



CATEDRATICO:

FERNANDO ROMERO PERALTA

ALUMNA:

AZUCENA RAMIREZ HERNANDEZ

ASIGANTURA:

FISIOPATOLOGIA

TRABAJO:

SÚPER NOTA DEL SISTEMA RESPIRATORIO: ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL. FUNCIONES. EL INTERCAMBIO DE GASES Y FASES DE LA RESPIRACIÓN REALIZAR UN CUADRO SINOTICO SOBRE TRASTORNOS VENTILATORIOS: OBSTRUCTIVO, RESTRICTIVO.

GRADO:

5 CUATRIMESTRES

FECHA:

MIERCOLES 10 de febrero de 2021

## SISTEMA RESPIRATORIO

1. El aire entra en el aparato respiratorio a través de la nariz o de la boca. Si pasa por las fosas nasales (también llamadas "narinas") el aire se calienta y humidifica. Los pasajes nasales y otras partes del aparato respiratorio están protegidos por pelos diminutos llamados "cilios", que se encargan de filtrar el polvo y otras partículas que entran en la nariz junto con el aire que respiramos. Las dos entradas de las vías nasales (la cavidad nasal y la boca) se unen en la faringe, o garganta, en la parte posterior de la nariz y la boca. La faringe forma parte del aparato digestivo y del respiratorio porque transporta tanto los alimentos como el aire. En la parte inferior de la faringe, el canal se divide en dos conductos: uno para los alimentos (el esófago) y otro para el aire. El esófago conduce al estómago. El pasaje exclusivo para el aire se cubre con una pequeña capa de tejido denominada "epiglotis" cuando tragamos. De este modo, se impide que los alimentos o los líquidos vayan a los pulmones. La laringe es la parte superior del conducto exclusivo para el aire. Este conducto corto contiene un par de cuerdas vocales, que vibran para generar sonidos. La tráquea es la continuación del pasaje de aire por debajo de la laringe. Las paredes de la tráquea están fortalecidas con anillos rígidos de cartílago que la mantienen abierta. Además, está revestida de cilios, que expulsan los líquidos y las partículas extrañas de las vías aéreas para que no lleguen a los pulmones. En el extremo inferior, la tráquea se divide en los conductos izquierdo y derecho llamados "bronquios", que conectan con los pulmones. Dentro de los pulmones, los bronquios se ramifican y forman bronquios más pequeños o conductos incluso más pequeños llamados "bronquiolos". Los bronquiolos terminan en pequeños sacos de aire llamados "alvéolos", donde ocurre el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. Cada persona tiene cientos de millones de alvéolos en los pulmones. Esta red de alvéolos, bronquiolos y bronquios recibe el nombre de "árbol bronquial". Los pulmones también contienen tejidos elásticos que les permiten inflarse y desinflarse sin perder su forma y están cubiertos por un revestimiento delgado llamado "pleura". La cavidad torácica, o tórax, es el espacio que aloja al árbol bronquial, los pulmones, el corazón y otras estructuras. La parte superior y los costados del tórax están formados por las costillas y los músculos unidos a ellas, y la parte inferior está formada por un músculo de gran tamaño denominado "diafragma". Las paredes del tórax forman una protección alrededor de los pulmones y otros órganos presentes en la cavidad torácica. Las células de nuestro cuerpo necesitan oxígeno para vivir. Cuando estas células hacen su trabajo, generan dióxido de carbono. Los pulmones y el aparato respiratorio permiten que el oxígeno presente en el aire entre en el cuerpo y que el cuerpo se deshaga del dióxido de carbono al exhalar. Cuando respiramos, el diafragma se mueve hacia abajo, en dirección al abdomen, y los músculos de

las costillas empujan a las costillas hacia arriba y hacia afuera. Esto hace que la cavidad torácica se agrande y tome aire a través de la nariz y la boca para enviarlo a los pulmones. Al exhalar, el diafragma se mueve hacia arriba y los músculos de la pared torácica se relajan. Esto hace que la cavidad torácica se achique y empuje el aire hacia el exterior del aparato respiratorio a través de la nariz y la boca. Cada unos pocos segundos, con cada inhalación, el aire llena una gran parte de los millones de alvéolos. En un proceso denominado "difusión", el oxígeno pasa de los alvéolos a la sangre a través de los capilares (pequeños vasos sanguíneos) que revisten las paredes alveolares. Una vez que el oxígeno pasa al torrente sanguíneo, la hemoglobina lo captura en los glóbulos rojos. Esta sangre rica en oxígeno fluye al corazón, que la bombea a través de las arterias hacia los tejidos del cuerpo que necesitan oxígeno. En los pequeños capilares de los tejidos del cuerpo, el oxígeno se desprende de la hemoglobina y pasa a las células. El dióxido de carbono, producido por las células mientras cumplen su función, sale de las células y pasa a los capilares. Allí, la mayor parte del dióxido de carbono se disuelve en el plasma de la sangre. La sangre con un alto contenido de dióxido de carbono regresa al corazón a través de las venas. Desde el corazón, la sangre se bombea hacia los pulmones, donde el dióxido de carbono entra en los alvéolos para ser exhalado. La inhalación y la exhalación son la ventilación pulmonar. La respiración externa intercambia gases entre los pulmones y el torrente sanguíneo. La respiración interna intercambia gases entre el torrente sanguíneo y los tejidos del cuerpo.

#### . ORGANIZACION ESTRUCTURAL

Mediante la respiración, inhalación y exhalación, el sistema respiratorio facilita el intercambio de gases entre el aire y la sangre y entre la sangre y las células del cuerpo. El sistema respiratorio también nos ayuda a percibir el olor y crear sonidos. Las siguientes son las cinco funciones clave del sistema respiratorio. En la ventilación pulmonar, el aire es inhalado a través de las cavidades nasal y bucal (la nariz y la boca). Se desplaza a través de la faringe, la laringe y la tráquea para llegar a los pulmones. Cuando el aire es exhalado, fluye en forma inversa por la misma vía. Cambios en el volumen y la presión del aire en los pulmones desencadenan la ventilación pulmonar. Durante la inhalación normal, el diafragma y los músculos intercostales externos se contraen y se eleva la caja torácica. A medida que el volumen en los pulmones aumenta, la presión del aire disminuye e ingresa el aire. Durante la exhalación normal, los músculos se relajan. Los pulmones se vuelven más pequeños, la presión del aire aumenta y este se expulsa dentro de los pulmones, el oxígeno se intercambia por dióxido de carbono de desecho a través del proceso denominado respiración externa. Este proceso tiene lugar en cientos de millones de sacos microscópicos denominados alvéolos. El oxígeno del aire inhalado difunde de los alvéolos a los capilares pulmonares que los rodean. Se une a las moléculas de hemoglobina en los glóbulos rojos y es bombeado por el torrente sanguíneo. Mientras tanto, el dióxido de carbono de la sangre desoxigenada difunde de los capilares a los alvéolos y es eliminado mediante la exhalación. El torrente sanguíneo lleva oxígeno a las células y elimina el

dióxido de carbono de desecho a través de la respiración interna. En este proceso, los glóbulos rojos transportan oxígeno absorbido de los pulmones por todo el cuerpo, a través de la vasculatura. Cuando la sangre oxigenada llega a los capilares estrechos, los glóbulos rojos liberan el oxígeno. Este difunde por las paredes de los capilares hacia los tejidos del cuerpo. Mientras tanto, el dióxido de carbono difunde de los tejidos a los glóbulos rojos y el plasma. La sangre desoxigenada transporta el dióxido de carbono de regreso a los pulmones para ser eliminado.

## FUNCIONES

El aparato respiratorio está formado por las **vías aéreas** y por los **pulmones**. A través de las vías aéreas el aire circula en dirección a los pulmones y es en estos órganos donde se realiza el intercambio de gases. En las vías aéreas diferenciamos la **vía aérea superior**, que va desde la nariz y la boca hasta las cuerdas vocales, e incluye la faringe y la laringe, y la **vía aérea inferior**, formada por la tráquea, los bronquios y sus ramificaciones en el interior de los pulmones, los bronquiolos. La tráquea es el tubo que va desde la laringe a los bronquios principales. Éstos, a su vez, penetran en el interior de cada pulmón y se van dividiendo en ramas más pequeñas (bronquiolos). Finalmente a medida que se introducen en los pulmones terminan en unas bolsas o sacos denominados alveolos. . En las paredes de la tráquea y los bronquios más gruesos hay varias capas que de fuera adentro son el cartílago, que le da estructura y consistencia, una capa muscular y una cubierta más interna, que es la mucosa. La función básica del aparato respiratorio es la **respiración**. Consiste en llevar el oxígeno del aire a la sangre y eliminar el anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>) al aire. Este intercambio de gases se produce en el interior de los pulmones. El aire entra por la nariz y/o la boca y es conducido a través de las vías respiratorias hasta los alvéolos, donde se produce el intercambio de gases. Así, el oxígeno pasa a la sangre y es transportado a todas las células. A su vez, el anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>) que se produce en las células es transportado hasta los pulmones para su eliminación. **Intercambio de gases con el medio ambiente.** El objetivo de ello es introducir

oxígeno dentro del organismo para que pueda llegar hasta las células, las cuales desempeñarán sus funciones metabólicas. Una vez realizadas las mismas, estas células producirán como residuo otro gas, el dióxido de carbono, el cual será expulsado hacia el medio exterior. En el caso de la respiración humana, ésta se divide en dos fases principales: la inspiración o inhalación, que supone la entrada de oxígeno hacia los pulmones, y la otra, la espiración o exhalación, que supone la expulsión del dióxido de carbono. Estas dos fases **son posibles gracias a la acción de múltiples músculos** los cuales, contrayéndose y relajándose, permiten modificar la capacidad volumétrica de la caja torácica y los pulmones. La frecuencia respiratoria de los seres humanos **varía en función de la edad y de las características físicas** de la persona. De promedio, una persona adulta con un estado de salud normal inspira y expira entre 10 y 16 veces por minuto, mientras que en el caso de los niños su frecuencia respiratoria es mayor, de entre 15 y 20 veces por minuto. Los recién nacidos y personas que practican deporte con frecuencia pueden llegar a respirar casi 60 veces por minuto las fases de la respiración, pero bajo dos criterios. El primero, más de tipo tradicional, hace referencia a las características anatómicas del proceso, es decir, qué músculos se encuentran implicados durante esta fase, cual es **el grado de esfuerzo físico del organismo** y también qué músculos se encuentran implicados. Este proceso es activo, y se da mediante la contracción de los músculos intercostales y el descenso del diafragma. Los pulmones se expanden, y la presión dentro de estos órganos es negativa en comparación con la de la atmósfera. **Los pulmones se distienden, guiados por la pleura y el líquido pleural.** La presión intrapulmonar desciende, por debajo del nivel de la presión atmosférica. Para equilibrar ambas presiones, los pulmones se llenan de aire del exterior. Aumenta la capacidad volumétrica de la caja torácica. Así, el aire entra en los pulmones y se da el enriquecimiento de oxígeno en la sangre. Durante la fase de inspiración, **los**

**principales músculos implicados en este proceso** son: diafragma, serrato anterior, intercostales externos, dorsales, escalenos, supra costal, esternocleidomastoideo y pectorales. La espiración, también llamada exhalación, es la fase de la respiración en la que **se elimina el dióxido de carbono del organismo**. Se produce cuando el diafragma asciende y los músculos intercostales se relajan, haciendo que se dé un aumento de la presión en los pulmones. **Se reduce el volumen en la caja torácica y los pulmones**, dándose un aumento en la presión intrapulmonar, la cual llega a ser superior que la atmosférica. Así, se liberan los gases de los pulmones hacia el exterior Este proceso es pasivo, dado que implica que los músculos implicados en la fase anterior, esto es, la inhalación, se relajen, soltándose el aire, producto de deshecho, que se encuentra dentro de los pulmones. Durante esta fase, están implicados los siguientes músculos: intercostales internos, oblicuos, abdominales, transversos y pectoral mayor. **La espiración puede ser controlada y voluntaria o pasiva e involuntaria**. Hablamos de espiración voluntaria cuando los gases que se encuentran en los pulmones son retenidos de forma conscientemente controlada. Esto puede ser debido a diferentes motivos, como por ejemplo el hecho de estar hablando.

Los trastornos ventilatorios caracterizado por alteraciones en la producciones

La enfermedad respiratoria incluye el asma la enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Las afecciones pulmonares como el asma, el enfisema o la neumonía causan dificultades para respirar.

Las enfermedades cardíacas pueden hacerte sentir sin aliento si tu corazón no puede bombear suficiente sangre para abastecer de oxígeno tu cuerpo y la tensión debida a la ansiedad puede dificultarte la respiración.

Muchos tratamientos de cáncer de mama pueden causar trastornos respiratorios o dificultad para respirar

El intercambio de gases depende del equilibrio entre la ventilación y la circulación sanguínea, así las enfermedades que lo alteran producen insuficiencia respiratoria

La insuficiencia respiratoria aguda se produce en un corto periodo de tiempo, mientras que la insuficiencia respiratoria crónica medida en reposo, respirando aire ambiente y mantenida en el tiempo, produce hipoxemia arterial

Obstructivos como asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica como la bronquitis crónica y el enfisema, fibrosis quística y bronquiolitis.

► La enfermedad que provoca disnea paroxística imposibilita la conducción, pues el conductor pierde bruscamente el control del vehículo, con riesgo de accidente