



Mi Universidad

Resumen de insuficiencia respiratoria

Bibliografía

Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016). Tratado de fisiología médica. Elsevier.

Avicena. (980-1037 d.C.). El Canon de Medicina.

Miriam Gómez Gómez

Tercer parcial

Antropología médica II

Dr. Agenor Abarca Espinoza

Licenciatura de Medicina humana

Segundo semestre grupo "B"

Comitán de Domínguez, Chiapas a 28 de mayo del 2025

INSUFICIENCIA Respiratoria

el estudio de los gases y pH arteriales es importante para diagnosticar anomalías Respiratoria

- **Determinación pH:**

- Se mide con un electrodo de vidrio, se lee en voltímetro.
- Normal: 7.35 - 7.45, < ácido; > alcalino

- **CO₂:**

- Se mide con electrodo de vidrio, bicarbonato actúa con CO₂, usa ecuación Henderson-Hasselbalch
- Normal: 35 - 45 mmHg

- **PO₂:**

- Se mide con Polarografía, se pasa corriente eléctrica entre un electrodo negativo y la solución (sangre)
- Normal: 80 - 100 mmHg

- **Determinación del flujo espiratorio máximo**

- Nombre relacionado al asma donde al espirar se crea mucha resistencia al flujo aéreo.

◦ Esta persona puede inspirar tanto aire como pueda, pero al momento de espirar le va a costar un esfuerzo máximo

◦ Como se aplica mucha presión a los alvéolos y bronquios pueden sucesivamente para que estos puedan espirar, estos pueden a colapsar

* Enfermedades que constriñen los pulmones (tuberculosis y silicosis) y enfermedades que constriñen la caja torácica (escoliosis, cifosis, pleuritis fibrótica) disminuyen la capacidad pulmonar total, el volumen residual y la capacidad espiratoria.

* Enfermedades que obstruyen vías aéreas (asma, enfisema) es difícil espirar porque las vías aéreas tienden a cerrarse

Alteraciones Pulmonares

• Enfisema Pulmonar Crónico

o "Exceso de aire en los Pulmones"

o Proviene de la destrucción que causa el tabaquismo a los pulmones

o Fisiopatología:

■ **Infección crónica:** La nicotina Provoca Parálisis Parcial de los Cilios del epitelio respiratorio, Por lo que no se puede eliminar fácilmente el Moco de las vías aéreas, Pero habrá una producción masiva de Moco y como los Macrófagos alveolares son inhibidos, no se puede combatir la infección.

■ La infección, el exceso de Moco y el edema producen la obstrucción crónica de las vías aéreas de menor tamaño.

■ Es muy difícil espirar porque las vías aéreas están obstruidas, el aire queda atrapado en los alveolos y los sobre distiende, se destruyen del 50 - 80% que los tabiques alveolares.

o Efectos fisiológicos

■ Aumenta el trabajo de respiración

■ Disminuye la capacidad de difusión del Pulmón (Pulmón es incapaz de oxigenar sangre y eliminar CO₂) por la destrucción de los tabiques alveolares.

■ Cocientes de ventilación - perfusión anormales

■ Disminución de capilares alveolares → aumenta resistencia vascular pulmonar → hipertensión pulmonar → insuficiencia cardíaca derecha.

■ El paciente presenta hipoxia e hipercapnia, eventualmente, disnea prolongada hasta que fallece.

• Neumonía

o Inflamación del Pulmón, los alveolos están llenos de líquido y células sanguíneas

o Neumonía bacteriana:

Neumococo

o Hipoxemia e hipercapnia

sparkle

• Atelectasia

o Colapso de alvéolos

o Causado por: obstrucción vías aéreas, ausencia de surfactante en los líquidos que tapizan los alvéolos

o La obstrucción de las vías aéreas provoca colapso pulmonar o se pierde surfactante

* Surfactante: secretado por alvéolos (células epiteliales alveolares) hacia los líquidos que recubren la superficie interna de los alvéolos para que reduzcan la tensión superficial de los alvéolos de 2 a 10 veces, previene el colapso alveolar.

• Asma

o Contracción espasmódica de los músculos lisos de los bronquiolos.

o Causado por la hipersensibilidad contráctil de los bronquios ante sustancias extrañas del aire. (alergias al polen de plantas en el 70% de <30 años, 30 años a causa del smog u otros irritantes).

o Las personas alérgicas tienden a formar anticuerpos IgE que producen alergias cuando se unen a antígenos específicos (los que han hecho que se desarrollen estos anticuerpos)

o En el asma, los anticuerpos están unidos a mastocitos y al reaccionar con antígenos como polen, los mastocitos de los bronquios, secretan histamina, etc.

o El diámetro de los bronquios disminuye y se hace difícil la espiración, aunque pueden inspirar correctamente.

• Tuberculosis

o El bacilo de la tuberculosis ocasiona: a) Invasión de macrófagos en los pulmones y b) la fibricación por tejido fibroso de en la lesión "tubérculo"

o Si no se trata la tuberculosis, no se puede lograr la formación de este tubérculo para que aisle la zona infectada por lo que se destruyen los pulmones.

• Hipoxia

o Deficiencia O₂ en sangre

Hipoxia hipoxémica
 de insuficiencia en sangre
 la más común
 bajo p_{aO_2}

tipos de hipoxia

Hipoxia isquemica
 bajo flujo de sangre a
 los tejidos
 bajo SV_{O_2} -- bajo p_{aO_2}

Hipoxia anémica
 transporte de oxígeno insuficiente
 bajo Ca_{O_2} -- bajo SV_{O_2}
 bajo p_{aO_2}

Hipoxia citotóxica
 las células no usan O_2
 alta p_{aO_2} -- alta SV_{O_2}

o Daños menos graves

■ Depresión de la actividad mental $\rightarrow$ coma

■ Reduce la capacidad de trabajo de los músculos

o Daños graves: muerte de las células de todo el cuerpo.

• Cianosis

o Aumenta de hemoglobina desoxigenada en los capilares y vasos sanguíneos
 causa color azulado en piel.

o Cianosis evidente cuando: >5 mg/100 mL sangre de Hb desoxigenada

o Una persona anémica jamás podrá tener cianosis

o Una persona con exceso de eritrocitos (policitemia verdadera) sí
 podría presentar cianosis.

• Hipercapnia

o Se asocia a la hipoxia solo cuando la hipoxia es por hiperventilación o de deficiencia circulatoria.

• Hambre de aire

o Angustia mental relacionada a la incapacidad de ventilar eficientemente

o Exceso de CO_2 en líquidos corporales

o Actividad intensa de músculos respiratorios: cuando la persona tiene concentraciones de CO_2 y O_2 normales a causa de un gran trabajo de respiración donde fuerza a sus músculos.

o Disnea neurobena o emocional: Personas claustrofóbicas la pueden sufrir, pensar en el acto de respiración (disnea leve)

Hipoxemia

Hipoxia

Hipercapnia

Disminución de la p_{O_2}
 por debajo de los valores
 teóricos

Deficiencia de oxígeno
 en los tejidos

aumento de la p_{CO_2} en la
 sangre ($p_{CO_2} > 45$ mmHg)

hipocapnia

Disminución de la p_{CO_2} en
 la sangre ($p_{CO_2} < 35$

mmHg)
 sparkle

Insuficiencia respiratoria
 incapacidad del sistema
 respiratorio de cumplir su
 función básica

efisema pulmonar crónico

Significa literalmente exceso de aire en los pulmones. Sin embargo, este término se utiliza habitualmente para describir el proceso obstructivo y destructivo complejo de los pulmones que está producido por muchos años de tabaquismo.

este se debe a lo siguiente:

- 1) **infección crónica**: por inhalación de humo o otras sustancias que irritan los bronquiolos. la infección crónica altera gravemente los mecanismos protectores normales de las vías aéreas incluyendo la parálisis parcial de los cilios del epitelio respiratorio, que, este es un efecto que produce la nicotina.
- 2) la infección, es el exceso de moco y el edema inflamatorio del epitelio bronquiolar, en conjunto producen obstrucción crónica de muchas de las vías aéreas de menor tamaño.
- 3) **la obstrucción de las vías** aéreas hace que sea especialmente difícil espirar, produciendo de esta manera atrapamiento de aire en los alveolos y sobredistensión de éstos. esto combinado con la infección pulmonar, produce una destrucción marcada de hasta 50-80% de los tabiques alveolares.

Los efectos fisiológicos del efisema crónico, son variables dependiendo de la gravedad de la enfermedad y de los grados relativos de la obstrucción bronquiolar frente a la destrucción del parénquima pulmonar:

- 1) La obstrucción bronquiolar aumenta la resistencia de las vías aéreas produciendo un gran aumento del trabajo de la respiración, esto hace muy difícil mover el aire a través de los bronquiolos en el momento de la espiración, por la fuerza comprensiva que hay en el exterior del pulmón no solo comprime los alveolos, sino que también los bronquiolos.