

Salud y nutrición

¿QUÉ ES LA RESPIRACIÓN? ¿CUÁL ES SU FUNCIÓN?

Nuestro cuerpo tiene unos miles de millones de células que respiran sin descanso. El sistema respiratorio se encarga de proporcionar el oxígeno que necesita nuestro organismo para poder vivir, y liberar el dióxido de carbono que se genera en el proceso de respiración celular.

LA RESPIRACIÓN

La **respiración** es un proceso vital. Consiste en la entrada de oxígeno al cuerpo de un ser vivo y la salida de dióxido de carbono del mismo. También comprende el proceso metabólico de respiración celular, indispensable para la vida de los organismos que necesitan oxígeno para vivir.

El **sistema respiratorio** está formado por órganos que se encargan del intercambio de oxígeno y dióxido de carbono, estos gases son transportados a través de los órganos del sistema circulatorio hasta la célula donde se produce la respiración celular.

La respiración celular es el proceso que realizan las células de nuestro cuerpo mediante el cual podemos obtener la energía de los alimentos y así desarrollar nuestras actividades cotidianas.

Para que las células puedan llevar a cabo la respiración celular necesitamos oxígeno. Cuando inspiramos, el oxígeno entra desde el exterior gracias a los pulmones. Desde los pulmones, el oxígeno ingresa en la sangre y es transportado a todas las células del cuerpo.

Una vez que llega a la célula, el oxígeno es usado para la respiración celular. En este proceso, la glucosa de los alimentos es transformada en energía utilizable por la célula. Como residuo se obtiene agua y dióxido de carbono. Este último es transportado por la sangre hasta los pulmones, y finalmente, expulsado al exterior cuando espiramos.

RESPIRAR PARA PODER HABLAR

Cuando exhalas aire, éste llega a las cuerdas vocales desde los pulmones. Si las cuerdas vocales están cerradas y el aire pasa a través de ellas, se mueven y producen una vibración que genera el sonido que sale de nuestras bocas. La cantidad de aire que expulsas de tus pulmones influye de modo directo en qué tan fuerte será el sonido y durante cuánto tiempo podrás emitirlo.



En síntesis, la respiración humana consta de los siguientes procesos:

- Inhalación y exhalación.
- Intercambio gaseoso en los pulmones.
- Transporte de oxígeno a las células del cuerpo.
- Respiración celular.

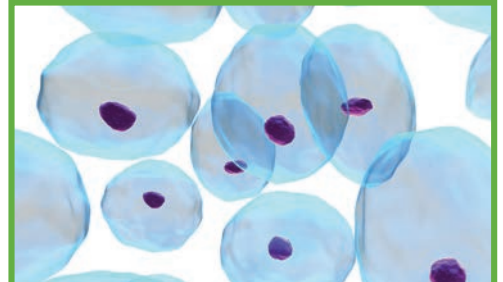
INHALACIÓN Y EXHALACIÓN

Al **inspirar** o **inhalar**, el diafragma se contrae y se aplana, brindándole a los pulmones más espacio para expandirse mientras se llenan de aire. El diafragma no es el único que se mueve para proporcionarle espacio a los pulmones. Los músculos de las costillas se contraen y provocan que las mismas se muevan hacia arriba y hacia afuera, dándole aun más lugar a los pulmones para extenderse.

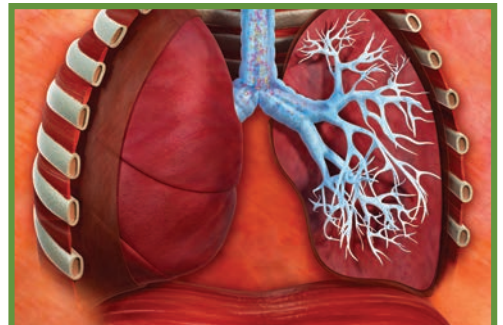


CAPACIDAD PULMONAR

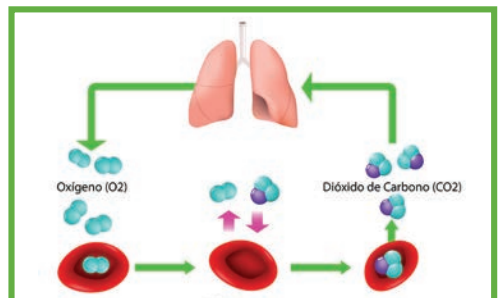
La capacidad total de los pulmones en un ser humano es de 5 litros aproximadamente, aunque se renueva solamente medio litro en cada inhalación y exhalación.



Las células de nuestro cuerpo llevan a cabo el proceso de respiración celular las 24 hs del día.



Los órganos del sistema respiratorio son los encargados de proporcionar oxígeno y eliminar el dióxido de carbono de nuestro cuerpo.



Los glóbulos rojos de la sangre son los encargados de transportar el oxígeno.

¿SABÍAS QUÉ?



Si sumáramos los alvéolos que tienen los pulmones de los seres humanos obtendríamos un total de 700 millones. Ahora bien, si decidiéramos extenderlos sobre una superficie, los alveolos ocuparían un total de 75 metros cuadrados, aproximadamente el espacio que ocupa una casa.

¿RESPIRACIÓN O VENTILACIÓN?

Cuando hablamos de respiración, en realidad estamos haciendo referencia a la respiración celular. Lo que llamamos comúnmente respiración es, en realidad, la ventilación, que es el intercambio de gases que realiza el cuerpo con el exterior. La ventilación consta de dos etapas: la inspiración, cuando ingresa el oxígeno, y la espiración, cuando sale el dióxido de carbono.

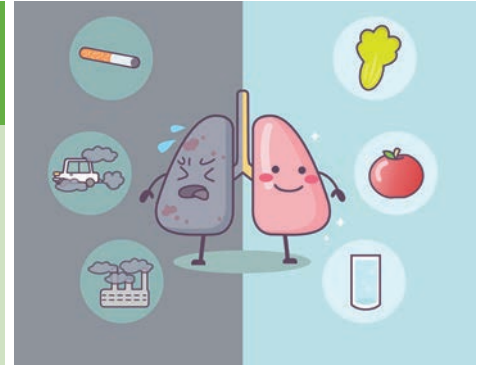


En simultáneo, inhalamos aire por la nariz y la boca. El aire baja por la tráquea, y es allí donde existen unas vellosidades muy pequeñas que se denominan cilios. Los cilios cumplen la función de mantener la mucosidad y la suciedad fuera de los pulmones mediante la limpieza del aire. En la nariz también encontramos pequeñas vellosidades que colaboran con este proceso de purificación. El aire continúa su recorrido a través de una serie de ramificaciones de los pulmones, los bronquios y bronquiolos. Finalmente, llega a unas pequeñas estructuras denominadas alvéolos. A medida que los 700 millones de alvéolos se llenan de aire, los pulmones se expanden.

Estas pequeñas estructuras denominadas alvéolos son las que permiten que el aire pase a la sangre. El oxígeno contenido en el aire atraviesa las paredes de los alvéolos y llega a los pequeños capilares que los rodean. A partir de allí, el oxígeno es tomado por los glóbulos rojos del torrente sanguíneo y viaja por medio de los vasos hasta llegar al corazón. Es el corazón el encargado de distribuir la sangre oxigenada a todas las células del organismo. Todas las células de los seres vivos necesitan oxígeno cada minuto del día para su correcto funcionamiento.

PULMONES SANOS, PULMONES FELICES

Fumar es un hábito sumamente perjudicial para la salud, y los pulmones son los que mayor daño sufren. El humo de los cigarrillos daña los cilios de la tráquea e impide que se limpie el aire. Esto destruye las paredes de los alvéolos, dificultando la respiración, y hace que mueran las células sanas y se replacen por células cancerosas.



Al espirar o exhalar el proceso se invierte. El diafragma se relaja y se mueve hacia arriba, impulsando a los pulmones a expulsar el aire. Los músculos de las costillas se distienden y las costillas se mueven hacia adentro, volviendo a su posición inicial, lo cual crea un espacio más reducido para los pulmones.

En esta instancia de la respiración, las células del organismo ya utilizaron todo el oxígeno que necesitan y pasaron a la sangre sus desechos, los cuales deben abandonar el cuerpo. De esta manera, la sangre ahora transporta dióxido de carbono y desechos celulares. La sangre regresa a través de los capilares y transmite los desechos a los alvéolos. Se produce entonces el proceso inverso por el cual ingresaron. El aire pasa por los bronquiolos, sale de los bronquios hacia la tráquea y finalmente sale por la boca y la nariz al medio externo.

El aire que espiramos no sólo contiene dióxido de carbono y desechos, además, cuando recorre el organismo va recogiendo calor por el camino, esto hace que el proceso de ventilación cumpla un rol importante en el mantenimiento de la temperatura corporal.

RESPIRACIÓN CELULAR

La respiración celular es un proceso mediante el cual las células de los organismos obtienen energía. Este proceso ocurre fundamentalmente en unos orgánulos especiales que se encuentran dentro de las células: las mitocondrias. En ellas ingresa la glucosa proveniente de los alimentos que ingerimos y el oxígeno transportado por la sangre gracias a la ventilación. A través de una serie compleja de reacciones químicas, las mitocondrias transforman la glucosa y el oxígeno en dióxido de carbono y agua, además liberan mediante esta reacción la energía necesaria para que la célula lleve a cabo todas sus funciones.

¿CÓMO SE LLAMAN LAS ESTRUCTURAS DEL CITOPLASMA?

En biología a las distintas estructuras que encontramos en el citoplasma de las células, como las mitocondrias, los ribosomas o el núcleo, las denominamos orgánulos, aunque también podemos llamarlas organelas, organelos u organoides.



Los alvéolos son unas pequeñas estructuras que se encuentran en las terminales de los bronquiolos.

¿SABÍAS QUÉ?

Cuando tienes hipo, es porque el diafragma se mueve de una manera que hace que inhales aire de repente y provoca que llegue a tus cuerdas vocales en el momento incorrecto.



Ver video



Las primeras observaciones de mitocondrias las hizo el botánico suizo Kolliker, en el siglo XIX.