



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**ALUMNO: MARTIN HERNANDEZ**

**ROSALES**

**CATEDRÁTICO: DR. MIGUEL BASILIO**

**ROBLEDO**

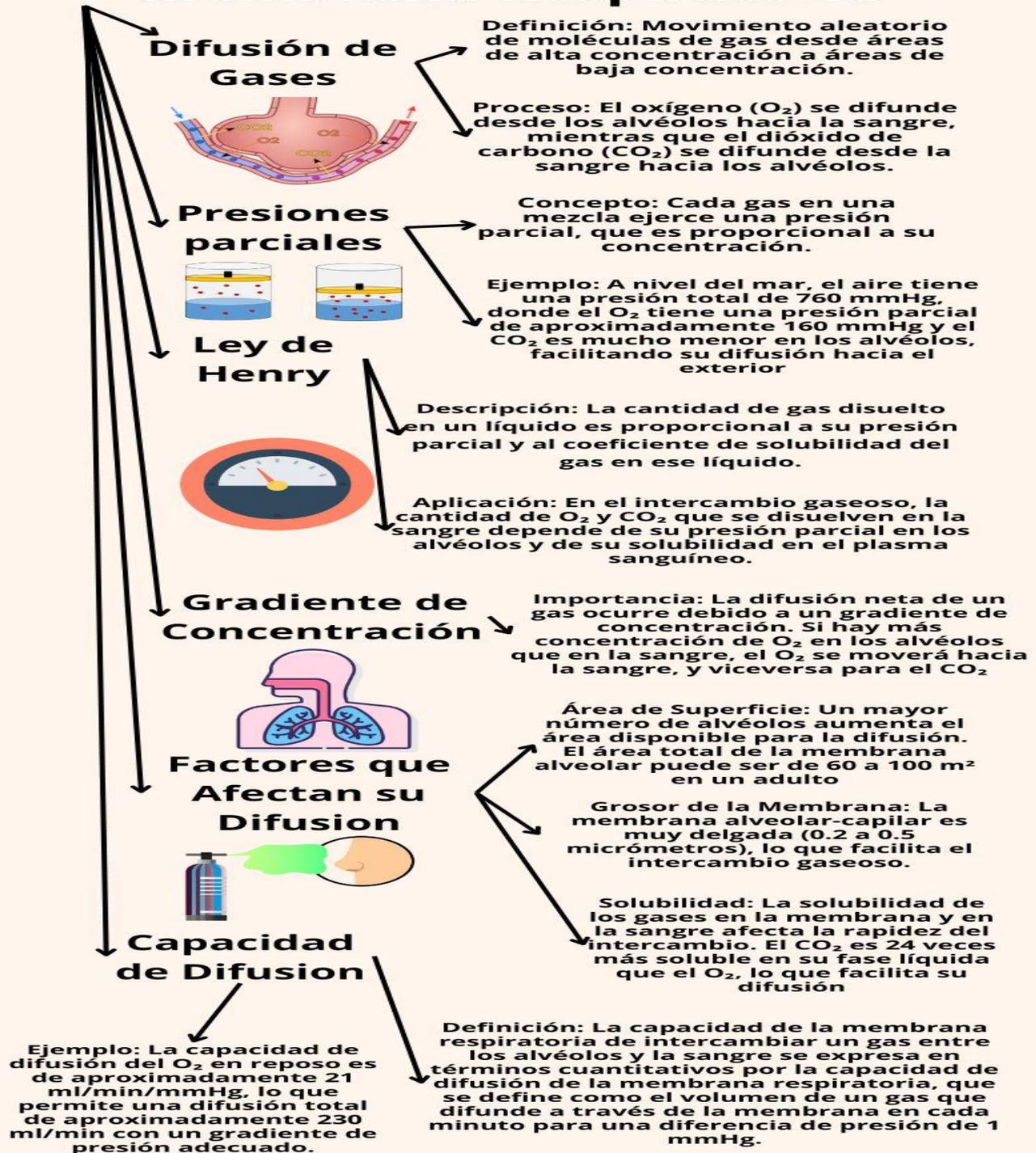
**MATERIA: FISIOPATOLOGÍA**

**SEMESTRE: 3 GRUPO: A**

**FECHA: 12 DE SEPTIEMBRE DEL 2024**

# Principios físicos en el intercambio gaseoso, difusión de oxígeno y dióxido de carbono en la membrana respiratoria

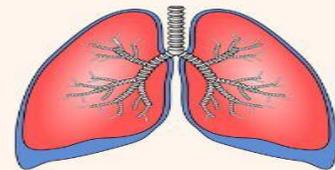
## El Intercambio Gaseoso de la Membrana Respiratoria



# Las Presiones de Enclavamiento en la Función Pulmonar

## Definición de Presión de Enclavamiento

**Presión de Enclavamiento Pulmonar (PCP):**  
Es la presión capilar en la aurícula izquierda, que se mide mediante un catéter enclavado en el segmento más distal de la arteria pulmonar.

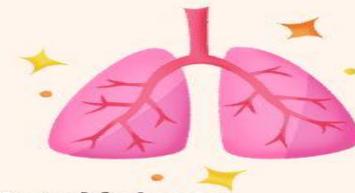


## Importancia Clínica

**Evaluación de Hipertensión Pulmonar:** La PCP es fundamental para diagnosticar y clasificar la hipertensión pulmonar. Valores normales de PCP son generalmente menores a 15 mmHg.

## Valores Normales y Patológicos

**Valores Normales:**  
PCP  $\leq$  15 mmHg  
Presión Pulmonar Arterial Media (PAPm) en reposo: 14 mmHg



**Valores Patológicos:**  
PCP > 15 mmHg puede sugerir congestión venosa o hipertensión pulmonar. PAPm > 25 mmHg en reposo indica hipertensión pulmonar.

## Causas de Aumento de la Presión de Enclavamiento

**Insuficiencia Cardíaca Izquierda:**  
Aumento de la presión en las cavidades cardíacas izquierdas que se refleja en las venas pulmonares.



**Trastornos Pulmonares:** Enfermedades que afectan la estructura y función de los pulmones, como la fibrosis pulmonar o el edema pulmonar.

## Consecuencias del Aumento de la PCP

**Edema Pulmonar:** La persistencia de presiones altas puede causar daño a la pared alveolo-capilar, resultando en edema y disminución de la capacidad de difusión pulmonar.



**Deterioro de la Función Pulmonar:** El engrosamiento irreversible de las paredes de la membrana alveolo-capilar puede comprometer el intercambio gaseoso.

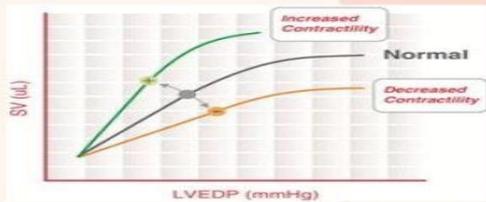
## Evaluación Diagnóstica

**Cateterismo Cardíaco Derecho:** Método estándar para medir la PCP y evaluar la hemodinámica pulmonar.

**Otros Estudios:** Radiografía de tórax, ecocardiografía y espirometría para complementar el diagnóstico.

# FUERZAS DE FRANK STARLING EN EL

## *Intercambio gaseoso de la función pulmonar*

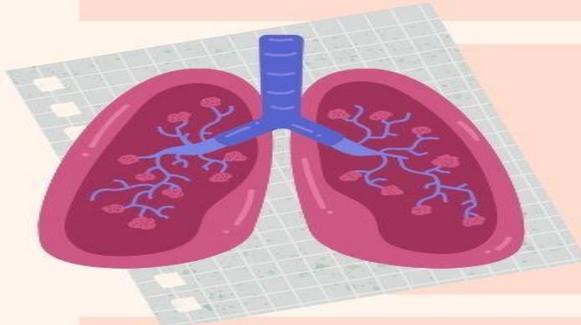


### *¿Qué es?*

La ley de Frank-Starling predice que la siguiente contracción ventricular será de mayor fuerza, causando una eyección de volumen sanguíneo mayor de lo normal, lo que hace que el volumen sistólico final retorne a su nivel basal.

### *Inicio del proceso*

Durante una vasoconstricción, el volumen diastólico final aumenta, incrementando la precarga y el volumen de eyección, pues el corazón bombea lo que recibe.



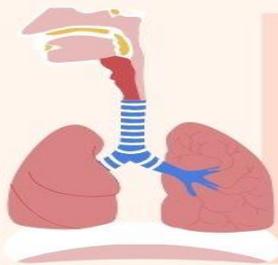
### *Afirmaciones*

“Aumenta el retorno venoso y, por la ley de Frank Starling, aumenta el gasto cardíaco.”

Trabajo cardíaco = Volumen Sistólico \* Frecuencia cardíaca

### *Relación cardíaca y pulmonar*

El corazón bombea sangre a todas las partes del cuerpo, pero existe una distinción clara entre la que lleva oxígeno tras el paso por los pulmones (oxigenada) y la que vuelve a ellos para recoger O<sub>2</sub> (desoxigenada).



### *Ejemplo*

Cuando una persona se levanta de su asiento, el gasto cardíaco disminuye, ya que la disminución de la presión venosa central (PVC) se traduce en una bajada del volumen sistólico (recordemos, es el volumen de sangre que el corazón expulsa hacia la aorta o arteria pulmonar en su contracción).

## Referencias

Guyton, A. C., y Hall, J. E. (2012). *Compendio de fisiología médica* (p. 203). Elsevier.

López Laverde, D. (2019). *Modelo dinámico del proceso respiratorio de un adulto sano* (Doctoral dissertation).

Patiño, J. F., Restrepo, J. F. P., y Rodríguez, E. C. (2005). *Gases sanguíneos, fisiología de la respiración e insuficiencia respiratoria aguda*. Ed. Médica Panamericana.

Vargas-Domínguez, C., Gochicoa-Rangel, L., Velázquez-Uncal, M., Mejía-Alfaro, R., Vázquez-García, J. C., Pérez-Padilla, R., y Torre Bouscoulet, L. (2011). Pruebas de función respiratoria, ¿cuál ya quién. *Neumol Cir Torax*, 70(2), 101-117.