



Mi Universidad

Resumen

María flor López Ruiz

Tercer parcial

Microbiología y parasitología

Dr. Abarca Espinoza Agenor

Medicina Humana

Segundo semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas 28 de mayo de 2024

INSUFICIENCIA RESPIRATORIO

En este tema hablaremos de que es la insuficiencia respiratoria, las causas y tambien veremos cuales son sus patologias, esta enfermedad respiratoria puede ser el resultado de una ventilación inadecuada, por anomalías en la membrana pulmonar y por el transporte sanguíneo anormal de gases entre los pulmones y los tejidos. Podamos definir la insuficiencia respiratoria como una enfermedad en la cual disminuyen los valores de oxígeno en la sangre o aumento de dióxido de carbono en la sangre, aunque no es una enfermedad específica, como dijimos puede generarse en el curso de varios padecimientos que deterioran la ventilación, afectan la coordinación entre ventilación y perfusión o alteran la difusión de gases. En el libro de fisiopatología port nos divide en 2 la insuficiencia respiratoria

- Insuficiencia respiratoria hipoxémica por alteración de la función pulmonar en el intercambio de gases
- Insuficiencia respiratoria hipercápnica-hipoxémica debido una anomalía ventilatoria.

Antes de entrar en mas detalles de las anomalías veremos primero algunos métodos útiles para estudiar las anomalías respiratorias.

1) **GASOMETRIA**: Este estudio nos dará los datos de P_{O_2} , P_{CO_2} y PH Sanguíneo, es un procedimiento sencillo donde consiste sacar una pequeña muestra que siempre y cuando se de sangre arterial.

2) **FLUJO ESPIRATORIO MAXIMO**: es mucho mayor cuando los pulmones están llenos con un volumen grande de aire que cuando están vacíos, que en valores normales es de 400 l/min .

En enfermedades fibroticas del pulmón (Tuberculosis, Silicosis) y que constriñan la caja torácica (cifosis, Escoliosis y pleuritis fibrotica) Hay una reducción de la capacidad pulmonar total y volumen residual porque el pulmón no se puede expandir y el flujo espiratorio maximo tampoco, en enfermedades obstructivas de las vías aéreas (asma, enfisema) hay un aumento de la capacidad pulmonar total y volumen residual por que el aire entra facilmente pero queda atrapado en los pulmones por lo que el flujo espiratorio maximo tiene una gran reducción.

3) **espirometria**: nos va a indicar cual es la capacidad vital espiratoria forzada y el volumen espiratorio maximo que se registra en el primer segundo. Ahora veremos algunas fisiopatologías de alteraciones pulmonares concretas. 1) **ENFISEMA PULMONAR CRONICA** es un proceso obstructivo que genera un exceso de aire en los pulmones por la inhalación de humo o por muchos de fumar o por otras sustancias irritantes que genera parálisis facial de los

Cilios del epitelio respiratorio, efecto causado por la nicotina y como resultado o consecuencia no se puede eliminar. Facilita el moco de las vías aéreas que junto con la secreción excesiva de moco (obstrucción crónica) y hay una inhibición de los macrófagos alveolares y que será menos efectiva para combatir infecciones que esto puede llevar a una infección crónica, como hay una obstrucción crónica el moco se atrapa en los alveolos, bronquiolos que hay un atrapamiento de aire y esto puede llevar una sobre distensión o destrucción en los tabiques alveolares y estos efectos generan los siguientes cambios.

1 la obstrucción crónica aumenta la resistencia de las vías aéreas y en el espacio muerto fisiológico disminuye el cociente de ventilación - perfusión

2 Destrucción de los tabiques alveolares disminuye la capacidad de difusión pulmonar y aumenta la resistencia vascular pulmonar que nos puede llevar a una hipertensión pulmonar y en casos graves, la insuficiencia cardíaca derecha provocando una hipoventilación, que no hay una correcta respiración ventilatoria que esto lleva a una hipoxia, Hipercapnia y disnea hasta incluso a la muerte.

• **NEUMONIA:** Enfermedad de una infección aguda del parénquima pulmonar que, por lo general afecta el intercambio de gases o una enfermedad inflamatoria donde la membrana pulmonar se inflama y se hace muy porosa, lo que hace que líquidos, Eritrocitos y leucocitos pasen hacia los alveolos y esto nos puede llevar al disminuir el intercambio gaseoso porque reduce el área

Superficial disponible total de la membrana respiratoria y por que disminuye el coeficiente de ventilación - Perforación donde estos 2 efectos hacen una hipo ventilación y donde produce hipoxia e hipercarbia

3) ATELECTASIA: es el colapso de los alveolos que pueden ser provocados por: obstrucción total de las vías aéreas y por falta de surfactante en los líquidos que recubren los alveolos. La obstrucción de las vías respiratorias pueden ser causas de bloqueos de muchos bronquios pequeños con moco o por obstrucción de un bronquio mayor por un gran tapón mucoso o algún objeto sólido, como un tumor. Si el pulmón está rígido debido al tejido fibrotico y no puede colapsar hace que absorba agua en los alveolos donde llega a extraer líquidos de los capilares pulmonares hacia los alveolos y que los alveolos se llenen completamente de edema, en la ausencia de surfactante se ocurren en los recién nacidos (Enfermedad de la membrana hialina)

4) ASMA una contracción espástica del músculo liso de los bronquios que tiene como principal causa la hipersensibilidad contráctil en respuesta a sustancias extrañas (polenos) y que tiende a formar cantidades anormalmente grandes de los anticuerpos de IgE que esto se une a los mastocitos para que liberen sustancias (Histamina, sustancia de reacción lenta de la anafilaxia, Factor quimiotáctico de eosinófilos, Bradiquinina) que nos llevara a los siguientes efectos

- Provocar edema localizando en las paredes de los bronquios pequeños
- Espasmo del músculo liso bronquial

donde esto produce aumento de la resistencia de las vías aéreas con una marcada reducción de la velocidad espiratoria máxima y volumen respiratorio por el tiempo y va a aumentar la capacidad residual funcional y volumen residual. **5) Tuberculosis**, que es provocada por un microorganismo que es el bacilo tuberculoso este microorganismo invade los pulmones en personas inmunocompetentes, sanas, jóvenes, que no han tenido antecedentes de tuberculosis y tal, es limitada esta infección de este varón por la formación de tubérculos que si esto falla comienza a diseminarse y provoca una destrucción pulmonar muy marcada con formación de grandes cavidades abscesificadas donde lleva a fibrosis donde lleva a:

- un aumento de trabajo de los músculos respiratorios y reducción de la capacidad vital y ventilatoria
- Reducción del área superficial total de la membrana respiratoria y aumento de su grosor donde disminuye de la difusión pulmonar
- Cociente ventilación - Perfusión anormal que disminuye con más la difusión pulmonar global

TIPOS de hipoxia: 1) Oxigenación inadecuada de la sangre por causas extrínsecas: Deficit de O_2 atmosférico: hipovenilación por trastornos neuro musculares 2) enfermedades pulmonares: hipovenilación por aumento de resistencia de las vías aéreas o disminución de la distensibilidad pulmonar cociente ventilación alveolar - Perfusión anormal: disminución de la difusión en la membrana respiratoria 3) cortocircuitos de la circulación venosa a la arterial 4) Transporte inadecuado de O_2 a los tejidos por la sangre: anemia e anemia falciforme

5) capacidad inadecuada de los tejidos de usar O_2 : intoxicación de enzimas oxidativas celulares, disminución de la capacidad metabólica celular, utilidad de la oxigenoterapia dependiendo del tipo de hipoxia.

- Hipoxia Atmosférica: tiene un tratamiento eficaz en el 100% de los casos
- Hipoxia Hiperventilación: la oxigenoterapia puede llevar hasta cinco veces más O_2 por lo que es muy útil (pero no para eliminar el exceso de CO_2)
- Hipoxia por alteración de la difusión de la membrana alveolar la oxigenoterapia aumenta la P_{O_2} alveolar de 104 mmHg hasta 600 mmHg por lo que aumenta el gradiente de presión y es muy beneficioso para estos casos
- Hipoxia producida por anemia: la única manera de que la oxigenoterapia sea útil es mediante el aumento del O_2 disuelto en la sangre
- En la hipoxia producida por una utilización tisular inadecuada de O_2 : la oxigenoterapia es totalmente útil.

REFERENCIA:

Hall J. y Hall, M. Guyton y Hall tratado de fisiología médica. 14.ª ed. Barcelona: Elsevier (2022)

Bhakti. K. (2024) insuficiencia pulmonar: university of Chicago

Tommie L. Norris^{prof}: Fisiopatología: alteraciones de la salud. Conceptos básicos 1ª edición (2019)