



**Oscar Eduardo Guillén Sánchez**

**Dr. Luis Enrique Guillén Reyes**

**Transporte de sustancias a través de  
la membrana celular**

**Fisiología**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**2-B**

Comitán de Domínguez Chiapas a 13 de marzo del 2023.

# Transporte de sustancias a través de la Membrana celular.

\* La membrana es un bilayer  
Lipido con proteínas de transporte. → Cara lipídica

Proteínas de transporte \* Construye una barrera  
↳ interrumpen la continuidad de la bicapa lipídica.

Algunas tienen espacio acuoso → libre movimiento del agua.

son selectivas. proteínas de Canal. →  
↳ Iones  
↳ Moléculas seleccionadas.

- proteína portadora → se une con  
- moléculas  
- iones

↳ para a través de los intersticios de la proteína a través de la membrana.

2 tipos de transporte  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Difusión} \\ \text{transporte activo} \end{array} \right.$

Difusión  $\rightarrow$  movimiento molecular aleatorio de sustancia de molécula a molécula

Energía cinética  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Tipo de energía} \end{array} \right.$

- molécula
- iones
- fluidos corporales
- $H_2O$

Constante Movimiento

Movimiento (Físico)

Calor

2 tipos de difusión

- simple  $\rightarrow$  movimiento cinético de moléculas o iones  $\rightarrow$  a través de espacios intermoleculares

- Facilitada

Requiere de una proteína transportadora  $\rightarrow$  Proteínas integrales

Acoporinas  $\rightarrow$  Altamente especializada

- $\rightarrow$  Poros de proteína
- $\rightarrow$  Iones hidratados

Solubilidad en lípidos  $\rightarrow$  Factor para determinar la rapidez para que se difunda en la capa lipídica

↓  
solubilidad alta

- Oxígeno
  - Dióxido de carbono
  - Nitrogeno
  - Alcoholes
- El oxígeno a través de la capa lipídica como si no existiera

Acoporinas  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Canales controlados por voltaje} \\ \text{Canales activados por ligando} \end{array} \right.$

Canales de potasio  $\rightarrow$  iones de potasio 1000 veces más fácil para pasar

↓  
Estructura tetramérica  $\left\{ \begin{array}{l} \text{• bloques de poro} \\ \text{• filtro de selectividad} \\ \text{• Oxígeno de carbono 10} \end{array} \right.$

Difusión facilitada (difusión mediada por portadores)

Necesita de una proteína transportadora específica

Sustancias por difusión facilitada

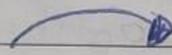
- Glucosa
- Algunas aminoácidos

Osmosis

\* tasa de difusión

Movimiento neto de agua causado por una diferencia de concentraciones de agua

Para del agua para



Solución de cloruro de sodio

Presión Osmótica

La osmosis del agua en esta solución se reestablecería o revertiría o detendría.

Osmolaridad  $\rightarrow$  Concentración osmolar expresada como osmoles por litro de solución en lugar de osmoles por kilogramo de agua.

Transporte Activo

Algunas sustancias  $\rightarrow$

iones  $\rightarrow$  potasio, calcio, hierro, hidrogeno

cloruro, sodio y urato, Azúcares y aminoácidos

Transporte Activo

secundario  $\rightarrow$  Energía almacenada

en el transporte  $\rightarrow$  Necesita una proteína

cotransporte  $\rightarrow$  una sola y otra

primario  $\rightarrow$  ATP

$\rightarrow$  bomba de sodio y potasio

iones de calcio  
iones de hidrogeno



## Bibliografía

JHON E. HALL, M. E. (s.f.). TRANSPORTE DE SUSTANCIAS A TRAVES DE LA MEMBRANA . En M. E. JHON E. HALL, *MEDICAL PHYSIOLOGY GUYTON AND HALL* (págs. 51-62). 14ª EDICION .