

APARATO RESPIRATORIO



El **aparato respiratorio** está formado por las estructuras que realizan el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre.

RESPIRACIÓN

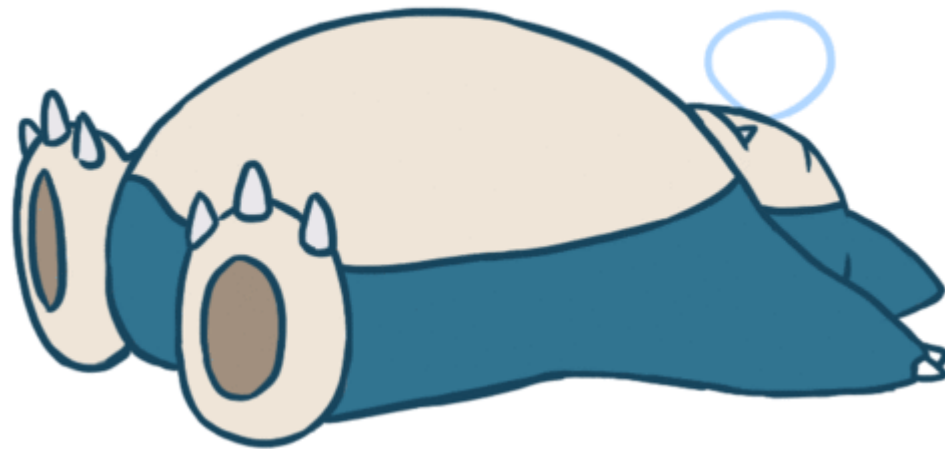
Proceso de intercambio gaseoso entre la atmósfera y el organismo.

- Transporte de gases hacia las células
- Proceso químico de oxidación

Ventilación

El oxígeno es absorbido en los pulmones para que llegue a todas las células del organismo y penetre en ellas.

Oxígeno participa en el proceso de respiración celular que lleva a cabo la mitocondria para la obtención de ATP.



TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR

- Nariz y fosas nasales
- Senos paranasales: frontales, etmoidales, esfenoidales y maxilares
- Boca
- Faringe
- Laringe
- Tráquea

TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR

- Bronquios
- Pulmones
- Unidad respiratoria

ESTRUCTURAS ACCESORIAS

- Pleuras
- Pared torácica: huesos, articulaciones y músculos del tórax.

A large, solid orange arrow pointing to the right, containing the text 'TIPOS DE RESPIRACIÓN' in white, uppercase, sans-serif font.

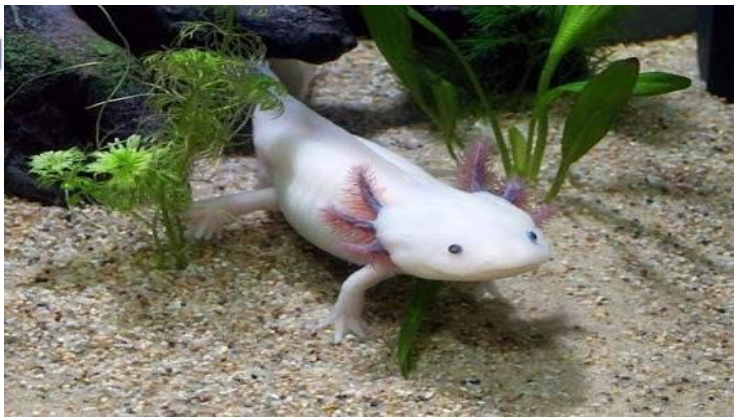
TIPOS DE RESPIRACIÓN

Cutánea: a través de la piel húmeda. Ranas y lombrices de tierra.

Traqueal: Pequeños poros en el exoesqueleto llamados espiráculos. Insectos.

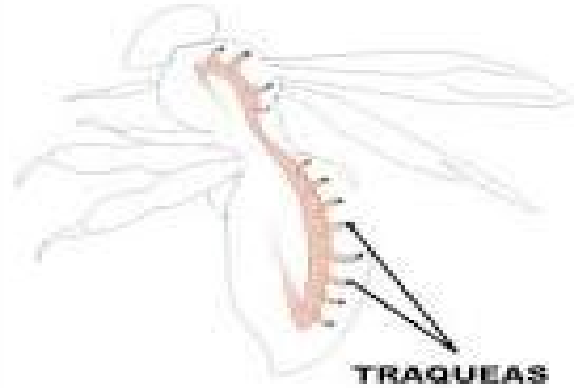
Bronquial: Animales acuáticos y anfibios en etapa larvaria.

Pulmonar: reptiles, aves y mamíferos.



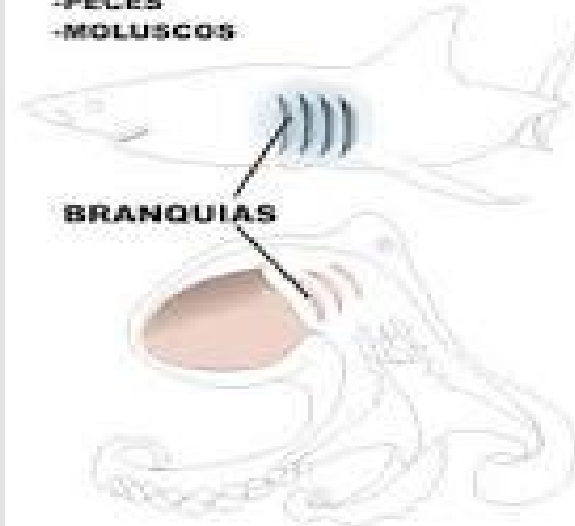
TRAQUEAL

-INSECTOS



BRANQUIAL

-PECES
-MOLUSCOS



CUTÁNEA

-GUSANOS
-MEDUSAS



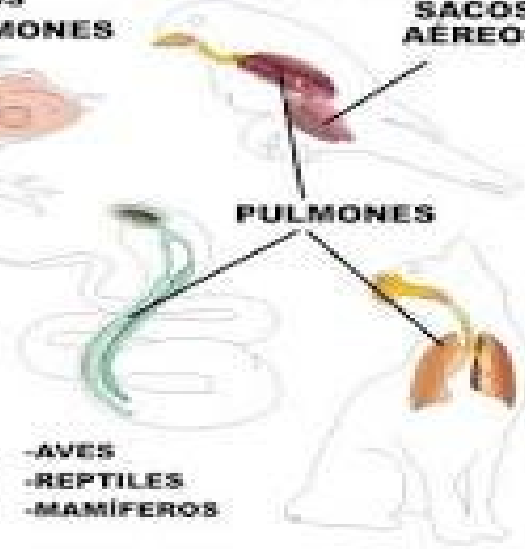
-ANFIBIOS
PIEL Y PULMONES



PULMONAR

SACOS AÉREOS

PULMONES

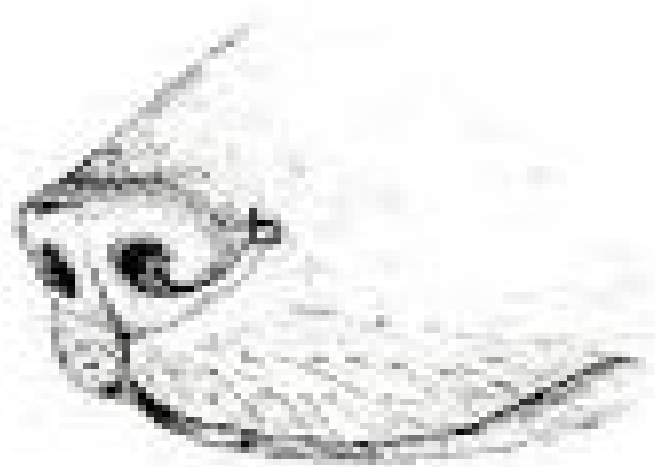
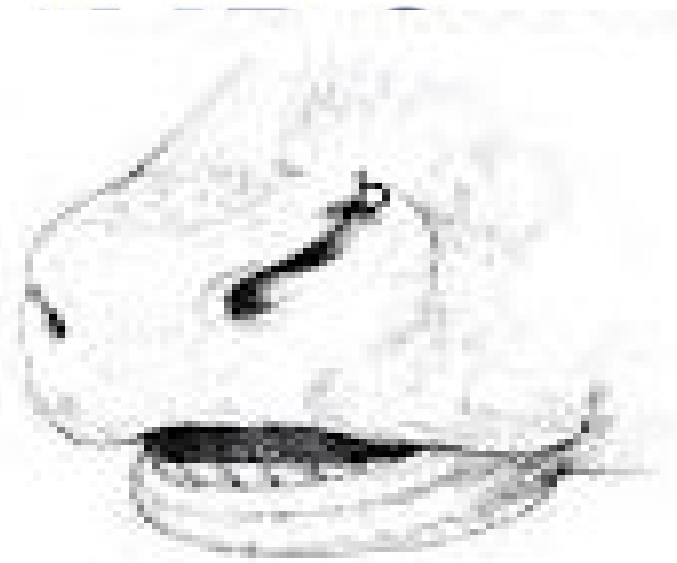


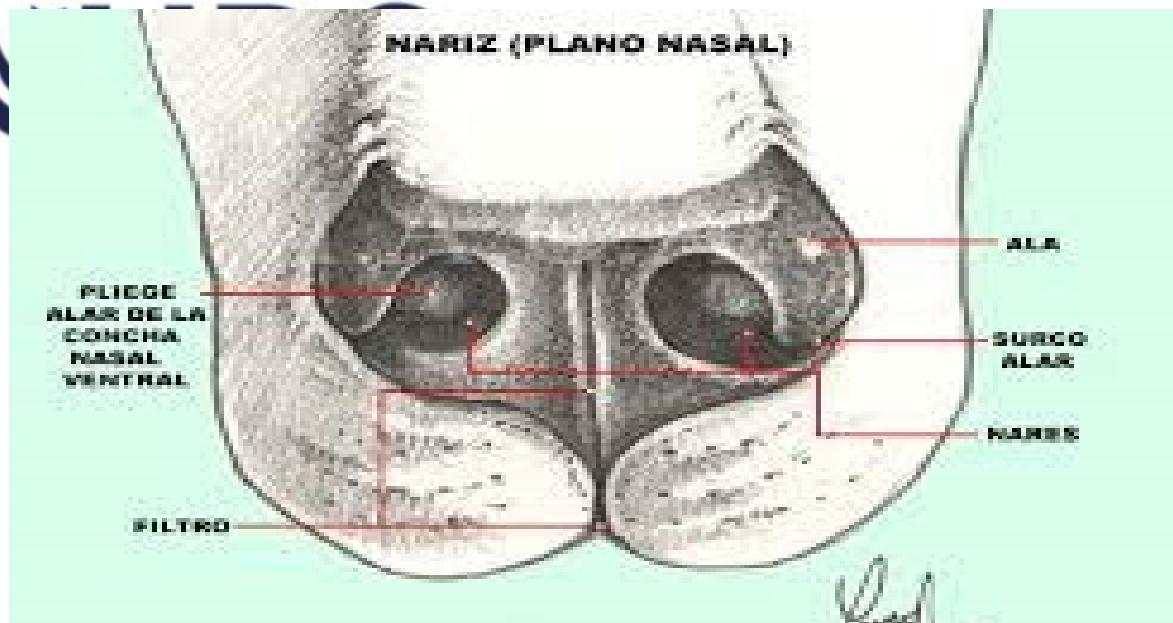
-AVES
-REPTILES
-MAMÍFEROS

Es la parte superior del sistema respiratorio y varía en tamaño y forma en diferentes animales.

NARIZ







Cartilago lateral dorsal de la nariz
Septo de la nariz
Cartilago accesorio lateral de la nariz



Cartílago lateral dorsal de la nariz

Cartílago alar Lamina

Cuerno

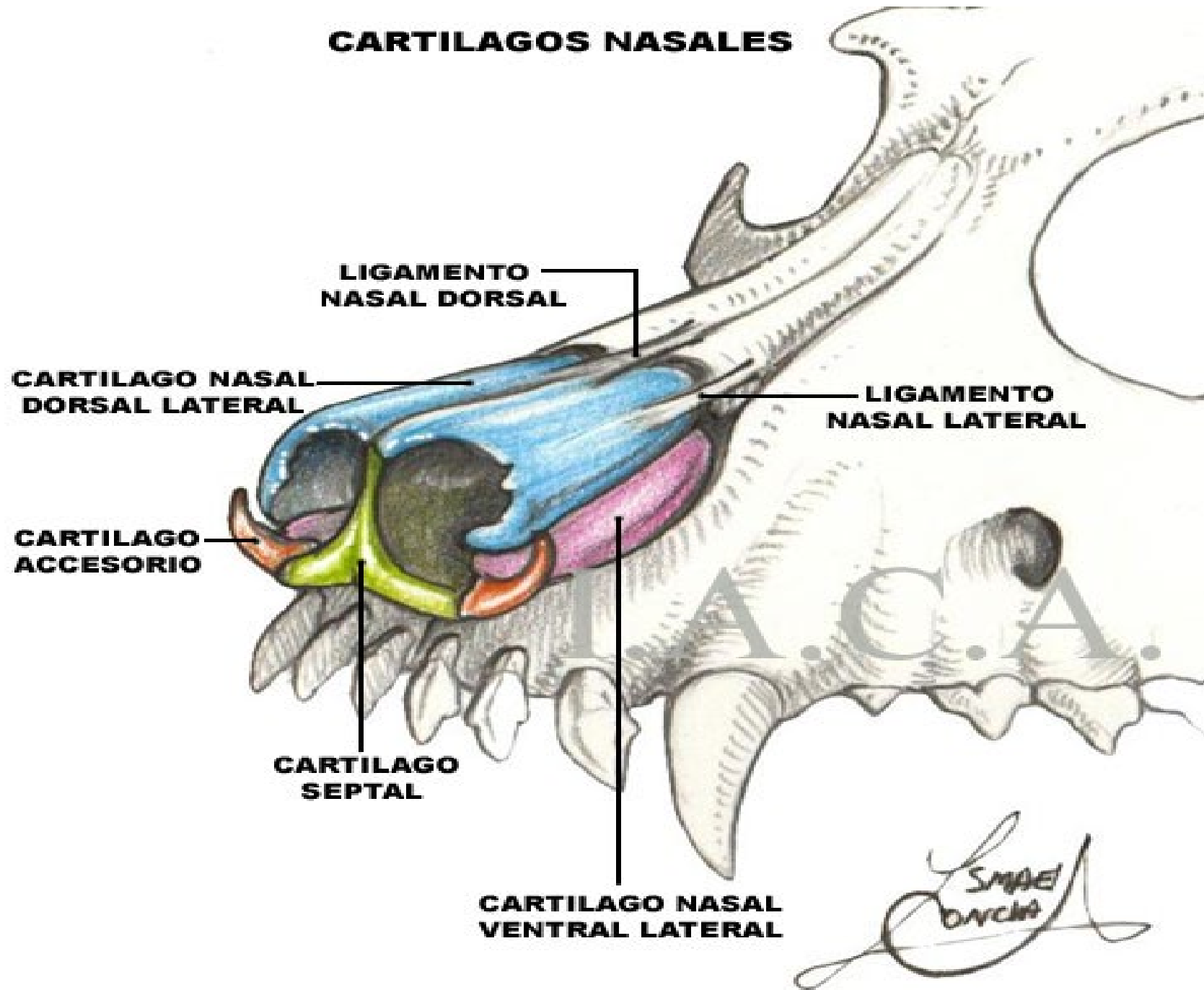
Septo de la nariz

Canal interincisivo

Hueso incisivo

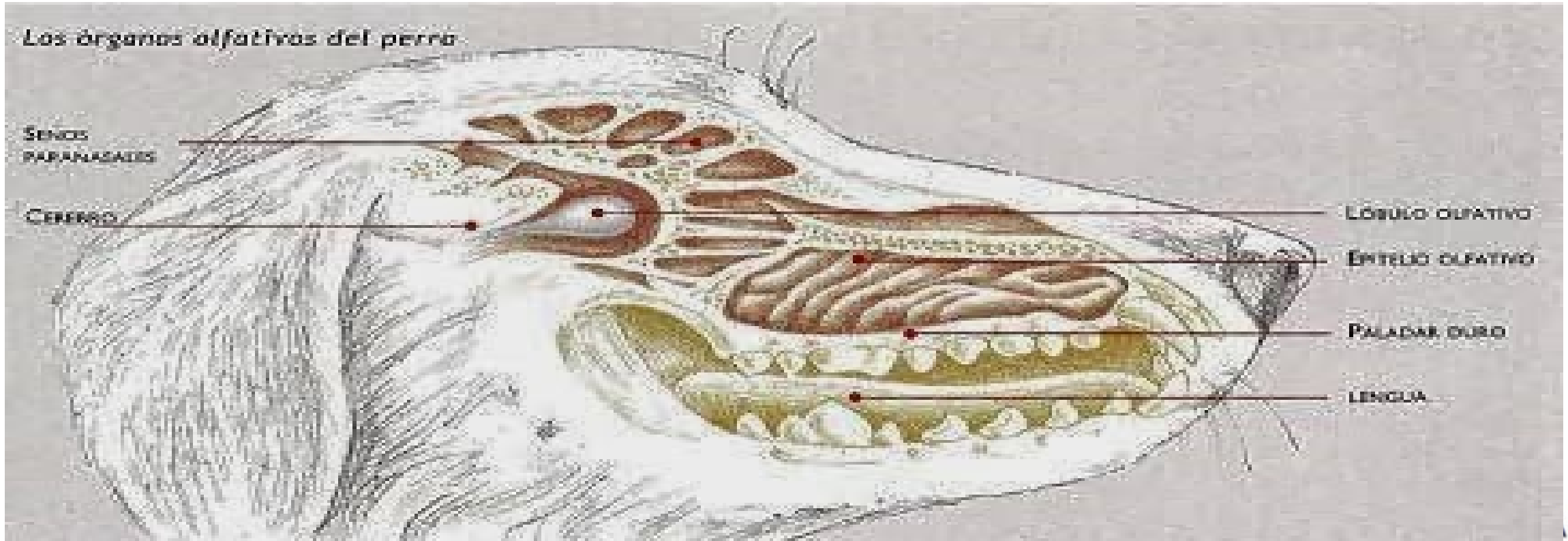


CARTILAGOS NASALES



➤ Cavity nasal

- Región Dorsal: Huesos nasales
- Región Lateral: Maxilar
- Región Ventral: Apófisis palatina del hueso incisivo, del maxilar y del hueso palatino

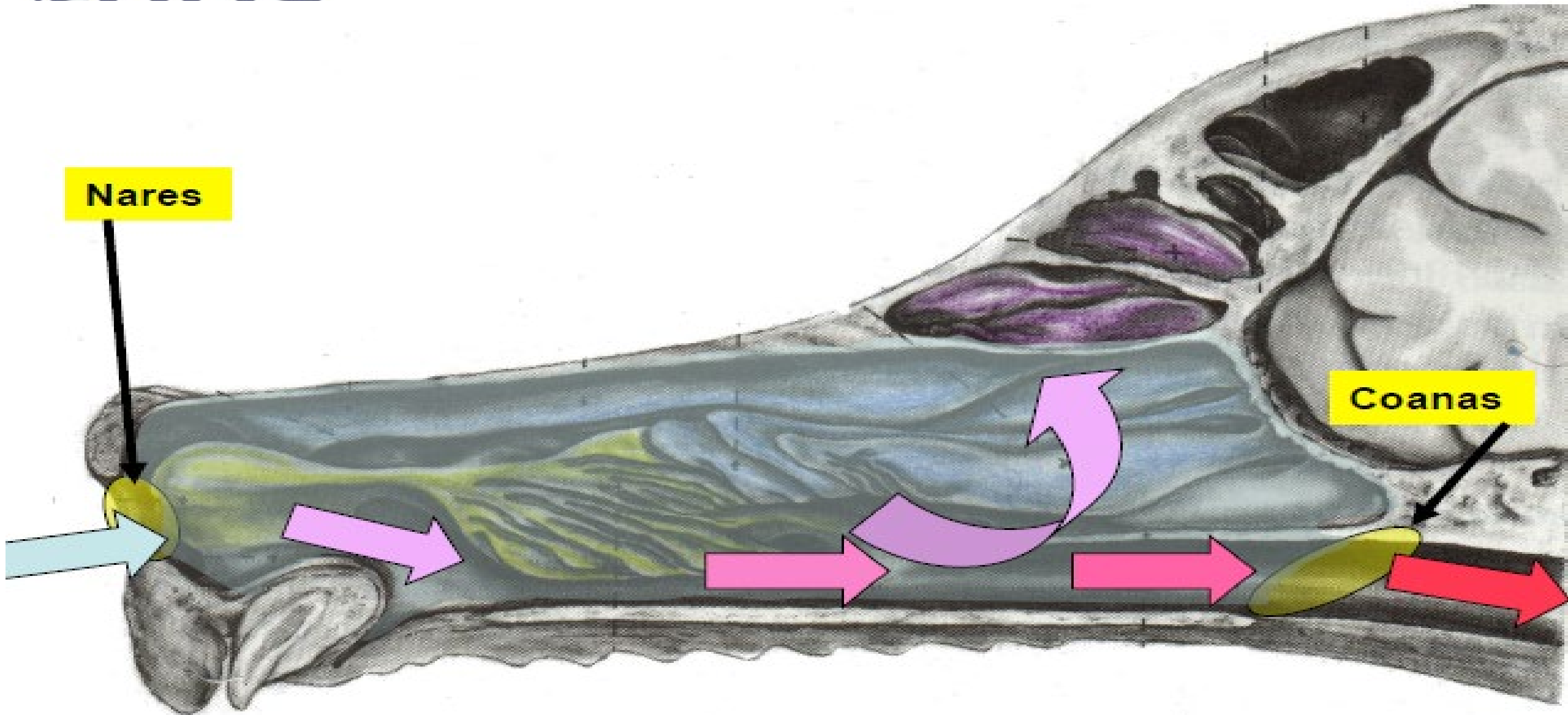


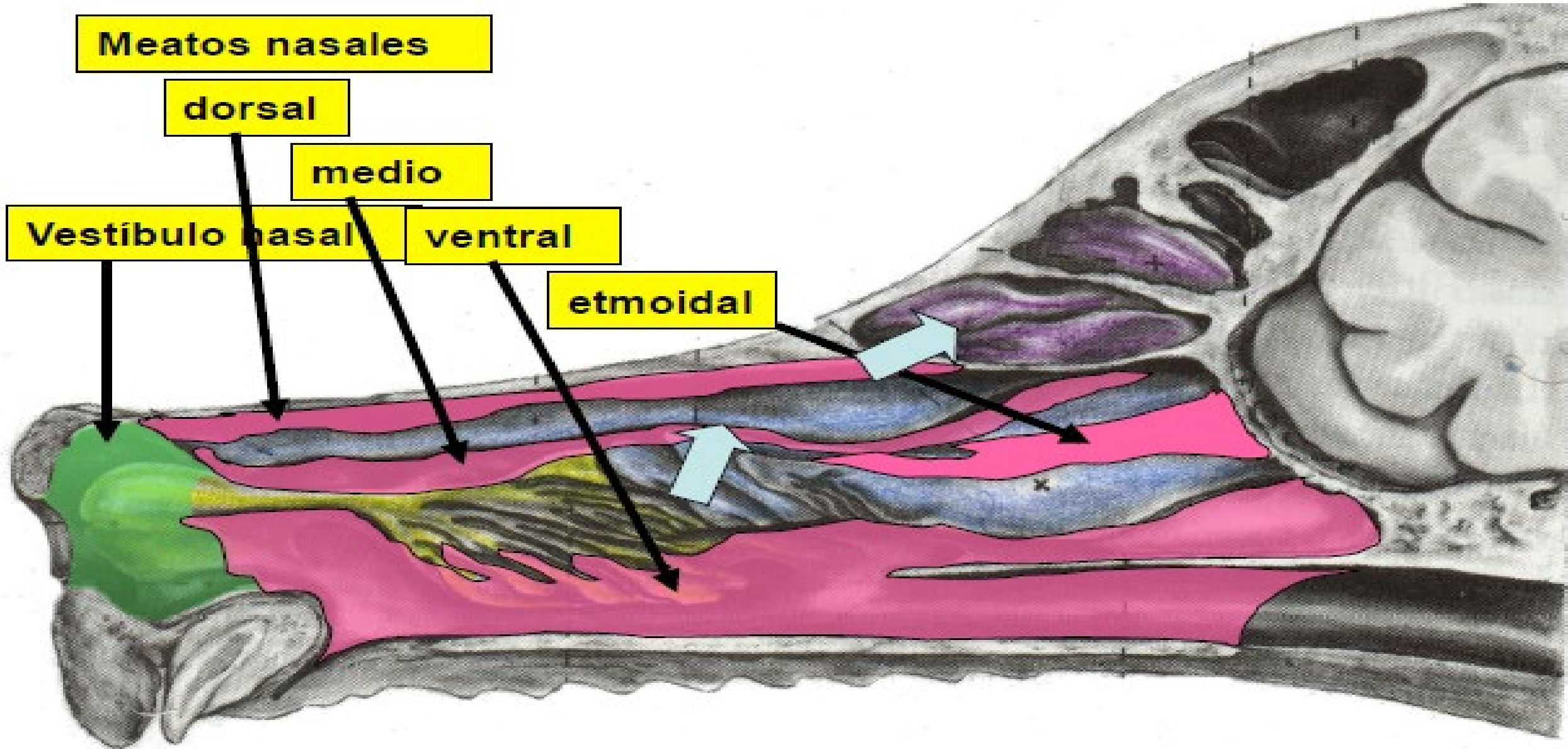
Los huesos que poseen cavidades aéreas son el frontal, el etmoides, el esfenoides y el maxilar superior.



Las **fosas nasales** en su parte más exterior están recubiertas por piel que contiene un cierto número de gruesos pelos cortos o vibrisas.

El **moco** atrapa el resto de las partículas y este es propulsado por los cilios hacia la faringe para ser deglutido e inactivado en el estómago.





Meatos nasales

dorsal

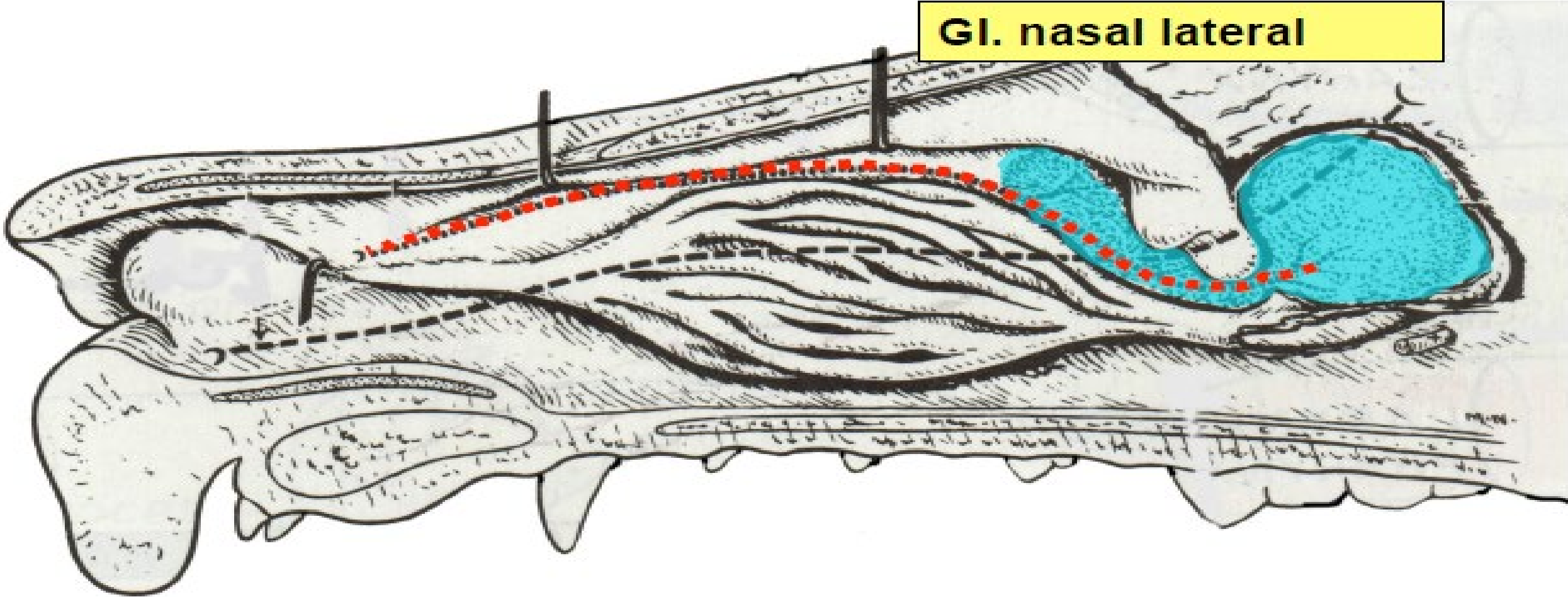
medio

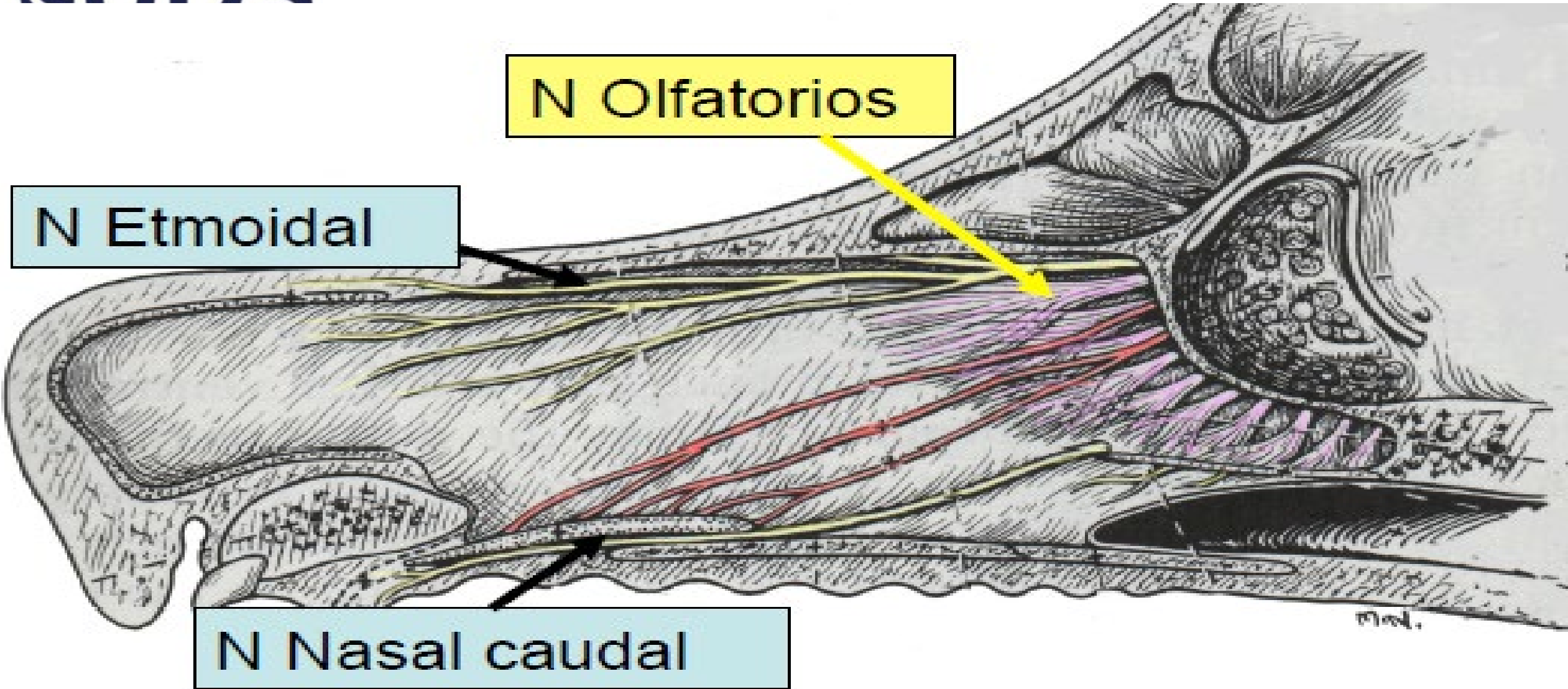
Vestibulo nasal

ventral

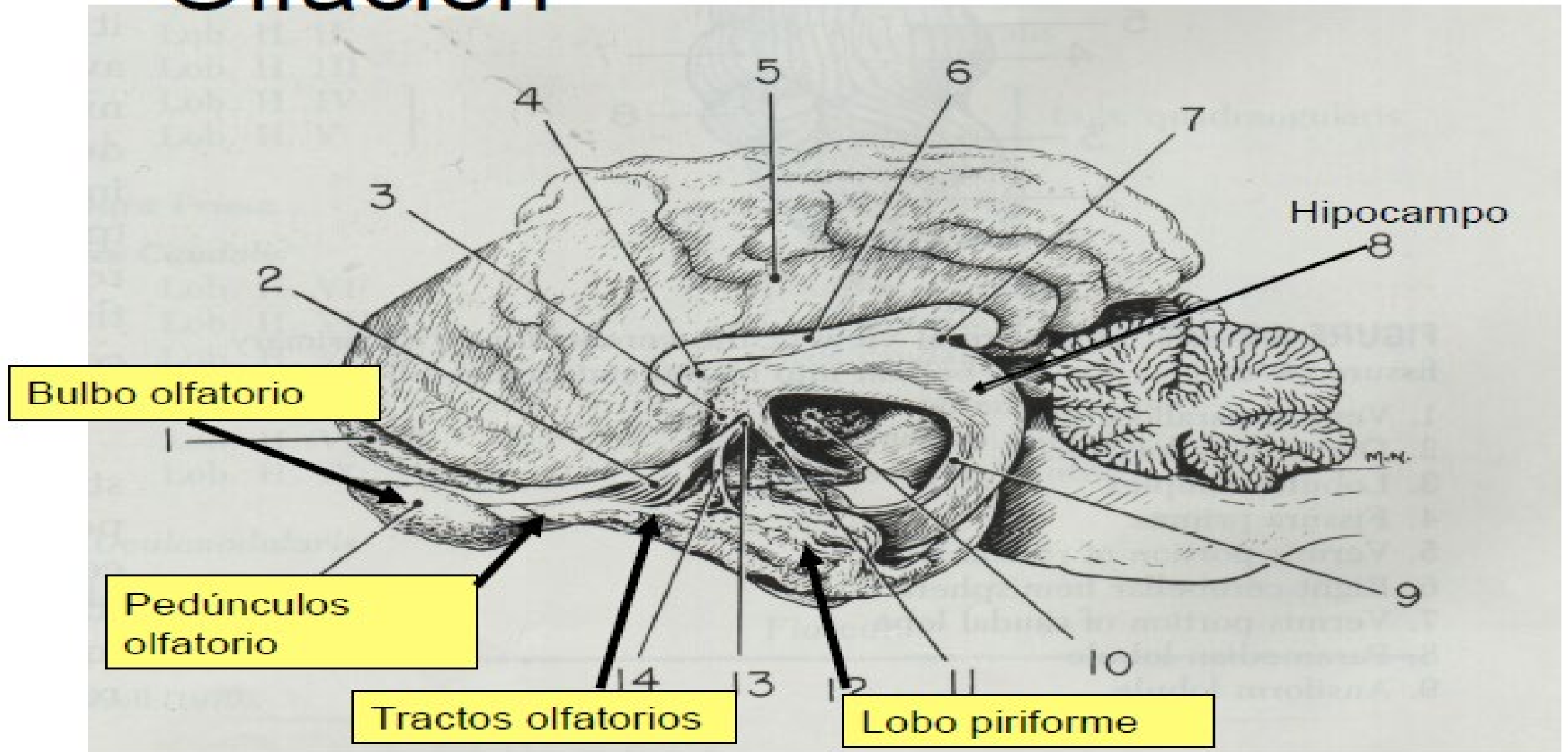
etmoidal

Gl. nasal lateral

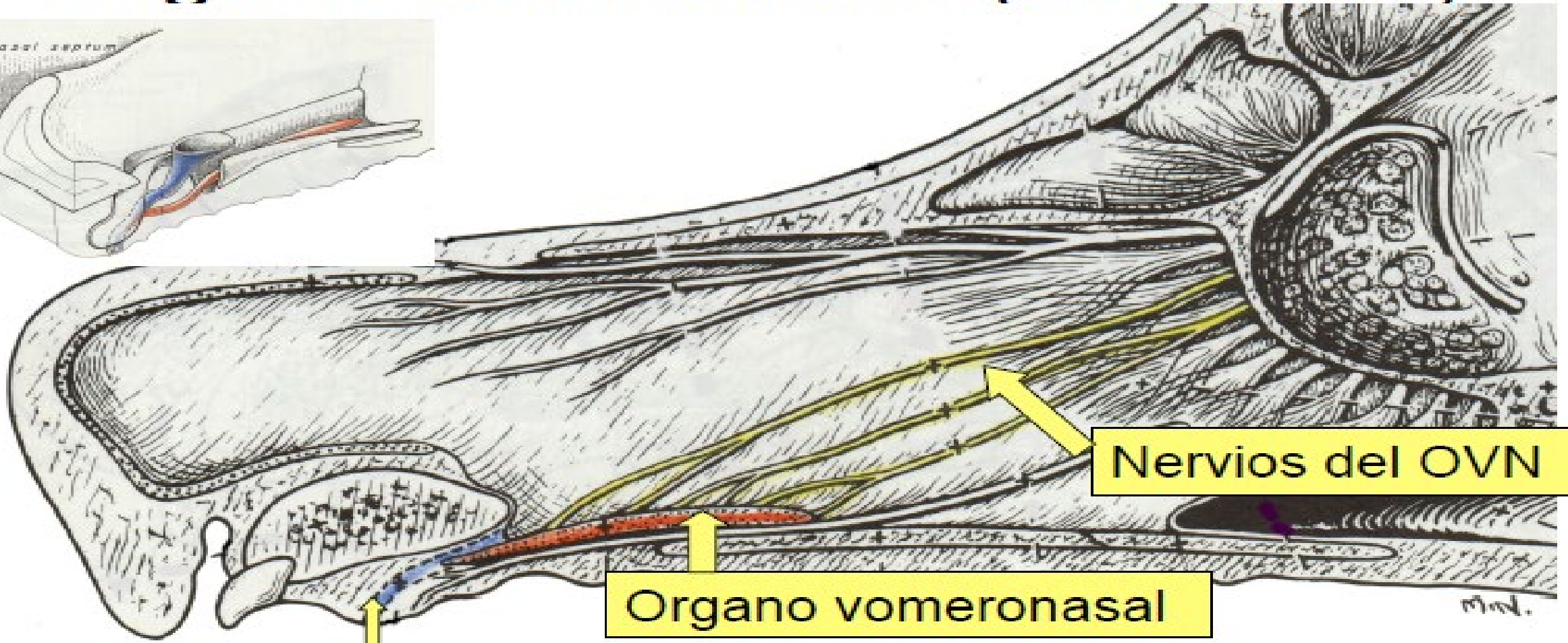
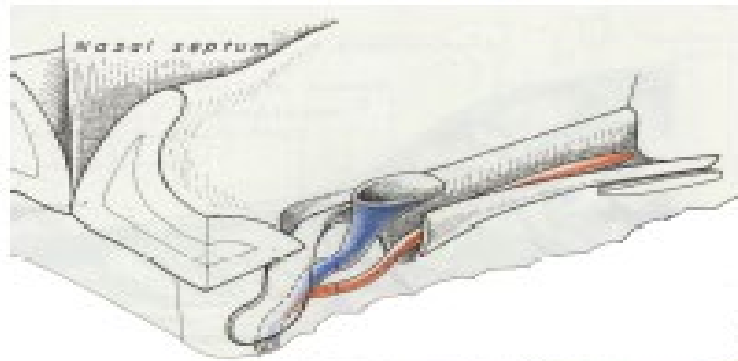




• Olfación



- **Organo vomeronasal (Jacobson)**



Conducto incisivo

Organo vomeronasal

Nervios del OVN



SENOS PARANASALES

cavidades llenas de aire, de diferente tamaño y forma según la especie.

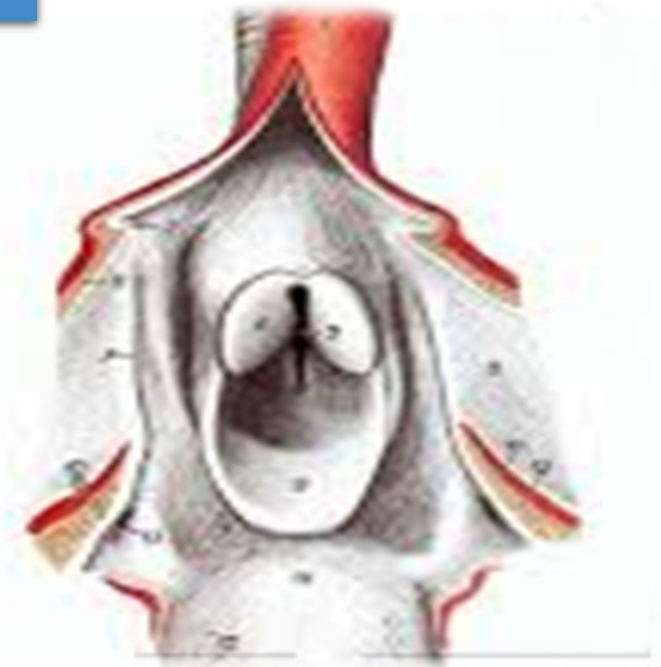
se originan al introducirse la mucosa de la cavidad nasal en los huesos del cráneo contiguos ,con menos vasos sanguíneos que la que recubre las fosas nasales.

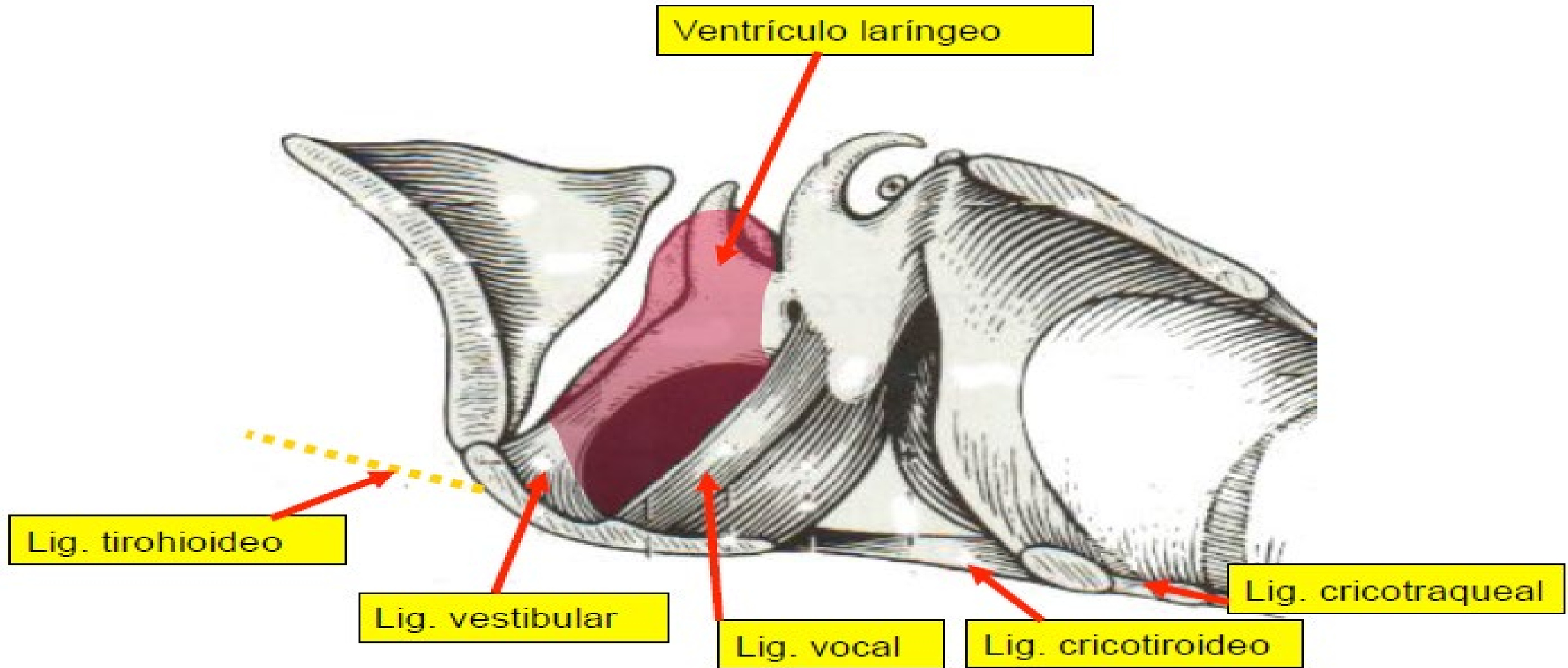
FARINGE

Segunda estructura donde se reúne el aire que se pudiera haber sido inspirado por la boca.

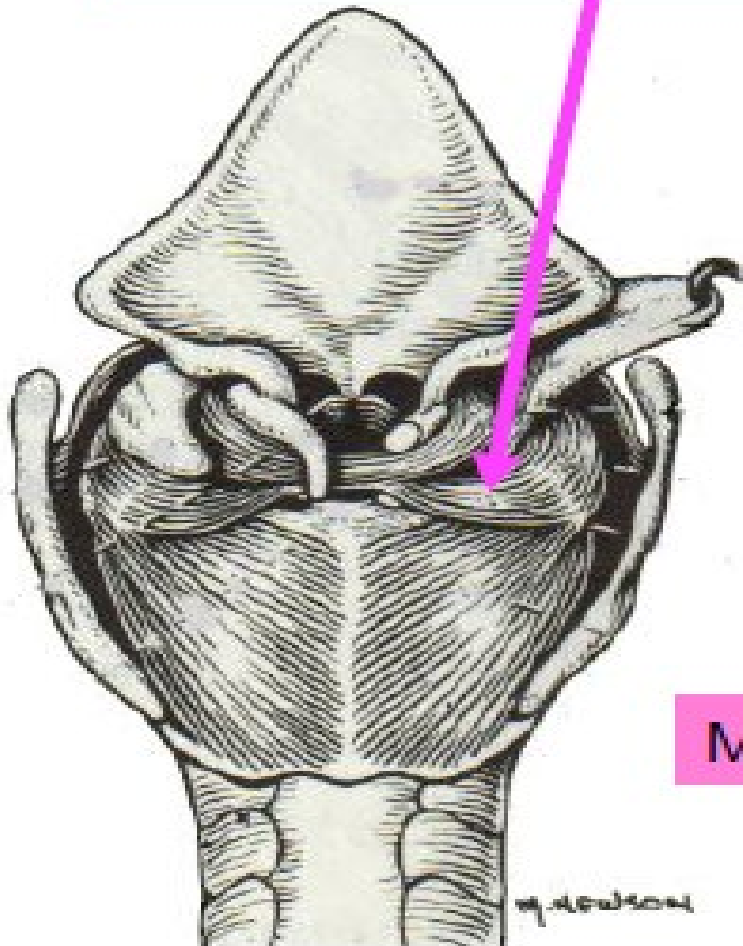
EPIGLOTIS

Compuerta que permite el paso del aire hacia la laringe.





M Aritenoideo transverso



M cricoaritenoso dorsal

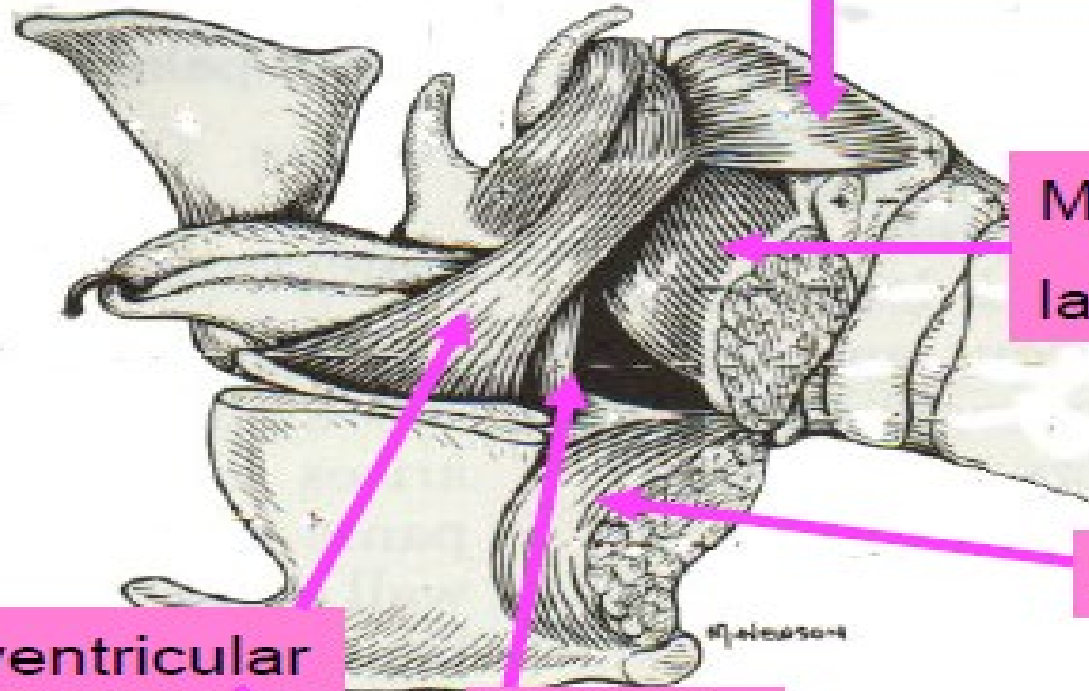
M cricoaritenoso lateral

M cricotiroideo

M ventricular

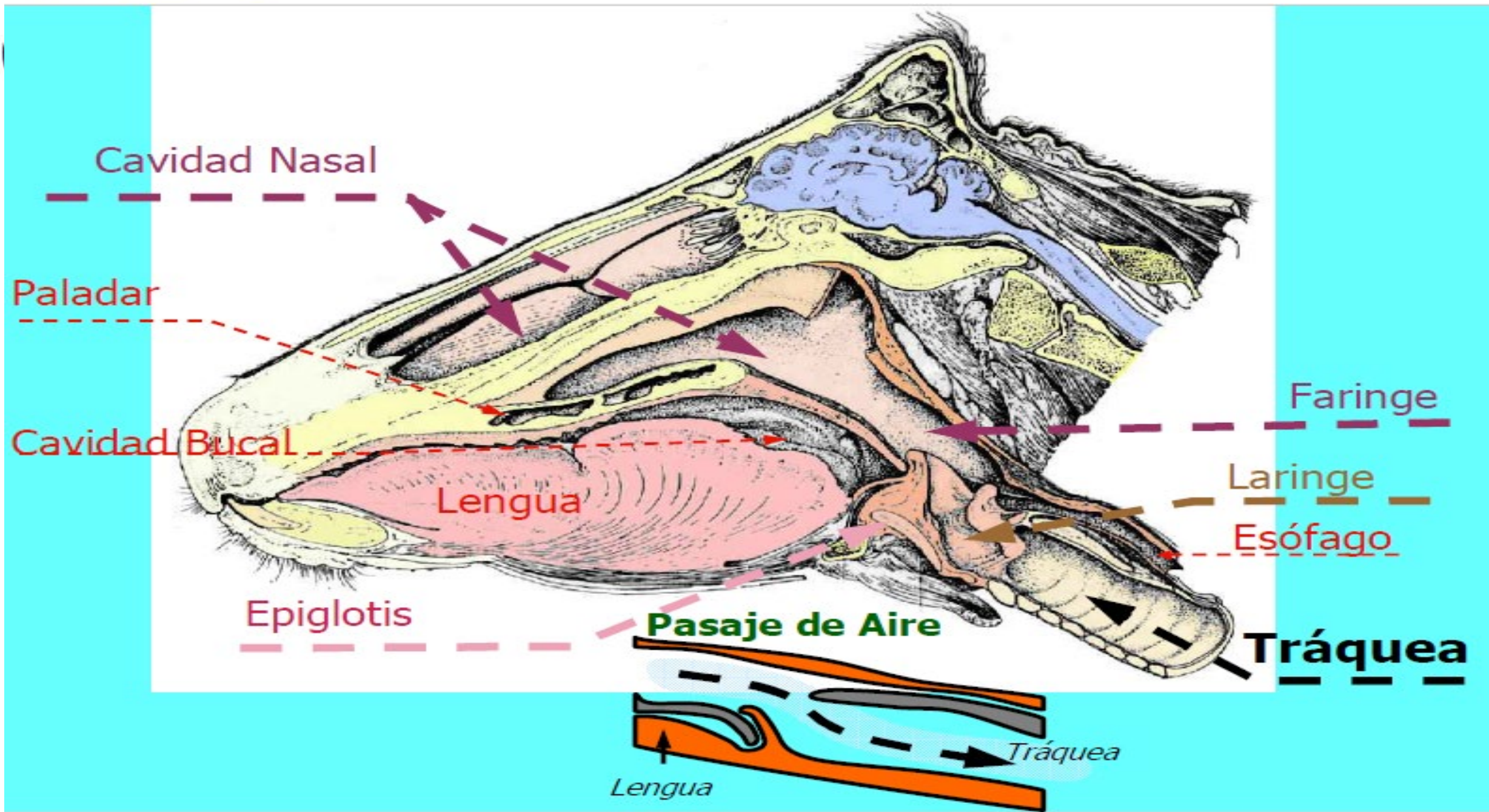
M vocal

M Tiroaritenoso



LARINGE

- Tubo corto que comunica la faringe con la tráquea.
- Regula el paso del volumen de aire.
- Impide la aspiración de cuerpos extraños.
- Órgano principal de la fonación: contiene las cuerdas vocales.
- Compuesto de 3 cartílagos simples y uno par.



TRAQUEA

Tubo hueco que va desde la base de la laringe a los pulmones dentro de los cuales se divide y forma los bronquios apicales, derecho e izquierdo.

Pared:

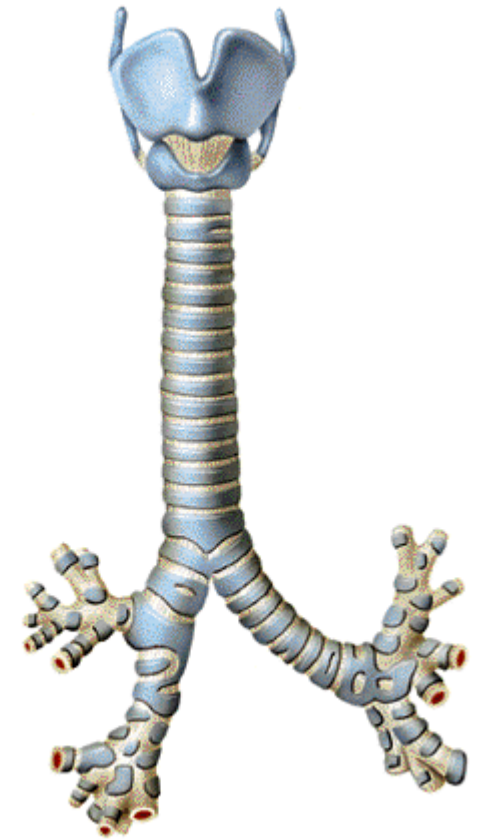
- capa interna : epitelial.
- Capa media: anillos cartilagosos incompletos.
- Capa externa: tejido conectivo.

Cervical:

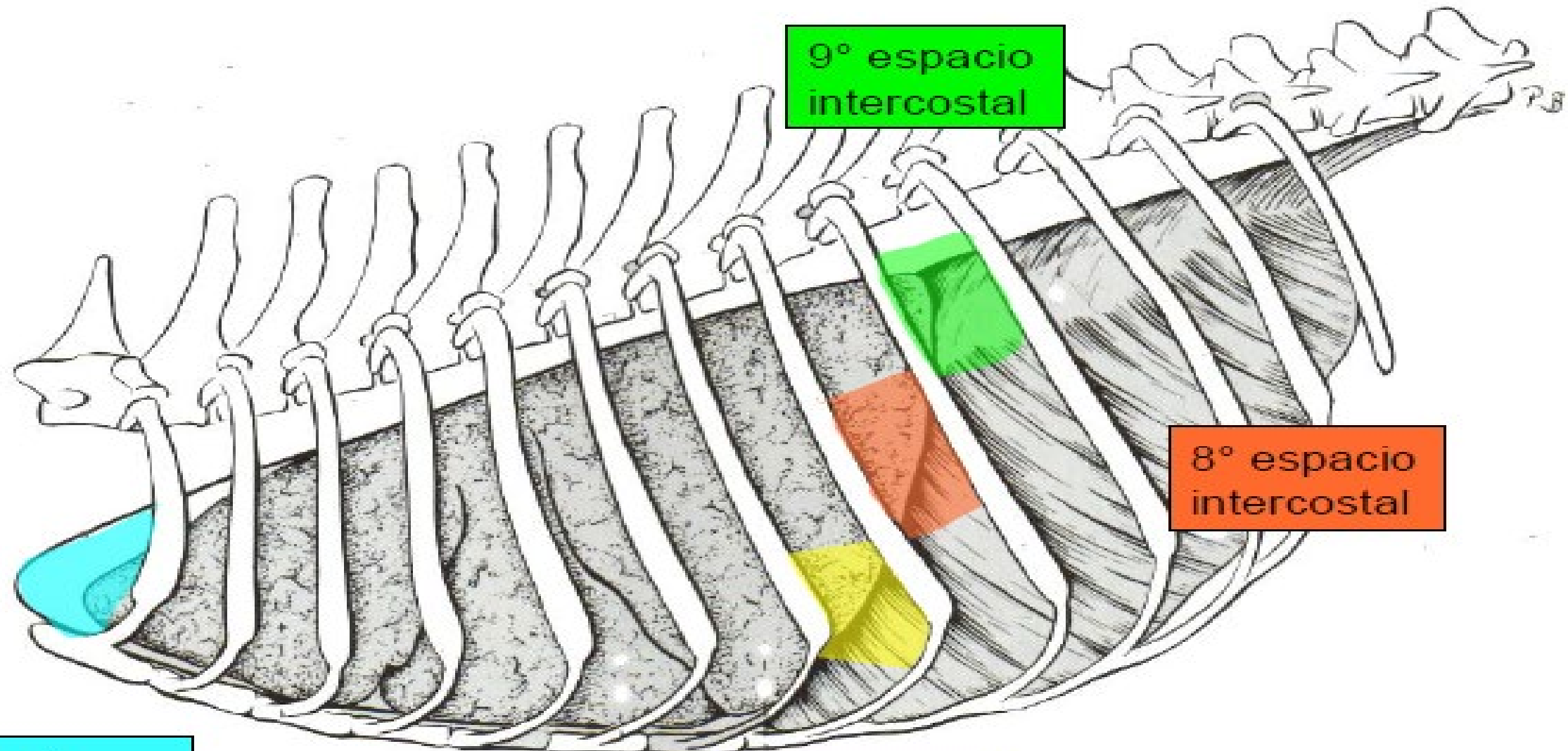
- Extremo craneal del cuello: caudal a la laringe y ventral al esófago.
- A nivel de la vértebra CIII: el esófago se desplaza a la cara izq. de la tráquea.

Torácica:

- Cavidad torácica: ocupa los mediastinos craneal y medio, se encuentra ventral al esófago.



La superficie externa está cubierta por la **pleura visceral**, separada de la **pleura parietal** por **líquido pleural** necesario para la lubricación, alojado en el espacio pleural. La pleura parietal está firmemente adherida a la superficie interna de las costillas y a la cara superior del diafragma así como a las diferentes zonas del mediastino.



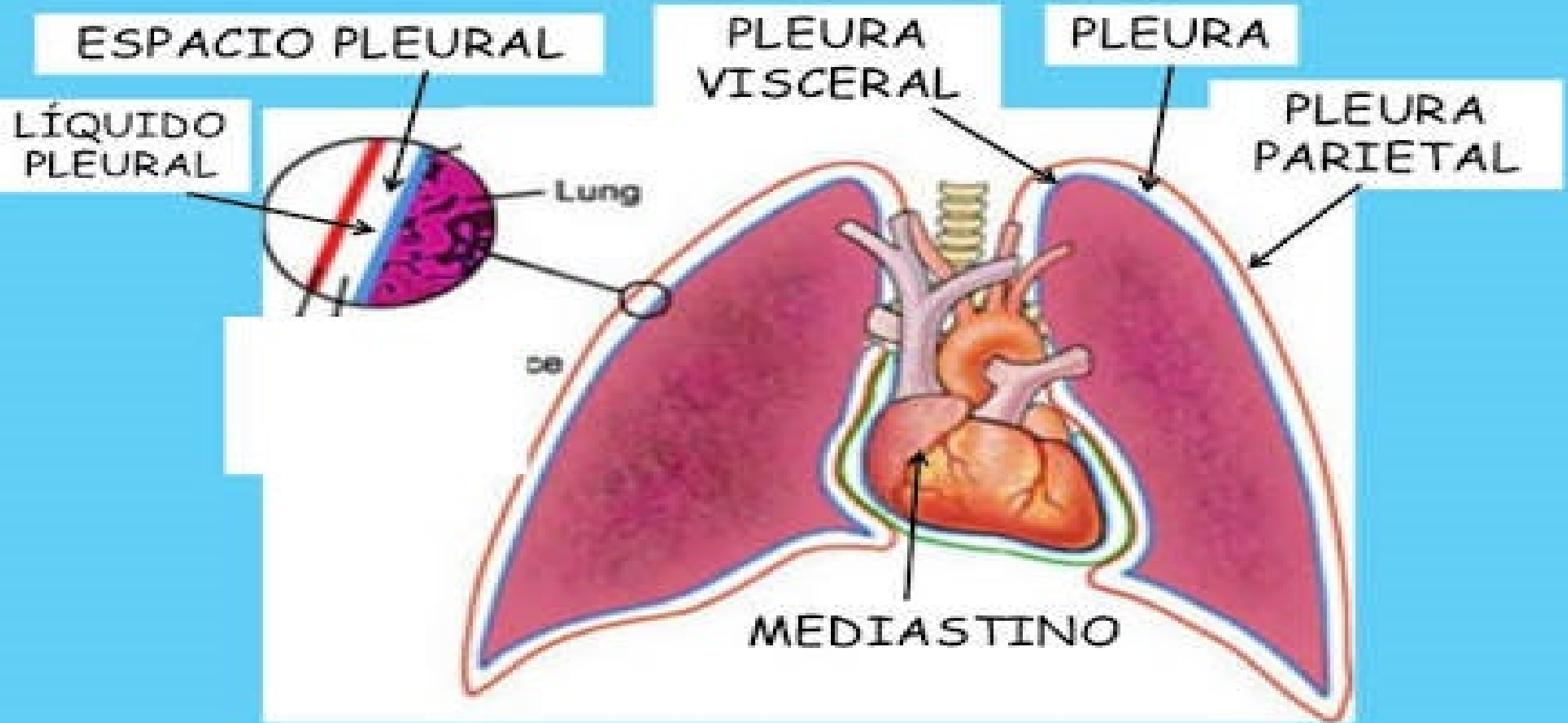
9° espacio intercostal

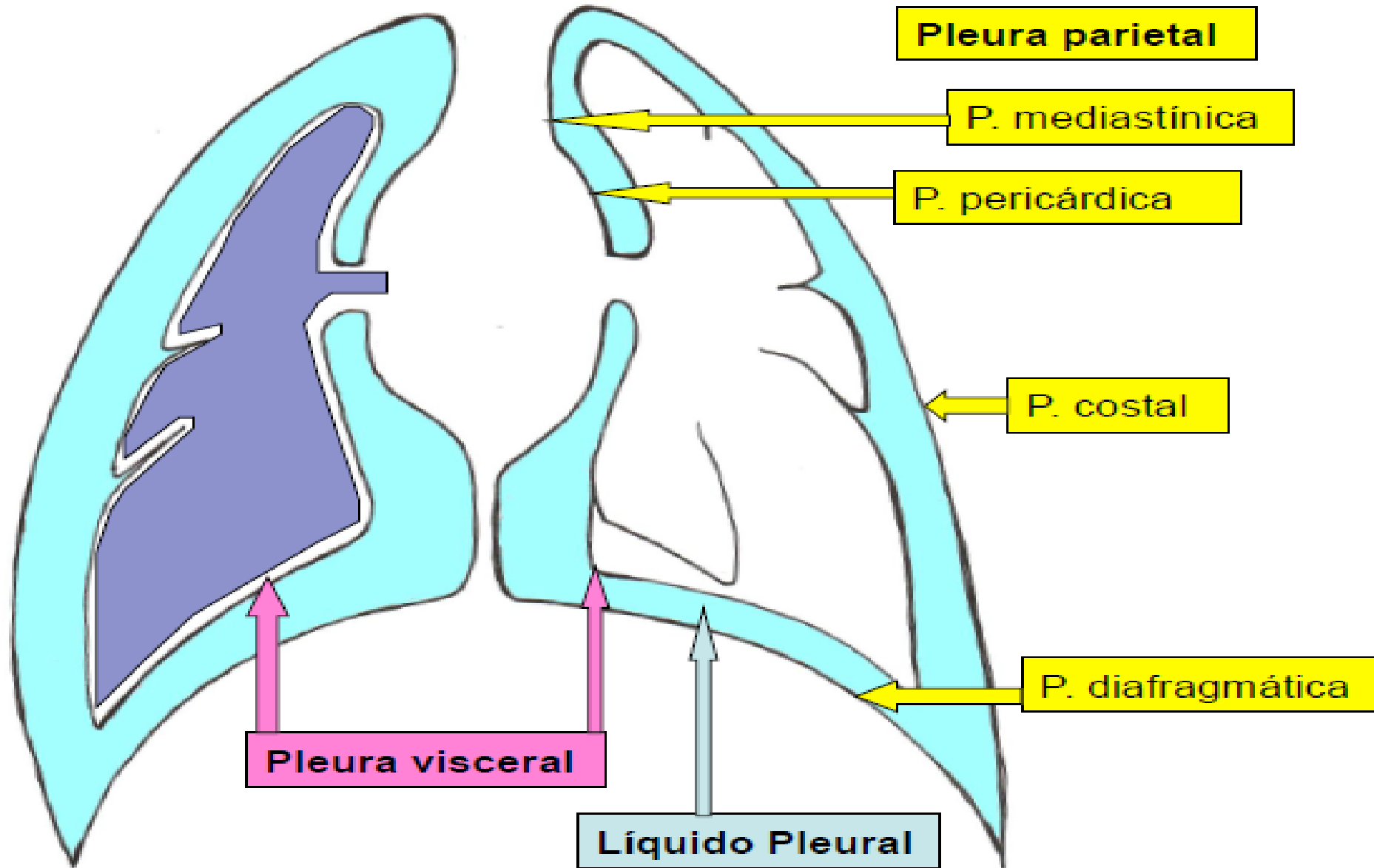
8° espacio intercostal

7° espacio intercostal

Cúpula pleural

LOS PULMONES





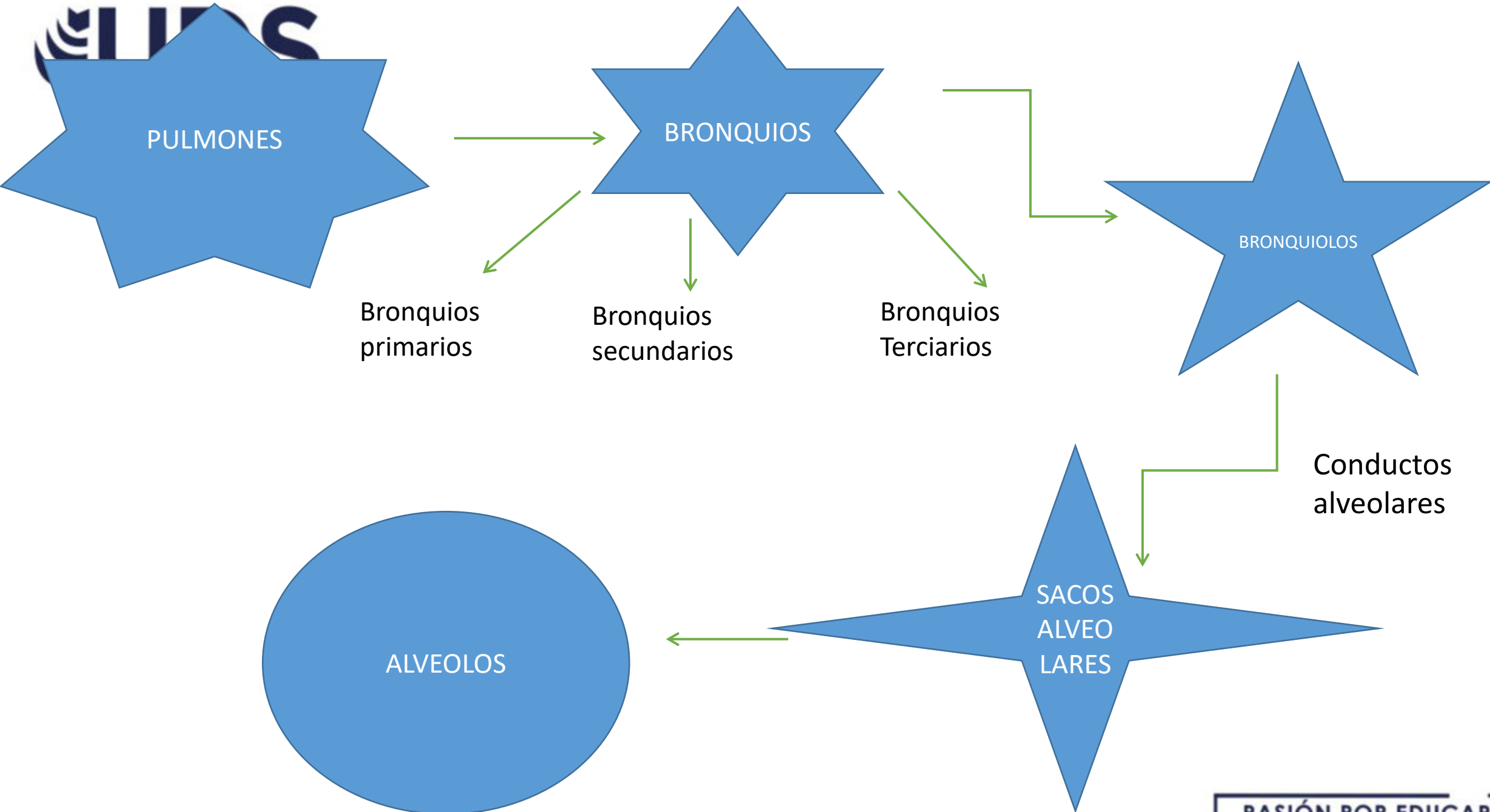
- **Respiración:** proceso físicos y químicos que intervienen en el intercambio de gases entre medio interno y externo
- **Ventilación:** transporte de aire entre el exterior y los pulmones
- **Regulación** del equilibrio ácido-base del medio interno
- **Termorregulación:** permite disipar calor
- **Sentido** del olfato
- **Funciones metabólicas:** inactivación de $\text{PGF2}\alpha$
- **Eructación:** en rumiantes

BRONQUIOS

Son la división de la tráquea que se van de lado derecho e izquierdo.

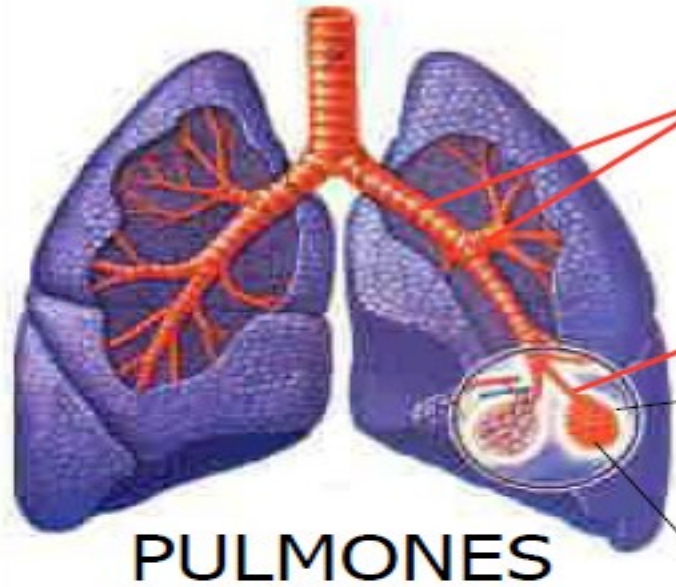
Tienen una estructura similar a la tráquea.

Cada bronquio se divide en bronquiolos estando dentro del pulmón.



ALVEOLOS

- Estructura primaria que intercambia el gas con la sangre (Hematosis → Conocida como respiración interna.)
- Poseen una barrera extremadamente fina que recubre al alveolo (Barrera hemato-alveolar).
- Recubierto por un liquido que reduce la tensión superficial y evita el colapso cuando entra y sale el aire.



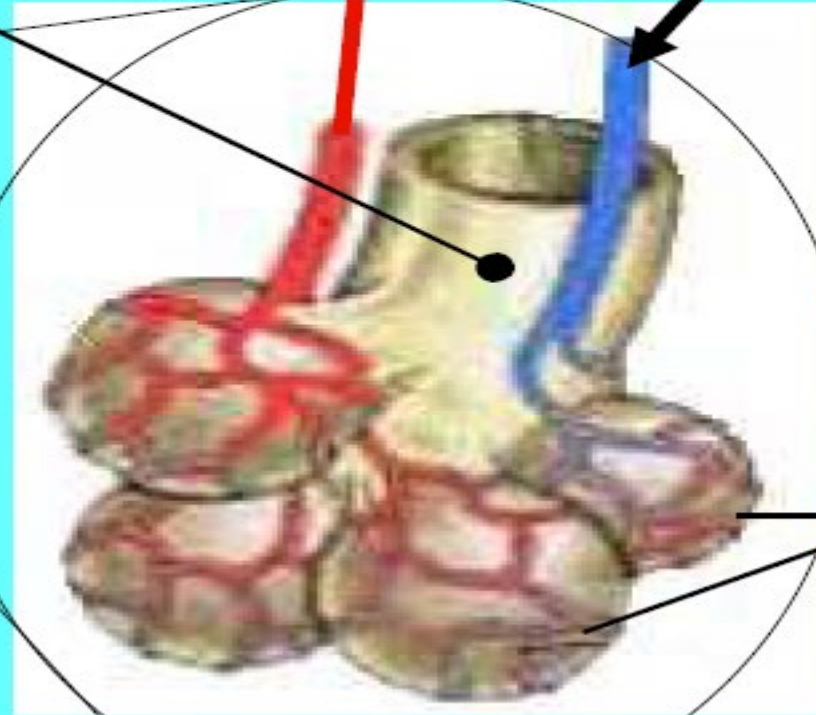
PULMONES

Bronquios

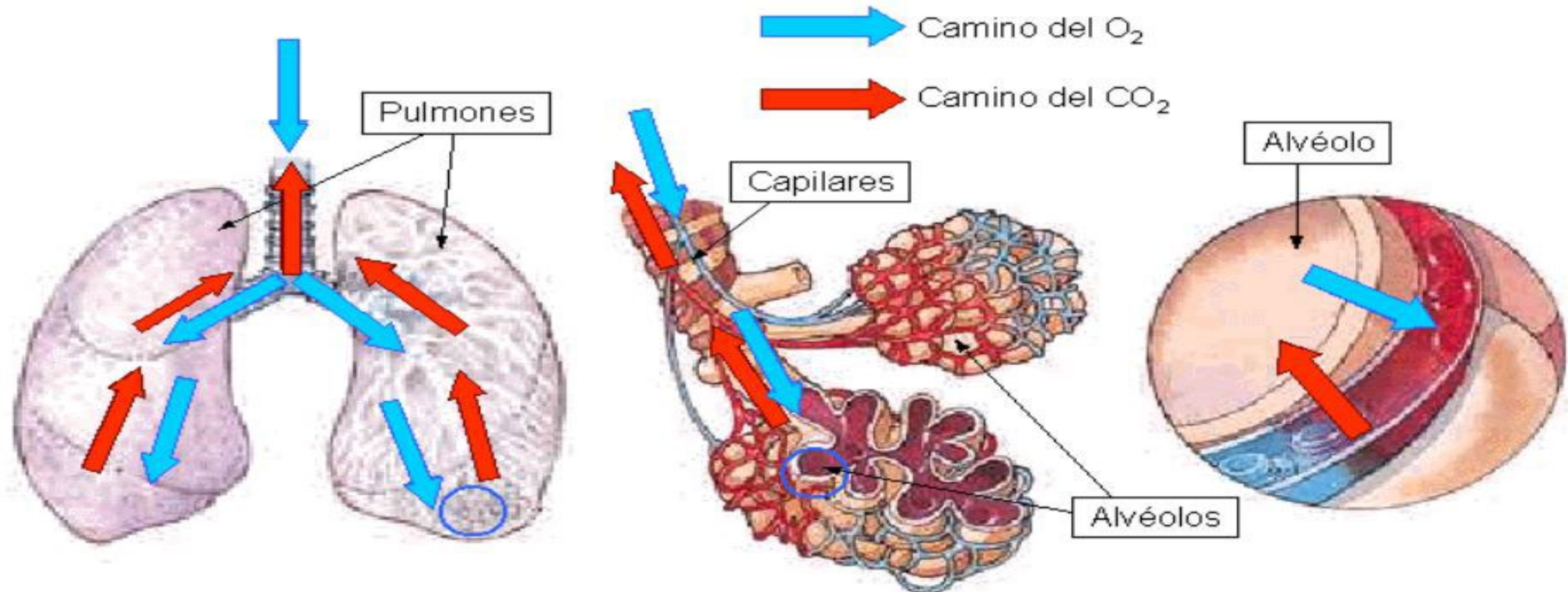
Bronquiolo
Respiratorio

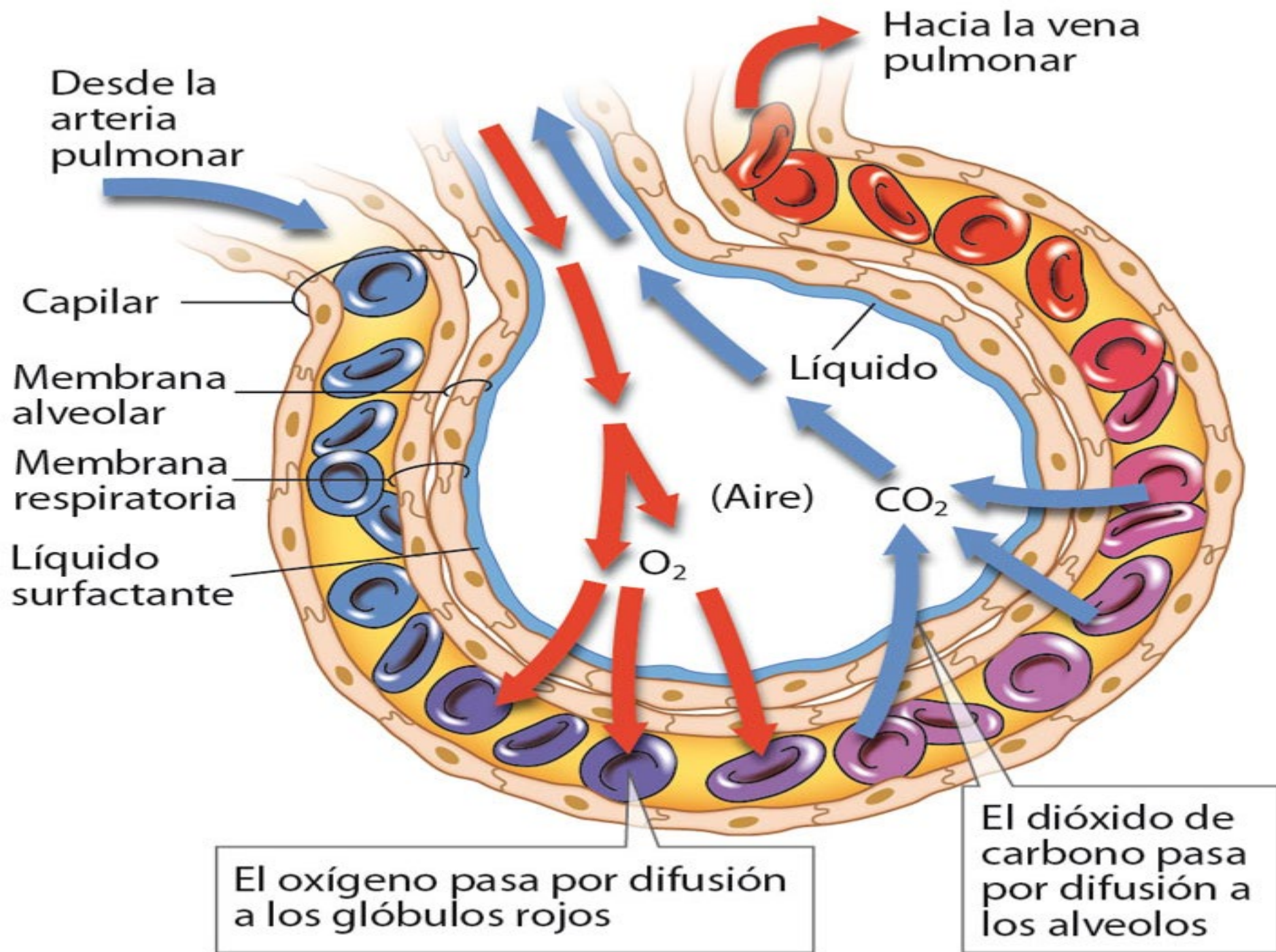
Sangre que
sale del alvéolo

Sangre que
entra al alvéolo



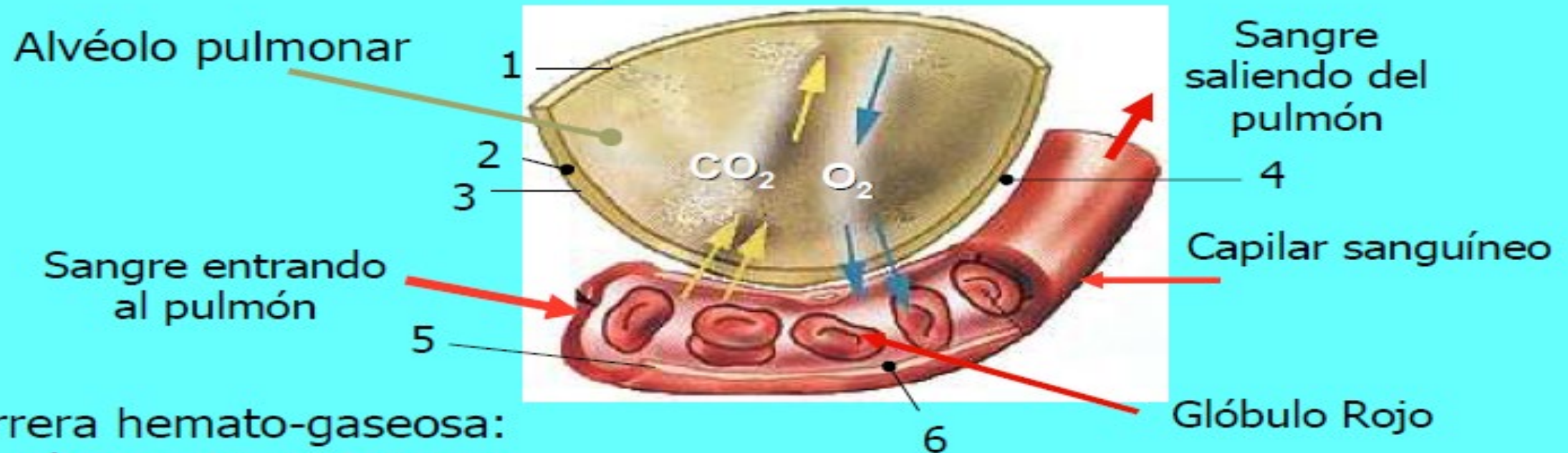
SACO
ALVEOLAR





HEMATOSIS

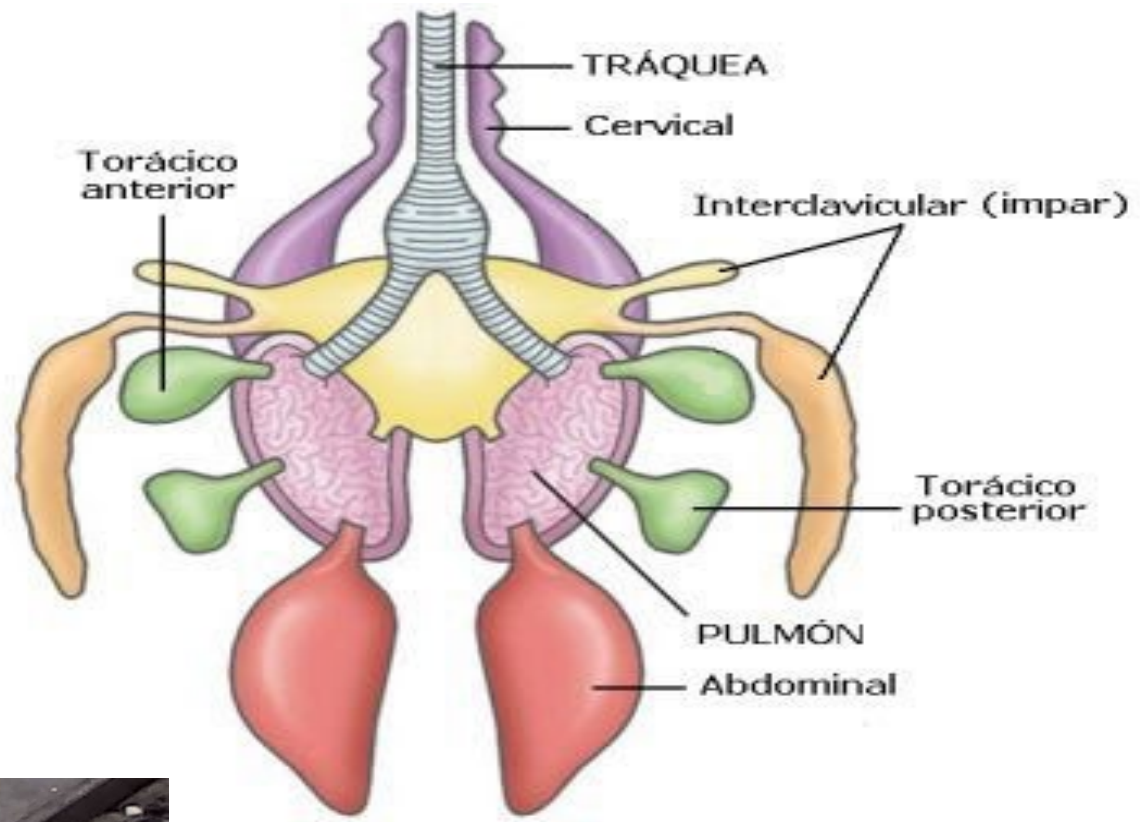
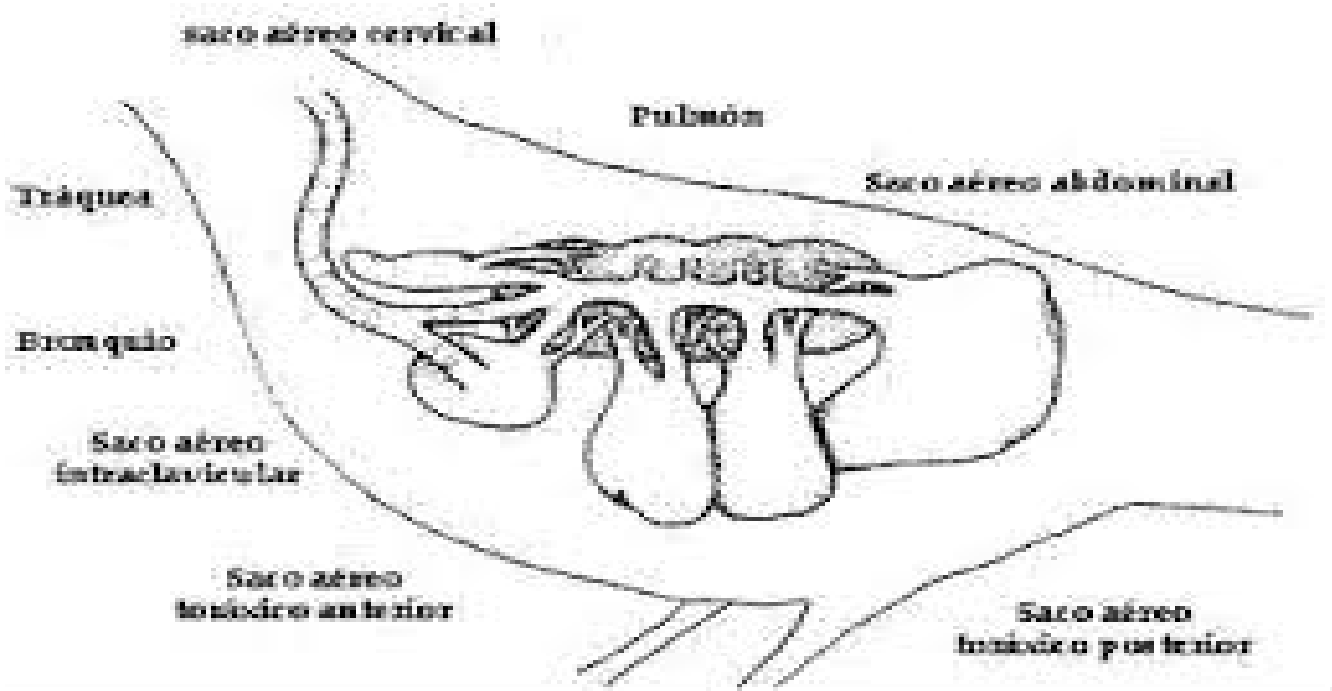
Es el proceso de intercambio de gases en el cual se toma O_2 del aire alveolar y se elimina CO_2 de la sangre



Barrera hemato-gaseosa:

- 1 - Lámina de surfactante
- 2 - Epitelio del alvéolo
- 3 - Lámina basal del epitelio alveolar
- 4 - Líquido/ espacio intersticial
- 5 - Lámina basal del endotelio capilar
- 6 - Endotelio capilar

SURFACTANTE:
Sustancia tensoactiva
que disminuye la tensión
superficial del alvéolo



TODAS LAS AVES POSEEN SACOS ALVEOLARES



intercambio gaseoso 2.mp4

EQUILIBRIO ACIDO-BASE

El sistema respiratorio es vital en la mantención del estado ácido-base a través de la regulación de la PaCO_2 . Cuando se acumula CO_2 en el plasma se genera ácido, cuando el CO_2 disminuye también lo hace el ácido.

Metabolismo de carbohidratos y grasas produce grandes cantidades de CO₂(ácido volátil).

El descenso del pH
estimula a los
quimiorreceptores
carotídeos y
aórticos

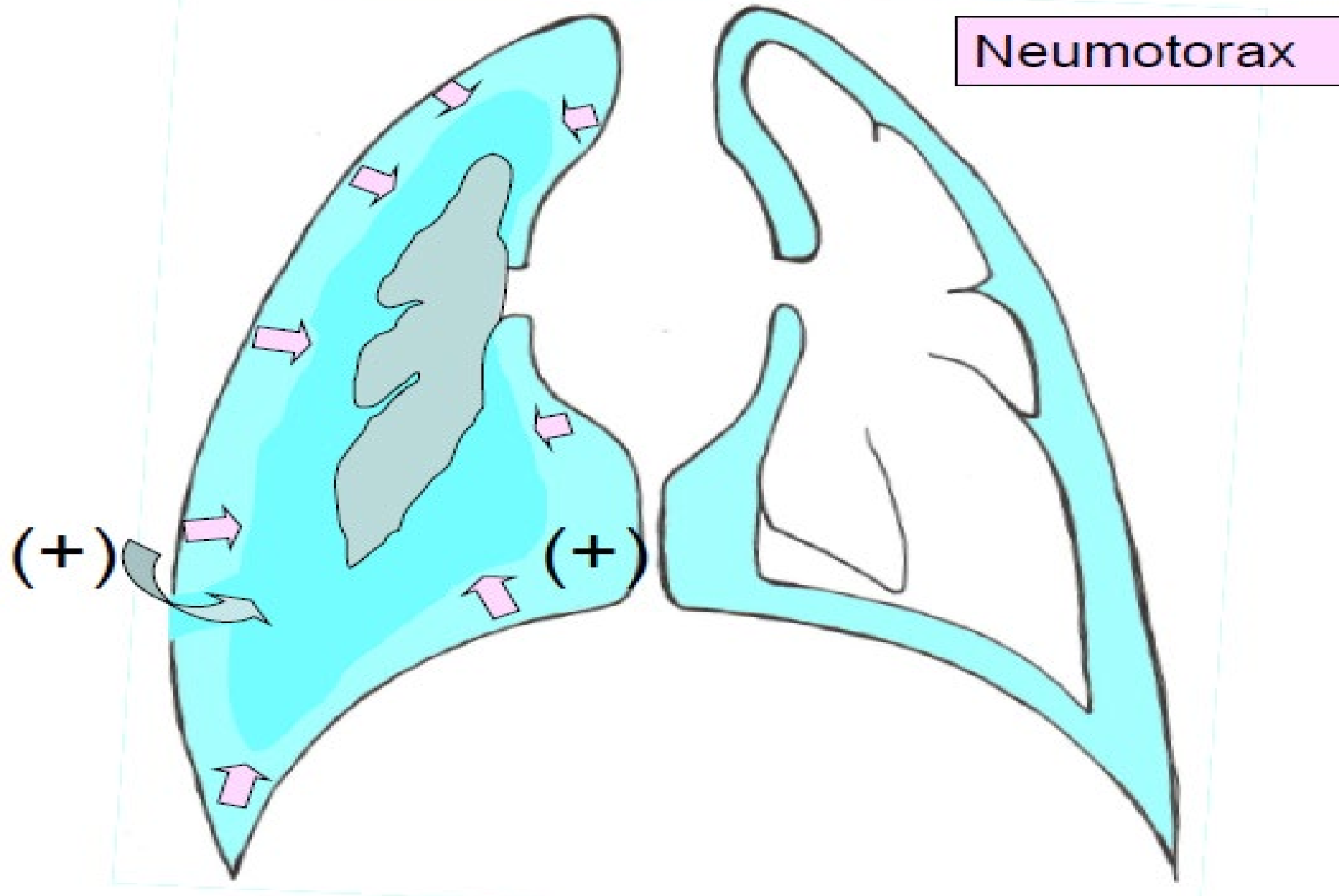
- hiperventilación
 - aumentando la eliminación de CO₂
 - disminuyendo la PCO₂ arterial

Aumento del pH
inhibe
quimiorreceptores

- disminuye la ventilación
 - reduce la eliminación de CO₂
 - Aumenta la PCO₂ arterial

Exceso de ácido carbónico con niveles sanguíneos de CO₂ por encima de 45 mmHg

- **Hipercapnia**
- Puede producirse por: neumotorax, edema pulmonar, depresión del sistema respiratorio...



Condiciones que estimulan el centro respiratorio:

- Falta de oxígeno en zonas de altas
- Enfermedad pulmonar y fallo cardiaco congestivo causado por hipoxia
- Ansiedad aguda
- Fiebre
- anemia
- Intoxicación por salicilatos
- Cirrosis



Aumento de la ventilación

Excreción renal de iones H^+ si es posible

Intercambio de K^+ con el H^+ en el LEC

La alcalosis ocurre normalmente cuando hay alteración renal, por lo que los riñones no pueden solucionar el problema

La compensación respiratoria se hace a través de la supresión de la respiración para retener CO_2

- Problema: hipoxia

ESPECIE	PESO (Kg)	Frec. Resp.
Caballo	475	12
Vaca	490	30
Oveja	42	19
Perro	22	24
Conejo	2.4	39
Rata	0.25	97
Ratón	0.03	120