



# **Mi Universidad**

## **Resumen**

*Jennifer Fernanda Pérez Sánchez*

*Insuficiencia respiratoria*

*Tercer parcial*

*Fisiología*

*Dr. Agenor Abarca Espinosa*

*Licenciatura de la Medicina Humana*

*Segundo semestre*

*Grupo C*

*Comitán de Domínguez Chiapas, 28 de mayo del 2025*

# ANSWEREDEN LA

## RESPIRATORIA

Lo más importante, el diagnóstico y tratamiento de los trastornos respiratorios requieren un conocimiento sólido de la fisiología respiratoria y del intercambio gaseoso. Las enfermedades respiratorias pueden deberse a: ventilación inadecuada, alteraciones en la difusión a través de la membrana pulmonar, problemas en el transporte sanguíneo de los gases. Cada causa tiene tratamientos diferentes, por lo que no basta con diagnosticar simplemente insuficiencia respiratoria.

### Estudios de los gases y del pH en sangre

La sangre, es esencial para valorar la función pulmonar y el equilibrio ácido-base, especialmente en urgencias respiratorias.

#### a) Determinación del pH sanguíneo

- ✓ Se usa un electrodo de pH de vidrio miniaturizado.
- ✓ Este mide el voltaje generado, que se relaciona directamente con el pH.
- ✓ Se obtiene una lectura rápida y precisa, incluso con una pequeña muestra de sangre.

#### b) Determinación de $CO_2$ sanguíneo ( $pCO_2$ )

- ✓ Se usa una solución de bicarbonato sódico y un electrodo de pH.
- ✓ Al exponerse al  $CO_2$ , se genera una reacción que modifica el pH.
- ✓ A partir de ese pH, usando la ecuación de Henderson-Hasselbalch, se calcula la  $pCO_2$ : 
$$pH = 6.1 + \log \left( \frac{HCO}{PCO} \right)$$
- ✓ Se necesita solo una gota de sangre.

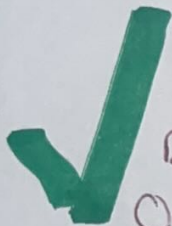
#### c) Determinación de la $pO_2$ sanguínea

- ✓ Se utilizó un método llamado polarografía.
- ✓ Mide la corriente eléctrica generada cuando el  $O_2$  se reduce en un electrodo de platino.
- ✓ Cuanta más  $pO_2$  haya, mayor es la corriente generada  $\rightarrow$  más oxígeno en sangre.
- ✓ El electrodo está protegido por una membrana plástica que solo permite el paso del  $O_2$ .

# Bibliografía



Hall, J. E & Hall, M. E. (2020). Guyton y Hall tratado de fisiología médica (14<sup>ª</sup> ed).  
booksmedicos.org.



Alternativa (artículo científico):  
Rochwerg, B., Brochard, L. Elliott, M. W. et al. (2017)  
Oficial ERS/ATS clinical practice guidelines: Acute  
respiratory, 50 (2).