



Mi Universidad

RESUMEN

Yelitza Aylin Argueta Hurtado

Tercer Parcial

Fisiologia

Agenor Abarca Espinosa

Medicina Humana

Segundo semestre

Comitán de Domínguez Chiapas, 1 de junio del 2025

INSUFICIENCIA

Respiratoria

¿QUE ES?

Es una condición clínica que se caracteriza por la incapacidad del sistema respiratorio para mantener adecuadamente los niveles adecuados de oxígeno (O_2) y dióxido de carbono (CO_2) en la sangre arterial.

* Fracaso del sistema respiratorio para oxigenar adecuadamente la sangre o eliminar el dióxido de carbono.

Afecta del sistema y la función pulmonar como los componentes extrapulmonar, incluyendo el sistema nervioso central, músculos respiratorios, diafragma y la caja torácica.

Esta disfunción puede resultar de diversas patologías que afectan la ventilación, la difusión de gases o el transporte sanguíneo, es esencial para el diagnóstico y tratamiento efectivo de los trastornos respiratorios.

Fisiología

Mecanismo de la respiración

La inspiración y la expiración son procesos activos y pasivos, respectivamente, que permite el intercambio de los gases.



Respiratory Failure

INTERCAMBIO GASEOSO

Difusión de gases: El O_2 y el CO_2 se difunden a través de la membrana alveolo capilar siguiendo gradientes de presión parcial.

Relación ventilación / perfusión (V/Q): la eficiencia del intercambio gaseoso depende de la adecuada correspondencia entre la ventilación alveolar y la perfusión capilar pulmonar.

Ventilación PULMONAR

La ventilación consiste en el movimiento del aire hacia los pulmones y desde ellos. Este proceso depende de:

PRESIÓN INTRA PLURAL E INTRA ALVEOLAR:

la inspiración se produce cuando la presión intraalveolar cae por debajo de las presiones atmosféricas, facilitada por la contracción del diafragma y los músculos intercostales externos.

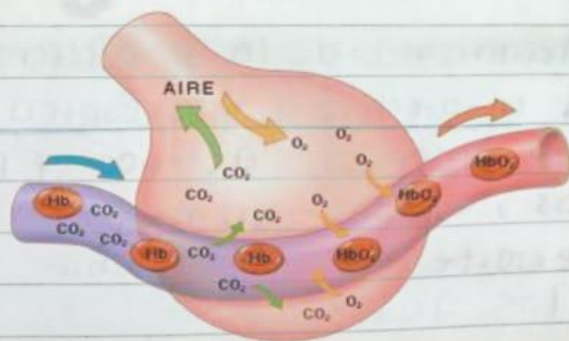
VOLUMEN CORRIENTE (V_T):

Es el volumen corriente por la frecuencia respiratoria. El volumen de aire que se moviliza en una respiración normal (~500l en adultos sanos).

VOLUMEN MINUTO (V_E):

Productos del volumen corriente por la frecuencia respiratoria.

Su disminución es uno de los principales determinantes de la hipoventilación alveolar.



CENTRO RESPIRATORIO BULBAR

Es un tronco encefálico, controla el

ritmo respiratorio. Se divide en el grupo respiratorio dorsal (GRD) y el grupo respiratorio ventral (GRV).

QUIMIORECEPTORES

Este se divide en periféricos y centrales?

* Quimiorreceptores central: Ubicado en el **bulbo raquídeo**, son sensibles al CO_2 y PH del **líquido cefalorraquídeo**.

* Quimiorreceptores periféricos: Ubicado en los **coronarios** y **aórticos**, sensibles al O_2 , CO_2 y PH .

→ Sensibles a cambios de $PaCO_2$, PaO_2 y PH . Su activación modula el ritmo respiratorio.

MECANORECEPTORES PULMONARES

Participan en el **reflejo de Hering-Breuer** (evita la sobre distensión pulmonar).

En la fisiología del sistema respiratorio se centra en los procesos que permiten el **intercambio gaseoso** entre el ambiente y la sangre, así como entre **sangre** y **tejido**. Este sistema no se limita a los pulmones, sino que incluye el **centro respiratorio**.



- * Tronco encefálico
- * Músculos respiratorios
- * Caja torácica
- * Circulación pulmonar

fisiopatología

La insuficiencia respiratoria (IR) se produce cuando el aparato respiratorio es incapaz de realizar un intercambio gaseoso adecuado, lo que conlleva a una **disminución arterial de oxígeno** (Hipoxemia) y lo un **aumento de la presión arterial de dióxido de carbono** (Hipercapnia).

HIPOVENTILACIÓN

ALVEOLAR

Consiste en una **disminución del volumen de aire** que llegan a los alvéolos por minuto, lo cual impide una **eliminación** del CO_2 y **reduce** la oxigenación.

principales CAUSAS

* Alteraciones neurológicas

traumatismo
ACU
Encefalopatías

* Enfermedades neuromusculares

- Síndrome de Guillain - Barre'
- Miastenia gravis

* Obstrucción de la vía aérea superior

* Depresión del centro respiratorio.

- Fármacos sedantes
- Opioides.



CLASIFICACIÓN

Aguda CRÓNICA

Aguda: Instalación rápida (minutos a horas), con alteraciones bruscas de los gases arteriales

Ejemplo:

- Embolismo pulmonar
- Edema agudo de pulmón.



Crónica: Evolución lenta (semanas a meses), con mecanismos compensatorios.

Ejemplo:

- EPOC descompensada

Aguda sobre Crónica: Descompensación súbita en pacientes con IR crónica. Común en infecciones respiratorias o insuficiencias cardíacas aguda sobre EPOC

Tipo I
Hipoxémica
PO₂ < 60 mm Hg
Neumonía, edema agudo pulmonar, atelectasias.

Tipo II
Hipercápnica
PCO₂ > 50 mm Hg
EPOC, Asma, Covid

Tipo III
Perioperatoria
Trastornos electrolíticos, obesidad, dolor, ileo, cirugía mayor

Tipo IV
Estado de Shock
Choque cardiogénico, choque séptico

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

Hipoxémica I

Definición: PaO₂ < 60 mm Hg con PaCO₂ normal o baja

Etiología: Enfermedades que afectan la oxigenación como el síndrome de dificultad respiratoria agudo (SDRA), neumonía y edema pulmonar.

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

Hipercápnica II

Definición: PaCO₂ > 45 mm Hg, con o sin Hipoxemia.

Etiología: Trastornos que afectan la ventilación, como la enfermedades pulmonar obstructiva crónica (EPOC), asma grave y depresión del centro respiratorio.

CLÍNICA

TIPO I

- Disnea
- Taquipnea
- Cianosis central
- Ansiedad
- Dolor torácico pleurítico.
- Cefalea
- Confusión (desorientación)
- Letargo
- Bradipsiquia
- Coma en hipoxemia severa

TIPO II

- Disnea progresiva
- Respiración superficial o lenta
- (hipoventilación)
- Somnolencia
- Cefalea matutina
- Temblor distal
- Hiperemia conjuntival
- Obnubilación
- Coma hipercórnico

PRUEBAS Diagnósticas

- Gasometria arterial: Evaluación de PaO_2 , $PaCO_2$ y pH sanguíneo.
- Pulsioximetría: Medición no invasiva de la saturación de O_2 .
- Pruebas de función pulmonar: Espirometría, capacidad de difusión de monóxido de carbono ($DLCO$), pletismografía.
- Imágenes: Radiografía de tórax, tomografía computarizada (TC) para identificar causas subyacentes.

Tratamiento

Oxigenoterapia:

Objetivo: Mantener una PaO_2 adecuado (>60 mmHg) y saturación $O_2 >90$.

Metodos: cánula nasal, mascarilla facial, oxígeno de alta flujo.

Ventilación Mecánica:

No invasiva (NMI): Uso de mascarillas para pacientes sin riesgo de aspiración.

Invasiva: Intubación endotraqueal y conexión a ventilador.

Hall, J. E. (2021). Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica (14.^a ed.). Elsevier.

Instituto Mexicano del Seguro Social. (2011). *Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y tratamiento del síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA)*. <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/137GER.pdf>

Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. (2009). *Guía de buena práctica clínica en insuficiencia respiratoria*. <https://www.comsor.es/pdf/guias/GBPC%20INSUFIC%20RESPIRATORIA.pdf>