

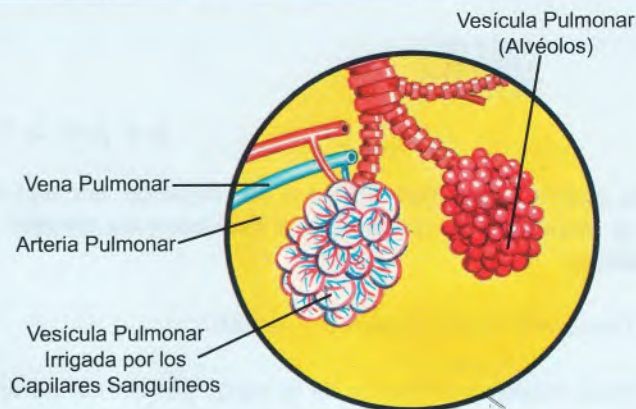
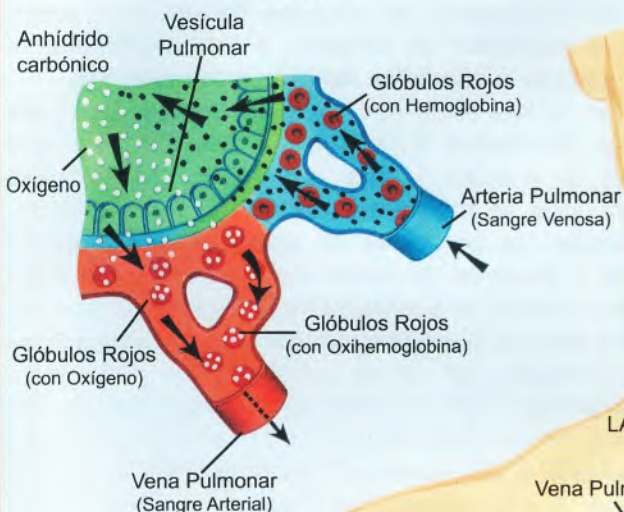
**A. Después de la
ESPIRACIÓN**



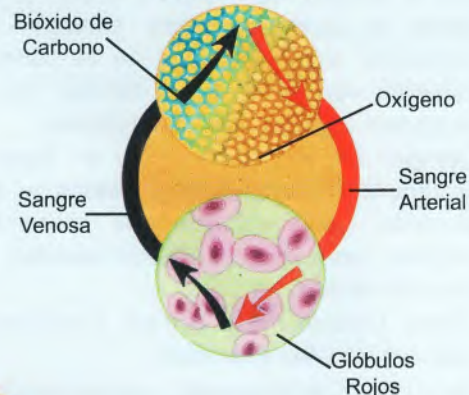
**B. Después de la
INSPIRACIÓN**



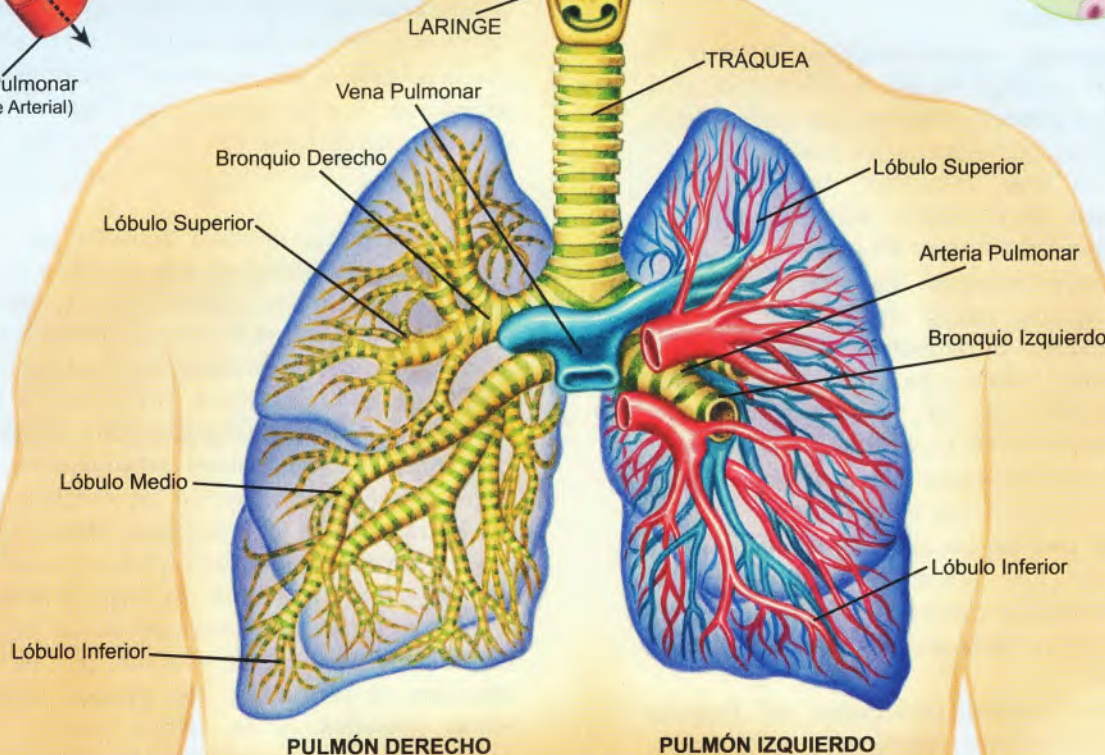
LA HEMATOSIS



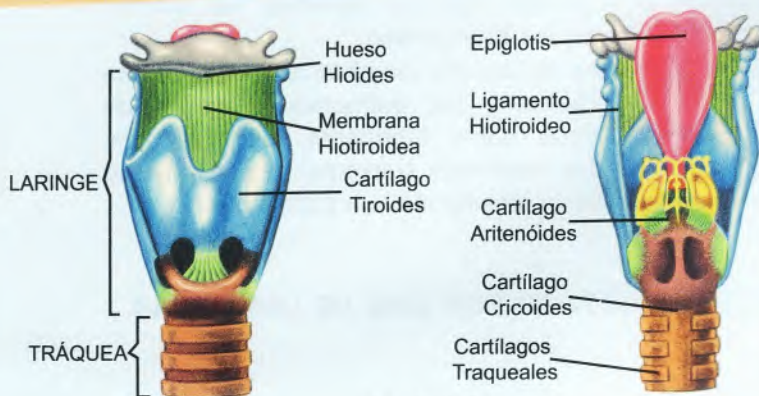
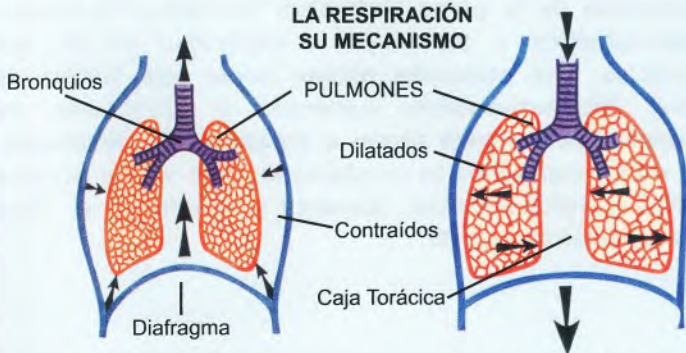
ALVÉOLOS PULMONARES AUMENTADOS



PURIFICACIÓN DE LA SANGRE



LA RESPIRACIÓN SU MECANISMO



APARATO RESPIRATORIO

Este aparato está formado por los **órganos encargados de la absorción de oxígeno y la expulsión de bióxido de carbono.**

Se compone de las siguientes partes:

- **Fosas nasales:** Orificios de la nariz, por donde penetra el oxígeno y es expulsado el bióxido de carbono.
- **Faringe:** Conducto que comunica a las fosas nasales con la laringe. Se extiende desde la base del cráneo hasta la sexta vértebra cervical. (Las vértebras cervicales están situadas en la parte superior de la columna vertebral). En la faringe, las vías digestivas se cruzan con las vías respiratorias.
- **Laringe:** Se encuentra entre un hueso en forma de herradura, llamado **hueso hioides**, y la tráquea. Está formado por cartílagos que sostienen las cuerdas vocales, porque es el **órgano fonador**, es decir, el que produce la voz.
- **Glotis:** Orificio de la laringe, localizado entre las dos cuerdas vocales inferiores.
- **Epiglotis:** Cartílago que cierra la glotis, durante la deglución, es decir, cuando los alimentos pasan de la boca al esófago, para que la persona que come pueda seguir respirando.
- **Tráquea:** Conducto casi cilíndrico, compuesto de anillos cartilaginosos. En un adulto, tiene una longitud de 12 cm. y un diámetro de unos 20 mm.
- **Bronquios:** Son dos troncos en los que se divide la tráquea. Cada uno de estos troncos se ramifica formando tres **bronquios intralobulares** a la derecha, y dos a la izquierda. Dentro de cada pulmón, los bronquios se dividen, a su vez, en **bronquios extralobulares** y, finalmente, en **bronquios terminales**. Estas sucesivas ramificaciones constituyen el **árbol bronquial**, cuyo tronco principal es la tráquea.
- **Bronquiolos:** Cada una de las últimas ramificaciones del árbol bronquial. Los bronquiolos terminales se subdividen en bronquiolos respiratorios, que tienen en sus paredes alvéolos, y cada uno de ellos desemboca en un **saco alveolar**.
- **Pulmones:** Los dos **órganos principales del Aparato Respiratorio**. Son esponjosos, elásticos y muy ligeros, en relación con su volumen.
- **Alvéolos pulmonares:** Numerosas bolsitas, de paredes delgadas y húmedas, en que terminan las últimas ramificaciones de los bronquiolos.
- **Pleura:** Cada una de las dos membranas que recubren la cavidad torácica y los pulmones. Segrega un líquido, que actúa como lubricante, para que los pulmones puedan deslizarse suavemente por la pared torácica, durante la inspiración y la espiración.

- **Mediastino:** Porción de tejido conjuntivo situado entre los dos pulmones y dividido en dos partes, por los repliegues de las pleuras.
- **Diafragma:** Músculo transversal que separa la cavidad torácica y abdominal.

El proceso de la respiración se efectúa del siguiente modo:

Cada ciclo respiratorio se compone de una inspiración, que es la absorción de oxígeno, y una espiración, la cual constituye la expulsión del bióxido de carbono.

Al inspirar, el aire entra por las fosas nasales, pasa por la faringe, la laringe y la tráquea. Las mucosas que recubren la tráquea y los bronquios poseen unas pestañas, que se mantienen en continuo movimiento, para recoger las partículas de polvo y otros cuerpos extraños, y enviarlas de vuelta hacia la laringe. El árbol bronquial conduce el aire hasta los alvéolos pulmonares, donde se efectúa el intercambio gaseoso entre la sangre y el aire exterior. La sangre purificada con el oxígeno, se encarga de oxigenar todos los tejidos y células del organismo. Finalmente, el bióxido de carbono se elimina por la sangre, y se expulsa por los pulmones, durante la espiración. A este proceso de oxigenación y pérdida de gas carbónico, realizado por la sangre, se le denomina **hematosis**.

El **tórax** es una cavidad limitada por las **costillas**, el **esternón** y el **diafragma**, que contiene los pulmones y el corazón. Durante la inspiración, el tamaño de la cavidad torácica aumenta, debido a la contracción de las fibras musculares del diafragma. Al espirar, se produce el efecto contrario, es decir, disminuye el tamaño de esta cavidad, por el relajamiento de las fibras musculares del diafragma. Los **músculos intercostales** están situados entre las costillas. Cuando las costillas se levantan por la contracción de los músculos intercostales, giran hacia fuera y empujan el esternón hacia delante. En cuanto se relajan estos músculos, la caja torácica recupera su tamaño normal. Las dimensiones de la cavidad torácica en sentido vertical se regulan por el diafragma, que adquiere la forma de una cúpula, cuando sus fibras están relajadas, y se aplanan cuando estas fibras se contraen. El aplanamiento del diafragma aumenta la capacidad de la cavidad torácica en su dimensión vertical y, al mismo tiempo, empuja hacia abajo las vísceras abdominales. Al relajarse el diafragma, el retroceso de la pared abdominal restablece la bóveda diafragmática y disminuye la capacidad de la caja torácica. **Los pulmones actúan como una bomba de aire. Alternativamente aumentan y disminuyen de tamaño, pero nunca llegan a vaciarse completamente.** El **ritmo respiratorio es involuntario**, pero si una persona respira profundamente, aumenta y disminuye el tórax de manera consciente.