



Materiales Educativos GRATIS

BIOLOGIA

CUARTO

SISTEMA RESPIRATORIO

DEFINICIÓN

Conjunto de órganos que se encargan de conducir el aire y realizar el cambio de O₂ por CO₂ entre el medio externo y la sangre.

Componentes

Vías respiratorias y pulmones.

VÍAS RESPIRATORIAS

a. Fosas nasales

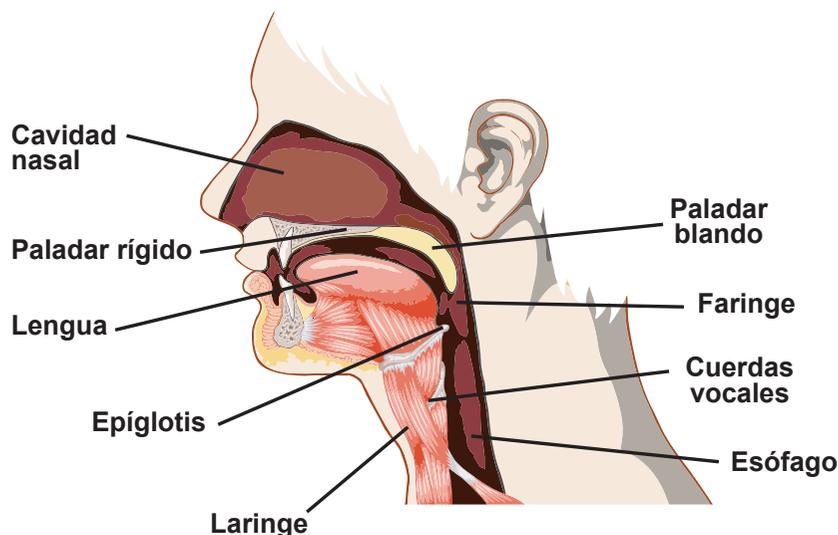
- ❖ Son 2 cavidades que se encuentran divididas por el tabique nasal. Están ubicados en la parte media de la cara por debajo del cráneo y sobre la cavidad oral.
- ❖ Presenta vibras (pelos de la nariz).
- ❖ Encontramos los cornetes nasales.
- ❖ Calientan, humedecen y filtran el aire.
- ❖ Reciben estímulos olfatorios.

b. Faringe

- ❖ Conducto muscular de aproximadamente 13 centímetros.
- ❖ Comunica las fosas nasales con la laringe y esófago.
- ❖ Participa en la deglución de los alimentos.

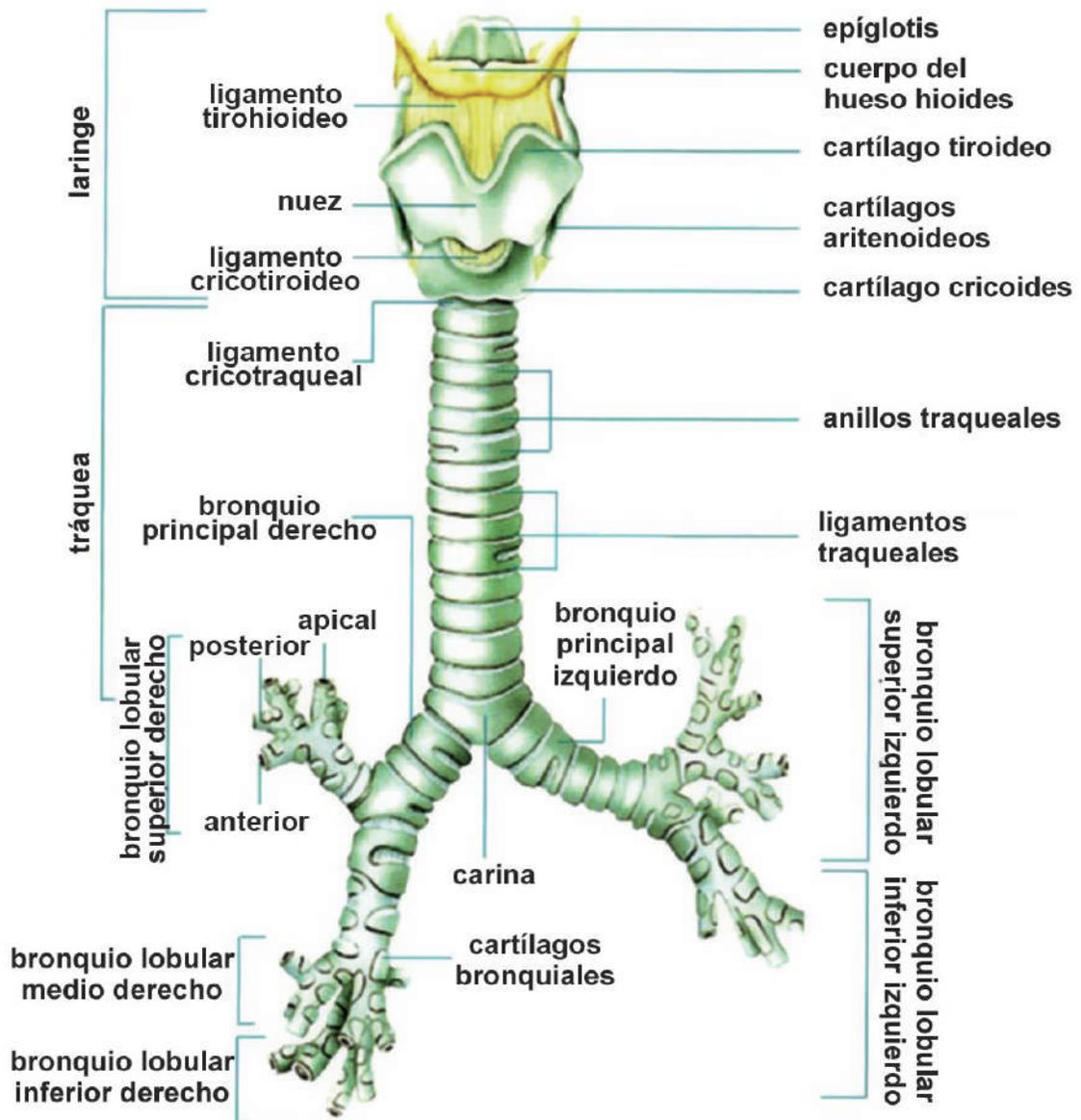
c. Laringe

- ❖ Conducto constituido por cartílagos (Epiglotis, tiroides, cricoides, etc.).
- ❖ En ella encontramos las cuerdas vocales (2 verdaderas y 2 falsas).
- ❖ Importante en la fonación.



d. Tráquea

Situación: Órgano tubular fibrocartilaginoso muscular flexible dilatado situado en el tórax delante del esófago y detrás del esternón que comunica la laringe con los bronquios.



- ❖ Consta de 16 a 20 anillos cartilaginosos (13 cm de largo).
- ❖ Los anillos son herraduras de cartílago que se cierran con músculo liso por atrás.
- ❖ Esta recubierta por epitelio respiratorio.

e. Árbol bronquial

- ❖ Se inicia con los bronquios primarios.
- ❖ De los bronquios primarios sales los secundarios, luego de estos los terciarios y así sucesivamente.
- ❖ Los últimos (más pequeños) carecen de cartílago y reciben el nombre de bronquiolo terminal.

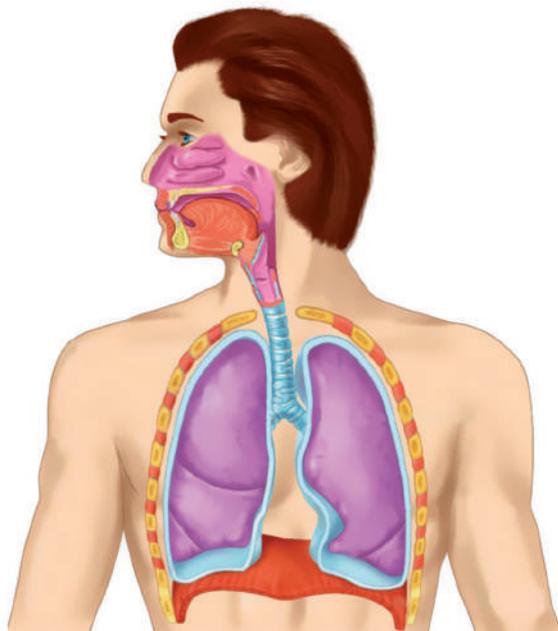
PORCIÓN RESPIRATORIA

Se inicia con los bronquiolos respiratorios y terminan con los alvéolos; ambas estructuras las encontramos dentro de los pulmones.

Alvéolo:

- ▶ Estructura fundamental de la porción respiratoria.
- ▶ Existen aproximadamente 300 millones en el ser humano.
- ▶ Sus paredes presentan dos tipos de células:
 - ❖ Células endoteliales de los capilares sanguíneos.
 - ❖ Células de revestimiento:
 - NeumocitoI: Intercambio de O₂ y CO₂
 - NeumocitoII: Síntesis de sustancia surfactante, que evita que el alvéolo colapse durante la respiración.
 - ❖ Pulmones:
 - Órganos esponjosos, alojados en la cavidad torácica.
 - El derecho presenta 3 lóbulos (superior, medio e inferior).
 - El izquierdo presenta 2 lóbulos (superior e inferior).
 - Están recubiertos por una membrana llamada Pleura.

FISIOLOGÍA RESPIRATORIA



Se divide en tres etapas:

- ▶ Ventilación:
 - ❖ Comprende inspiración y espiración.
 - ❖ El flujo de aire se da por diferencia de presiones entre la atmósfera y el aire intrapulmonar.
- ▶ Hematosis:
 - ❖ Es el intercambio de O₂ y CO₂ entre la sangre de los capilares y el aire alveolar.
 - ❖ Transporte de O₂ y CO₂ en sangre:
 - ❖ Transporte de O₂ :
 - Disuelto en el plasma 3%
 - Combinado con la hemoglobina 97% (Oxihemoglobina)
 - ❖ Transporte de CO₂
 - Disuelto en el plasma 7%
 - Combinado con la hemoglobina 23% (Carboxihemoglobina)
 - Como ion bicarbonato 70%

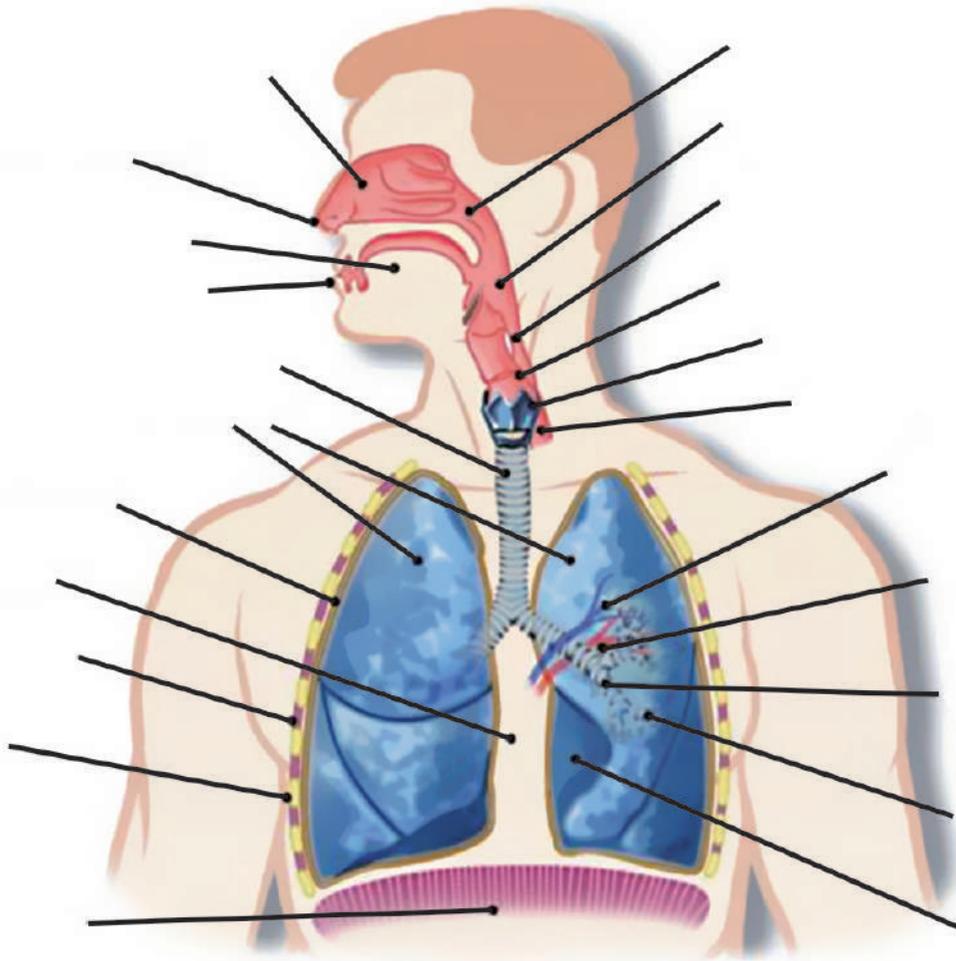
Retroalimentación

1. El aparato respiratorio se divide en: _____ y _____.
2. ¿Qué es la ventilación?

3. Conducto constituido por cartílagos: _____.
4. Conducto que comunica las fosas nasales con la laringe y esófago _____

Trabajando en clase

- ▶ Completa los nombres en la siguiente imagen:



Verificando el aprendizaje

1. El intercambio de gases entre la atmósfera y los alvéolos pulmonares, recibe el nombre de:
 - a) hematosis
 - b) respiración interna
 - c) respiración externa
 - d) ventilación pulmonar
 - e) inspiración
2. Músculo esquelético más importante durante la inspiración:
 - a) diafragma
 - b) intercostal externo
 - c) intercostal interno
 - d) pectoral mayor
 - e) pectoral menor
3. ¿Cuál es el volumen total de aire que se inspira durante un minuto, si la frecuencia respiratoria promedio es de 14 respiraciones por minuto?
 - a) 5000 ml
 - b) 6000 ml
 - c) 10000 ml
 - d) 7000 ml
 - e) 1000 ml
4. La CO₂ de la sangre..... es..... que la del aire alveolar. Gracias a esta diferencia, el CO₂ difunde desde la sangre..... hacia los alvéolos.
 - a) oxigenada - mayor - oxigenada
 - b) oxigenada - menor - oxigenada
 - c) no oxigenada - mayor - no oxigenada
 - d) no oxigenada - menor - no oxigenada
 - e) no oxigenada - mayor - oxigenada
5. El mayor porcentaje de CO₂, alrededor del 70%, es transportado en el plasma en forma de:
 - a) H₂CO₃
 - b) CH₄
 - c) Hb CO₂
 - d) O₂
 - e) N₂
6. El calentamiento, humidificación y filtración del aire inspirado, es función de:
 - a) los pulmones
 - b) la laringe
 - c) los senos paranasales
 - d) las fosas nasales
 - e) la tráquea
7. La Nasofaringe intercambia pequeñas cantidades de aire con el oído medio a través de:
 - a) las narinas
 - b) las coanas
 - c) las trompas de Eustaquio
 - d) la laringofaringe
 - e) la orofaringe
8. La sangre oxigenada llega a los pulmones a través de:
 - a) las venas pulmonares
 - b) las arterias pulmonares
 - c) las arterias bronquiales
 - d) las venas bronquiales
 - e) la arteria aorta
9. La división de los bronquios secundarios en el tejido pulmonar origina:
 - a) los bronquios primarios
 - b) los bronquios lobares
 - c) los bronquios principales
 - d) los bronquiolos
 - e) los bronquios segmentarios
10. Cartílago en forma de hoja que cierra la vía respiratoria durante la deglución.
 - a) glotis
 - b) tiroides
 - c) cricoides
 - d) epiglotis
 - e) aritenoides