



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
- H₂O

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

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

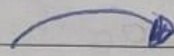
- Glucosa
- Algunas aminoácidos

Osmosis

* tasa de difusión

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

Para el 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



tipos de proteina.
transporte
canal } selectivos
portadores }
intersticio
acoplamiento.

Difusion
simple → a través de energía
facilitada → a través de
Tasa de difusión → equilibrio con
de sustancia en la membrana

Necesito para pasar en las acoplamiento
Diametro del poro / Cloro - Sustancia
Cargas / Nesotuc

Carga electrica ligando. Bomba sodio - Potasio
↓
Regulación de (-) (+) dentro y fuera de la membrana.

Simple → Tasa mas alta que la facilitada

tasa Neta = Proporcional diferencia de Concentración

Potencial de Nerst.
(Ver la electropositividad o la electronegatividad.
Fuerza electromotriz - en milivoltios) = $\pm 61 \log C_1/C_2$

EVERYTHING IS POSSIBLE EVERYTHING IS POSSIBLE EVERYTHING IS POSSIBLE EVERYTHING IS POSSIBLE

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 .