



Karla Beatriz Cruz Martínez

Dr. Luis Enrique Guillen Reyes

Control de lectura

Fisiología

PASIÓN POR EDUCAR

2

“A”

TRANSPORTES DE SUSTANCIA A TRAVÉS DE LA CÉLULA.

• Las moléculas de proteína de membrana interrumpen la continuidad de la bicapa lipídica, constituyendo una vía alternativa a través de la membrana celular.

• Muchas de estas proteínas penetrantes pueden funcionar como proteínas de transporte.

• Espacio acuoso → movimiento del agua, iones o moléculas seleccionados.
Proteína de canal

• Proteínas portadoras → unión con moléculas o iones → mueven la sustancia hacia el otro lado ← transportadas de la membrana.

• Difusión → movimiento continuo de moléculas entre sí en líquido o gases.

↓
Membrana celular → Difusión simple: movimiento cinético de moléculas o iones ocurre a través de una abertura de la membrana o espacios intermoleculares sin interacción con las proteínas transportadoras de la membrana.

1-- A través de los intersticios de la BL si la sustancia es liposoluble

2-- A través de canales acuosos que penetran completamente → proteínas de transporte grande.

LOVE yourself

◦ Difusión facilitada requiere la interacción de una proteína transportadora.
 ↳ Ayuda al paso de moléculas o iones.

◦ Muchas de las membranas celulares del cuerpo contienen poros de proteínas llamados acuoporinas.

◦ Los poros están compuestos de proteínas integrales de la membrana celular que forman tubos abiertos a través de la membrana y siempre están abiertos.

CARACTERÍSTICAS

◦ Canales de proteína → a menudo son selectivamente permeables a ciertas sustancias.
 → muchos de los canales pueden ser abiertos o cerrados por puertas que están reguladas por:

- Señales eléctricas: canales controlados por voltaje
- Sustancias químicas se unen a las proteínas de canal → canales activados por ligando.

La apertura de canales de proteínas proporciona un medio para controlar la permeabilidad iónica de los canales.

La apertura y cierre de las puertas se controlan de dos formas principales:

- * Puerta de voltaje: responde al potencial eléctrico a través de la membrana celular.
- * Puerta química (ligando): las puertas se abren mediante la unión de una sustancia química con la proteína.

La difusión facilitada requiere proteínas transportadoras de membrana.

La difusión facilitada también se llama difusión mediada por portadores porque una sustancia transportadora de esta manera se difunde a través de la membrana.

Factores que afectan la tasa de difusión neta.

La tasa de difusión neta es proporcional a la diferencia de concentración a través de la membrana.

Potencial eléctrico de membrana y difusión de iones: el potencial de Nernst.

$$EMF \text{ (en milivoltios)} = \pm 61 \log \frac{C_1}{C_2}$$

Osmosis a través de membranas selectivamente permeables.

La sustancia más abundante que se difunde a través de la membrana celular, es el AGUA.

Osmosis → proceso de movimiento neto de agua causado por la diferencia de $[]$ de agua.

Presión osmótica: cantidad de presión requerida para detener la osmosis.

$$K = \frac{mVz}{2}$$

Recopílese punto doc.

Osmolalidad: [O] osmolar expresada como osmoles por litro de solución en lugar de osmoles por kilo de agua.

Transporte activo:

- Transporte activo primario: la energía se deriva del ATP o de algún otro compuesto con alta energía.

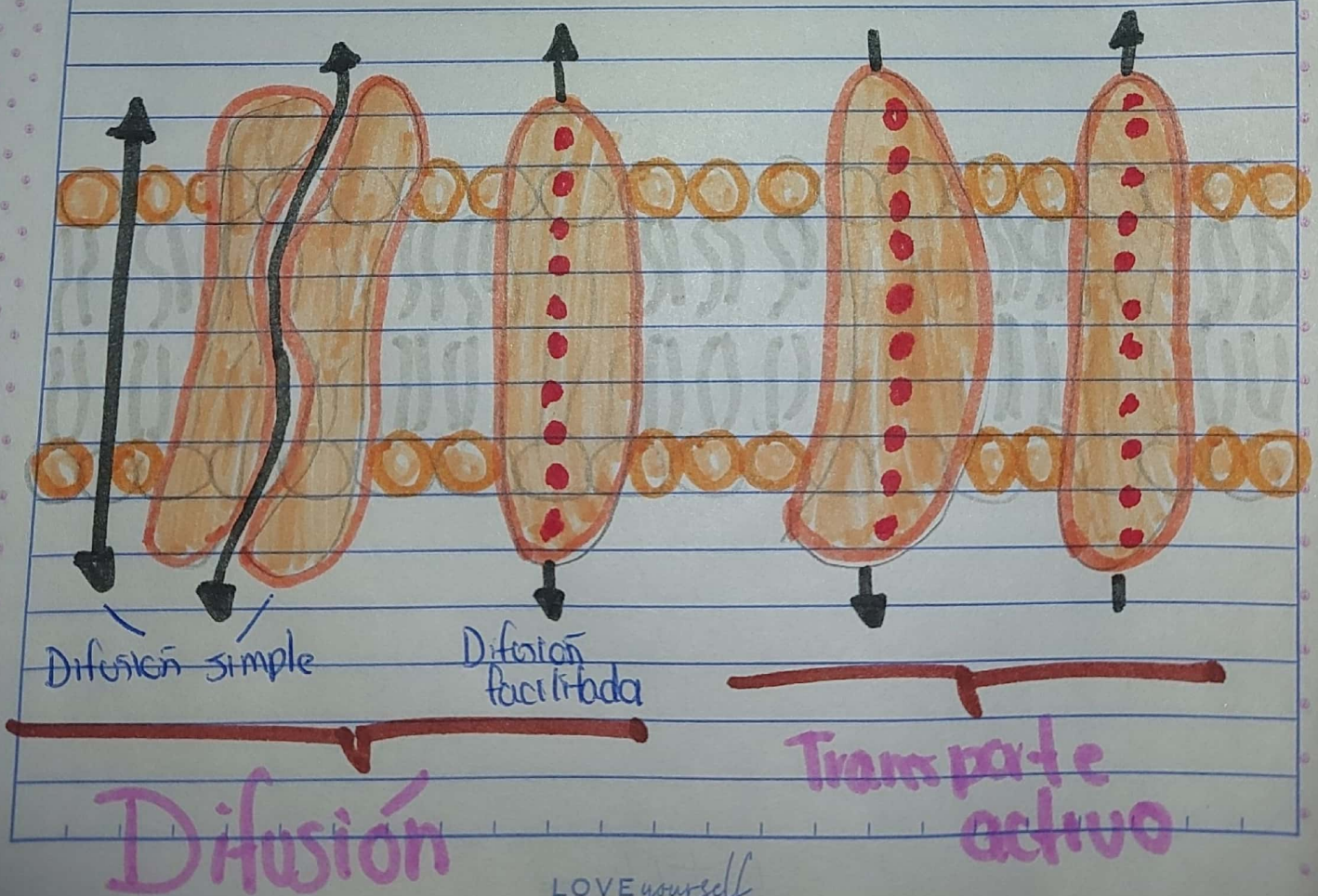
↓
BOMBA SODIO/POTASIO

- Transporte activo secundario: energía almacenado en forma en diferencia de [O] iónica.

↳ Cotransporte: - es una forma de TAS.

- Exceso de sodio fuera de la membrana celular - siempre intenta difundirse hacia el interior.

↳ Contra-transporte: los iones de sodio nuevamente intentan difundirse al interior de la célula debido al gran gradiente de [O].



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Hall, J. E., & Guyton, A. C. (2016). Guyton y Hall: Compendio de fisiología médica (13a ed. --).