



Mi Universidad

Resumen

Dulce Sofía Hernández Díaz

Resumen de insuficiencia respiratoria

Parcial III

Fisiología

Dr. Agenor Abarca Espinosa

Medicina humana

2° “A”

Comitán de Domínguez, Chiapas a 29 de mayo de 2025

Insuficiencia respiratoria

D

M

A

Scribe

La insuficiencia respiratoria, según Ganong, se define como la incapacidad del aparato respiratorio para mantener un intercambio gaseoso adecuado, lo que resulta en una disminución de oxígeno y un aumento (\uparrow) del dióxido de carbono en la sangre. Algunas enfermedades respiratorias se deben a una ventilación inadecuada, otras se deben a alteraciones de la difusión a través de la membrana pulmonar o a un transporte sanguíneo de gases anómalos entre los pulmones y los tejidos. Con frecuencia el tratamiento de estas enfermedades es completamente diferente, de modo que no es satisfactorio simplemente hacer un diagnóstico de insuficiencia respiratoria. Algunos de los métodos útiles para estudiar las anomalías respiratorias:

Estudio de los gases y el pH en la sangre: Es una de las pruebas más importantes, incluye la determinación de la presión parcial de oxígeno (P_{O_2}), del dióxido de carbono (CO_2) y del pH sanguíneos, es importante realizar estas mediciones rápidamente como ayuda para determinar el tratamiento adecuado en la dificultad respiratoria aguda o en la alteración aguda del equilibrio acidobásico.

Determinación del flujo respiratorio máximo: Se puede definir como cuando una persona espira con mucha fuerza, el flujo aéreo respiratorio alcanza un flujo máximo más allá del cual no se puede aumentar más el flujo incluso con un gran aumento adicional del esfuerzo. El flujo respiratorio máximo es mucho mayor cuando los pulmones están llenos con un volumen grande de aire que cuando están casi vacíos. Otra prueba para

CS

Dirotórigo: Diagnóstico

Capacidad vital espiratoria forzada y volumen espiratorio máximo: Cuando se realiza la maniobra de capacidad vital espiratoria forzada (CVF), la persona primero inspira al máximo hasta la capacidad pulmonar total y después expira hacia el espirómetro con esfuerzo espiratorio máximo tan rápida y completamente como pueda. Mientras, algunas alteraciones pulmonares concretas son: **Enfisema pulmonar crónico**: Es literalmente exceso de aire en los pulmones, se debe a alteraciones fisiopatológicas como una infección crónica, que se produce o puede ser producida por la inhalación de humo o de otras sustancias que irritan los bronquios y los bronquiolos. La infección crónica altera gravemente los mecanismos protectores normales de las vías aéreas, incluyendo la parálisis parcial de los cílico del epitelio respiratorio, la infección, el exceso de moco y el edema inflamatorio del epitelio bronquial, en conjunto crean obstrucción crónica de muchos vías aéreas de menor tamaño. **La neumonía**: incluye cualquier enfermedad inflamatoria del pulmón en la que algunos o todos los alvéolos están llenos de líquido y células sanguíneas, como se muestra, un tipo frecuente de neumonía es la neumonía bacteriana, producida mayormente por neumococo. En personas con neumonía las funciones de intercambio gaseoso de los pulmones dominan en diferentes fases de la enfermedad. En las primeras fases el proceso neumónico podría estar localizado solo en un pulmón, con reducción de la ventilación alveolar, pero manteniéndose un flujo sanguíneo normal, a través del pulmón.

lugar a la reducción del área superficial disponible total de la membrana respiratoria y disminución del cociente ventilación-perfusión; estos dos efectos producen hipoxemia e hipercapnia. La atelectasia se debe a obstrucción de las vías aéreas, provocando colapso de los alvéolos, esto sucede habitualmente por el bloqueo de muchos bronquios pequeños por moco, y obstrucción de un bronquio importante por un gran tapón mucoso o por algún objeto sólido, como un tumor. La pérdida del surfactante también es una causa de colapso pulmonar en varias situaciones como la enfermedad de los membranos hidálicos o síndrome de dificultad respiratoria, la cantidad de surfactante que recubren los alvéolos está tan reducida que la tensión superficial de líquido alveolar aumenta varios veces el nivel normal. El asma se caracteriza por la contracción spástica del músculo liso de los bronquiolos, que obstruye parcialmente los bronquiolos y produce una gran dificultad respiratoria, la causa principal del asma es la hiperreactividad bronquial de los bronquiolos en respuesta a sustancias extrañas que están presentes en el aire. En personas con asma el diámetro bronquial disminuye aún más durante la inspiración que durante la inspiración, por el colapso de los bronquiolos durante el colapso inspiratorio que compone el exhalación y la capacidad residual funcional y el volumen residual del pulmón aumentan especialmente durante una crisis asmática aguda debido a la dificultad para expulsar el aire de los pulmones. Y tuberculosis que en sus fases tardías se caracteriza por muchas

zona de fibrosis en los pulmones, así como una reducción de la cantidad total de tejido pulmonar funcional, produciendo un aumento del trabajo por parte de los músculos respiratorios para generar la ventilación pulmonar y reducción de la capacidad vital y de la capacidad respiratoria, reducción del área superficial total de la membrana respiratoria y aumento del grosor de la membrana respiratoria, que da lugar a una progresiva disminución de la capacidad de difusión pulmonar y constante ventilación, perfusión animal en los pulmones, que reduce aún más la difusión pulmonar global de O_2 y de CO_2 . Hablamos de insuficiencia respiratoria en aquellos casos en que la PaO_2 es inferior a 60 mmHg con o sin hipercapnia ($PaCO_2$ superior a 45 mmHg), si existe hipoxemia sólo se denomina inaeración respiratoria parcial y si se acompaña con hipercapnia, es insuficiencia respiratoria total. Los criterios de ingreso en UCI en el caso de insuficiencia respiratoria aguda son: alteraciones gasometréticas muy graves con PaO_2 superior a 35 mmHg no corregidas con oxigenoterapia con flujo elevado, retención de CO_2 con repercusión clínica y pH inferior a 7.20 - 7.25; fatiga o agotamiento de la musculatura respiratoria; disnea progresiva, paciente de edad no muy avanzada y situación basal aceptable, causa de agudización evidente y reversible, necesidad inminente de transporte; coorte mecánico y ventilatorio y complicaciones asociadas que pécen en cuidados intensivos. La inaeración respiratoria, se basa en la existencia previa de enfermedad pulmonar que empeora, los posibles indicaciones de ingreso son la regularización

zona de fibrosis en los pulmones, así como una reducción de la cantidad total de tejido pulmonar funcional, produciendo un aumento del trabajo por parte de los músculos respiratorios para generar la ventilación pulmonar y reducción de la capacidad vital y de la capacidad respiratoria, reducción del área superficial total de la membrana respiratoria y aumento del grosor de la membrana respiratoria, que da lugar a una progresiva disminución de la capacidad de difusión pulmonar y constante ventilación, perfusión animal en los pulmones, que reduce aún más la difusión pulmonar global de O_2 y de CO_2 . Hablamos de insuficiencia respiratoria en aquellos casos en que la PaO_2 es inferior a 60 mmHg con o sin hipercapnia ($PaCO_2$ superior a 45 mmHg), si existe hipoxemia sólo se denomina inaeración respiratoria parcial y si se acompaña con hipercapnia, es insuficiencia respiratoria total. Los criterios de ingreso en UCI en el caso de insuficiencia respiratoria aguda son: alteraciones gasometréticas muy graves con PaO_2 superior a 35 mmHg no corregidas con oxigenoterapia con flujo elevado, retención de CO_2 con repercusión clínica y pH inferior a 7.20 - 7.25; fatiga o agotamiento de la musculatura respiratoria; disnea progresiva, paciente de edad no muy avanzada y situación basal aceptable, causa de agudización evidente y reversible, necesidad inminente de transporte; coorte mecánico y ventilatorio y complicaciones asociadas que pécen en cuidados intensivos. La inaeración respiratoria, se basa en la existencia previa de enfermedad pulmonar que empeora, los posibles indicaciones de ingreso son la regularización

enfermedad crónica, causante de una insuficiencia respiratoria, imposibilidad para mantener una presión parcial de oxígeno igual o superior a 55 mmHg con oxigenoterapia ambulatoria, aumento progresivo de la PaCO_2 por hipertensión, signos clínicos evidentes de hipercapnia. La insuficiencia respiratoria aguda y crónica regularizada, se clasifica en:

- Insuficiencia respiratoria aguda no hipercápica, siendo un condición en la que el sistema respiratorio no puede proporcionar suficiente oxígeno a los tejidos del cuerpo, sin un aumento significativo en la concentración de dióxido de carbono (CO_2) en la sangre. Este tipo de insuficiencia respiratoria, está caracterizada por una hipoxemia, es decir una disminución en la concentración de oxígeno en la sangre arterial, una presión parcial de dióxido de carbono normal o baja, los síntomas pueden marcados por la disnea, cianosis, y taquicardia como respuesta a la hipoxemia. La insuficiencia respiratoria hipercápica, puede causar en gradiente normal ($< 8 \text{ mmHg}$), la causa más común es la hiperventilación, los principales procesos con la depresión del centro respiratorio, fármacos depresores del sistema nervioso central, enfermedad vascular, traumática o infecciosa del sistema nervioso central, enfermedades neuromotoras como botulismo, esclerosis lateral amiotrófica, polimiositis, síndrome de Guillain-Barré, tetraparesia, poliomielitis, afección medular, obstrucción de vías respiratorias superiores, cuerpo extraño, absceso retrofaríngeo, epiglottitis, angioedema, edema peritubular, quemaduras, lesiones por caídas, lo que pasa aquí es que hay una acumulación de dióxido de carbono (CO_2).

sonar, debido a que el sistema respiratorio no puede eliminar suficiente CO_2 en la sangre. Es así como la insuficiencia respiratoria es una condición grave que puede ocurrir por diversos enfermedades y factores que afectan la función pulmonar y la capacidad del cuerpo para obtener O_2 y eliminar CO_2 .

Referencias:

1. Hall, J. E (S. f.). Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica. Elocvier Health Sciences. Decimosegunda edición.
2. Mi, O. A. (2001, Tabl.). Insuficiencia respiratoria aguda. Medicina integral. Elocvier revista médica.