



PASIÓN POR EDUCAR

Ensayo

Nombre de alumno: Alejandra Teresa Cansino León.

Nombre del profesor: Daniela Monserrat Méndez Guillen.

Nombre del trabajo: Ensayo sobre la unidad 3.

Tema: Fisiología y Fisiopatología del sistema respiratorio.

Materia: Fisiopatología II.

Grado: 4º Cuatrimestre.

Parcial: 3ro.

Grupo: LNU17EMC0121- A

Comitán de Domínguez Chiapas, a 12 de Noviembre de 2022.

Introducción:

El sistema respiratorio es un conjunto de órganos dentro de los cuales principalmente podemos encontrar la nariz, la tráquea, la laringe, la faringe, los bronquios y los pulmones. Tiene como función principal llevar el oxígeno del aire hasta la sangre y eliminar el dióxido de carbono del cuerpo. Este intercambio de gases se produce en los pulmones, mediante los cuales se permiten la entrada de oxígeno en nuestros cuerpos y expulsan el dióxido de carbono.

El presente ensayo habla sobre la fisiología y fisiopatología del sistema respiratorio de la materia de Fisiopatología II, cuyo enfoque se basa en el conocimiento adecuado de cada una de las partes y patologías que este contiene, en el intercambio y transporte de gases, en la regulación de la respiración, las alteraciones de difusión, los controles respiratorios, ventilación y perfusión de flujo, entre otros temas. Todo esto con el objetivo de poder realizar las recomendaciones nutricionales adecuada para cada uno de los temas a tratar.

“Fisiología y fisiopatología del sistema respiratorio”

***Organización estructural y funcional del sistema respiratorio**

El sistema respiratorio tiene la función de realizar el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre. En él, el oxígeno es introducido dentro del cuerpo para que pueda ser distribuido en dirección a los tejidos, mientras que el dióxido de carbono es producido por el metabolismo celular y es eliminado al exterior. Este interviene en la regulación del pH corporal, ayudando en la protección contra los agentes patógenos y las sustancias irritantes que son inhalados y en la vocalización.

Existen 2 tipos de respiración, estas son:

1. Respiración interna: Se refiere al proceso de intercambio de O₂ y CO₂ entre la sangre y la atmósfera
2. Respiración externa: Se refiere al intercambio de gases entre la sangre de los capilares y las células de los tejidos en donde se localizan esos capilares

El sistema respiratorio está formado por diferentes estructuras, dentro de las cuales podemos encontrar:

- Nariz: Es la parte superior del sistema respiratorio, su tamaño y forma varía según las personas. Se proyecta hacia adelante desde la cara, a la que está unida su raíz, por debajo de la frente, y su dorso se extiende desde la raíz hasta el vértice o punta.
- Fosas nasales: Se abren al exterior por dos aberturas llamadas los orificios o ventanas nasales. En cada fosa nasal se distingue un techo, una pared medial, una pared lateral y un suelo.
- Senos paranasales: Se originan al introducirse la mucosa de la cavidad nasal en los huesos del cráneo contiguos y están tapizadas por mucosa nasal.
- Senos frontales: Se localizan entre las tablas interna y externa del hueso frontal, por detrás de los arcos superciliares. Su tamaño varía desde unos 5 mm hasta grandes espacios que se extienden lateralmente.

- Senos etmoidales: Desembocan en las fosas nasales por los meatos superiores.
- Senos esfenooidales: Suelen ser 2, se sitúan en el hueso esfenoides, por detrás de la parte superior de las fosas nasales.
- Senos maxilares: Son los senos paranasales más grandes y su techo es el suelo de la órbita.
- Boca: Primera parte del tubo digestivo, aunque también se emplea para respirar. Está tapizada por una membrana mucosa, la mucosa oral, con epitelio estratificado escamoso no queratinizado y limitada por las mejillas y los labios.
- Faringe: Tubo que continúa a la boca y constituye el extremo superior común de los tubos respiratorio y digestivo. Se divide en 3 partes: nasofaringe, situada por detrás de la nariz y por encima del paladar blando, orofaringe, situada por detrás de la boca, y laringofaringe, situada por detrás de la laringe.
- Laringe: Órgano especializado que se encarga de la fonación o emisión de sonidos con la ayuda de las cuerdas vocales, situadas en su interior. Localizada entre la laringofaringe y la tráquea y es una parte esencial de las vías aéreas ya que actúa como una válvula que impide que los alimentos deglutidos y los cuerpos extraños entren en las vías respiratorias
- Tráquea: Ancho tubo que continúa a la laringe y está tapizado por una mucosa con epitelio pseudoestratificado columnar ciliado.
- Bronquios: Son dos tubos formados por anillos completos de cartílago hialino, uno para cada pulmón, y se dirigen hacia abajo y afuera desde el final de la tráquea hasta los hilios pulmonares por donde penetran en los pulmones. El bronquio derecho es más vertical, corto y ancho que el izquierdo.
- Pulmones: Son ligeros, blandos, esponjosos y muy elásticos y pueden reducirse a la 1/3 parte de su tamaño cuando se abre la cavidad torácica. Tienen la forma de un semicono, está contenido dentro de su propio saco pleural en la cavidad torácica, y está separado uno del otro por el corazón y otras estructuras del mediastino.
- Unidad respiratoria: Los bronquios se dividen una y otra vez hasta que su diámetro es inferior a 1 mm, después de lo cual se conocen como bronquiolos y

ya no tienen en sus paredes ni glándulas mucosas ni cartílagos. Los bronquiolos se subdividen a su vez en bronquiolos terminales.

- Pleuras: Tapizan una cavidad corporal que no está abierta al exterior y recubren a los pulmones.

***Vías respiratorias de Conducción**

- Respiración externa: Proceso de intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre la sangre y la atmósfera. Se divide en 4 etapas principales.
- Respiración interna: Proceso de intercambio de gases entre la sangre de los capilares y las células de los tejidos en donde se localizan esos capilares

***Ventilación pulmonar**

Es la primera etapa del proceso de la respiración, el cual, consiste en el flujo de aire hacia adentro y hacia afuera de los pulmones (Inspiración y en la espiración).

***Trabajo respiratorio**

En la respiración normal tranquila, los músculos respiratorios normalmente solo trabajan para causar la inspiración y no la espiración. La contracción de los músculos respiratorios ocurre durante la inspiración, mientras que la espiración se debe a la relajación muscular.

Los factores que tienen la mayor influencia para poder respirar son:

- Expansibilidad o compliance de los pulmones.
- Resistencia de las vías aéreas al flujo del aire

***Intercambio y transporte de gases**

El intercambio de gases permite que el cuerpo reponga el oxígeno y de la misma manera elimine el dióxido de carbono. Estas dos funciones son necesarias para la supervivencia.

***Ventilación-flujo de gases hacia dentro y fuera de los alvéolos pulmonares.**

Es el proceso donde se renueva continuamente el gas alveolar. El control de la ventilación se produce a dos niveles:

- Nivel central: Se produce en el centro respiratorio, está constituido por grupos neuronales situados a distintos niveles del tronco encefálico. Genera impulsos rítmicos que se transmiten por los nervios periféricos hasta la musculatura respiratoria.
- Nivel periférico: El seno carotídeo es sensible a cambios en el pH y los gases sanguíneos y genera eferencias, a través del nervio vago, que modulan la actividad del centro respiratorio.

***Perfusión-flujo de sangre en los capilares pulmonares adyacentes.**

La circulación pulmonar juega un papel activo en el intercambio gaseoso y viceversa, sin embargo, esta es muy diferente de la sistémica.

El circuito pulmonar recibe todo el gasto cardiaco, sin embargo, a pesar de eso, sus presiones son menores que las sistémicas y la presión de la arteria pulmonar suele ser menor a 25-30 mmHg.

***Difusión-transferencia de gases entre los alvéolos y los capilares pulmonares**

Se refiere al proceso mediante el cual se produce una transferencia de gases respiratorios entre el alveolo y la sangre a través de la membrana alveolo-capilar.

- Ley de Graham: la tasa de difusión de un gas es inversamente proporcional a la raíz cuadrada de su densidad por lo que los gases difunden mejor a mayor temperatura.
- Ley de Henry: la disolución de un gas en un líquido es directamente proporcional a la presión parcial de dicho gas y a su coeficiente de solubilidad.

***Regulación de la respiración**

La respiración es un proceso automático y rítmico mantenido constantemente. Puede modificarse bajo el influjo de la voluntad, pudiendo cambiar tanto la profundidad de la respiración como la frecuencia de la misma. Sin embargo, no siempre es un proceso absolutamente regular y rítmico.

***Centros Respiratorios**

La respiración se inicia de manera espontánea en el sistema nervioso central.

Un ciclo de inspiración y espiración se genera automáticamente por neuronas situadas en el tallo encefálico.

***Control nervioso de la respiración**

El control de la respiración se produce de forma automática, pues los encargados de llevar a cabo esta respiración son los centros nerviosos respiratorios, que se encuentran situados en el bulbo y en la protuberancia. Los centros respiratorios se activan cuando reciben estímulos de una serie de receptores periféricos, estos estímulos recorren y viajan a través del nervio vago a la musculatura respiratoria y así se regula la respiración.

***Receptores**

Dentro de los receptores fundamentales que van a transmitir información a los centros respiratorios podemos encontrar:

- Quimiorreceptores centrales: Se sitúan en el líquido cefalorraquídeo. Se estimulan cuando disminuye el pH del líquido cefalorraquídeo.
- Quimiorreceptores periféricos: Situados a nivel de los cuerpos carotídeos en el cuello aproximadamente por detrás de los músculos esternocleidomastoideos.

- Mecanoreceptores respiratorios: Situados entre las fibras musculares lisas de las vías respiratorias. Se estimulan ante el estiramiento.
- Mecanoreceptores periféricos: Situados en las articulaciones y en los músculos estriados.

***Control químico de la respiración.**

La respiración sigue un ritmo cíclico originada en los centros respiratorios y que regula las presiones parciales de los gases a nivel del organismo. Existen dos tipos de control, estos son:

- Control nervioso: Se refiere a una agrupación mal delimitada de neuronas situada en la formación reticular del bulbo raquídeo
- Control químico: Se refiere a información procedente de quimiorreceptores que responden a las modificaciones de CO₂, H⁺ y O₂ en la sangre

***Trastornos ventilatorios:**

Por medio de los alveolos el oxígeno del aire pasa a la sangre, y el dióxido de carbono de la sangre se expulsa al aire.

- Enfermedad pulmonar obstructiva: En ella se limita el flujo aéreo espiratorio causado por un daño en el interior de la vía aérea.
- Enfermedad pulmonar restrictiva: En ella se limita el flujo aéreo inspiratorio.

***Alteración de la difusión.**

La difusión pulmonar es el proceso mediante el cual se lleva a cabo el intercambio de gases en el área alveolo-capilar. Sus funciones son proveer de oxígeno a la sangre y eliminar el dióxido de carbono producido por el metabolismo aeróbico y anaeróbico; mientras que la difusión alveolo-capilar se encarga de transferir los gases respiratorios por medio de la membrana. La técnica más aceptada para realizar esta prueba, actualmente es la denominada prueba de respiración única.

***Fisiopatología alveolo-intersticial.**

Hipoventilación: La captación y oferta tisular del oxígeno molecular depende de los siguientes factores: FiO₂, ventilación, difusión, perfusión y transporte sanguíneo por la Hb.

El desequilibrio de la relación entre ventilación y perfusión: El shunt intrapulmonar, es el mecanismo fundamental que determina alteraciones gasométricas presentes en las patologías del parénquima pulmonar, las vías aéreas y la circulación pulmonar.

Alteración de la difusión: Debido a que el pulmón posee una gran reserva de difusión, su importancia es limitada como mecanismo fisiopatológico de la insuficiencia respiratoria y se limita básicamente a las enfermedades que afectan al intersticio pulmonar debido al engrosamiento de la membrana alveolo-capilar.

***Cáncer pulmonar**

Existen dos tipos principales de cáncer pulmonar, los cuales son:

- Cáncer pulmonar de células no pequeñas.
- Cáncer pulmonar de células pequeñas.

Los síntomas que se pueden presentar son:

- Dolor torácico
- Tos que no desaparece
- Tos con sangre
- Fatiga
- Pérdida de peso involuntaria
- Pérdida del apetito
- Dificultad para respirar

- Sibilancias
- Dolor o sensibilidad en los huesos
- Párpado caído
- Parálisis facial
- Ronquera o cambio de la voz
- Dolor articular
- Problemas en las uñas
- Dolor en el hombro
- Dificultad para tragar
- Hinchazón de la cara o los brazos
- Debilidad

Conclusión:

En conclusión, es muy importante conocer cada una de las partes y funciones que conforman al sistema respiratorio, pues de esa forma aprendemos más acerca del funcionamiento de nuestro cuerpo. Desde mi perspectiva me parece muy interesante este tema pues existen muchas cosas que conocía al respecto.

Este tema me ayudara a poder las recomendaciones nutricionales correctas si se llega a presentar algún problema nutricional con personas con patologías del sistema respiratorio.

Bibliografía:

- ✚ Universidad del Sureste 2022. Antología de Fisiopatología II. PDF. Unidad 3. Páginas 65 – 104. Recuperado el 12 de Noviembre de 2022.