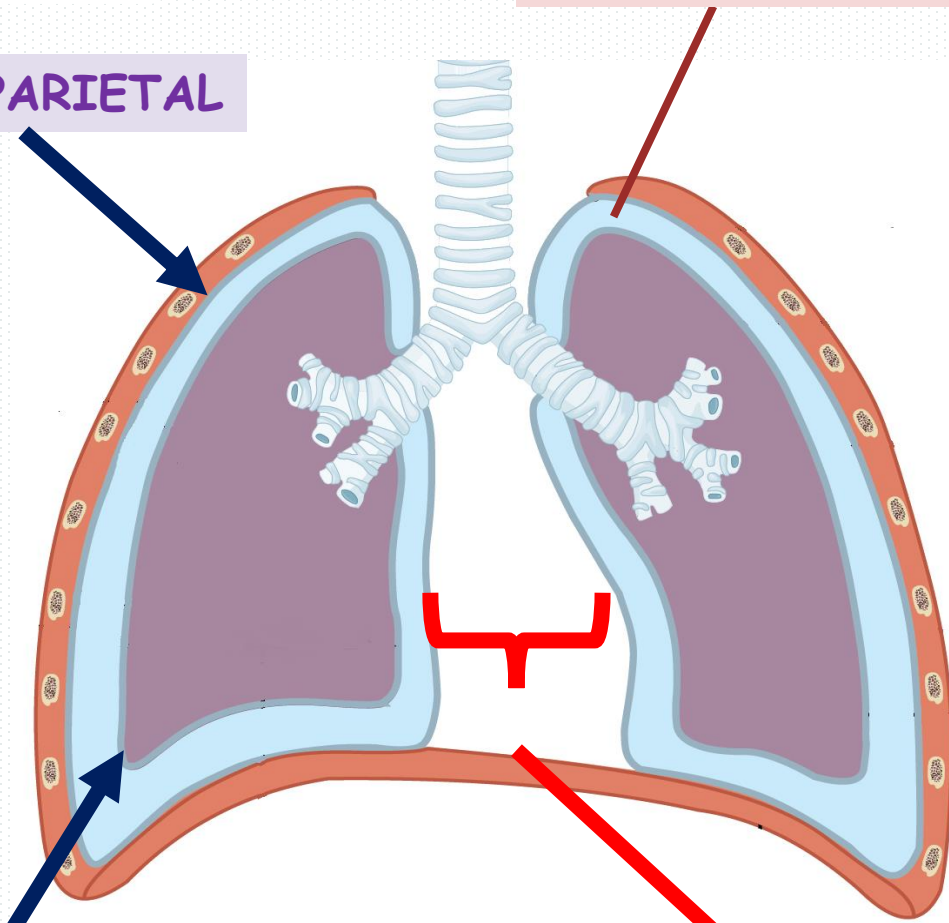
Peso: 500gr



PLEURAS:

PLEURA PARIETAL

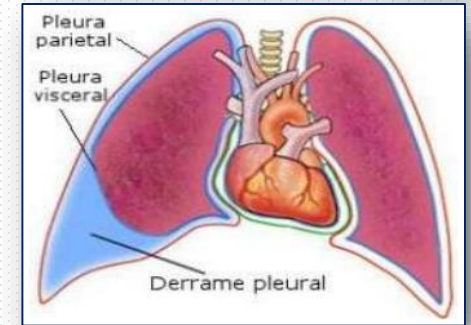
CAVIDAD PLEURAL



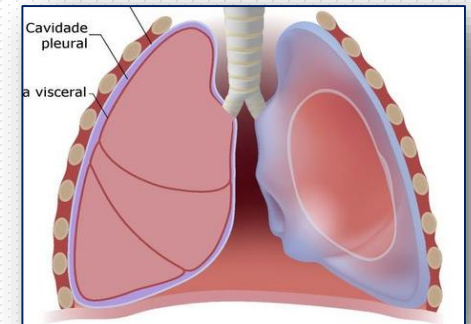
PLEURA VISCERAL

MEDIASTINO

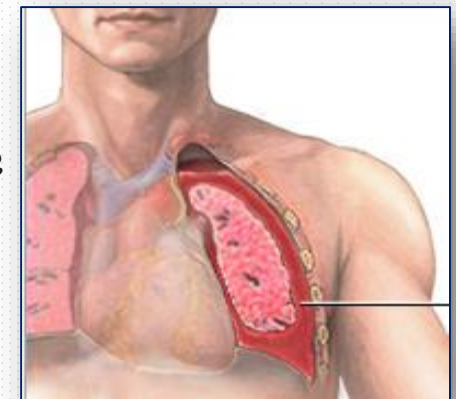
Derrame pleural: exceso de líquido en la pleura.



Colapso pulmonar (NEUMOTÓRAX): acumulación de aire o gases en la pleura.

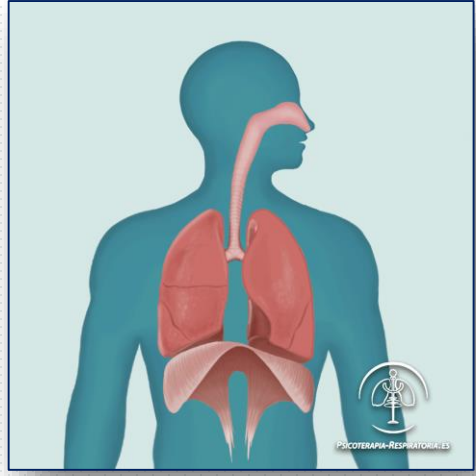


HEMOTÓRAX: acumulación de sangre en la pleura.

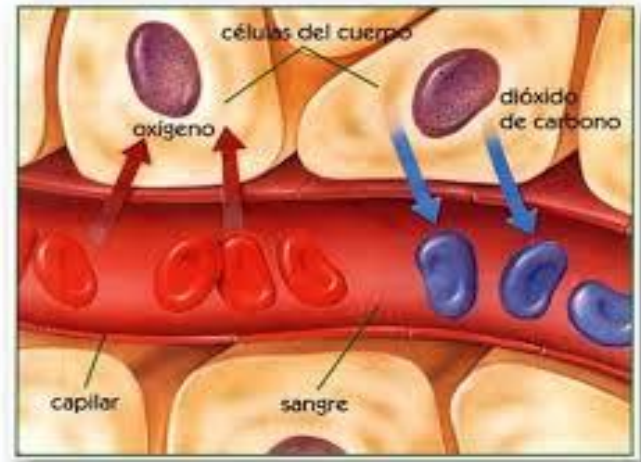


La respiración abarca procesos diferentes:

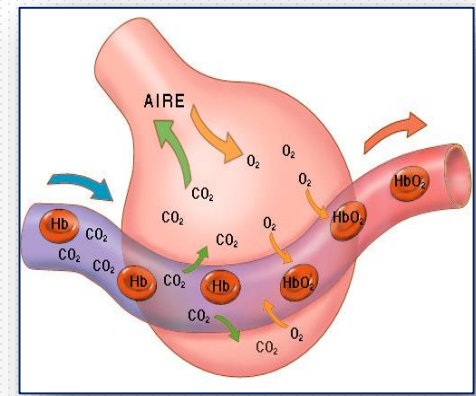
1) VENTILACIÓN:
en la cual intercambiamos aire con el ambiente.



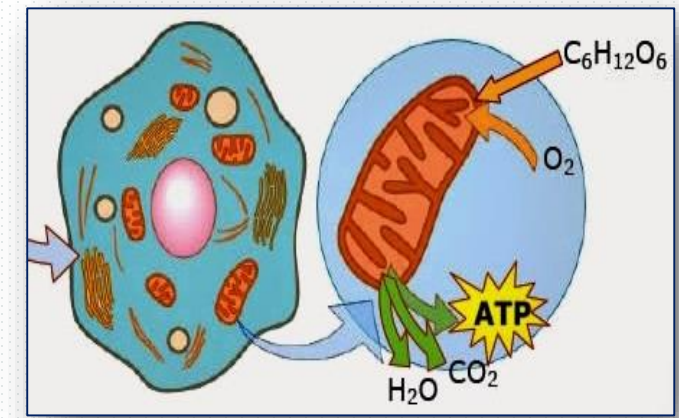
3) RESPIRACIÓN INTERNA O TISULAR:
mediante la cual la sangre intercambia O_2 / CO_2 con los tejidos.



2) RESPIRACIÓN EXTERNA O PULMONAR:
mediante la cual la sangre se oxigena y remueve el dióxido de carbono



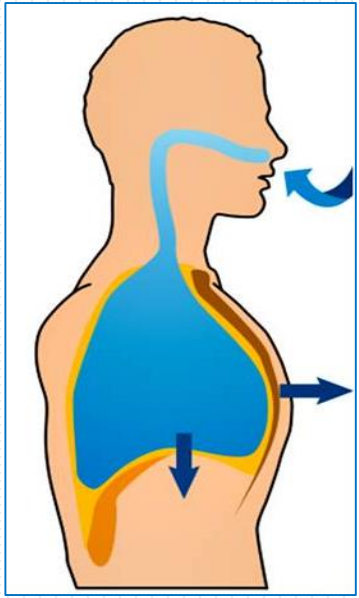
4) RESPIRACIÓN CELULAR: mediante la cual la célula, a través de reacciones catabólicas, obtiene energía en forma de ATP, agua y dióxido de carbono.



VENTILACIÓN

Depende de la actividad de los músculos respiratorios que al aumentar o disminuir la capacidad torácica varían la presión interna, en relación a la presión atmosférica.

a. Inspiración



Ingresa el aire en los pulmones

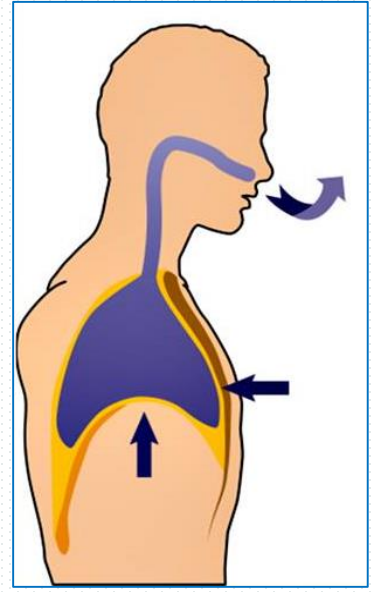
Los músculos intercostales y diafragma se contraen

Las costillas se elevan

Aumenta de volumen la caja torácica

Dura 2 segundos

b. Espiración



Sale el aire en los pulmones

Los músculos intercostales y diafragma se relajan

Disminuye de volumen la caja torácica

Dura 3 segundos

FRECUENCIA RESPIRATORIA

- Cantidad de respiraciones en un minuto (respiraciones/minuto).
- Puede variar según las necesidades de oxígeno, lo que va a provocar:

Taquipnea: Aumento de la frecuencia respiratoria.
Bradipnea: Disminución de la frecuencia respiratoria.
Apnea: Es la falta de respiración.
Disnea: Ahogo o dificultad en la respiración

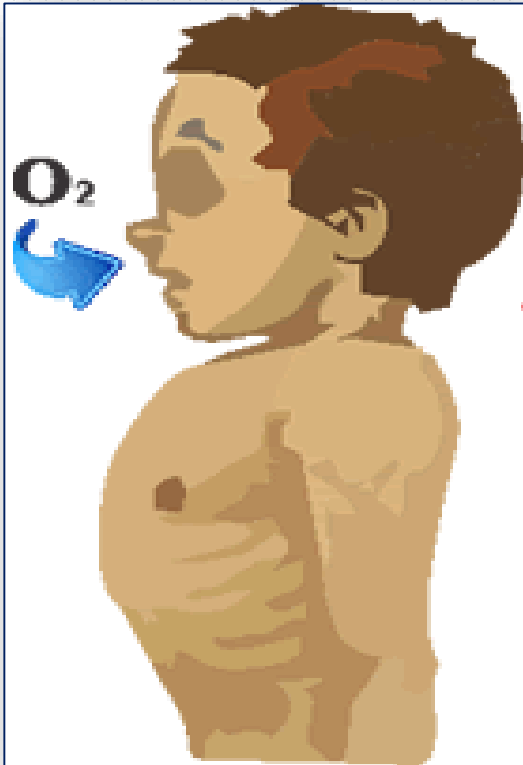


Edad	Respiraciones por minuto.
Recién nacido	30 - 80
Lactante menor	20 - 40
Lactante mayor	20 - 30
Niños de 2 a 4 años	20 - 30
Niños de 6 a 8 años	20 - 25
Adulto	15 - 20

VOLUMENES RESPIRATORIOS

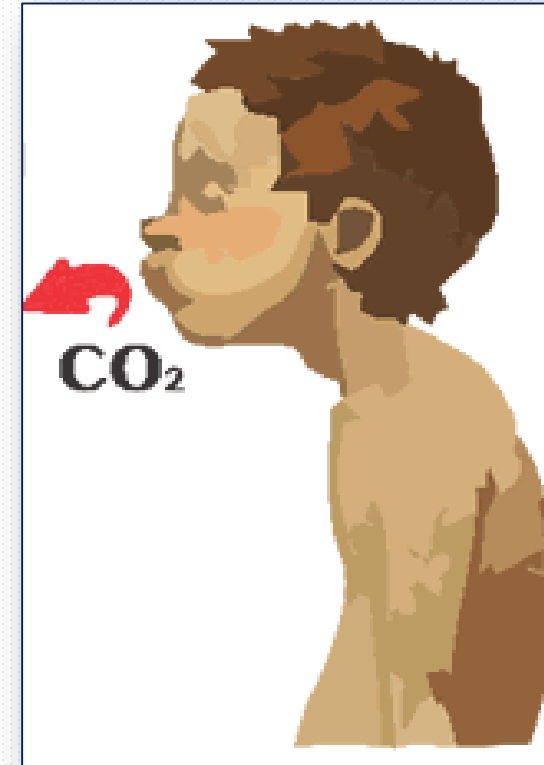
**VOLUMEN DE RESERVA INSPIRATORIA (VRI)*

O Volumen complementario; es el aire inspirado por una inspiración forzada al final de una inspiración normal: **$VRI=3000$ ml.**



**VOLUMEN DE RESERVA ESPIRATORIA (VRE)*

O Volumen de reserva; es el aire espirado por una espiración forzada al final de una inspiración normal: **$VRE=1100$ ml.**



VOLUMENES RESPIRATORIOS

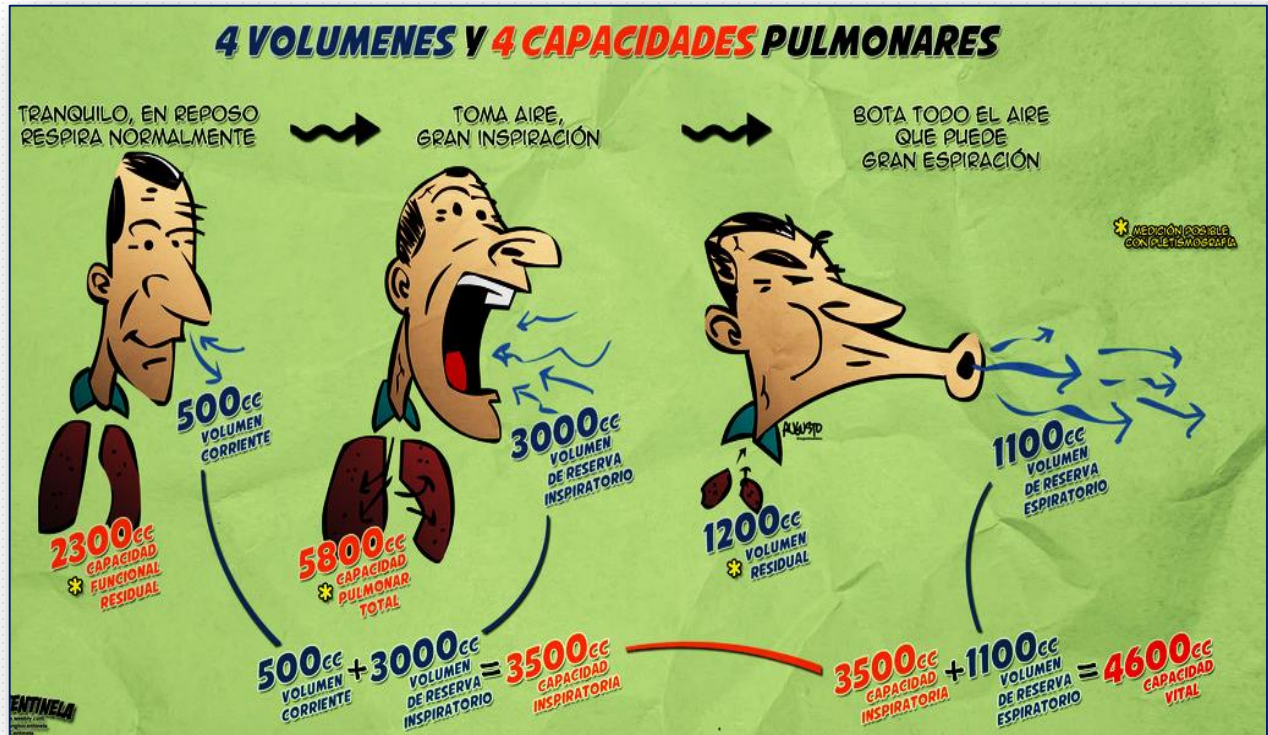
*VOLUMEN DE AIRE CORRIENTE (VAC)

O Volumen de ventilación; es la cantidad de aire en una respiración normal. **VAC=500 ml.**

*VOLUMEN DEL AIRE RESIDUAL (VAR)

Es el volumen de aire que queda en los pulmones al final de una espiración forzada. **VAR=1200 ml.**

Espirometría: registro de los volúmenes pulmonares y el cálculo de las capacidades pulmonares, mediante el espirómetro.

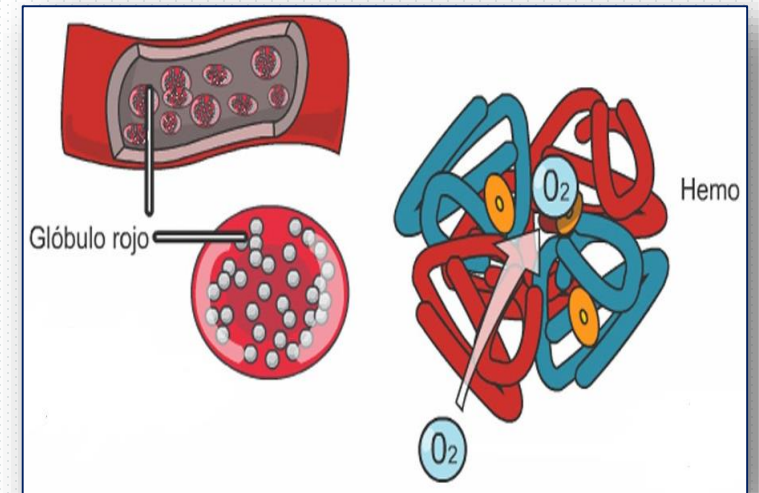


TRANSPORTE DE GASES

TRANSPORTE DE O₂

Combinado con la hemoglobina:

-Uniéndose al hierro de los 4 grupos Hem, lo que constituye el 97% del total de oxígeno transportado.



Disuelto en el plasma:

-Debido a su escasa solubilidad en el agua del plasma, solo un 3% del oxígeno sanguíneo viaja en esta forma.



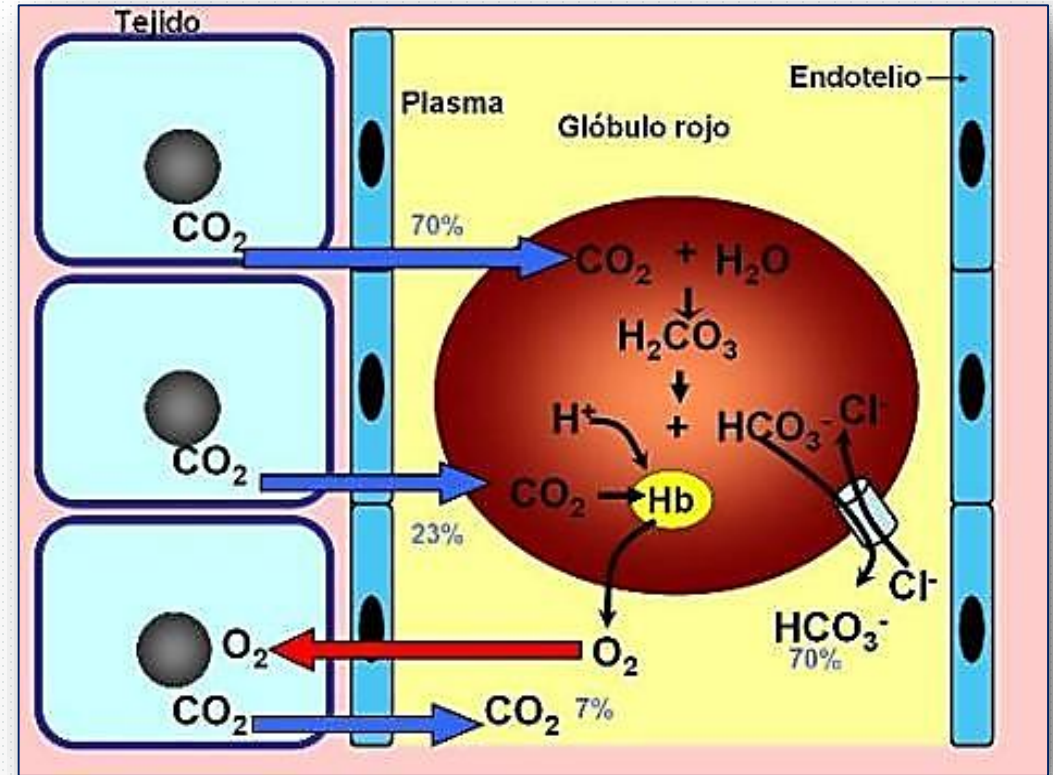
TRANSPORTE DE GASES

TRANSPORTE DE CO₂

Unido a la hemoglobina: Determina la carbohemoglobina con el grupo Hem, transportándose 4 CO₂, lo que constituye el 23%.

Disuelto en el plasma: Viaja por el plasma hacia los pulmones, donde es eliminado hacia los alvéolos. Solo comprende el 7%.

Ion bicarbonato: la principal forma de transportar el CO₂. El CO₂ ingresa al plasma sanguíneo y de inmediato entra al eritrocito donde reacciona con el agua para formar ácido carbónico, ésta, debido a su inestabilidad química, se disocia en bicarbonato e hidrogenión. Este último es neutralizado por la hemoglobina, y el bicarbonato será llevado a los pulmones para su eliminación.



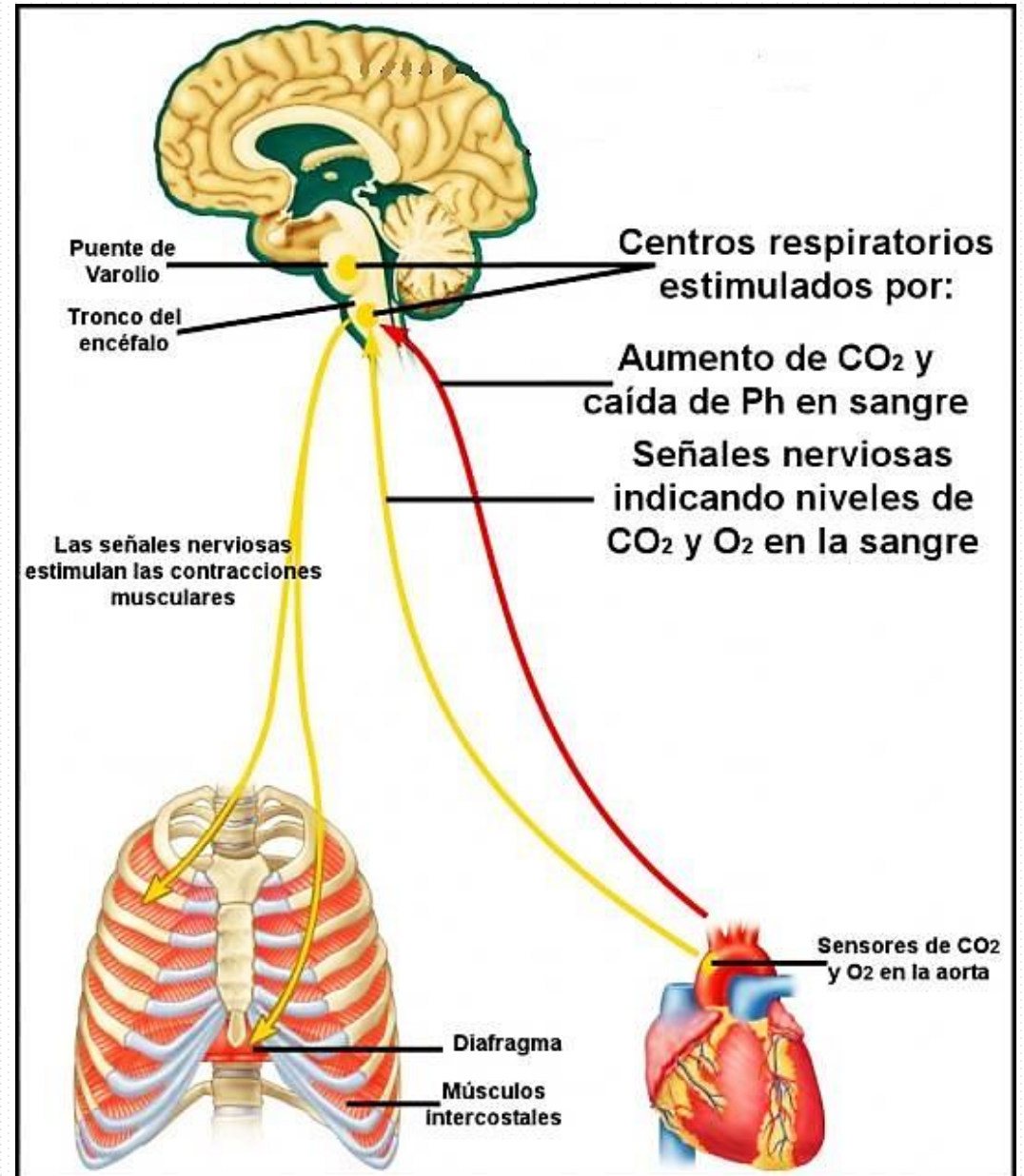
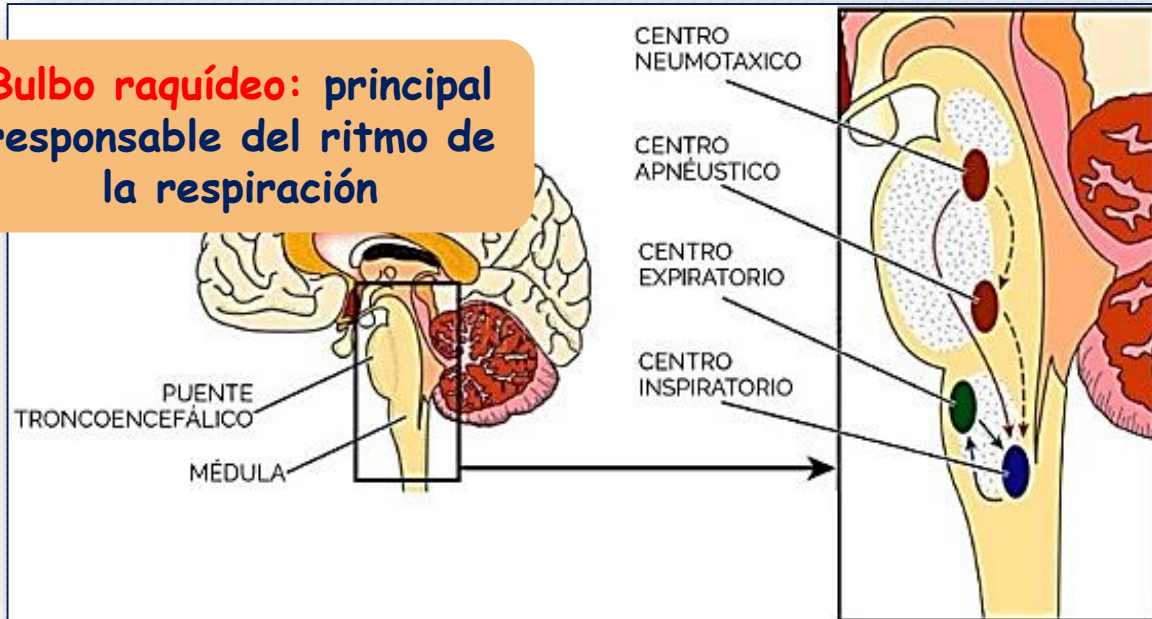
CENTROS RESPIRATORIOS

***CENTRO DE LA RITMICIDAD BULBAR:** Controla el ritmo respiratorio, es decir, determina fases de inspiración y espiración.

***CENTRO APNÉUSTICA:** Determina inspiraciones forzadas y prolongadas, así como espiraciones débiles y breves.

***CENTRO NEUMOTÁXICA:** Es inhibidor de la función apnéustica.

Bulbo raquídeo: principal responsable del ritmo de la respiración



¡¡GRACIAS !!