

3º de Bup

ÍNDICE

Introducción.....

Vías respiratorias.....

Fosas nasales

Faringe

Laringe

Traquea, bronquios y bronquiólos

Pulmones

Respiración.....

Alveolización

Intercambio gaseoso

Efecto Maldane

Efecto Bohr

Ventilación pulmonar

Volúmenes respiratorios

Formas inusuales de respiración.....

La tos

El estornudo

El hipo

El bostezo

El suspiro

Enfermedades.....

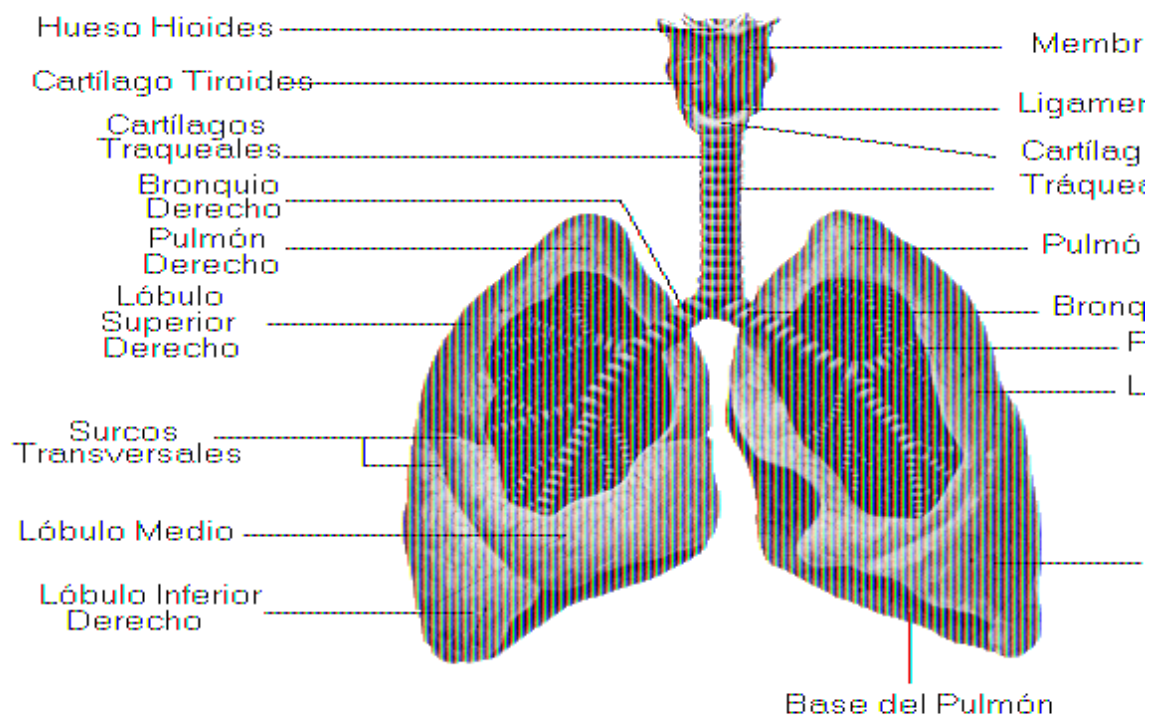
Bibliografía.....

INTRODUCCIÓN

El termino respiración, sirve para designar el proceso fisiológico, por el cual tomamos oxígeno del medio que nos rodea y eliminamos el dióxido de carbono de la sangre (conocido como respiración externa). Pero también sirve para designar el proceso de liberación de energía por parte de las células, procedente de la combustión de moléculas como los hidratos de carbono y las grasas (respiración interna)

Se puede decir que la respiración externa es imprescindible para que tenga lugar la interna. Además necesitamos respirar continuamente ya que nuestras células necesitan el oxígeno y sin él mueren, y la muerte de nuestras células nos conduce a la nuestra propia.

Pero el sistema respiratorio no actúa por si solo en todo el proceso respiratorio. Éste es ayudado en gran medida por el sistema circulatorio, que es quien se encarga de transportar el oxigeno hasta las células y recoger el anhídrido carbónico de las mismas.



Vías respiratorias

Las vías respiratorias son el camino por el que el aire entra en los pulmones. Son las siguientes :

Fosas nasales:

Son dos cavidades situadas en el interior de la nariz y separadas por el hueso vómer. En su interior se encuentra una mucosa denominada pituitaria. Posee glándulas que segregan mucus que atrapan partículas nocivas para el organismo que flotan en el aire. La función de las fosas nasales es humidificar, filtrar y calentar el aire inspirado de modo que llegue perfectamente acondicionado a los pulmones. La filtración es llevada a cabo por los pelos existentes en la entrada de la nariz, ya que atrapan las partículas más voluminosas, y por otro fenómeno llamado atrapamiento por turbulencia, por el cual las partículas son retenidas en las diferentes angosturas existentes en las vías nasales. Además el aire es calentado en las fosas nasales hasta una temperatura de 20–25°C para evitar que llegue excesivamente frío a los pulmones.

Faringe:

Cuando el aire es filtrado, calentado y humedecido, pasa a la faringe, una cavidad común al aparato respiratorio y al aparato digestivo que consigue separar el camino de los alimentos, del camino del aire mediante la epiglotis, que funciona como una válvula.

En los lados y en el techo, estas las adenoides y las amígdalas que se encargan de destruir las partículas que lleguen y que estén atrapadas en el mucus.

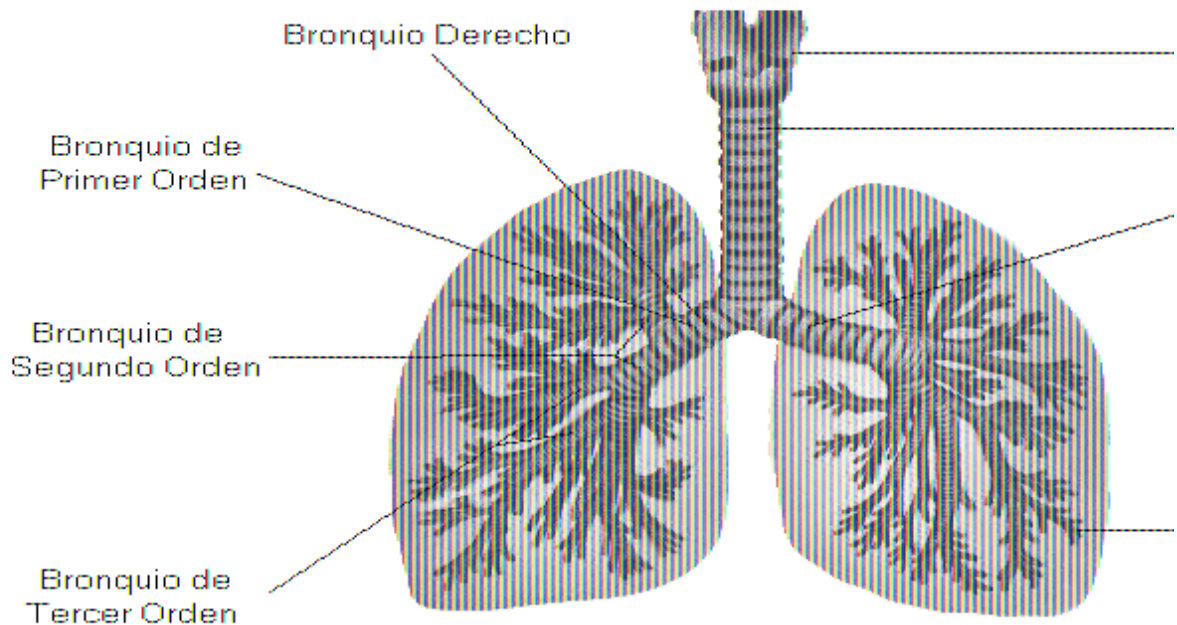
Laringe:

Tiene estructura cartilaginosa y comunica con la faringe por la parte superior y con la tráquea por la inferior. Es el órgano en el que se produce la voz, mediante unos repliegues musculares hallados en su interior, llamados cuerdas vocales, y gracias también a que la boca, la lengua, las fosas nasales, la laringe y la tráquea, actúan como caja de resonancia. La laringe está sujeta por medio de ligamentos al hueso hioides, situado en la base de la lengua.

Traquea, bronquios y bronquiólos:

Parte del aparato respiratorio que se encuentra entre la laringe y los bronquios, y se sitúa por delante del esófago. La tráquea está formada por numerosos hemianillos cartilagosos, abiertos por su parte dorsal, que es adyacente al esófago. Estos anillos se distribuyen unos sobre otros y están unidos por tejido muscular y fibroso. En el ser humano, la tráquea tiene una longitud de 10 cm y 2,5 cm de diámetro. Su superficie interna está revestida por una membrana mucosa ciliada, cuyos cilios vibran al unísono para que la mucosa que atrapa las partículas nocivas, sea arrastrada hasta la laringe donde será expulsada al exterior o tragada. La tráquea es muy susceptible a infecciones respiratorias.

Los bronquios resultan de la división en 2 partes de la tráquea, por lo que tienen su misma estructura. A su vez los bronquios se ramifican en los pulmones dando origen a los bronquiólos cada uno de los cuales continúa ramificándose hasta que se llega al alvéolo pulmonar, cuya pared es una finísima membrana que separa el aire de la sangre y constituye el punto de unión entre el aparato respiratorio y el aparato circulatorio.



Los pulmones:

Son los órganos fundamentales de la respiración, situados en la cavidad torácica (costillas, esternón y columna vertebral) a ambos lados del corazón en cuya base se encuentra la membrana muscular conocida

como diafragma; lo separa el espacio denominado mediastina. El pulmón derecho se divide en tres lóbulos y el izquierdo en dos (debido a la presencia del corazón) cada lóbulo presenta una serie de secciones denominadas segmentos. Están rodeados por una membrana llamada pleura, con dos capas separadas por el espacio pleural:

- Pleura visceral : interna y unida a los pulmones.
- Pleura parietal: por fuera de la pleura visceral y en contacto con la cavidad torácica.

En ciertos casos el espacio pleural puede llenarse de líquido o aire provocando un trastorno denominado pleuresía.

La Respiración

Alveolización:

Los bronquios se dividen en ramificaciones, formando los bronquiólos de paredes más finas, y sustituye el epitelio ciliado por una capa de células planas.

Las ramificaciones finales de los bronquiólos concluyen en los alvéolos pulmonares. La Alveolización proporciona al pulmón una superficie de unos 100 m² para el intercambio de gases.

El intercambio gaseoso:

Se produce entre el aire inspirado y la sangre. Tiene lugar a través de la mucosa de los alvéolos y la pared de los capilares que forma una red alrededor, aproximadamente en una fracción de segundo.

El oxígeno se extiende en el torrente sanguíneo donde es captado por la hemoglobina de los hematíes que se transforma en oxihemoglobina. A la vez se libera anhídrido carbónico, recogido por la sangre en los tejidos y disuelto en el plasma. Así en un estado natural de reposo se ponen en contacto al mínimo 5 litros de sangre con 4 litros de aire.

Ventilación pulmonar:

La ventilación consiste en la renovación constante del aire que está en contacto con las paredes alveolares.

La respiración se realiza a partir de dos movimientos, continuos y alternados, la Inspiración y la Expiración.

- La Inspiración permite la entrada de aire a los pulmones, en este movimiento se contraen los músculos intercostales y el diafragma.

De esta manera, se aumenta la dimensión de la caja torácica: los pulmones se inflan al recibir el aire que entra.

- La Expiración permite la salida del aire de los pulmones. Es un movimiento pasivo, por el cual, Los músculos intercostales y el diafragma se relajan, disminuyendo las dimensiones de la caja torácica. Los pulmones, por su naturaleza elástica, se contraen y expulsan el aire al exterior. Si la espiración es forzada, expulsamos mayor cantidad de aire porque actúan los abdominales y los músculos intercostales.

Los movimientos respiratorios de inspiración y expiración tienen por efecto renovar constantemente el aire de las cavidades respiratorias. Por cada inspiración se introducen 500 ml de aire.

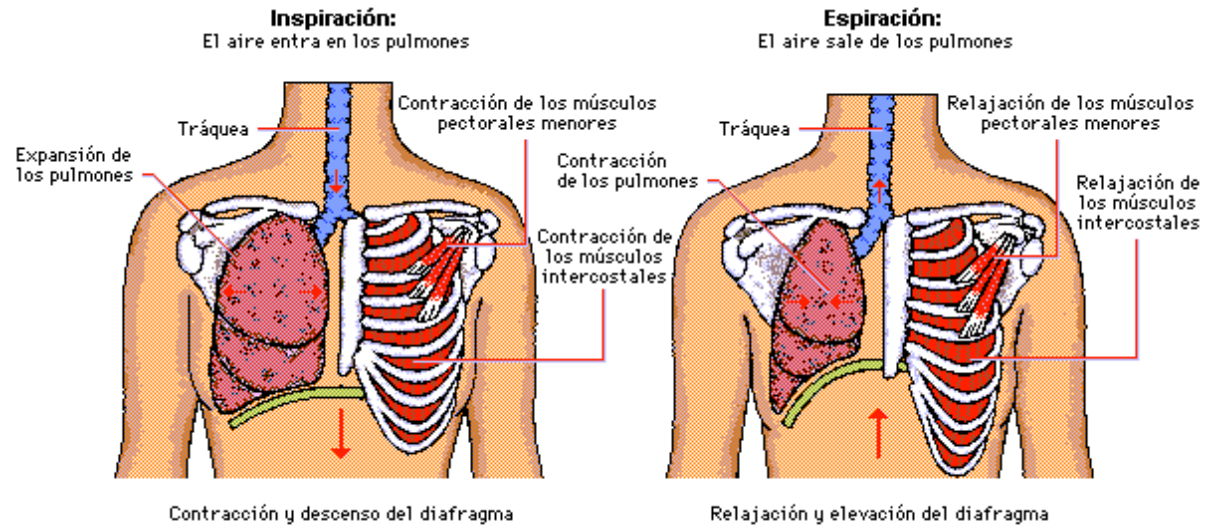


Ilustración de Microsoft

Volúmenes respiratorios :

- **Volumen basal (V_b)** : es de unos 500 ml e indica la cantidad de aire que, en condiciones de reposo, se intercambia durante una respiración normal.
- **Volumen inspiratorio de reserva (V_{ir})**: es de unos 3 litros, que resultan del aumento adicional, además de los 500 ml, cuando se realiza una inspiración forzada.
- **Volumen espiratorio de reserva (V_{er})**: es aproximadamente de 1 litro, que es la cantidad adicional que podemos expulsar durante una espiración forzada.
- **Volumen residual (V_r)**: supone aprox. 1.5 litros de aire que permanecen en los conductos respiratorios y no se pueden expulsar, aunque realicemos un espiración forzada.

Formas inusuales de respiración

La tos:

Es una espiración brusca y ruidosa del aire contenido en los pulmones, producida por la irritación de las vías respiratorias o por la acción refleja de algún trastorno nervioso, gástrico.

El estornudo:

e produce como respuesta a la irritación de la mucosa nasal, ya sea por partículas de polvo , olores intensos y penetrantes o fragmentos de epitelio dañado en una infección vírica como la gripe.

El hipo:

Contracción involuntaria del diafragma que se acompaña de una contracción de la laringe y de un cierre de la glotis que evitan la inspiración de aire. El hipo leve, por lo general, se inicia de forma espontánea, dura sólo unos cuantos minutos y se debe a pequeñas alteraciones del estómago, desapareciendo por sí solo sin tratamiento. El CO_2 en concentración del 10 por ciento suprime el hipo.

El bostezo:

Está relacionado con el sueño y el aburrimiento, aunque podría ser una forma de aumentar el suministro de sangre al cerebro, ya que aumenta momentáneamente el ritmo cardíaco.

El suspiro:

Es lo contrario al bostezo, pero expulsamos el aire en lugar de absorberlo.

La risa:

La risa comprende una sucesión de espiraciones débiles e intermitentes.

Control de los movimientos respiratorios:

La producción rítmica de los movimientos de la respiración es controlada por el bulbo raquídeo (parte del encéfalo), el cual mantiene el ciclo inspiración–expiración. Este centro nervioso envía impulsos a los músculos intercostales y al diafragma, los que se contraen y causan la expansión de la caja torácica. Cuando los pulmones se llenan con el aire inspirado, los nervios correspondientes generan impulsos, que provocan la inhibición del centro respiratorio, el bulbo deja de mandar mensajes al diafragma y músculos intercostales, los cuales se relajan y dan lugar a la expiración.

Enfermedades

Los pulmones, así como la mayoría de las partes del cuerpo, son sensibles al medio ambiente. Los agentes bacterianos o virales que se encuentran en el aire o que otras personas transmiten afectan el normal funcionamiento de estos órganos vitales.

El centro respiratorio es muy sensible a la contaminación de dióxido de carbono en la sangre. Si la concentración aumenta, el centro respiratorio acrecienta el envío de impulsos nerviosos a los músculos de la respiración y, de inmediato, las inspiraciones se hacen más frecuentes y profundas.

- Neumonía: es una infección aguda de los espacios alveolares, causada por bacterias patógenas y virus. Si la infección se circunscribe a los alvéolos contiguos a los bronquios, se denomina Bronconeumonía.
- Tuberculosis pulmonar: llamada antiguamente Tisis, es causada por el bacilo de Koch, y se propaga a través del aire, por la tos y el estornudo.
- Asma Bronquial: es la contracción involuntaria de los músculos de las paredes bronquiales. Se presenta con gran cantidad de secreción de mucus. Además provoca una insuficiente función del alvéolo.
- Enfisema: es una enfermedad que afecta, especialmente, a las personas fumadoras y a las que viven en ciudades con el aire muy contaminado. Una persona que sufre de enfisema, no puede exhalar cantidades normales de aire, porque ha perdido la elasticidad de sus pulmones.
- Cáncer pulmonar: es causado, probablemente, por factores ambientales, siendo el consumo de cigarrillos un factor primordial.

Bibliografía:

- Enciclopedia Encarta 98
- Gran Enciclopedia Universal Interliber

Tomo Ciencias Naturales

Páginas 202–222

- Bios 3 ciencias de la naturaleza

Capítulo: El sistema respiratorio

- Páginas de Internet:

www.ole.es — dentro de ciencias naturales.

www.icarito.com – enciclopedia online muy útil y bien organizada.

Páginas personales de diversos buscadores

www.encyclopedias.com es un directorio con varias enciclopedias online y además un punto de venta para enciclopedias normales.