



Supernota

Alumno: Tomas Alejandro Sanchez Alvarez

TEMA: SISTEMA RESPIRATORIO

Parcial: 1

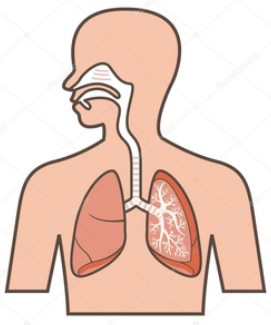
Materia: Enfermería clínica II

Profesor: Lic. Mariano walberto Balcázar
Velazco

Licenciatura en Enfermería

5to Cuatrimestre

SISTEMA RESPIRATORIO Y SUS PATOLOGIAS

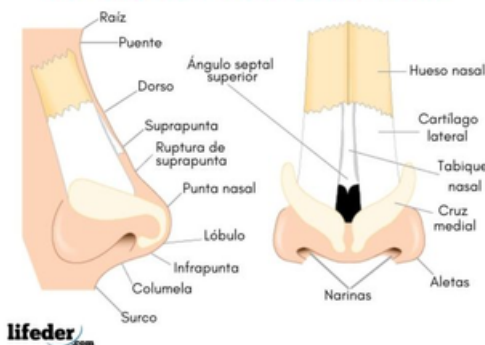


Anatomía del sistema respiratorio



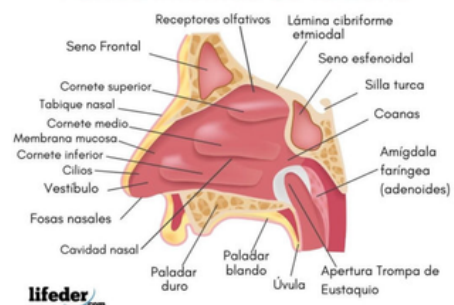
Nariz

Partes externas de la nariz



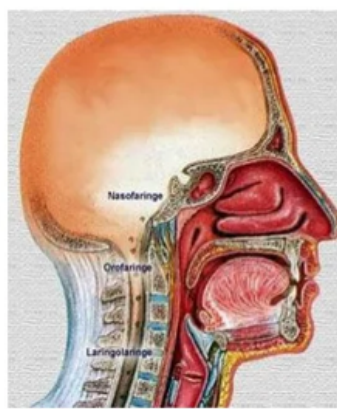
La nariz es uno de los órganos de nuestro cuerpo que utilizamos para respirar y oler. Forma parte del sistema respiratorio y se encuentra más o menos en la mitad del rostro, desde donde sobresale por encima de la boca. Tiene dos aperturas que llamamos “fosas nasales”, que es por donde entra y sale el aire.

Partes internas de la nariz



La faringe se divide en 3 partes:

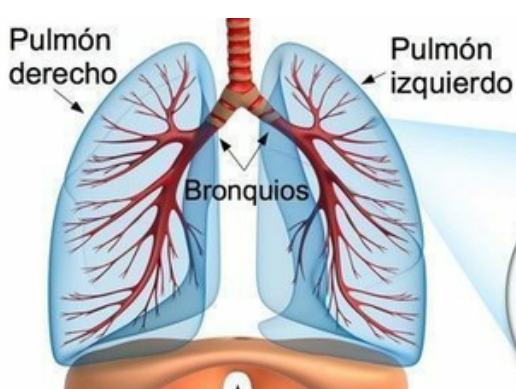
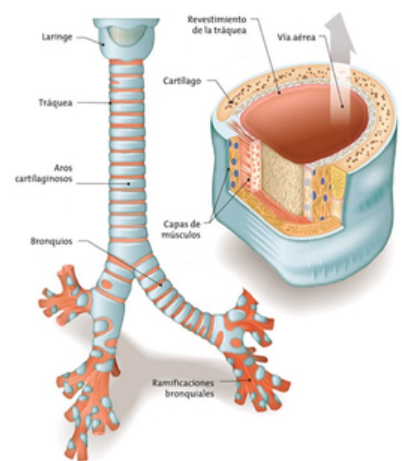
- Nasofaringe: posterior a la nariz y superior al paladar blando.
- Orofaringe: posterior a la boca
- Laringofaringe: por detrás de la laringe



Faringe

Traquea

La tráquea es un órgano del aparato respiratorio de los vertebrados, de carácter cartilaginosa y membranosa que se extiende desde la laringe hasta los bronquios. Su función es brindar una vía abierta al aire inhalado y exhalado.

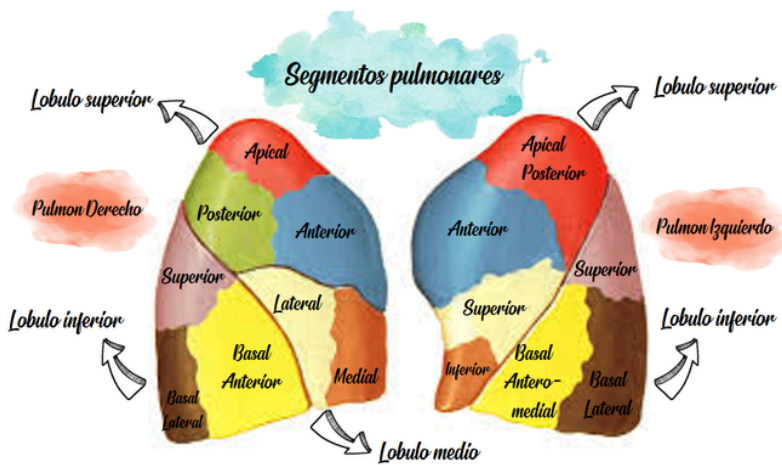
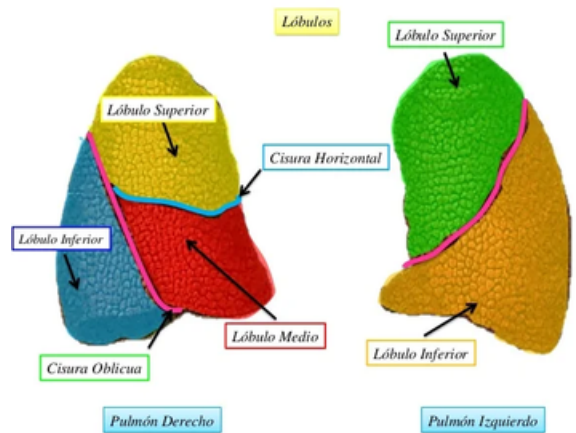


Pulmones

Los pulmones son el centro del sistema respiratorio, al inhalar, el aire ingresa a los pulmones y el oxígeno de ese aire pasa a la sangre. Al mismo tiempo, el dióxido de carbono, un gas de desecho, sale de la sangre a los pulmones y es exhalado.

Lobulos

El número de lóbulos varía entre los pulmones derecho e izquierdo en un ser humano normal. El pulmón derecho tiene tres lóbulos, el lóbulo superior, medio e inferior. A diferencia del pulmón derecho, solo hay dos lóbulos en el pulmón izquierdo, los lóbulos pulmonares superior e inferior.

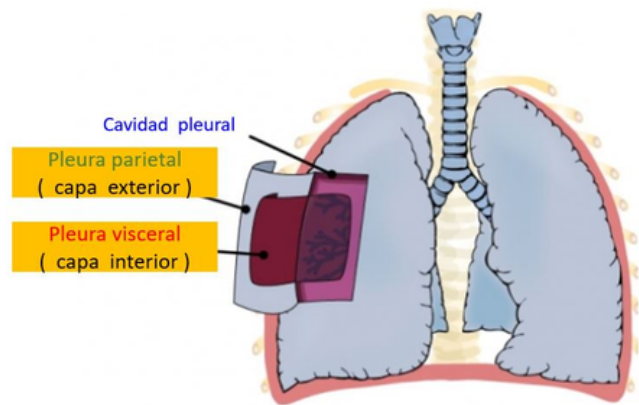


Segmentos

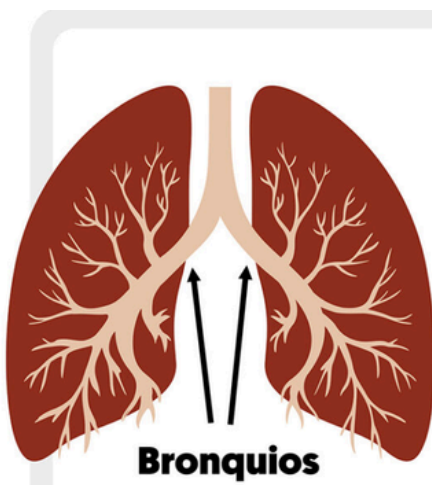
Los segmentos pulmonares son porciones o divisiones de los pulmones con características y funciones específicas. Esta división se produce gracias a la bifurcación bronquial

Pleuras

Las funciones de la pleura son permitir la expansión y la contracción óptima de los pulmones durante la respiración. El líquido pleural funciona como lubricante, permitiendo así que la pleura parietal y visceral se deslicen una sobre la otra evitando una posible fricción. Dicho líquido es producido por las capas pleurales.



Bronquios



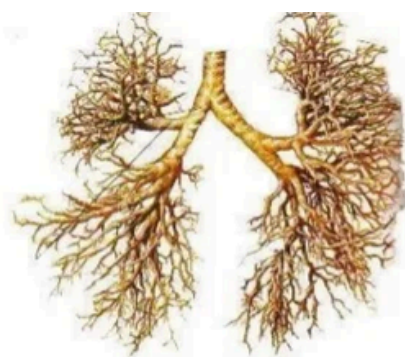
Los **bronquios** son **conductos respiratorios** que se ramifican desde la tráquea y llevan el aire hacia los pulmones.

Forman parte del sistema respiratorio y se dividen en **bronquios principales**, **bronquios lobares** y **bronquios segmentarios**, cada uno abasteciendo a diferentes lóbulos y segmentos pulmonares.

Los **bronquios** están revestidos de cilios y células productoras de moco, lo que ayuda a atrapar partículas y proteger los pulmones de agentes externos dañinos.

Son esenciales para asegurar un flujo de aire adecuado y el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono en los pulmones.

Bronquillos

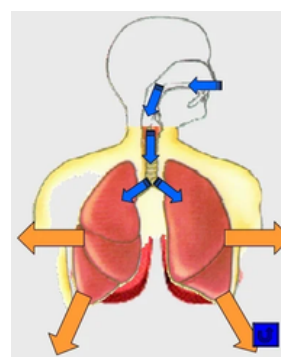


BRONQUIOLOS

Son **pequeñas estructuras tubulares** producto de la división de los bronquios. Se ubican en la parte media de cada pulmón y carecen de cartílagos.

Fisiología de la respiración

Aspectos físicos de la ventilación



La ventilación es la velocidad a la que el gas entra o sale del pulmón.

La ventilación se produce bajo el control del sistema nervioso autónomo desde partes del tronco encefálico —la médula oblongata y los pones— que juntas forman el centro regulador de la respiración.

Los tres tipos de ventilación son la ventilación diminuta, la ventilación alveolar y la ventilación del espacio muerto.

Términos Clave

- **retroceso elástico:** El rebote de los pulmones desde el tramo de inhalación que elimina pasivamente el aire de los pulmones durante la exhalación.
- **Espacio muerto:** Cualquier espacio en las vías respiratorias que no esté involucrado en el exudado alveolar de gas, como las zonas conductoras.
- **ventilación:** El proceso corporal de la respiración, la inhalación de aire para proporcionar oxígeno, y la exhalación del aire gastado para eliminar el dióxido de carbono.



La tasa de ventilación

La tasa de ventilación es la velocidad a la que el gas entra o sale del pulmón.

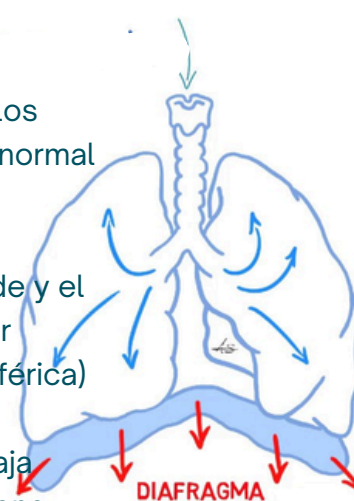
- **Minuto Ventilación (V E):** La cantidad de aire que ingresa a los pulmones por minuto. Se puede definir como el volumen de marea (el volumen de aire inhalado en una sola respiración) multiplicado por la cantidad de respiraciones en un minuto.
- **Ventilación alveolar (V A):** La cantidad de gas por unidad de tiempo que llega a los alvéolos (la parte funcional de los pulmones donde se produce el intercambio de gases). Se define como el volumen mareal menos el espacio muerto (el espacio en los pulmones donde no se produce el intercambio de gases) multiplicado por la frecuencia respiratoria.
- **Ventilación del Espacio Muerto (V D):** La cantidad de aire por unidad de tiempo que no llega a los alvéolos. Se define como volumen de espacio muerto multiplicado por la frecuencia respiratoria.

Mecanismos de Inhalación

La inhalación es iniciada por la actividad del diafragma y apoyada por los músculos intercostales externos. Una frecuencia respiratoria humana normal es de 10 a 18 respiraciones por minuto.

En condiciones normales, el diafragma es el principal impulsor de la inhalación. Cuando el diafragma se contrae, la caja torácica se expande y el contenido del abdomen se mueve hacia abajo, resultando en un mayor volumen torácico y presión negativa (con respecto a la presión atmosférica) dentro del tórax.

A medida que el aire se mueve de zonas de alta presión a zonas de baja presión, la contracción del diafragma permite que el aire entre en la zona conductora (como la tráquea, bronquiolos, etc.), donde se filtra, calienta y humidifica a medida que fluye hacia los pulmones.

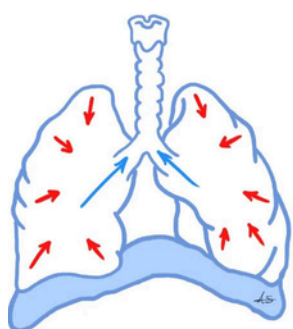


Mecanismos de Exhalación

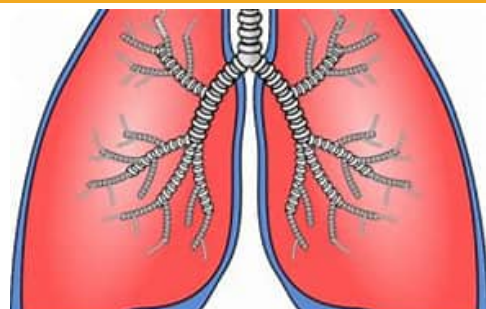
La exhalación es generalmente un proceso pasivo. Los pulmones tienen un alto grado de retroceso elástico, por lo que rebotan desde el tramo de inhalación y el aire fluye hacia afuera hasta que las presiones en los pulmones y la atmósfera alcanzan el equilibrio.

La razón del retroceso elástico del pulmón es la tensión superficial de las moléculas de agua en el epitelio de los pulmones. Una molécula llamada surfactante (secretada por los alvéolos) evita que la tensión superficial se vuelva demasiado grande y colapse los pulmones.

La exhalación activa o forzada se logra por los músculos abdominales e intercostales internos. Durante este proceso, el aire es forzado o exhalado. Durante la exhalación forzada, como al soplar una vela, los músculos espiratorios, incluidos los músculos abdominales y los músculos intercostales internos, generan presión abdominal y torácica que fuerzan el aire a salir de los pulmones.



Presiones intrapulmonar e intrapleural.

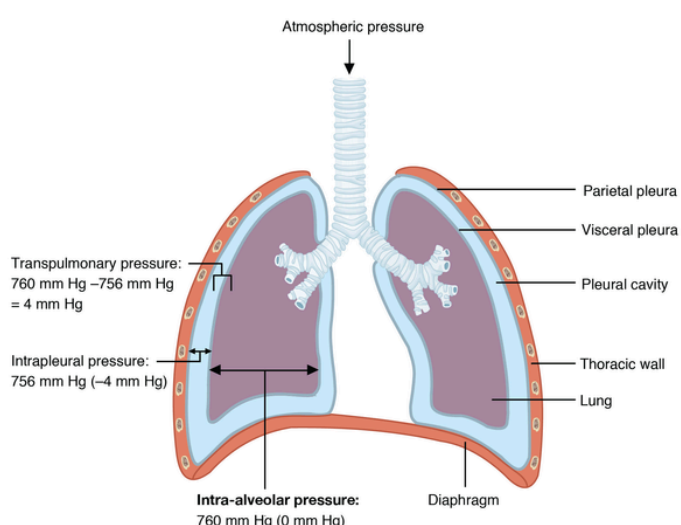


Presión intrapulmonar

- La presión intrapulmonar, también conocida como presión alveolar (Palv), es la presión dentro de los alvéolos.

Esta presión varía entre la inspiración y la espiración, durante la inspiración, la presión intrapulmonar es menor que la presión atmosférica, y durante la espiración es mayor que la presión atmosférica.

esta presión cambia durante las diferentes fases de la respiración. Debido a que los alvéolos están conectados a la atmósfera a través del tubo de las vías respiratoria, la presión intrapulmonar de los alvéolos siempre se iguala con la presión atmosférica.

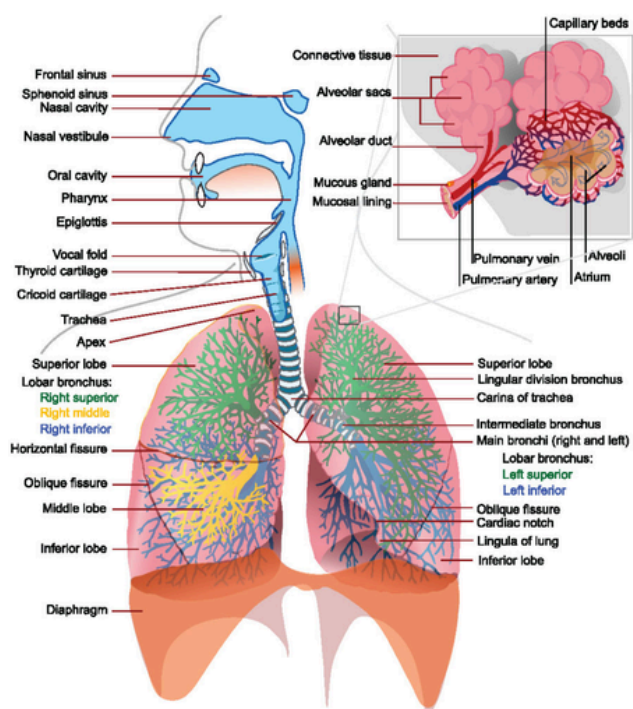


Presión intrapleural.

Los pulmones son un par de órganos llenos de aire que, como los alvéolos, tienden a replegarse debido a las fibras elásticas de su tejido conectivo y a la tensión superficial de la película de fluido que recubre los alvéolos. Por otra parte, la pared torácica, que protege órganos vitales como los pulmones, tiende a expandirse, creando una presión negativa que hace de succión para los pulmones y los mantiene inflados. Así es cómo la presión intrapleural evita que los pulmones se replieguen libremente y, en consecuencia, colapsen. Justo al nacer, nuestra presión intrapleural es 0.

En la Presión intrapleural, la presión dentro de la cavidad pleural, que es negativa en comparación con el aire exterior y se vuelve aún más negativa durante la inspiración.

La inspiración se refiere a la inhalación, es el flujo de la corriente respiratoria hacia un organismo. En los humanos es el movimiento del aire ambiente a través de las vías respiratorias y hacia los alvéolos de los pulmones.

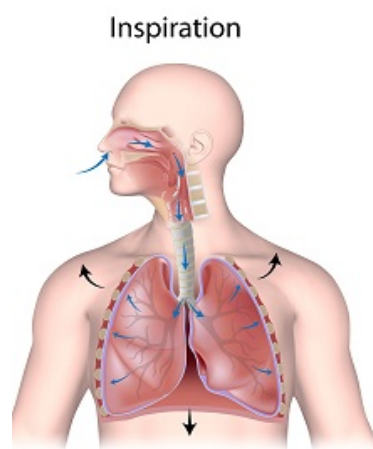


la presión dentro del pulmón se vuelve menos negativa a medida que aumenta el volumen dentro del pulmón y, cuando la presión y el volumen se estabilizan, el movimiento del aire se detiene, la inspiración termina y comenzará la espiración (exhalación). Las respiraciones más profundas tienen mayores volúmenes mareales y requieren una mayor caída en la presión intrapleural en comparación con las respiraciones menos profundas.

Mecanica de la respiración

La respiración involucra el movimiento de los músculos del tórax y el diafragma. El diafragma es un músculo que se encuentra en la base de los pulmones y es el principal músculo involucrado en la respiración. Cuando el diafragma se contrae, se produce un aumento en el volumen del tórax, lo que a su vez permite que el aire entre a los pulmones. Al relajarse el diafragma, el volumen del tórax disminuye y el aire es expelido de los pulmones.

La regulación de la respiración. La respiración es un proceso involuntario, pero puede ser regulado de forma consciente. La frecuencia y el ritmo de la respiración pueden aumentar o disminuir según las necesidades del cuerpo.



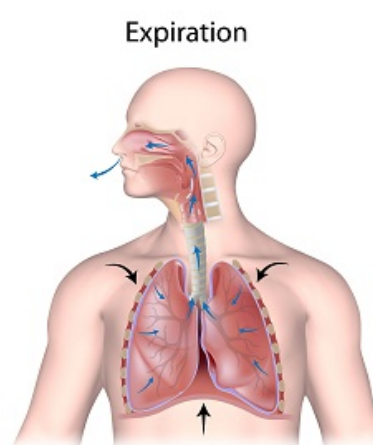
La inspiración es el proceso de inhalar. Para que ocurra la inspiración, el diafragma y los músculos intercostales deben contraerse. Esta contracción aumenta el volumen dentro de los pulmones, lo que disminuye la presión en los pulmones y el aire fluirá hacia los pulmones.

La inhalación es iniciada por la actividad del diafragma y apoyada por los músculos intercostales externos. Una frecuencia respiratoria humana normal es de 10 a 18 respiraciones por minuto.

La espiración es una de las dos fases de la respiración, y corresponde a la salida del aire de los pulmones.

Cuando el diafragma y los músculos intercostales se relajan, el volumen en los pulmones disminuye, la presión aumenta y el aire sale de los pulmones, que es la espiración.

El volumen de aire espirado se puede medir a través de un espirómetro, durante la espiración, el aire sale debido a la contracción de los pulmones en forma de dióxido de carbono. La exhalación no requiere ningún esfuerzo del cuerpo, a menos que haya enfermedad pulmonar o se esté realizando actividad física.

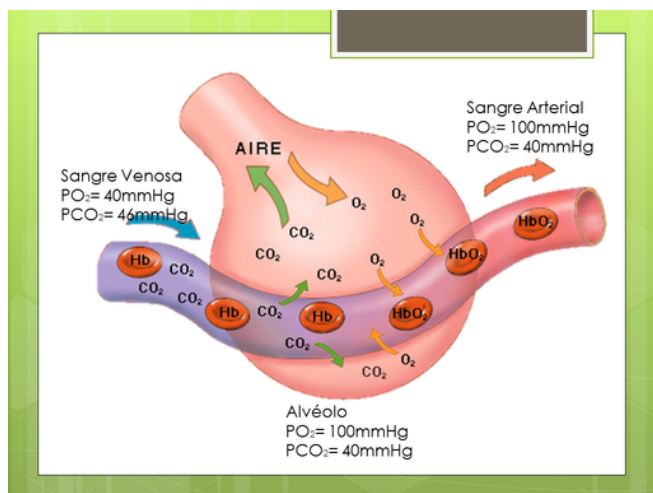


La exhalación es generalmente un proceso pasivo. Los pulmones tienen un alto grado de retroceso elástico, por lo que rebotan desde el tramo de inhalación y el aire fluye hacia afuera hasta que las presiones en los pulmones y la atmósfera alcanzan el equilibrio.

Diariamente el ser humano respira hasta 20 veces por minutos y para que eso sea posible son necesarias muchas partes de la anatomía del sistema respiratorio.



composición de aire y presiones parciales de gases en sangre



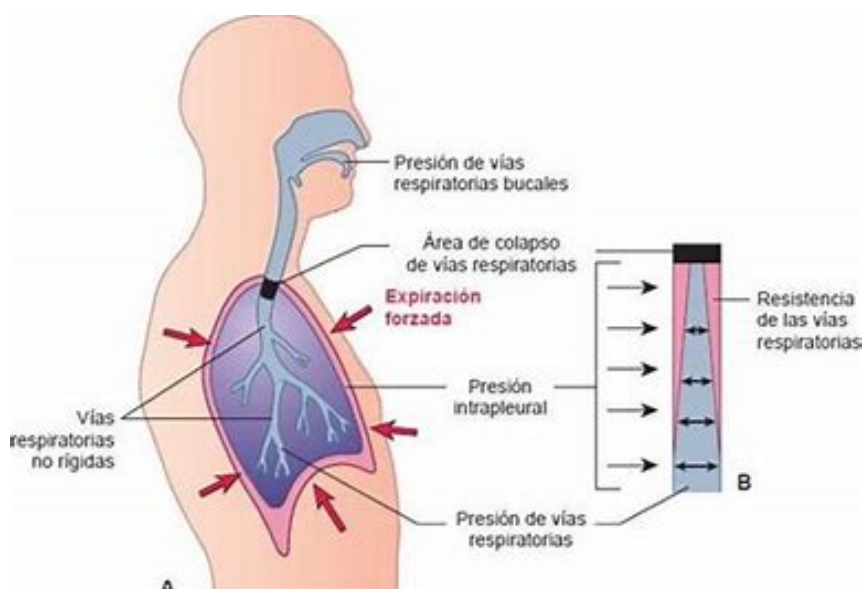
COMPOSICIÓN GASEOSA ARTERIAL

Arterias pulmonares = sangre desoxigenada (circulación sistémica).

• PO_2 : 40mmHg → gradiente de presión: 60mmHg.

• PCO_2 : 46mmHg → gradiente de presión: 6mmHg (pero

Gas	Aire alveolar		Composición gaseosa arterial	
	mmHg	%	mmHg	%
O_2	102	14	40	5
CO_2	40	5	46	

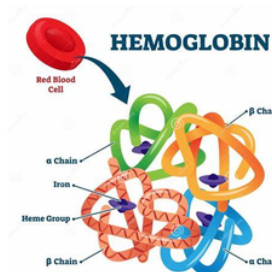


Hemoglobina

La hemoglobina es una molécula de proteína en los glóbulos rojos que transporta el oxígeno de los pulmones a los tejidos del cuerpo y devuelve el dióxido de carbono de los tejidos a los pulmones, es decir; posee en su funcionamiento múltiples funciones.

Cada cadena de globulina contiene un importante suplemento de conocimiento universal llamado hierro denominado hemo o en otras palabras grupo de proteínas que está familiarizado a la hemoglobina.

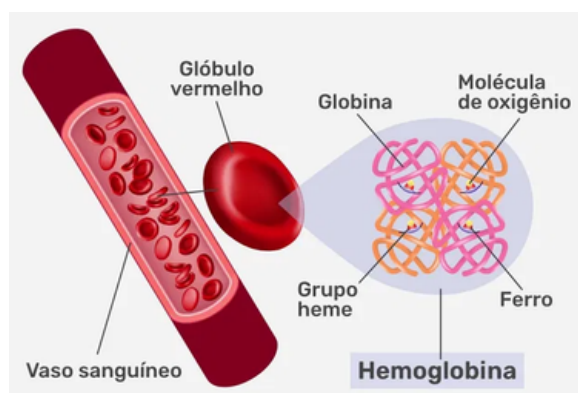
Este hierro es vital en el organismo para transportar oxígeno a la sangre cuya vitalidad es evidente.



El nivel de la hemoglobina se determina por varios factores, en los exámenes de laboratorio seguro verás “gr” esto refiere a gramos pero si ves “dl” refiere a decilitro son dos de las dos unidades utilizadas para expresar los resultados. Los valores normales de hemoglobina en el ser humano van dependiendo de la edad de la persona también es importante si es femenino o masculino para obtener los resultados médicos.

Niveles normales de hemoglobina:

- Recién nacidos: de 17 a 22 gm / dL.
- 1 semana de edad: de 15 a 20 gm / dL.
- 1 mes de edad: 11 a 15 gm / dL.
- Infantes: 11 a 13 gm / dL.
- Varones: de 14 a 18 gm / dL.
- Mujeres: de 12 a 16 gm / dL.
- Hombres de la tercera edad: 12.4 a 14.9 gm / dL.
- Mujeres de la tercera edad: 11.7 a 13.8 gm / dL.



proceso respiratorio

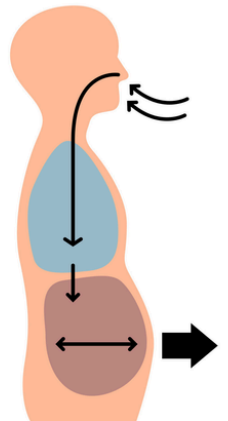
El proceso de la respiración está compuesto por tres fases:

1- Intercambio de gases:

- Inspiración / Inhalación:

Durante este proceso se ensancha la cavidad torácica entrando aire a los pulmones.

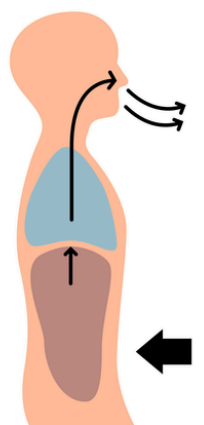
Este ensanchamiento de la cavidad torácica se produce por dos fenómenos: Por la contracción del diafragma y por la contracción de los músculos intercostales y pectorales menores, lo que provoca que las costillas y el esternón se dirijan hacia arriba y hacia fuera



- Expiración / Exhalación:

El proceso de la respiración también involucra la expiración, en la cual están comprometidos los músculos intercostales internos, los oblicuos abdominales y el recto abdominal.

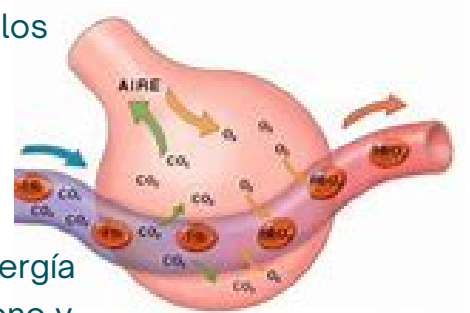
Mientras que el diafragma se expande, los músculos pectorales y los intercostales se relajan, volviendo a su posición normal. De este modo la cavidad torácica reduce su volumen y los pulmones se contraen, la presión en los alvéolos es mayor que la presión atmosférica, de manera que el aire es expelido hacia el exterior



2- Transporte de gases:

Luego de que el oxígeno del aire se difunde en los vasos sanguíneos que rodean los alvéolos, es transportado por los glóbulos rojos hasta el corazón, para hacer después distribuido por las arterias a todas las células del cuerpo, donde es usado para la respiración celular.

En este proceso se utiliza el oxígeno por el cual se descompone la glucosa, lo que lleva a la liberación de energía y a la transformación de ATP, generando dióxido de carbono y agua como productos de desecho, difundiéndose en la sangre y siendo transportado posteriormente hacia los pulmones.

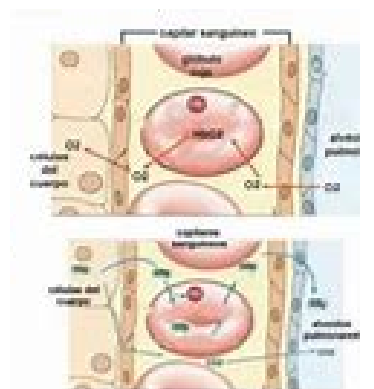


3- Respiración celular:

Se entiende por respiración celular al conjunto de reacciones que favorecen que las células adquieran energía de las moléculas orgánicas al combinar los átomos de carbono e hidrógeno con el oxígeno para reproducir dióxido de carbono y agua.

La respiración celular se da en las mitocondrias de los organismos eucariotas.

De ese modo, las células capturan el oxígeno que les brinda la sangre y lo usan para quemar los alimentos que ya han absorbido, generando de esta manera la energía que el cuerpo requiere y así como el calor que mantiene al cuerpo en una temperatura promedio de 37 grados.



Intercambio gaseoso entre sangre y células

Referencia bibliográfica:

https://www.udemy.com/course/sistema-respiratorio-aprende-anatomia-humana/?utm_source=bing&utm_medium=udemyads&utm_campaign=BGSearch_DSA_GammaCatchall_NonP_la.ES_cc.MX&campaigntype=Search&portfolio=Bing_Mexico&language=ES&product=Course&test=&audience=DSA&topic=&priority=Gamma&utm_content=deal4584&utm_term=.ag_1320515853209319_.ad_.kw_udemy_.de_c_.dm_.pl_.ti_dat-2334331905881967%3Aloc-119_.li_167116_.pd_.&matchtype=b&msclkid=57a829e0ed331343d4f04e7121d96cc5&couponCode=2021PM25

<https://www.infobiologia.net/2015/12/fisiologia-aparato-respiratorio.html>

<https://labronquitis.com/descripcion-del-proceso-respiratorio/>

https://fileservice.s3mwc.com/storage/uds/biblioteca/2025/01/opkpGVQUWoUFaiaAjsKz-LEN501_ENFERMERIA_CLINICA_II_quinto.pdf

<https://enfermeria.top/apuntes/fisiopatologia/sistema-respiratorio/transporte-gases/>