



Nombre del alumno : Fernando jahel Juárez López

nombré del profesor: Daniela Monserrat Méndez

Guillén

Nombre de la materia: fisiopatología II

Nombre de la licenciatura :nutrición.

4 cuatrimestre

UNIDAD: 3

FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Organización estructural y funcional del sistema respiratorio

Vías respiratorias superiores: Incluyen la nariz y la faringe, donde el aire se filtra, calienta y humedece.
Vías respiratorias inferiores: Comprenden la laringe, la tráquea y los bronquios, que conducen el aire hacia los pulmones.

Pulmones: En los alvéolos se realiza el intercambio de gases (oxígeno y dióxido de carbono).
Músculos respiratorios: El diafragma y los músculos intercostales facilitan la entrada y salida de aire.

Vías respiratorias de Conducción

1. Nariz y cavidad nasal: Filtran, calientan y humedecen el aire.
2. Faringe: Conduce el aire desde la cavidad nasal hacia la laringe.
3. Laringe: Permite el paso del aire y protege las vías respiratorias durante la deglución.

4. Tráquea: Conducto que dirige el aire desde la laringe hacia los bronquios.
5. Bronquios principales y bronquios secundarios: Distribuyen el aire dentro de cada pulmón.
6. Bronquiolos: Ramificaciones finales que llevan el aire hacia los alvéolos en los pulmones.

Intercambio y transporte de gases.

1. Intercambio de gases: En los alvéolos, el oxígeno pasa a la sangre y el dióxido de carbono se elimina hacia el aire.

2. Transporte de gases:
Oxígeno: Transportado por la hemoglobina en los glóbulos rojos.
Dióxido de carbono: Transportado como bicarbonato en el plasma, unido a la hemoglobina y disuelto en el plasma.

FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

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

1. Inspiración (entrada de aire):
El diafragma y los músculos intercostales se contraen. La caja torácica se expande, disminuyendo la presión en los pulmones. Esto permite que el aire fluya hacia los alvéolos.

2. Espiración (salida de aire):
El diafragma y los músculos intercostales se relajan. La caja torácica reduce su tamaño, aumentando la presión en los pulmones. El aire es expulsado de los alvéolos hacia el exterior.

Perfusión—flujo de sangre en los capilares pulmonares adyacentes

Mecanismo: La sangre baja en oxígeno y alta en dióxido de carbono llega a los capilares pulmonares desde el corazón. Allí, rodea los alvéolos, donde ocurre el intercambio gaseoso.

Proceso de intercambio: El oxígeno de los alvéolos se difunde hacia la sangre, mientras que el dióxido de carbono se mueve desde la sangre hacia los alvéolos para ser eliminado con la exhalación.

Difusión—transferencia de gases entre los alvéolos y los capilares pulmonares

Oxígeno: Pasa desde los alvéolos a la sangre en los capilares.

Dióxido de carbono: Se mueve desde la sangre hacia los alvéolos para ser exhalado.

FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN.

1. Centro respiratorio: Ubicado en el tronco encefálico, regula la frecuencia y profundidad de la respiración.
2. Quimiorreceptores: Detectan niveles de oxígeno, dióxido de carbono y pH en sangre y líquido cerebroespinal.

3. Reflejos respiratorios: Respuestas como la tos y el estornudo protegen las vías respiratorias.
4. Factores externos: La actividad física y las emociones también afectan la respiración.

CENTROS RESPIRATORIOS

1. Bulbo raquídeo: Controla el ritmo y la profundidad de la respiración.
2. Ponte: Modula la actividad del bulbo raquídeo y ajusta la respiración durante actividades como hablar o hacer ejercicio.

3. Corteza cerebral: Permite el control voluntario de la respiración.
4. Centro quimiosensitivo: Responde a cambios en los niveles de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre.

CONTROL NERVIOSO DE LA RESPIRACIÓN DE LOS CAPILARES PULMONARES ADYACENTES.

1. Centros respiratorios: Ubicados en el bulbo raquídeo y el puente, envían señales a los músculos respiratorios para iniciar la respiración.
2. Nervios periféricos:
Nervio frénico: Inerva el diafragma.
Nervios intercostales: Inervan los músculos intercostales.

3. Reflejos: Quimiorreceptores detectan cambios en los niveles de O_2 y CO_2 y ajustan la respiración en consecuencia.
4. Retroalimentación: Un adecuado flujo sanguíneo en los capilares pulmonares maximiza el intercambio gaseoso.

FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

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

Oxígeno (O_2): Se difunde desde los alvéolos, donde su concentración es alta, hacia la sangre en los capilares, donde su concentración es baja. Este proceso permite que el oxígeno ingrese al torrente sanguíneo.

Dióxido de carbono (CO_2): Se mueve desde la sangre, donde su concentración es alta, hacia los alvéolos, donde su concentración es baja, para ser exhalado.

Receptores

1. Quimiorreceptores:
Centrales: Detectan cambios en el pH y niveles de CO_2 en el líquido cerebroespinal; aumentan la respiración si hay mucho CO_2 .
Periféricos: Localizados en los cuerpos carotídeos y aórticos; sensibles a niveles de O_2 , CO_2 y pH en la sangre; aumentan la respiración cuando los niveles de O_2 son bajos.

Receptores mecánicos:
De estiramiento: En las paredes pulmonares, previenen la sobreinflación durante la inhalación.
Irritantes: En las vías respiratorias, provocan tos o estornudos para expulsar partículas nocivas.

Control químico de la respiración.

1. Quimiorreceptores centrales: Localizados en el bulbo raquídeo, detectan cambios en los niveles de CO_2 y el pH del líquido cerebroespinal. Un aumento en CO_2 estimula la respiración.

Quimiorreceptores periféricos: Situados en los cuerpos carotídeos y aórticos, responden a la disminución de O_2 en la sangre, aumentando la frecuencia respiratoria.

**FISIOLOGÍA Y
FISIOPATOLOGÍA
DEL SISTEMA
RESPIRATORIO**

Trastornos ventilatorios: obstructivo, restrictivo.

Trastorno obstructivo: Dificultad para expulsar el aire, ejemplos incluyen EPOC y asma. Características: VEF1 disminuido, VEF1/CVF < 70%, CPT y VR pueden estar elevados. Tratamiento: broncodilatadores y esteroides.

• Trastorno restrictivo: Dificultad para expandir el pulmón, como en fibrosis pulmonar y enfermedades de la pleura. Características: VEF1 y CVF reducidos proporcionalmente, VEF1/CVF normal o elevado, CPT y VR disminuidos. Tratamiento: manejo de la causa subyacente y soporte ventilatorio.

**Alteración de la difusión.
Fisiopatología alveolo-intersticial**

La alteración de la difusión ocurre cuando el intercambio de gases entre los alvéolos y la sangre se ve afectado. Las causas principales son:
Engrosamiento de la membrana alveolo-capilar (como en fibrosis pulmonar).

• Reducción de la superficie de difusión (por destrucción de alvéolos en enfisema).
Tiempo insuficiente de paso capilar, especialmente al aumentar el flujo sanguíneo.