

# **ENFERMERÍA CLÍNICA II**



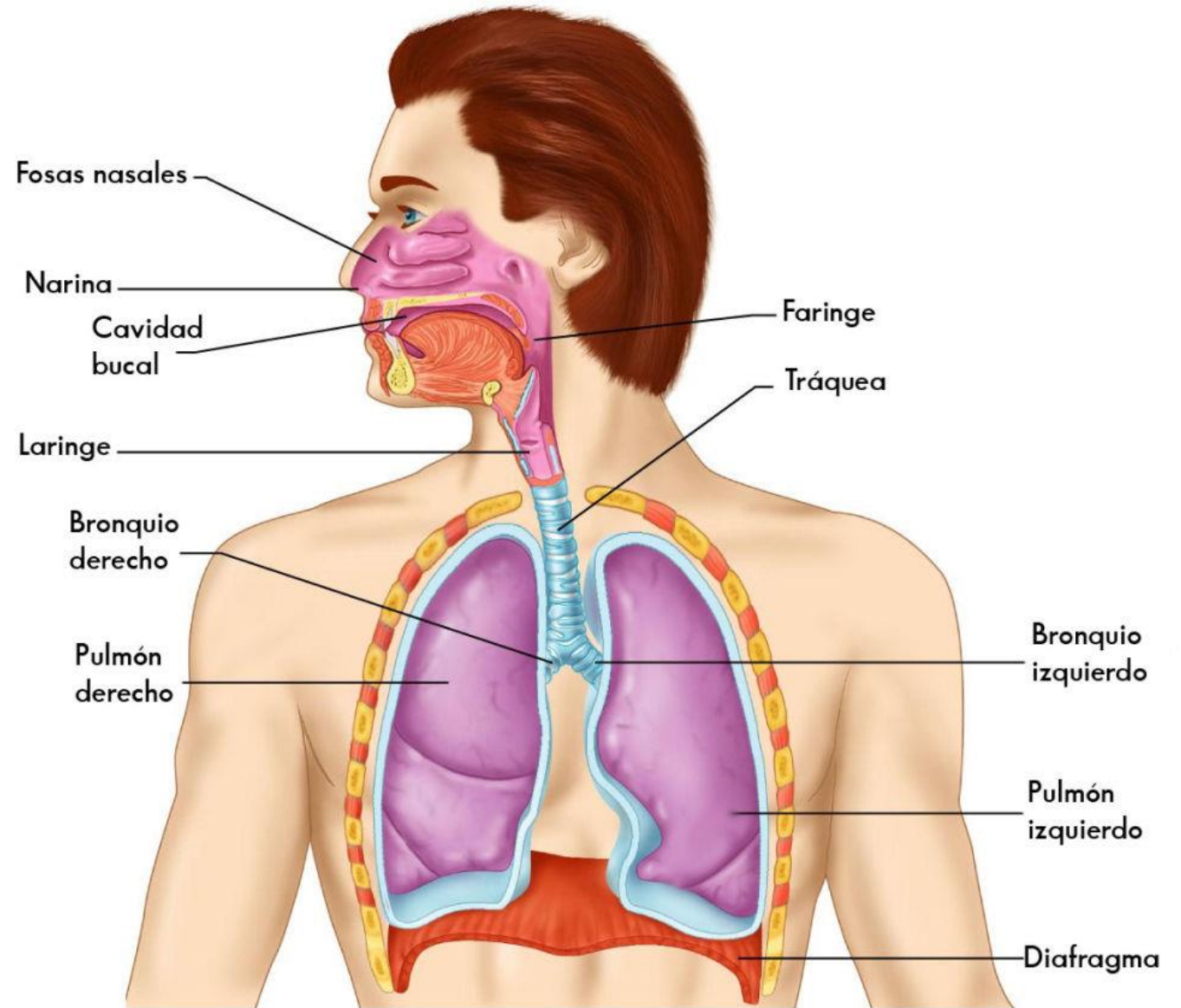
EXAMEN	50%
ACTIVIDADES AULICAS	20%
PLATAFORMA	30%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>



- ❖ Uniforme
- ❖ Permisos
- ❖ Exposiciones



# ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO



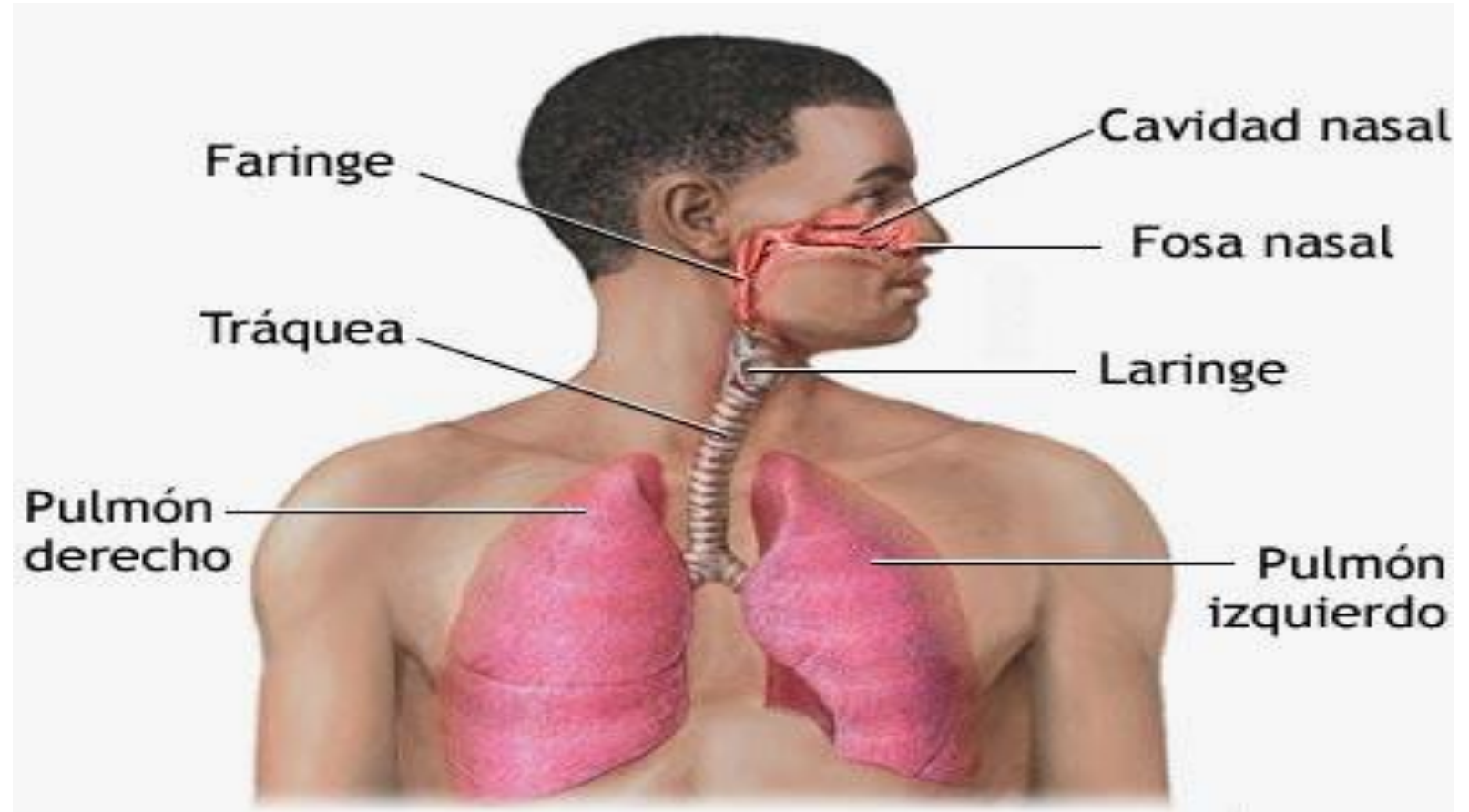


La función del aparato respiratorio es proporcionar Oxígeno a nuestro cuerpo y expulsar al exterior el dióxido de Carbono.



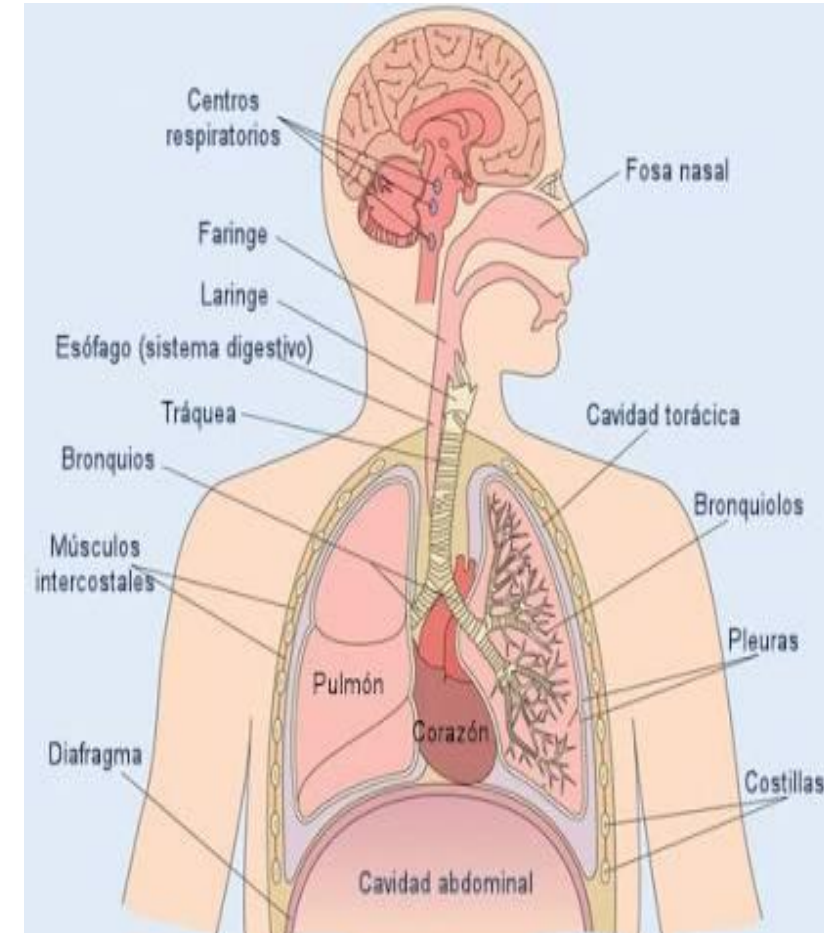
# El aparato Respiratorio

- Fosas nasales
- Faringe
- Laringe
- Tráquea
- Pulmones
- Bronquios
- Bronquiolos
- Alveolos capilares.



# El proceso respiratorio

- Ventilación pulmonar (inspiración y espiración).
- Intercambio gaseoso entre el aire y la sangre.
- Transporte de los gases por la sangre.
- Intercambio gaseoso entre la sangre y los tejidos.
- Respiración celular.



Los órganos del sistema respiratorio cumplen un conjunto de otras funciones importantes no relacionadas con el intercambio gaseoso como son:

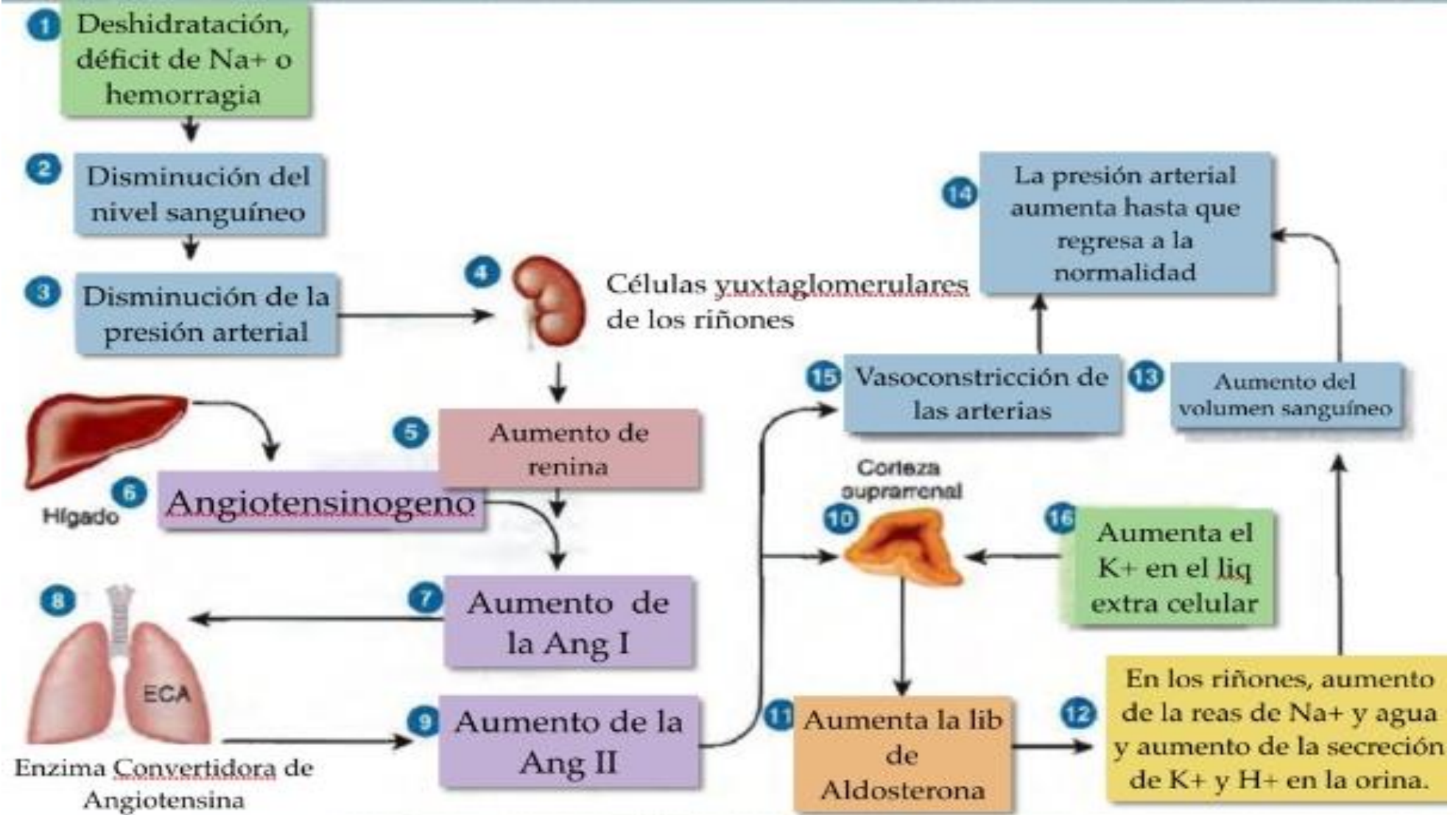
1. Termorregulación y humectación del aire inspirado.
2. Descontaminación del aire inspirado de polvo y microorganismos.
3. Elaboración y secreción de IgA.

4. Participación en la regulación de la presión arterial mediante la producción de "EC" que interviene en la transformación de angiotensina I en angiotensina II (metabolismo hidro-mineral).
5. Participa en la fonación; el olfato y en otras funciones que tienen una incidencia sistémica.

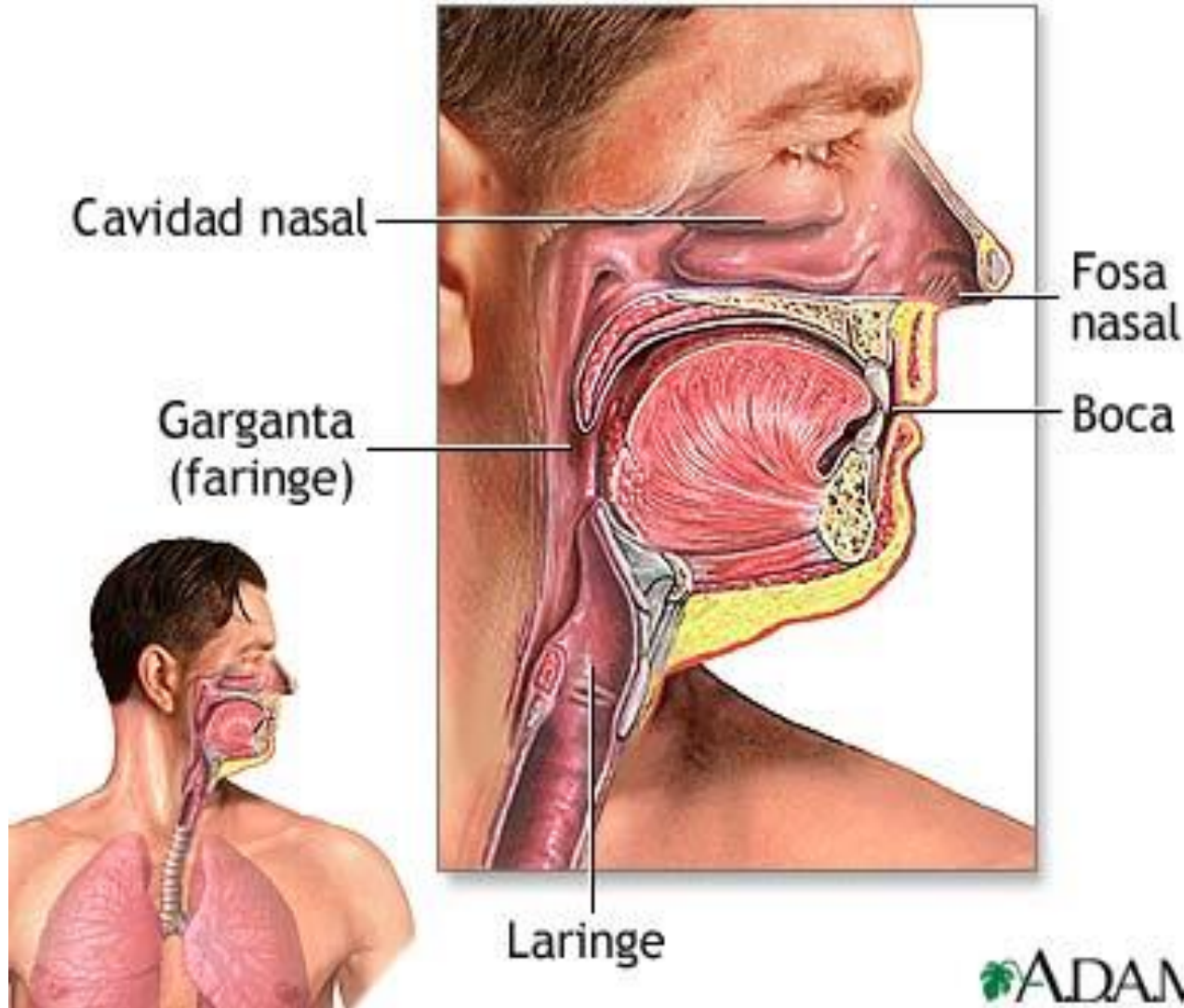




# S R A A



# FARINGE

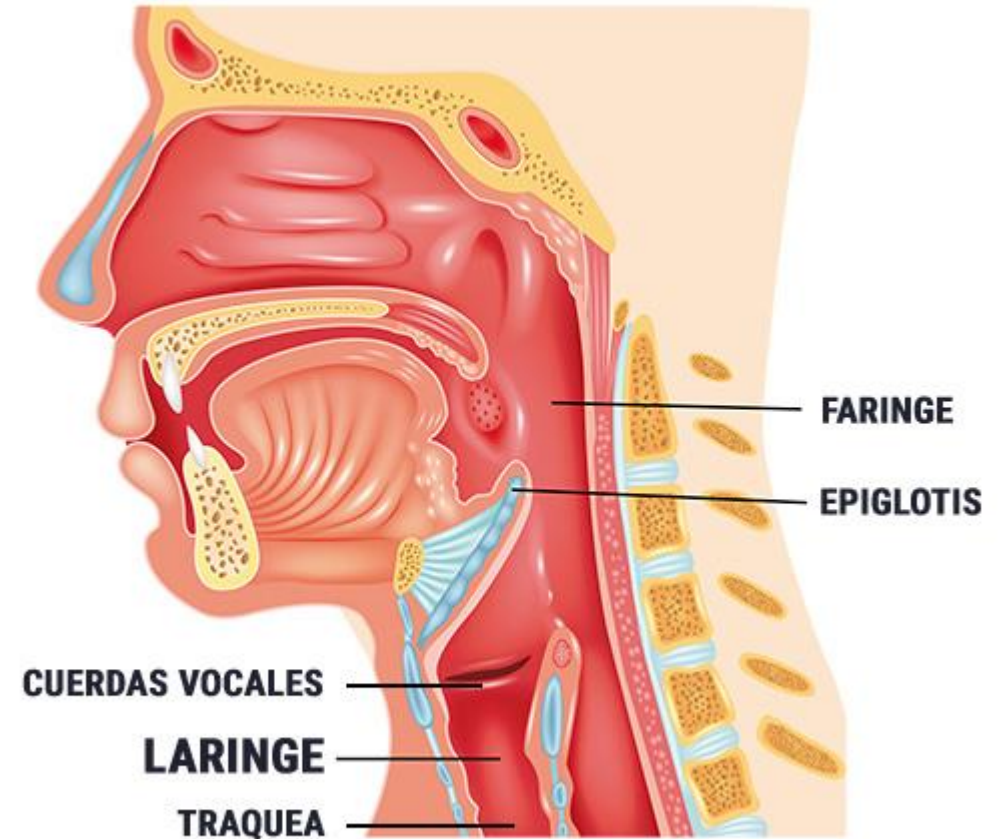


tubo musculoso común a los aparatos digestivo y respiratorio. Comunica con:

- La **boca** a través del istmo de las fauces
- El **esófago**
- Las **fosas nasales** a través de las coanas
- La **laringe** a través de la glotis
- El **oído medio** a través de las trompas de Eustaquio.

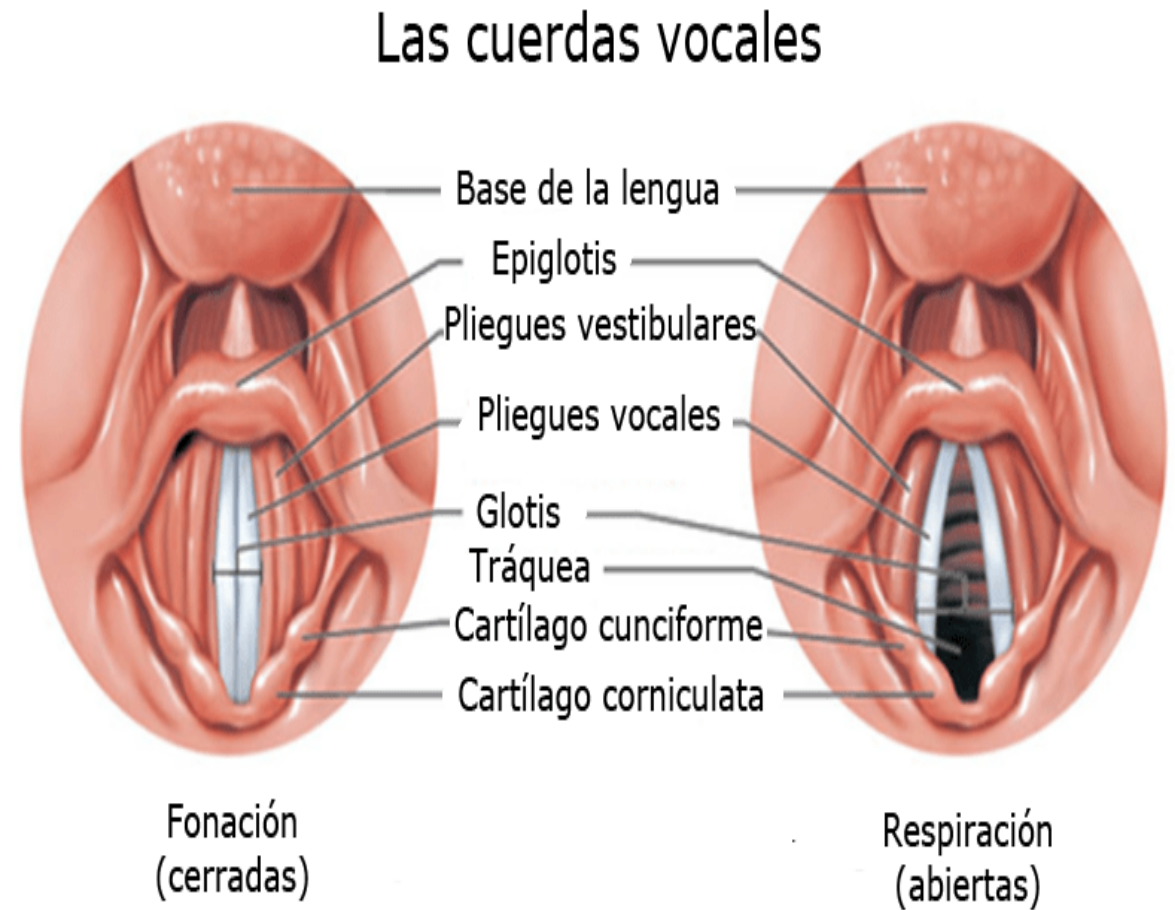
# LARINGE

- Tubo musculo-cartilaginoso que comunica la faringe con la tráquea.
- Está delante de la faringe.
- Formado por el hueso hioides y nueve cartílagos; los principales son el tiroides, el cricoides y la epiglotis.
- El cartílago tiroides forma una prominencia en el cuello, más prominente en el hombre, llamada nuez de Adán.

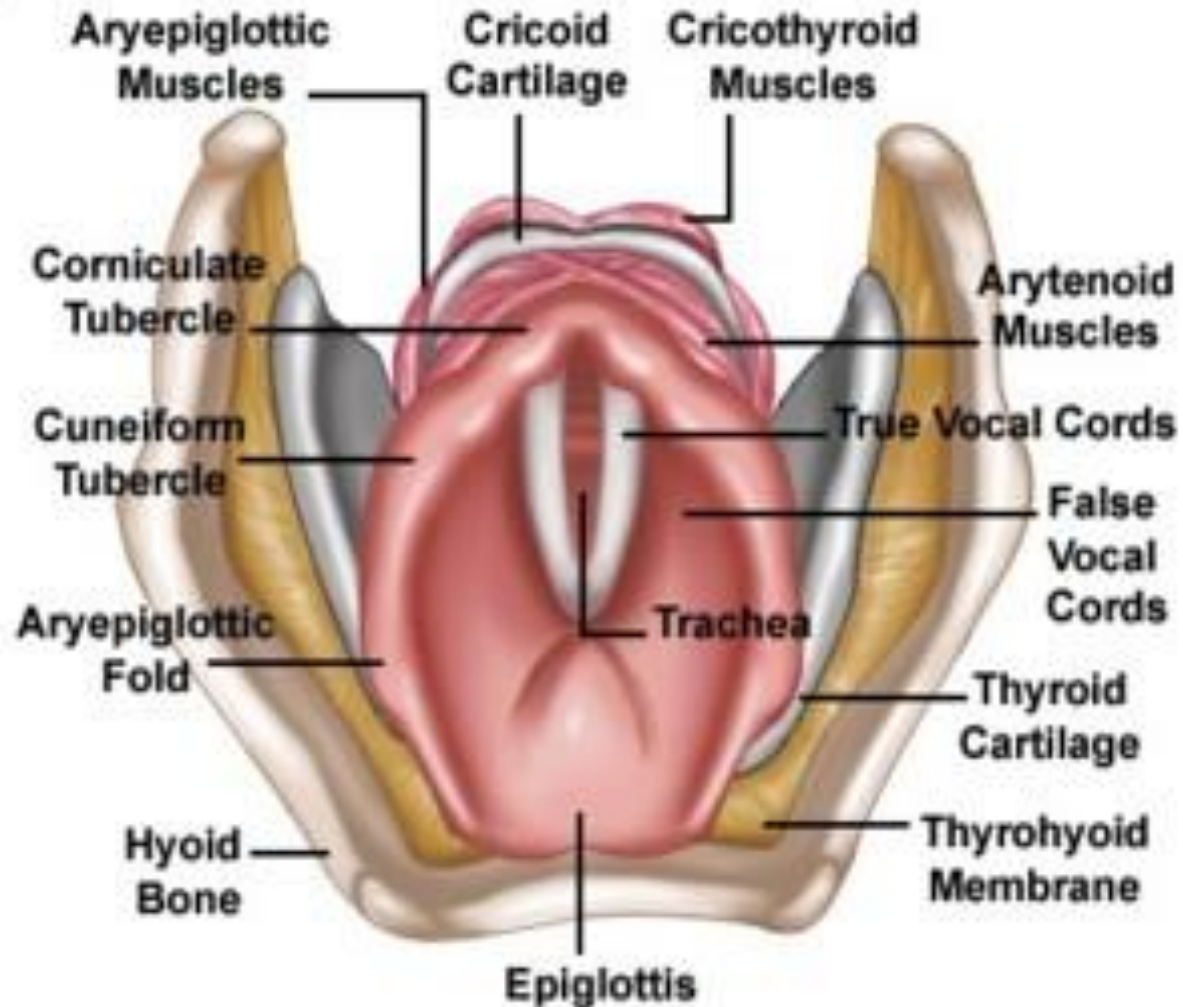




- La epiglotis tiene forma de lengüeta.
- Durante la deglución cierra la entrada a la laringe para impedir que los alimentos entren en las vías respiratorias
- Dentro de la laringe se encuentran dos pares de repliegues, las cuerdas vocales.
- Delimitan un espacio triangular llamado glotis

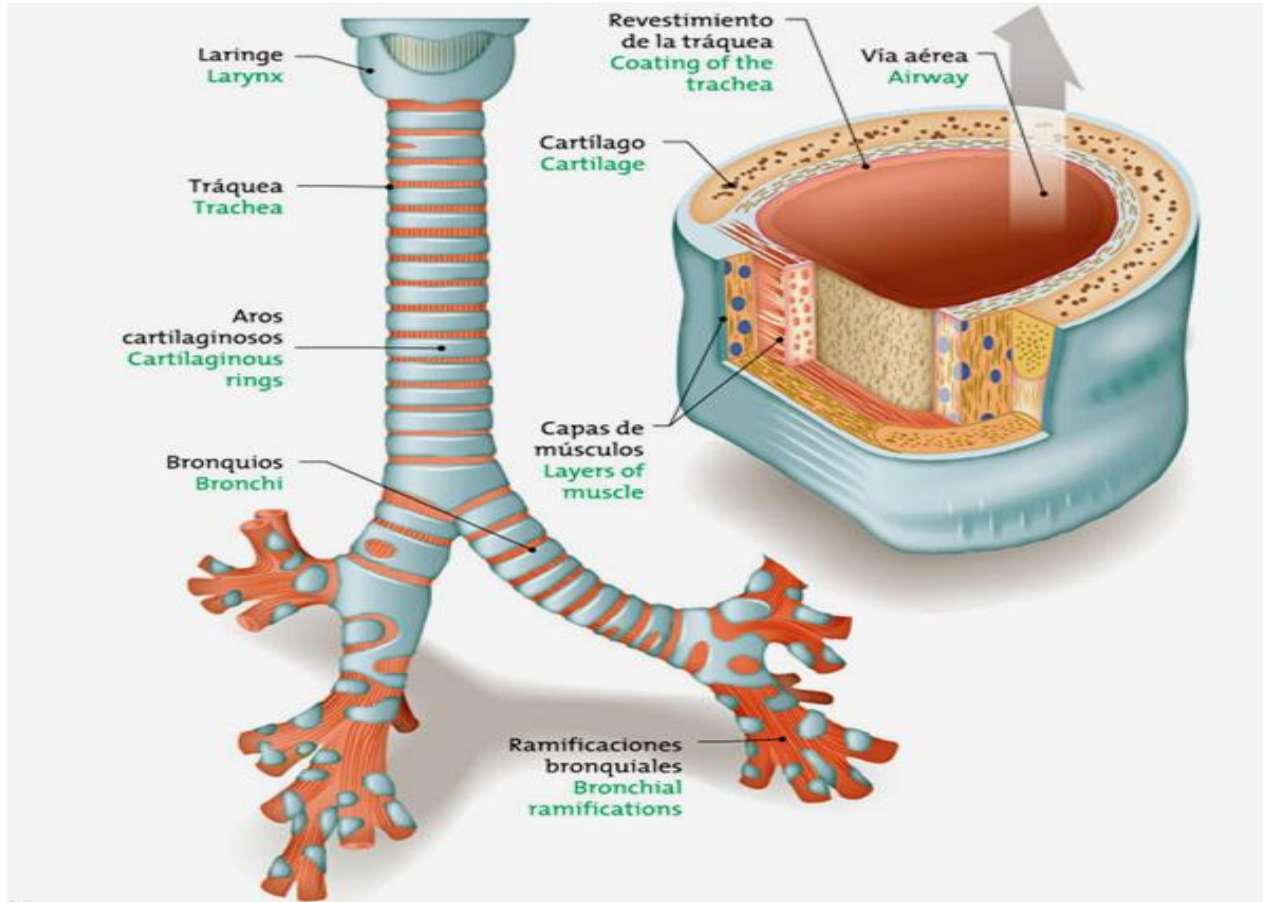






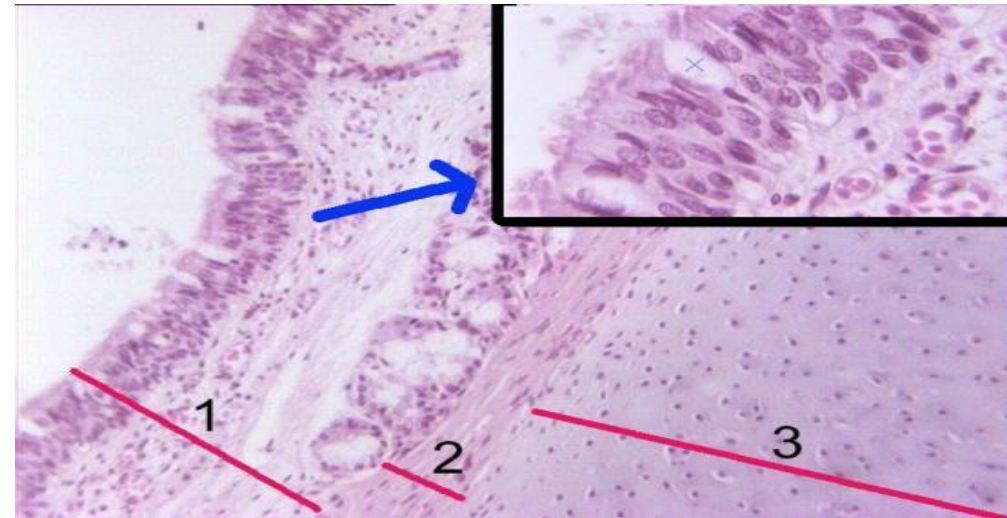
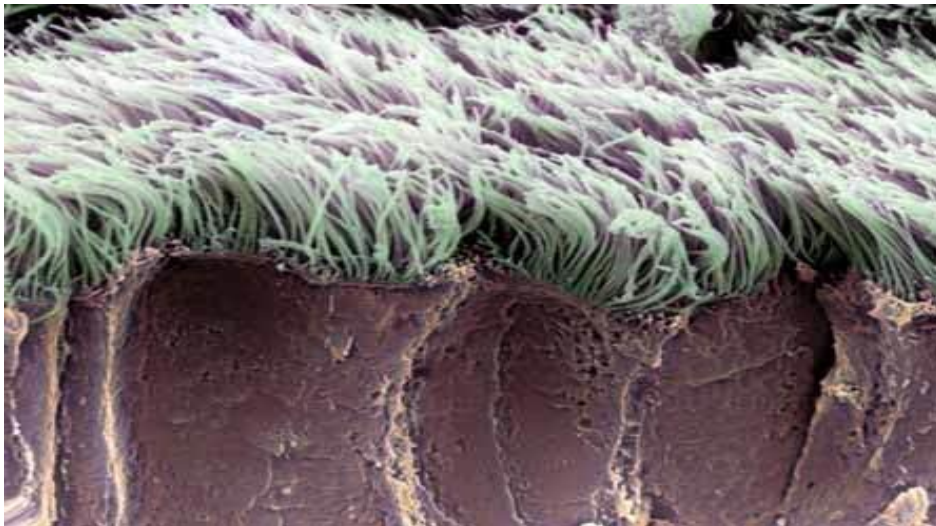
- Hay dos pares de cuerdas vocales, las falsas o superiores y las verdaderas o inferiores.
- Las inferiores pueden vibrar al pasar el aire y producir sonidos, que con la boca y la lengua son transformados en palabras.
- La tensión de las cuerdas modifica el tono del sonido.
- El tamaño de la laringe determina el timbre.

# TRÁQUEA, BRONQUIOS Y BRONQUIOLOS.



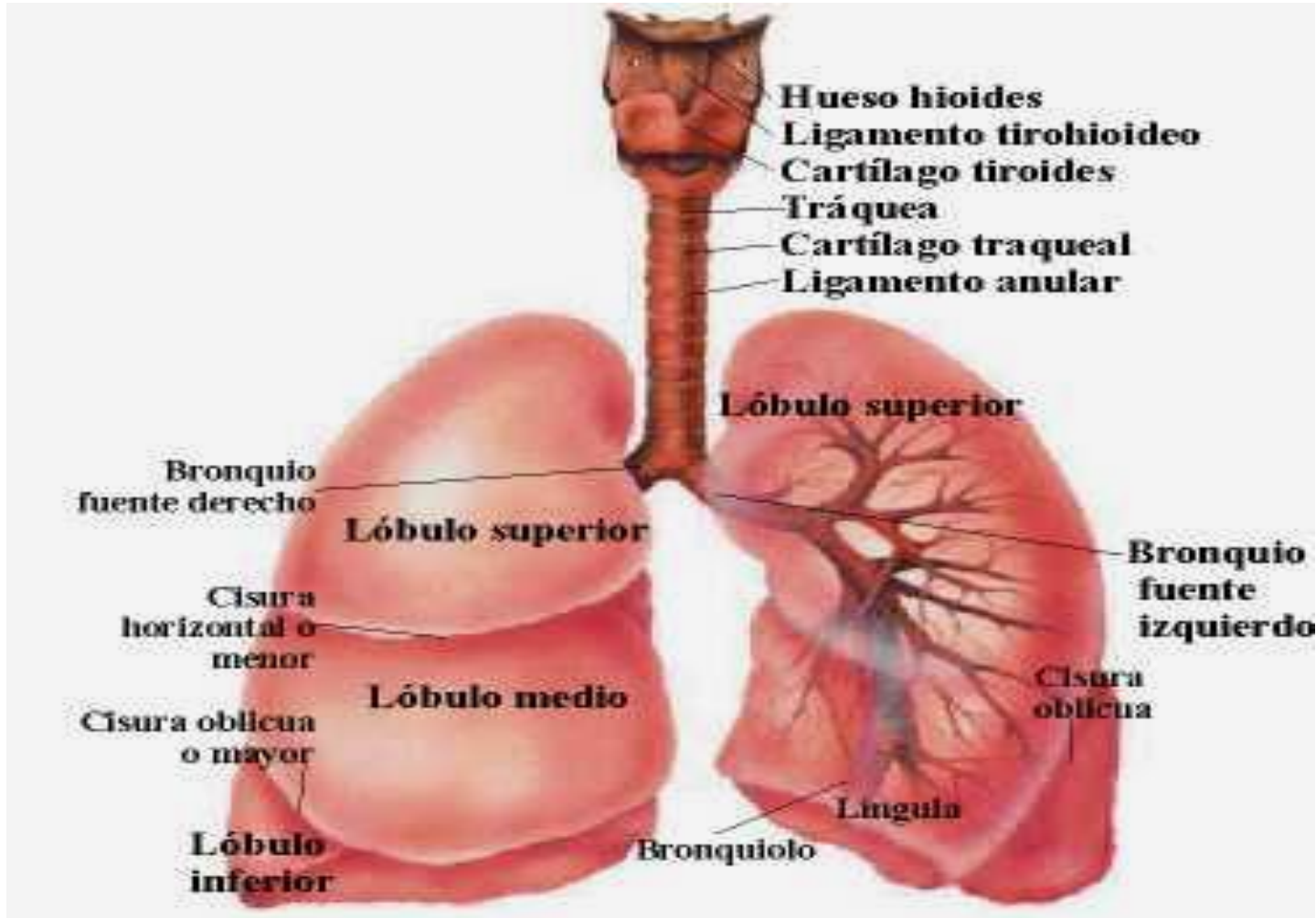
- La tráquea es un tubo de 13 cm de longitud y 2 de diámetro.
- Está delante del esófago.
- Formado por anillos cartilaginosos incompletos
- Se divide en dos bronquios, que penetran en los pulmones, y siguen dividiéndose formando el árbol bronquial.
- Los más finos se llaman bronquiolos y terminan en los alvéolos.

- Todo el tracto respiratorio está tapizado por un epitelio cilíndrico pseudoestratificado ciliado.
- Entre las células ciliadas hay células caliciformes secretoras de moco.
- Los movimientos ciliares van recogiendo las bacterias y las otras partículas capturadas por la mucosa y las trasladan hacia la garganta, desde donde serán expulsadas.





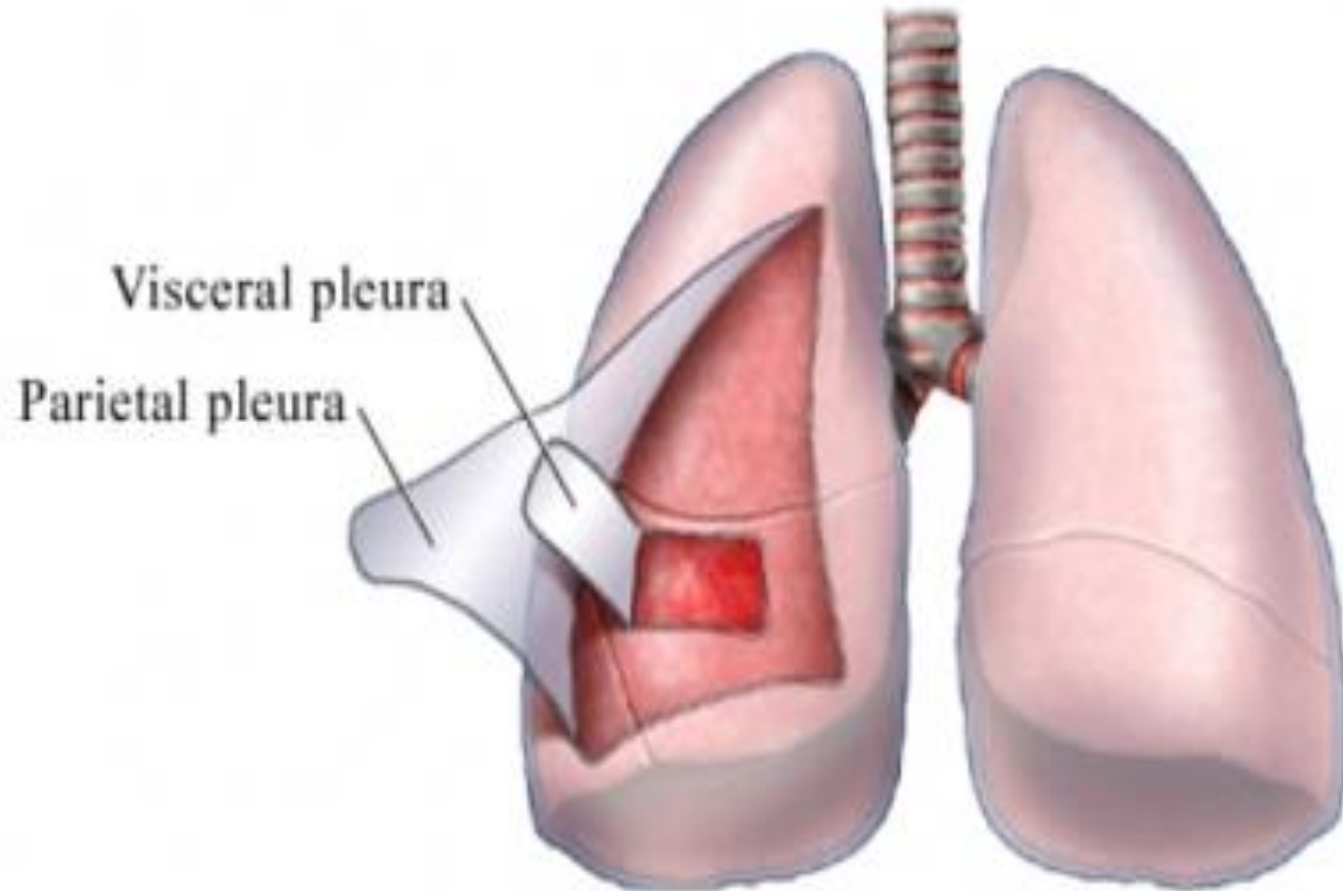
# PULMONES



- Son dos órganos esponjosos de color rojizo, situados en el tórax, protegidos por las costillas a ambos lados del corazón.
- De forma cónica, alojados en la caja torácica
- El derecho es más grande y tiene tres lóbulos separados por cisuras.
- El izquierdo tiene dos lóbulos.

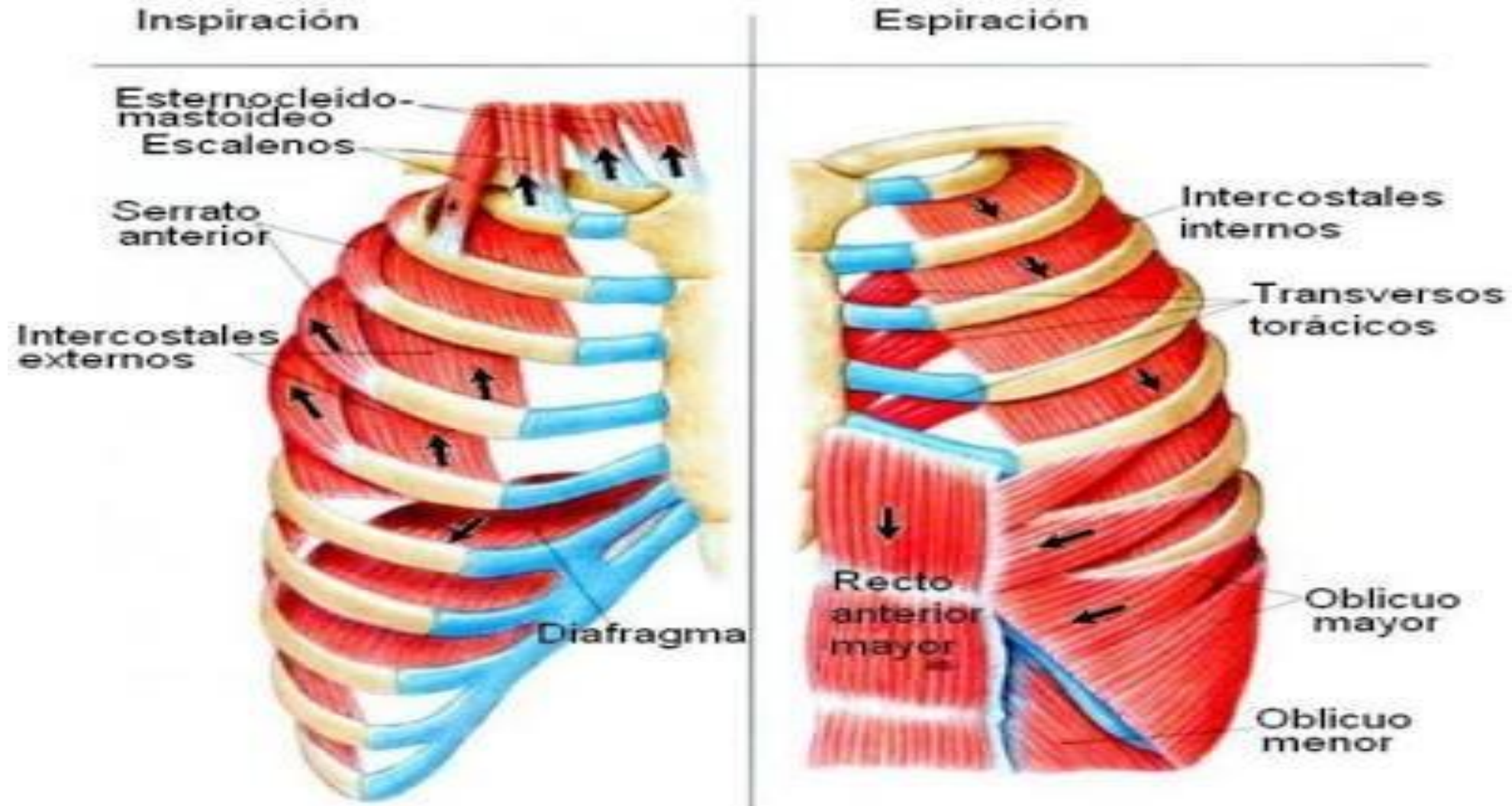


## Pleuras



- Los pulmones están recubiertos por una membrana doble: pleura parietal y pleura visceral.
- Entre ambas hay un líquido lubricante, el líquido pleural.

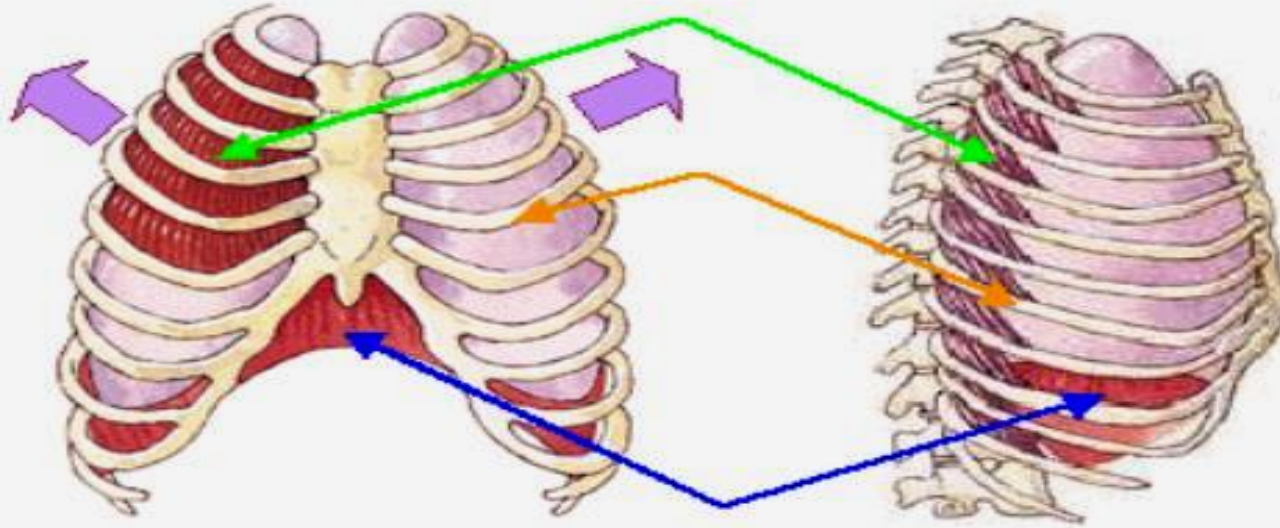
# MÚSCULOS DE LA RESPIRACION





# Ventilación Pulmonar

INSPIRACIÓN



Los músculos intercostales se contraen.

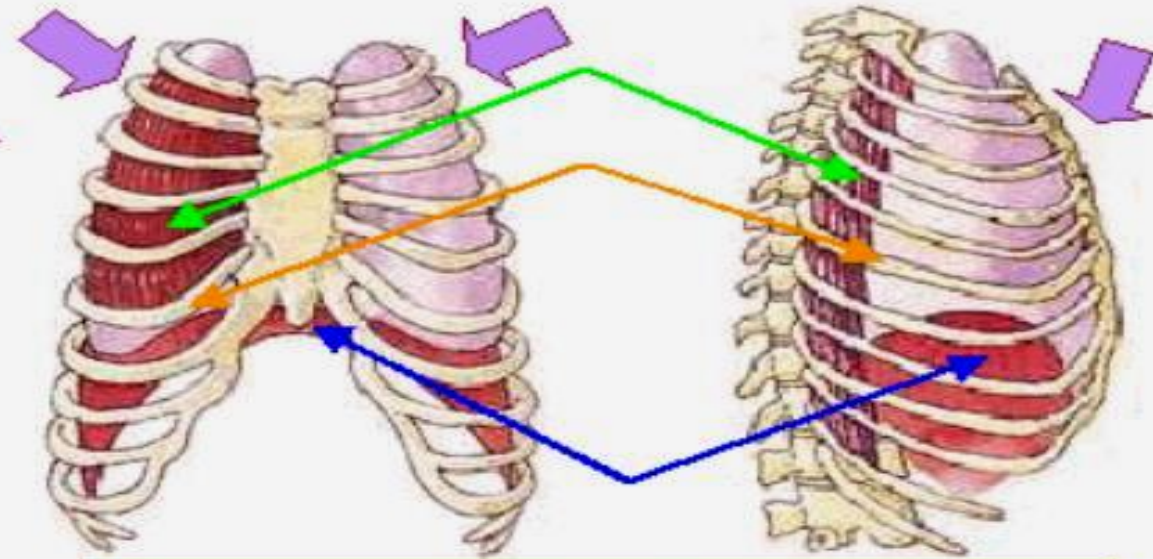
Las costillas se elevan.

El diafragma se contrae y tira de los pulmones hacia abajo.

La caja torácica aumenta de volumen.

El aire entra en los pulmones.

ESPIRACIÓN



Los músculos intercostales se relajan.

Las costillas bajan.

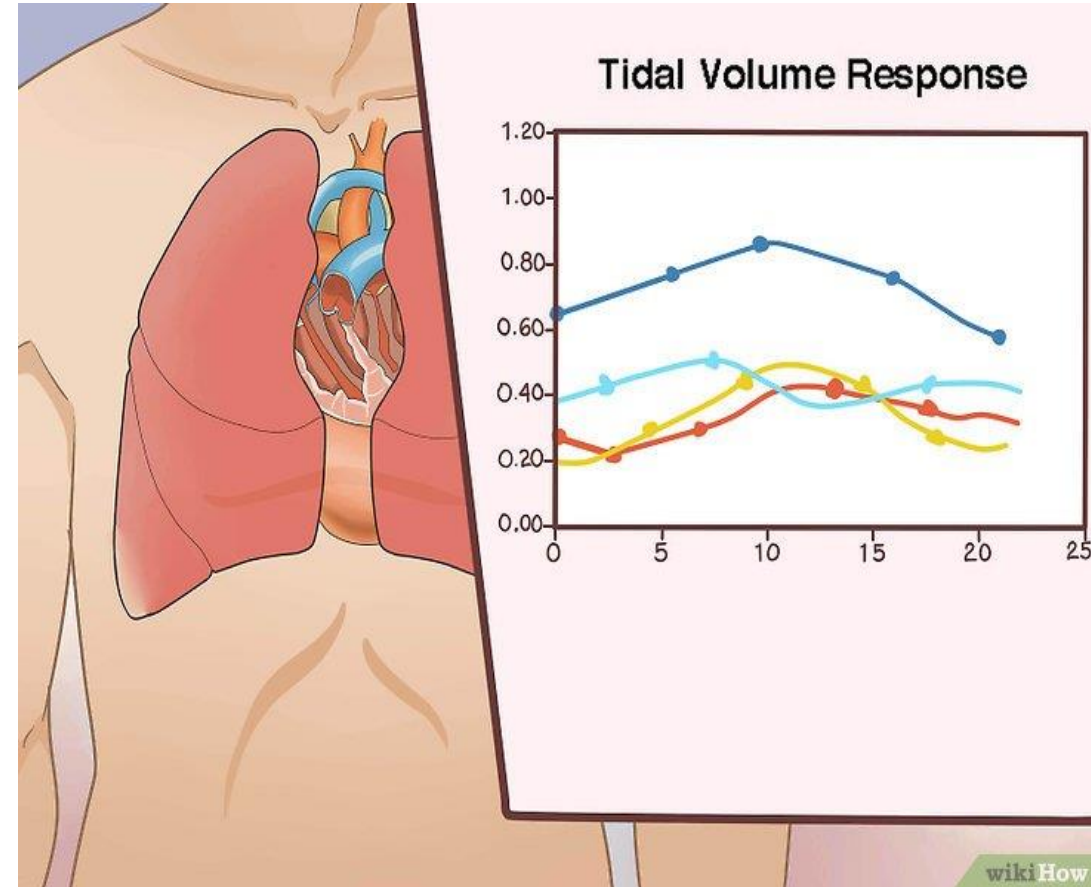
El diafragma se relaja.

La caja torácica disminuye de volumen.

El aire sale de los pulmones.

# Parámetros respiratorios

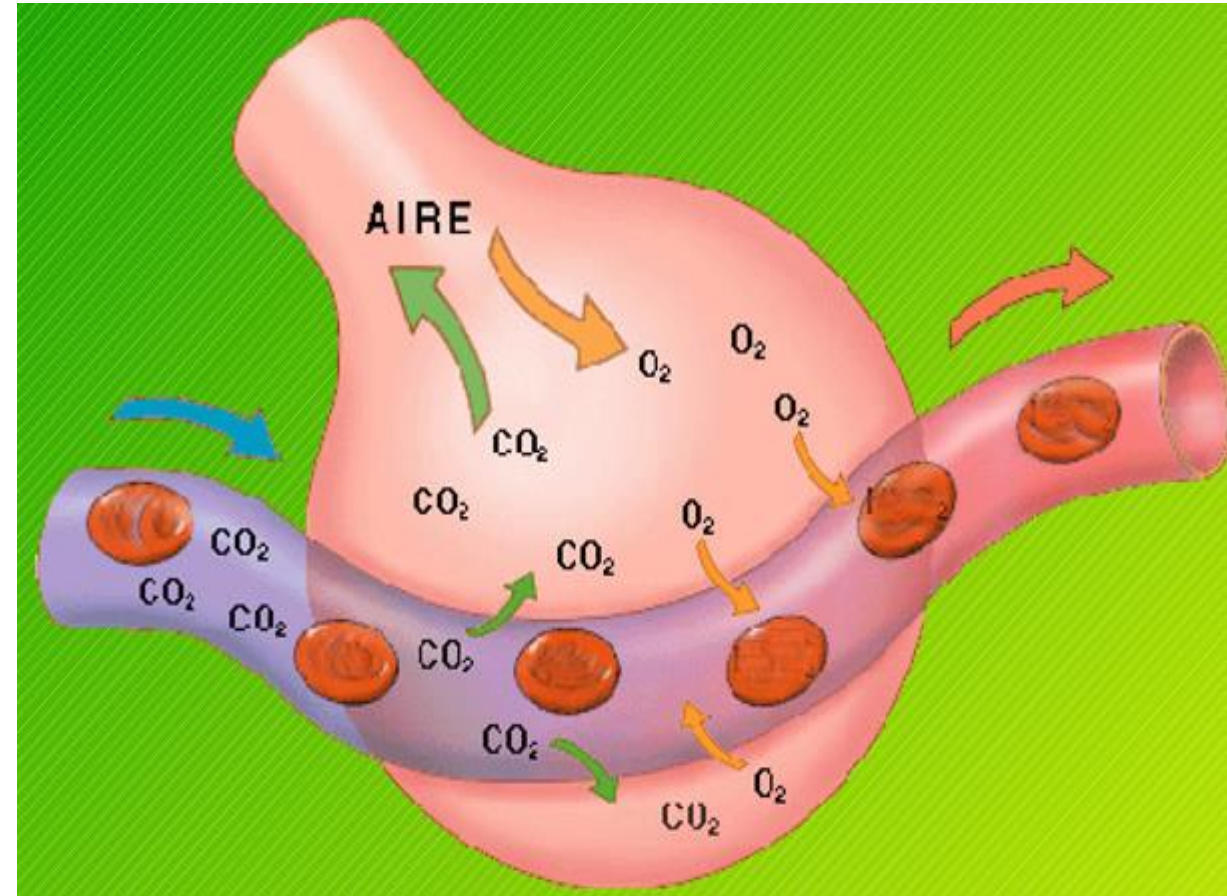
- **CPT:** en una inspiración forzada. 6 l en hombres, 4,5 en mujeres.
- **CV:** en condiciones de máximo esfuerzo, 4.5 l en hombres, 3.2 l en mujeres.
- **VR:** Aire que queda en los alveolos tras la espiración. Alrededor de 1 l.
- **Volumen de ventilación o capacidad respiratoria:** Inspiración normal. Unos 500 ml, de los que llegan a los alvéolos 350 ml.
- **FV O FR:** 12 – 18 por minuto.





## Transporte de oxígeno por la sangre

- El 97 % es transportado por la Hemoglobina, formándose Oxihemoglobina
- La hemoglobina contiene cuatro átomos de hierro en forma de ión ferroso, y cada uno de ellos se une de forma reversible a una molécula de oxígeno.
- El 3 % restante se transporta disuelto en el plasma sanguíneo



# Hiperventilación

- ✓ Puede producirse por respirar demasiado, respirar superficialmente, tomar grandes bocanadas de aire, etc.
- ✓ Los niveles de  $O_2$  se incrementan y los de  $CO_2$  disminuyen.
- ✓ La falta de  $CO_2$  en la sangre es detectada por el cerebro, que de inmediato intentará poner remedio a esta situación. Nuestro cuerpo reacciona dificultándonos la respiración



© Healthwise, Incorporated

- ✓ Los descensos del nivel de  $\text{CO}_2$  en sangre, producen un aumento del pH de nuestra sangre. Esto produce mareos, palpitaciones, temblores, etc.
- ✓ Para equilibrar los niveles de gases se puede respirar unos minutos tapando la nariz y la boca con una bolsa de papel.



# **PRUEBAS DE FUNCIÓN PULMONAR**





Las PFP son métodos usados para valorar el funcionamiento de los pulmones, siendo indispensables en la práctica clínica neumológica. Se usan para el diagnóstico de enfermedades respiratorias y permiten evaluar la respuesta a tratamientos, así como vigilar la progresión funcional y tienen, además, utilidad en la valoración del riesgo perioperatorio y en el pronóstico de diversas enfermedades.

# I.- ESPIROMETRÍA

La espirometría mide el volumen y la tasa del flujo del aire que respira una persona para diagnosticar enfermedades o determinar el progreso del tratamiento



Consiste en medir la cantidad de aire que un sujeto es capaz de desplazar (inhalar o exhalar) de manera forzada en función del tiempo, lo que depende del calibre de los bronquios, de las propiedades elásticas del tórax y de los pulmones, así como de la integridad de los músculos respiratorios.

Puede ser simple o forzada.





El paciente respira profundo y luego sopla con toda la fuerza posible dentro del tubo



Pinza en la nariz

El personal técnico controla al paciente y lo anima durante la prueba

El aparato registra los resultados de la espirometría



La espirometría es el estándar de oro para medir la obstrucción bronquial y, por lo tanto, es de utilidad en el diagnóstico y seguimiento de diversas enfermedades respiratorias, como el asma o la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), entre otras.

## 2.- PLETISMOGRAFÍA CORPORAL

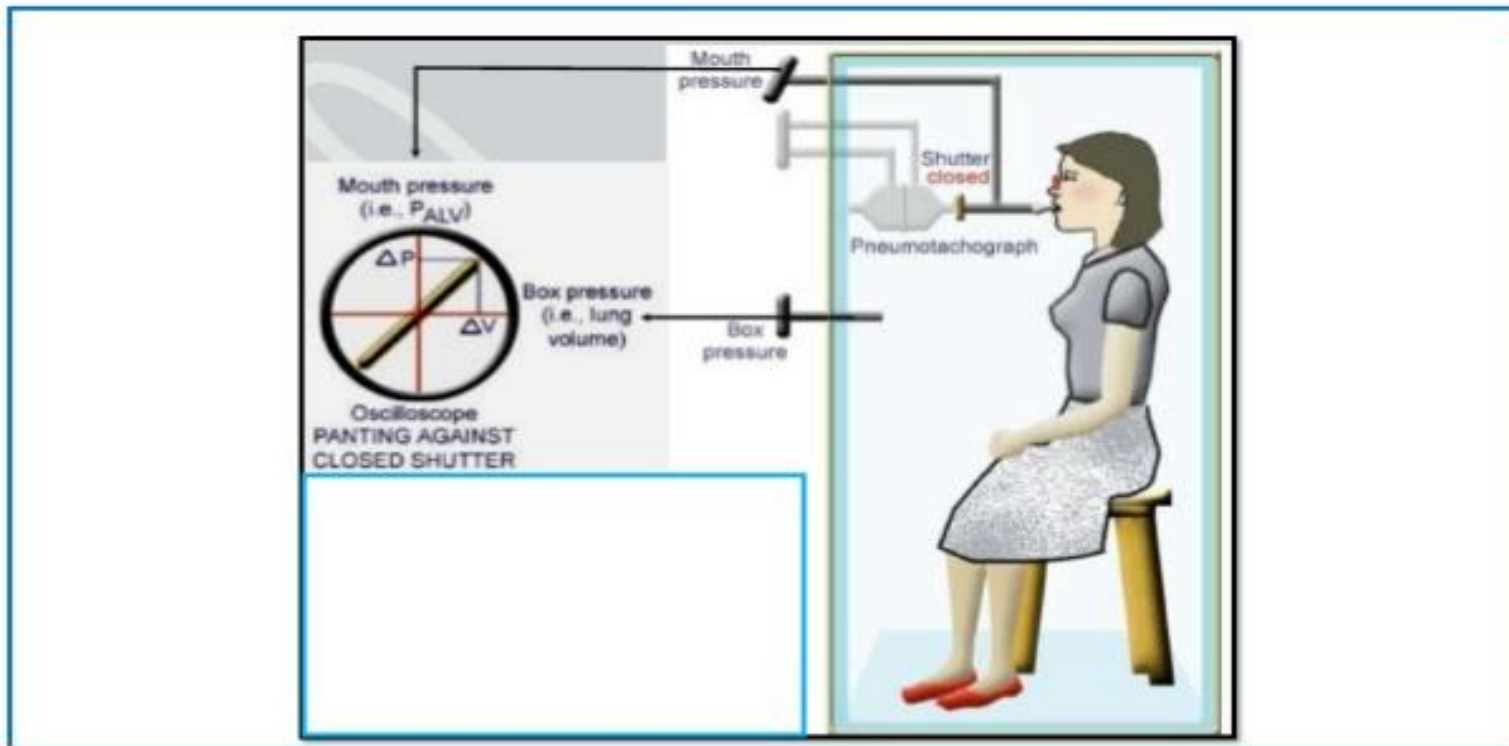
Este procedimiento se logra al introducir al sujeto a una cabina hermética que cuenta con dos transductores de presión.

Después de varias respiraciones a VC con el individuo en el interior de la cabina hermética, ocurre una oclusión que impide el flujo aéreo verdadero. Durante la oclusión, el paciente debe hacer una respiración conocida como jadeo con una frecuencia de 3-5 respiraciones por minuto. La oclusión dura aproximadamente 3 segundos y es el momento crítico de la prueba ya que es durante ésta cuando se lleva a cabo la medición de la CRF.





Esta prueba es considerada como el estándar de referencia para la medición absoluta de los volúmenes pulmonares ya que mide el volumen total de gas intratorácico; es decir, mide el volumen de aire en el tórax esté o no en contacto con la vía aérea; por ejemplo, el aire atrapado en bulas enfisematosas.



## 3.- RADIOGRAFIA

La radiología es el uso médico de la radiación para diagnosticar y tratar diversos problemas de salud a partir de la utilización de rayos gamma, rayos X y otras clases de rayos, es posible obtener imágenes internas del organismo.

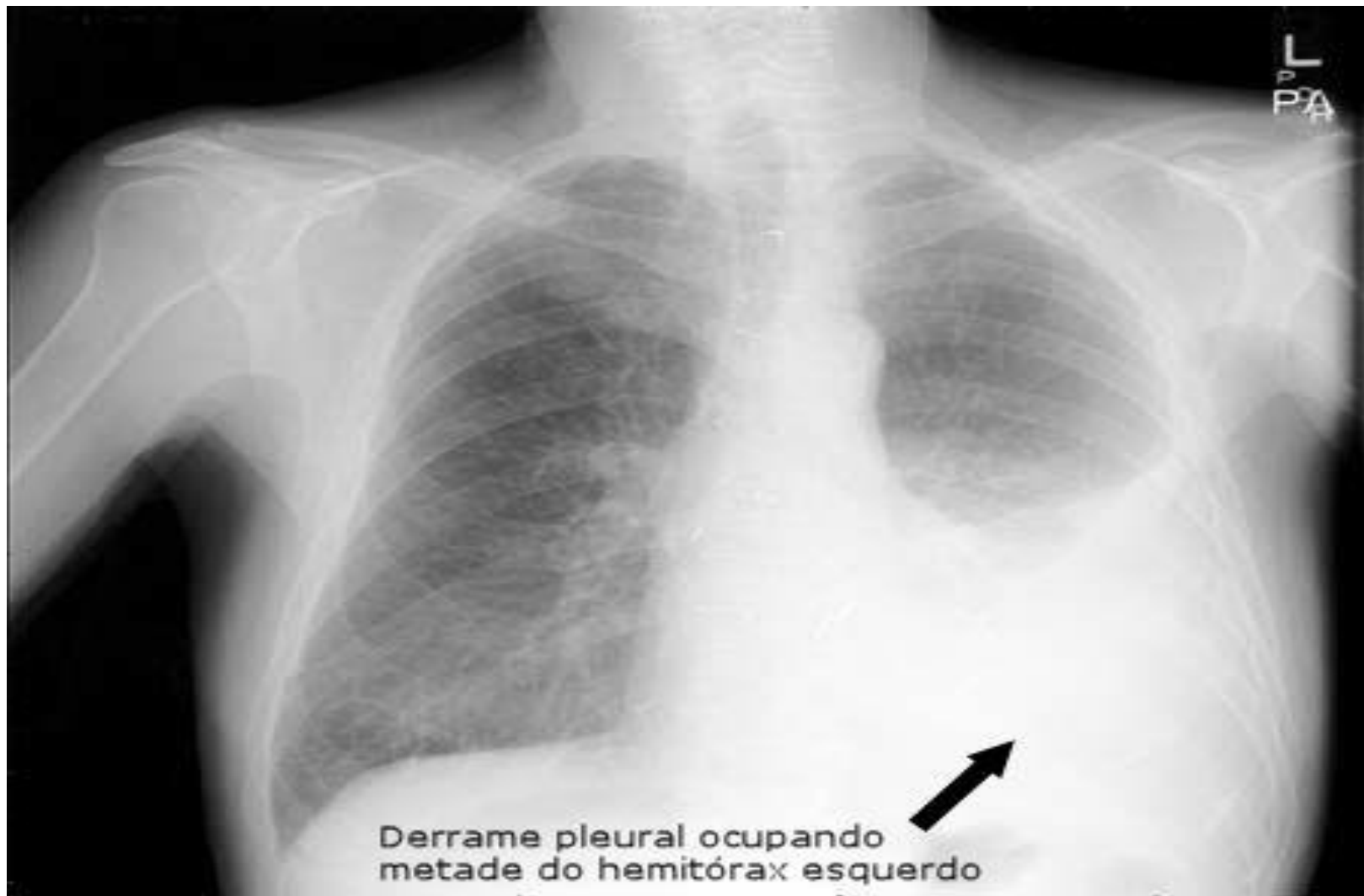




Se conoce como radiografía a la fotografía que, a través de los rayos X, revela cuestiones internas del cuerpo.

Cuando la radiología tiene como objetivo central el establecimiento de un diagnóstico, recibe el nombre de radiología diagnóstica. Si, en cambio, se aplican sus técnicas para una intervención quirúrgica guiada por imágenes, se habla de radiología intervencionista.





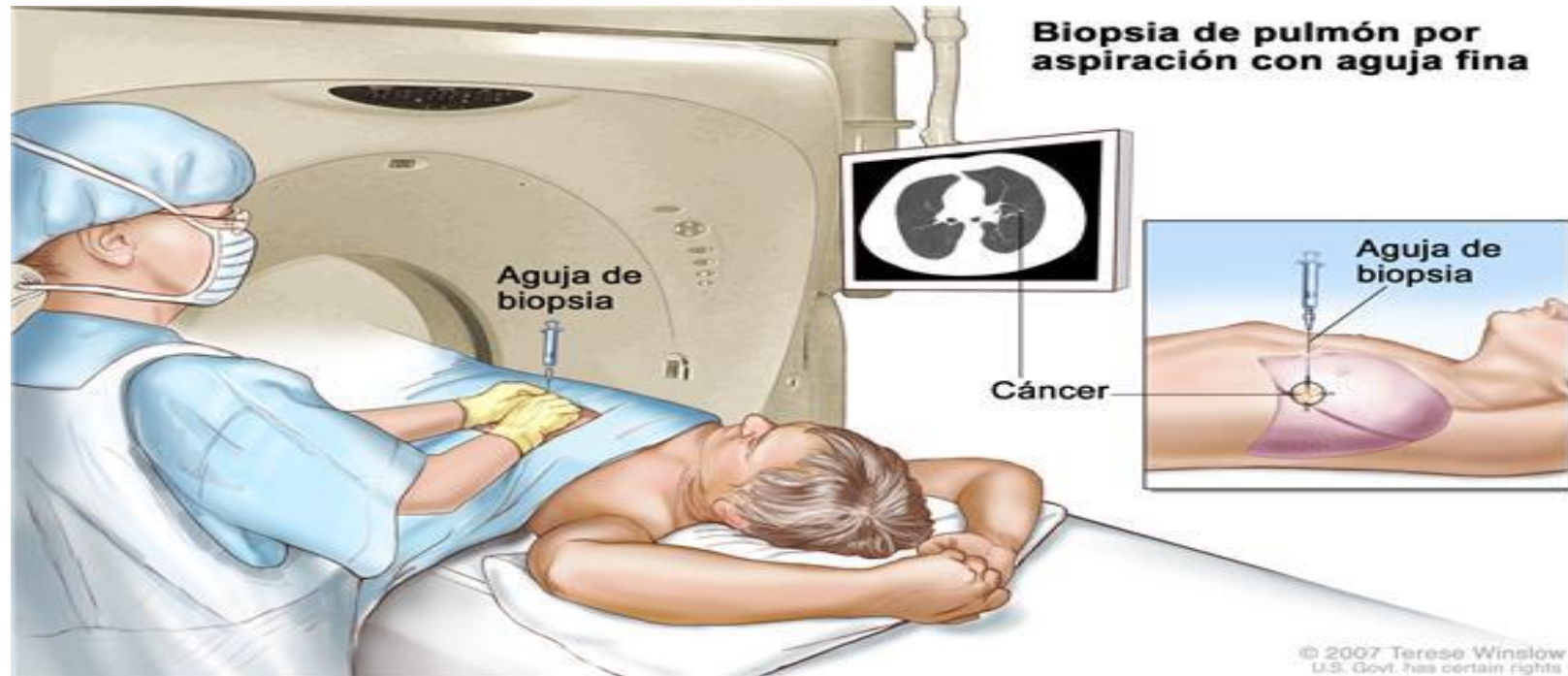
## 4.- BRONCOSCOPÍA



Es un procedimiento que permite que el médico examine los pulmones y las vías aéreas). Durante la broncoscopia, se introduce un tubo delgado (broncoscopio) a través de la nariz o la boca, que desciende por la garganta hacia los pulmones.



## 5.- BIOPSIA PULMONAR



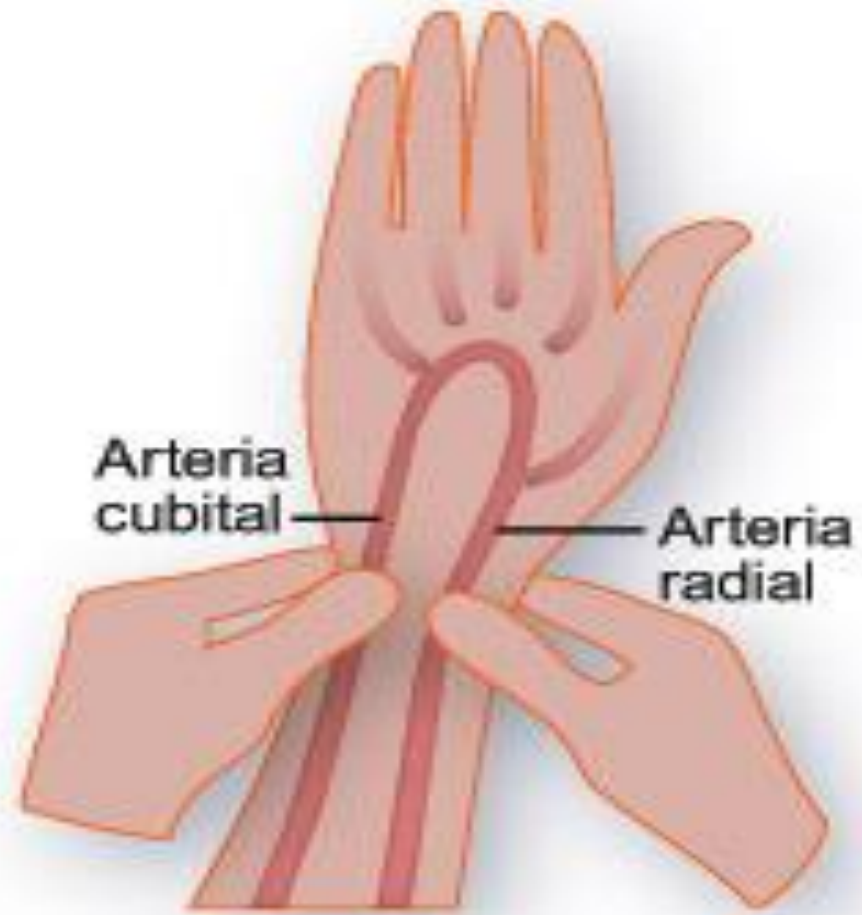
Extracción de un pedazo pequeño de tejido del pulmón para que un patólogo lo observe y determine si hay cáncer u otras enfermedades. El tejido puede extraerse con un broncoscopio aunque puede extraerse mediante una aguja fina insertada a través de la pared torácica, por medio de cirugía guiada por una cámara de video insertada a través de la pared torácica o por una biopsia abierta.



## 6.- GASOMETRÍA ARTERIAL

La gasometría arterial (GA) es una prueba que permite analizar de manera simultánea varios aspectos fisiológicos que incluyen: la ventilación alveolar, el estado ácido base y el estado de oxigenación.

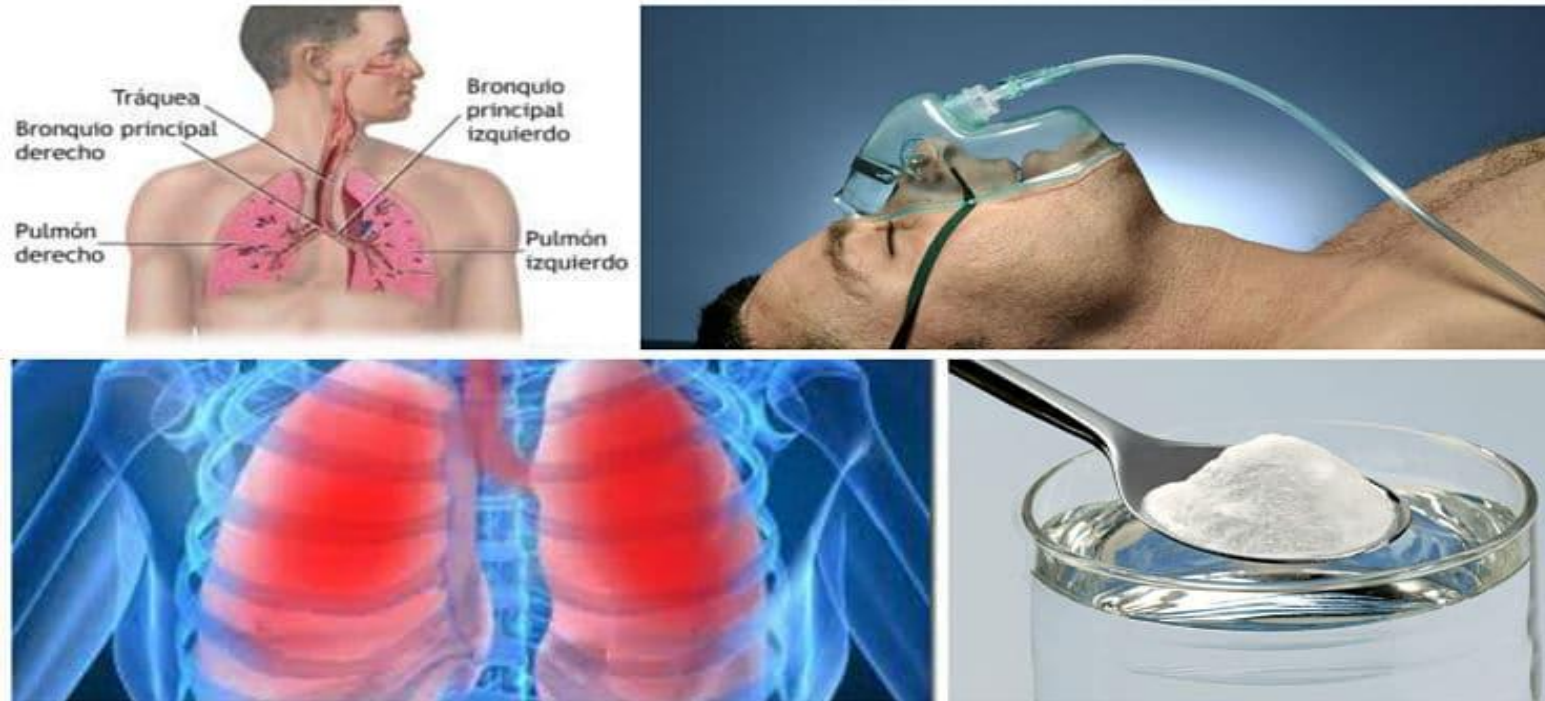




Prueba de Allen



# ACIDOSIS RESPIRATORIA

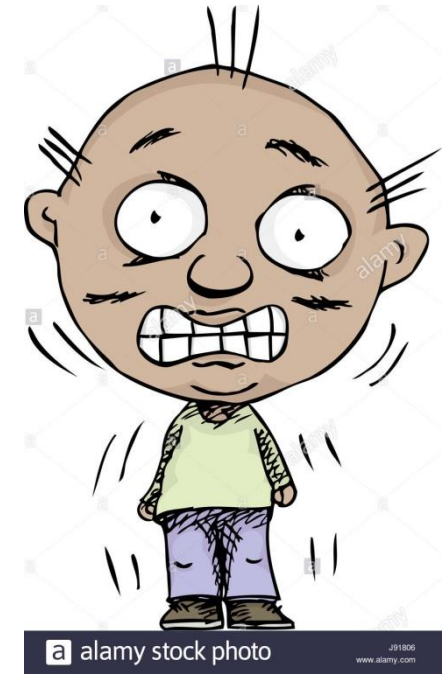


Es uno de los trastornos del equilibrio ácido-base en la que la disminución en la frecuencia de las respiraciones o hipoventilación, provoca una concentración creciente del dióxido de carbono en el plasma sanguíneo y la consecuente disminución del pH de la sangre.



## SÍNTOMAS

- DIAFORESIS
- CEFALEA
- TAQUICARDIA
- CONFUSION
- INQUIETUD



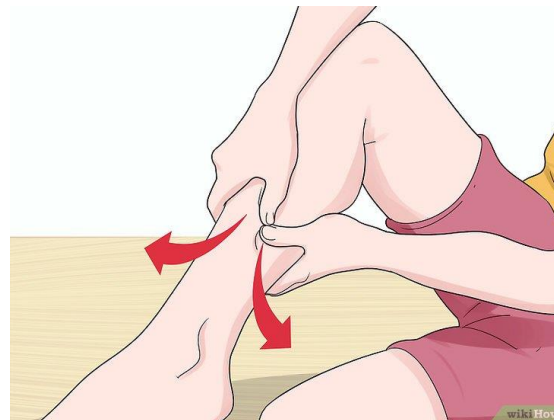
# ALCALOSIS RESPIRATORIA

Es una afección marcada por un nivel bajo de dióxido de carbono en la sangre debido a la respiración excesiva.



## SÍNTOMAS

- RESPIRACIONES RAPIDAS.
- PARESTESIAS.
- OBNUBILACION.
- ANGUSTIA.
- FASCICULACIONES MUSCULARES.





- **pH:** 7.35-7.45
- **pCO<sub>2</sub>:** varones: 35-48 mmHg      mujeres: 32-45 mmHg
- **pO<sub>2</sub>:** 85-95mmHg
- **HCO<sub>3</sub>-real:** 21-26 mmol/L

**ACIDOSIS**  
RESPIRATORIA

pCO<sub>2</sub> ↑



HCO<sub>3</sub> ↑

**ALCALOSIS**  
RESPIRATORIA

pCO<sub>2</sub> ↓



HCO<sub>3</sub> ↓