



SISTEMA RESPIRATORIO

Después del corazón, los pulmones son los órganos que mantienen una mayor velocidad de trabajo. Seguramente nunca te has puesto a pensar: «Debo respirar». Lo haces sin darte cuenta, ya que es algo que se ejecuta en forma mecánica, incorporando oxígeno cuando inspiras (o inhalas) y expeliendo anhídrido carbónico cuando espiras (o exhalas).

La respiración es un proceso involuntario y automático que no puedes dejar de realizar por más de cuatro minutos. Si no lo haces, te asfixiarías hasta llegar a la muerte.

Para funcionar, las células de tu cuerpo necesitan oxígeno. El sistema respiratorio es el que se encarga de suministrar este elemento a la sangre, para que esta lo distribuya a todos los tejidos de tu cuerpo. Sin embargo, a causa del metabolismo celular (conjunto de cambios químicos y biológicos), en el organismo se forma un compuesto gaseoso llamado anhídrido carbónico, que carece de utilidad y es muy tóxico, por lo que debe ser eliminado, función que también cumple este sistema.

En resumen en la respiración, se extrae el oxígeno del aire inspirado y se expulsan los gases de desecho con el aire espirado.

EL APARATO RESPIRATORIO HUMANO

En él vamos a distinguir 2 partes principales:

I. Las Vías Respiratorias

Están formadas por la boca y las fosas nasales, la faringe, la laringe, la tráquea, los bronquios y los bronquiolos.

1. **La cavidad nasal:** está situada encima de la boca, y se comunica con el exterior por los orificios nasales, es la entrada natural al aparato respiratorio; el aire se inhala por la nariz, donde se calienta y humedece y desemboca por dos orificios en la faringe. Está recubierta por una mucosa, denominada: _____.

Por si no sabías, el aire que aspiras transporta gran cantidad de partículas de polvo, este es eliminado gracias a la actuación conjunta de los cilios vibrátiles - pelos que actúan como pestañas- y del moco que se acumula en esa área.

2. **La laringe:** llamado también órgano de la _____, es el órgano donde se produce la voz ya que contiene las cuerdas. Esta constituida por 9 piezas cartilaginosas, de las cuáles la más representativa son:

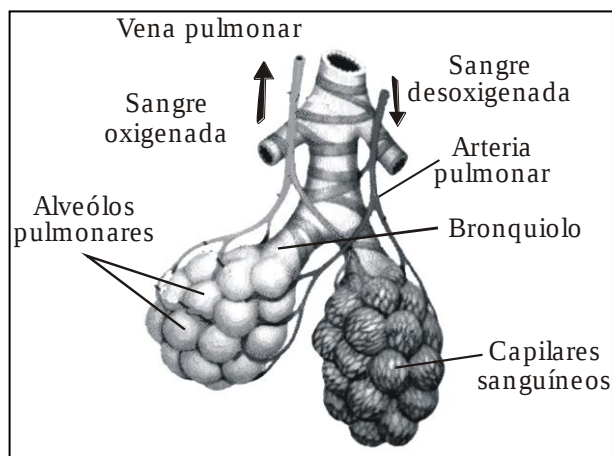
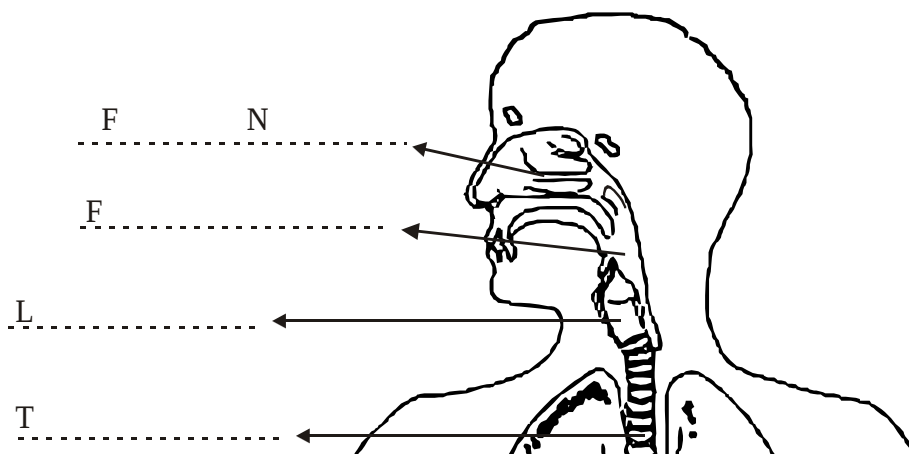
- Tiroides, denominado vulgarmente nuez o manzana de Adán.
- Epiglotis, que tapa el orificio laríngeo y evita que los alimentos pasen a la vías respiratorias.

- Aritenoides, que mueven las cuerdas vocales.

3. **La tráquea:** es un tubo de 12 cm. de longitud y 2 cm. de diámetro aproximadamente, formado por unos 20 anillos cartilagosos en forma de «C», que la mantienen siempre abierta, se bifurca en dos ramas, que son: los bronquios.

4. **Los bronquios:** los bronquios principales, son una estructura semejante a la de la tráquea pero con los anillos cartilagosos completos. Penetran en los pulmones, en donde se dividen en

Un conjunto de órganos



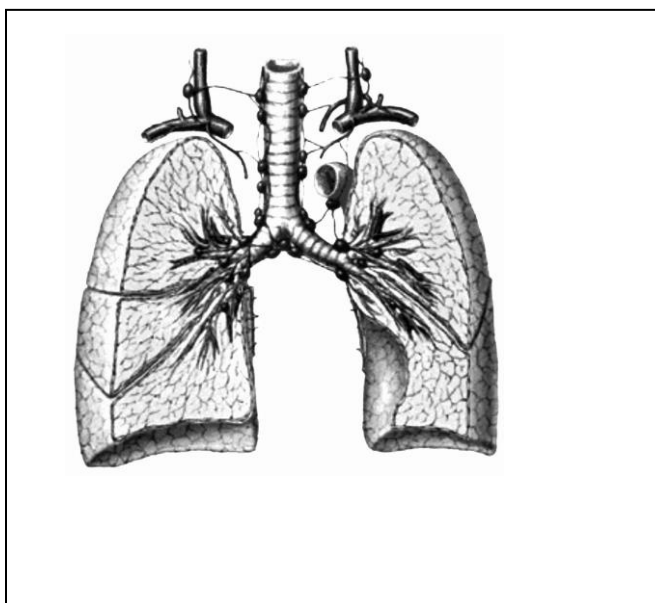
ramas más delgadas llamadas bronquios secundarios, los cuales continúan subdividiéndose originando los bronquiolos.

5. **Los bronquiólos:** son ramificaciones más finas que terminan en unos sacos llamadas alvéolos pulmonares que tienen a su vez unas bolsas más pequeñas o vesículas pulmonares, denominadas alvéolos pulmonares. A este nivel se realiza el intercambio gaseoso: se carga de oxígeno y se libera de CO₂.

II. Los pulmones

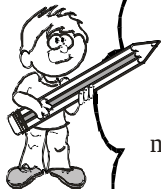
Estas 2 masas esponjosas de color rojizo, que se expanden y contraen entre 12 y 80 veces por minuto, están situadas en la cavidad torácica a ambos lados del corazón. Mientras el pulmón derecho tiene 3 partes o lóbulos; el izquierdo tiene 2 partes.

La pleura es una membrana de doble pared que rodea a los pulmones.



EL PROCESO RESPIRATORIO

¿Sabías que?



Respiramos unas 17 veces por minuto y cada vez introducimos en la respiración normal 1/2 litro de aire y que el número de inspiraciones depende del ejercicio, de la edad, etc. La capacidad pulmonar de una persona es de 5 litros.

La función principal de este proceso es proporcionarnos el oxígeno que el cuerpo necesita y eliminar el dióxido de carbono o gas carbónico que se produce en todas las células.

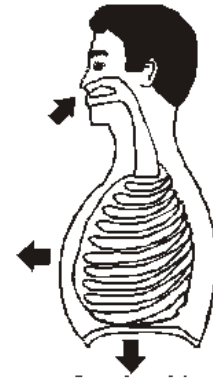
El aire se inhala por la nariz, donde se calienta y humedece. Luego, pasa a la faringe, sigue por la laringe y penetra en la tráquea. A la mitad de la altura del pecho, la tráquea se divide en dos bronquios que

se dividen de nuevo, una y otra vez, en bronquios secundarios, terciarios y, finalmente, en unos 250,000 bronquiolos.

Al final de los bronquiolos se agrupan en racimos de alvéolos, pequeños sacos de aire, donde se realiza el intercambio de gases con la sangre.

La respiración cumple con 2 movimientos respiratorios, efectuados gracias a la acción muscular del diafragma y de los músculos intercostales:

La Inspiración: el aire penetra en los pulmones porque estos se hinchan al aumentar el volumen de la caja torácica. Lo cual es debido a que el _____ descende y las costillas se _____.



La Espiración: el aire es arrojado al exterior ya que los pulmones _____ al disminuir el tamaño la caja torácica, pues el diafragma y las costillas _____ a su posición normal.

Cuando el aire llega a los alvéolos, parte del oxígeno que lleva atraviesa las finísimas paredes y pasa a los glóbulos rojos de la sangre. Y el dióxido de carbono que traía la sangre pasa al aire, así la sangre venosa se convierte en sangre arterial, esta operación se denomina **hematosis**.

La importancia de la Respiración es:

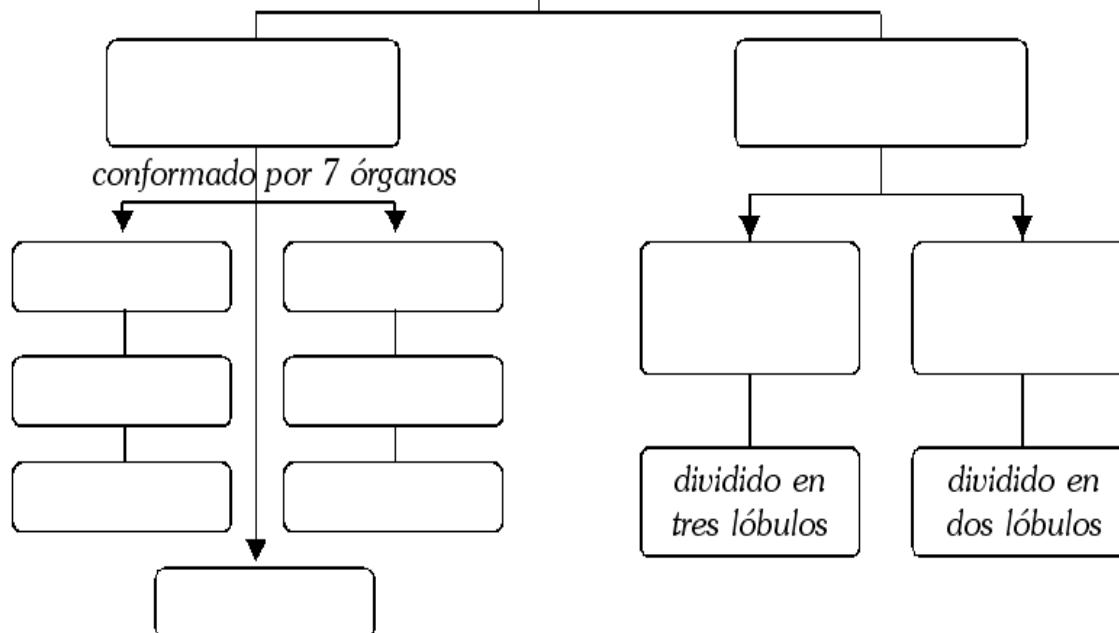
¿Sabías que?

Los pulmones contienen aproximadamente 300 millones de alvéolos, que desplegados ocuparían una superficie de 70 metros cuadrados, una 40 veces la extensión de la piel.

RESUMEN

El Sistema Respiratorio

Está formado por:



1. ¿Cómo se llaman los dos movimientos respiratorios que se producen para que el aire entre y salga de los pulmones?

2. ¿Qué ocurre durante la inspiración?

¿En qué consiste la espiración?

3. ¿Qué diferencias hay entre el aire inspirado y el espirado?

4. ¿Cómo se produce el intercambio de gases a los pulmones?

5. ¿Cómo ocurre el intercambio de gases en los órganos y tejidos del cuerpo?

6. ¿Qué debemos hacer para mantener en buen estado nuestro sistema respiratorio?

TAREA

Desarrolla en tu cuaderno:

1. ¿Por qué cuando nos resfriamos no podemos respirar por la nariz?
2. ¿Por qué se ve el aliento que sale de tu boca cuando hace frío?
3. ¿Qué pasa en nuestro cuerpo cuando bostezamos?
4. ¿Por qué aumenta en ocasiones el moco?
5. Menciona y explica 2 enfermedades importantes que afectan al sistema respiratorio.
6. Averigua el significado de las siguientes palabras:

- Contracción.

- Hematosis.

- Diafragma.

- Laringe.

- Dilatación.

- Mucosa.

- Faringe.

- Pleura.



¿Cuánto hemos aprendido?



LA RESPIRACIÓN

Marca la respuesta correcta:

1. El sistema respiratorio está formado principalmente por dos secciones:

A) La vías respiratorias.	C) El tórax.	E) A y C
B) El aparato pulmonar.	D) A y B	

2. ¿Cuánto aire respiramos aproximadamente todos los días?

A) Entre 14 y 18 kilos.	D) Entre 4 y 5 litros.
B) Entre 10 y 20 kilos.	E) Ninguna de las anteriores.
C) Entre 20 y más kilos.	

3. ¿Cuál es el órgano que contiene las cuerdas vocales?

A) La laringofaringe.	C) El paladar.	E) El diafragma.
B) La laringe.	D) La tráquea.	

4. ¿Cuál es la principal función de la membrana pleural?

A) Almacenar aire.
B) Almacenar una pequeña cantidad de líquido para lubricar.
C) Evitar que los bronquios rocen directamente con la pared interna de la cavidad torácica.
D) Evitar que los pulmones rocen directamente con la pared interna de la cavidad torácica.
E) Ninguna de la anteriores.

5. La paredes de las fosas nasales están recubiertas por una mucosa llamada:

A) Cilios vibrátiles.	C) Pituitaria.	E) Coanas.
B) Moco.	D) Epiglotis.	

6. La tráquea, vía aérea principal de los pulmones, se divide en dos grandes ramas llamadas:

A) Bronquiolos.	C) Alvéolos.	E) Ninguna de las anteriores.
B) Bronquios.	D) Pulmones.	

7. El proceso durante el cual los glóbulos rojos absorben oxígeno y se liberan del anhídrido carbónico se denomina:

A) Inspiración.	C) Espiración.	E) 2 y 1.
-----------------	----------------	-----------

B) Hematosis.

D) 1 y 2.

8. Cuando respiras se producen 2 movimientos conocidos como:

A) Inspiración y expiración.

D) Proceso de respiración.

B) Esfuerzo pulmonar.

E) Ninguna de las anteriores.

C) Expansión pulmonar.

9. La tos se produce cuando:

A) Las partículas que inhalas estimulan las células nerviosas receptoras de la laringe.

B) Las partículas que inhalas estimulan las células nerviosas receptoras de la laringe y la tráquea.

C) Las partículas que inhalas estimulan las células nerviosas receptoras de la laringe, la tráquea y los bronquios.

D) Mediante una señal nerviosa, se omite una respuesta que expelle los irritantes del cuerpo.

E) Sólo 3 y 4.