



Mi Universidad

Resumen

Frida Paola Cruz Pérez

Insuficiencia respiratoria

3° Parcial

Fisiología

Dr. Agenor Abarca Espinosa

Lic. Medicina Humana

2° Semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 1 de Junio de 2025

"Estudio de los Gases y el PH en la Sangre"

Una de las pruebas de función pulmonar más importantes es la determinación de la presión parcial de oxígeno (PO_2), del dióxido de Carbono (CO_2), y del PH sanguíneos.

"Determinación del PH Sanguíneo"

El PH Sanguíneo se mide utilizando un electrodo del PH de vidrio.

"Determinación del CO_2 Sanguíneo"

También se puede utilizar un medidor de PH con un electrodo de vidrio para determinar el CO_2 Sanguíneo.

"Determinación de la PO_2 Sanguínea"

La concentración de O_2 en un líquido se puede medir mediante una técnica denominada Polarografía.

"Determinación del Flujo Espiratorio Máximo"

En el asma la resistencia al flujo aéreo se hace especialmente grande durante la espiración, y a veces produce una gran dificultad respiratoria. Este trastorno ha llevado al concepto denominado flujo espiratorio máximo.

El efecto del aumento de la presión aplicado al exterior de los alveolos y de las vías aéreas que se produce cuando se comprime la caja torácica.

Alteraciones de la Curva de Flujo - Volumen espiratorio máximo :

Dos tipos de enfermedades pulmonares: pulmones constreñidos y obstrucción parcial de las vías aéreas. Pulmones constreñidos tienen reducción tanto de la capacidad pulmonar total (CPT) como del volumen residual (VR), el pulmón no se puede expandir hasta un volumen máximo normal, incluso con el máximo esfuerzo espiratorio posible, el flujo espiratorio máximo no puede aumentar hasta ser igual al de la curva normal. Las enfermedades pulmonares constrictivas incluyen enfermedades fibróticas del pulmón, como la tuberculosis y la síncosis, y enfermedades que constriñen la caja torácica, como la cifosis, la escoliosis y la pleuritis fibrótica.

CAPACIDAD VITAL ESPIRATORIA FORZADA Y VOLUMEN ESPIRATORIO MÁXIMO

Otra prueba pulmonar clínica útil, y que además es fácil de realizar, es registrar la capacidad vital espiratoria forzada (LVF) en un espirómetro.

ENFISEMA PULMONAR CRÓNICO

El término enfisema pulmonar significa literalmente exceso de aire en los pulmones. Se utiliza habitualmente para describir el proceso obstructivo y destructivo complejo de los pulmones que está producido por muchos años de tabaquismo. Se debe a las siguientes alteraciones fisiopatológicas importantes de los pulmones.

1.- Infección crónica, producida por la inhalación de humo o de otras sustancias que irritan los bronquios y los bronquiolos.

2o- La infección, 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.

3o- La obstrucción de las vías aéreas.

NEUMONIA: INFLAMACION PULMONAR Y LIQUIDO EN LOS ALVEÓLOS:

Neumonía incluye cualquier enfermedad inflamatoria del pulmón en la que algunas o todas las alvéolos están llenos de líquido y células sanguíneas.

La neumonía bacteriana, producida la mayor parte de veces por neumococos. Esta enfermedad comienza con una infección en los alvéolos; la membrana pulmonar se inflama y se hace muy porosa, de modo que líquido e incluso eritrocitos y leucocitos escapan de la sangre hacia los alvéolos. Así los alvéolos infectados se llenan cada vez más de líquido y células y la infección se propaga por extensión de las bacterias o de los virus de unos alvéolos a otros.

Finalmente grandes zonas de los pulmones, a veces lóbulos enteros o incluso todo un pulmón, se consolidan, lo que significa que están llenas de líquido y desechos celulares.

En personas con neumonía las funciones de intercambio gaseoso de los pulmones disminuyen en diferentes fases de la enfermedad.

Reducción del área superficial disponible total de la membrana respiratoria, y disminución del cociente ventilación - perfusión. Estos dos efectos producen hipoxemia (CO_2 sanguíneo bajo) e hipercapnia (CO_2 sanguíneo elevado).

Atelectasia significa colapso de los alvéolos. Puede aparecer en zonas localizadas del pulmón o en todo un pulmón.

La atelectasia que se debe a obstrucción de las vías aéreas habitualmente se produce por 1.- bloqueo de muchas bronquios pequeños por moco, y 2.- Obstrucción de un bronquio importante por un gran tapón mucoso o por algún objeto sólido.

El surfactante es secretado por células epiteliales alveolares especiales hacia los líquidos que recubren la superficie interna de los alvéolos. A su vez, el surfactante reduce la tensión superficial de los alvéolos de 2 a 10 veces, y normalmente tienen una función importante en la prevención del colapso alveolar.

El asma se caracteriza por la contracción espástica del músculo liso de los bronquiolos, que obstruye parcialmente los bronquiolos y produce una gran dificultad para respirar.

La causa habitual del asma es la hipersensibilidad contráctil de los bronquiolos en respuesta a sustancias extrañas que están presentes en el aire. En aproximadamente el 70%.

La persona alérgica típica tiene tendencia a formar cantidades normalmente grandes de anticuerpos de inmunoglobulina E (IgE) y esos anticuerpos producen reacciones alérgicas cuando reaccionan con los antígenos específicos.

En personas con asma estos anticuerpos están unidos principalmente a los mastocitos que están presentes en el intersticio pulmonar, asociados íntimamente a los bronquiolos y bronquios pequeños.

TUBERCULOSIS:

En la tuberculosis, el bacilo tuberculoso produce una reacción tisular peculiar en los pulmones, que incluye 1.- invasión del tejido infectado por macrófagos, y 2.- fibricación de la lesión por tejido fibroso para formar el denominado tubérculo.

Capacidad inadecuada de los tejidos de utilizar el oxígeno. La causa clásica de imposibilidad de utilización del O_2 por los tejidos es la intoxicación por cianuro, en la que el cianuro bloquea la acción de la enzima citocromo oxidasa hasta tal punto que los tejidos simplemente no pueden utilizar el O_2 aun cuando se disponga de mucho.

Efectos de la Hipoxia sobre el cuerpo. La Hipoxia, si es lo suficientemente grave, puede producir la muerte de las células de todo el cuerpo.

En la Hipoxia atmosférica la oxigenoterapia puede corregir completamente la disminución de la concentración de O_2 en los gases inspirados.

En la Hipoxia por hipoventilación, una persona que respira O_2 al 100% puede mover hasta cinco veces más O_2 hacia los alveolos con cada respiración que cuando respira aire normal.

En la Hipoxia producida por anemia, transporte o normal de O_2 por la hemoglobina, deficiencia o cortocircuito fisiológico.

Cianosis:

El término cianosis significa color azulado de la piel y su causa son cantidades excesivas de hemoglobina desoxigenada en los vasos sanguíneos de la piel.

especialmente en los capilares.

Respiración Artificial:

Ventilador: Se dispone de muchos tipos de ventiladores cada uno de los cuales tienen sus propios principios característicos de funcionamiento.

Respirador de tanque: (Pulmón de acero) respirador de tanque con el cuerpo de un paciente en el interior del tanque y la cabeza que sobresale a través de un collar flexible, pero estanco.