

FISIOLOGÍA

MAPA

**TRANSPORTE DE SUSTANCIAS A
TRAVÉS DE LAS MEMBRANAS
CELULARES**

DR. LUIS ENRIQUE GUILLEN REYES

ANA KRISTELL GÓMEZ CASTILLO

2 "B"

Comitán de Domínguez, Chiapas. A 17 de marzo, 2023.

Capítulo 4

Scribe

La membrana celular es un bicapa lipídica con proteínas de transporte de la membrana celular.

La estructura de la membrana que cubre el exterior de cada célula del cuerpo se analiza.

La bicapa lipídica

No es miscible con el líquido extracelular o el líquido intracelular.

Esta membrana consta casi en su totalidad de un bicapa lipídica con un gran número de moléculas de proteínas en el lipido, muchas de las cuales penetran completamente a través de la membrana.

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

Proteínas de transporte
- Canal
- Portadores

Difusión:

-> Todos los moléculas e iones de fluidos corporales, incluida las moléculas de agua y las sustancias disueltas, están en constante movimiento y cada partícula se mueve diferente por separado.

• Todos concuerdan en constante movimiento.

Difusión a través de la membrana celular.

Difusión facilitada



Difusión Simple

→ puede ocurrir a través de la membrana celular por dos vías:

1. a través de los intersticios de la bicapa lipídica si la sustancia difusora es liposoluble.

2. A través de canales acuados que penetran completamente a través de algunas proteínas de transporte grandes.

→ requiere la interacción de una proteína transportadora.

La proteína transportadora ayuda al paso de moléculas o iones a través de la membrana al unirse químicamente con ellos y transportarlos a través de la membrana de esta forma.

Difusión de agua y otras moléculas insolubles en lipidos a través de canales de proteínas.

Difusión de sustancias solubles en lipidos a través de la bicapa lipídica.

Los solubilidad en lipidos de una sustancia es un factor importante para determinar la rapidez con la que se difunde a través de la bicapa lipídica.

Aunque el agua es altamente insoluble en los lipidos de la membrana, pasa fácilmente a través de los canales en las moléculas de proteína que penetran por toda la membrana.

Tasa de difusión → Cantidad de sustancias

Fecha: _____ D: _____ M: _____ A: _____ Scribe

Difusión a través de poros y canales de proteína: permeabilidad selectiva y "puerta" de canales.

→ Las reconstrucciones tridimensionales computarizadas de los poros y canales de las proteínas han demostrado vías tubulares desde el líquido extracelular hasta el intracelular.

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

La permeabilidad selectiva de los canales de proteínas.

Muchos canales de proteínas son altamente selectivos para el transporte de uno o más iones o moléculas específicas.

Activación de canales proteínicos

Canales de potasio permiten el paso de iones potasio a través de la membrana celular aprox. 1000 veces más fácilmente de lo que permiten el paso de iones sodio.

preparación un medio para controlar la permeabilidad iónica de los canales.

Puerta de voltaje

→ En el caso de la puerta de voltaje, la conformación molecular de la puerta o sus enlaces químicos responde al potencial eléctrico a través de la membrana celular.

Puerta química

(ligando).

→ Los puertos se abren mediante la unión de una sustancia química con la proteína, lo que provoca un cambio conformacional o de enlace químico es el efecto del neurotransmisor.

Metodo de pinza de parche
para registrar el flujo de corriente ionica a traves de canales individuales.
→ El metodo de pinza de parche para registrar el flujo de corriente ionica a traves de canales de proteina individual.

Difusion facilitada
requiere proteinas transportadoras de membrana.

↙ La difusion facilitada = difusion mediada por portadores.

Presion osmotica
→ La cantidad de presion requerida para detener la osmosis se llama presion osmotica de la solucion de cloruro de sodio.

Osmolaridad:
la concentracion osmolar expresada como osmoles por litro de solucion en lugar de osmoles por kilogramo de agua.

Transporte activo primario

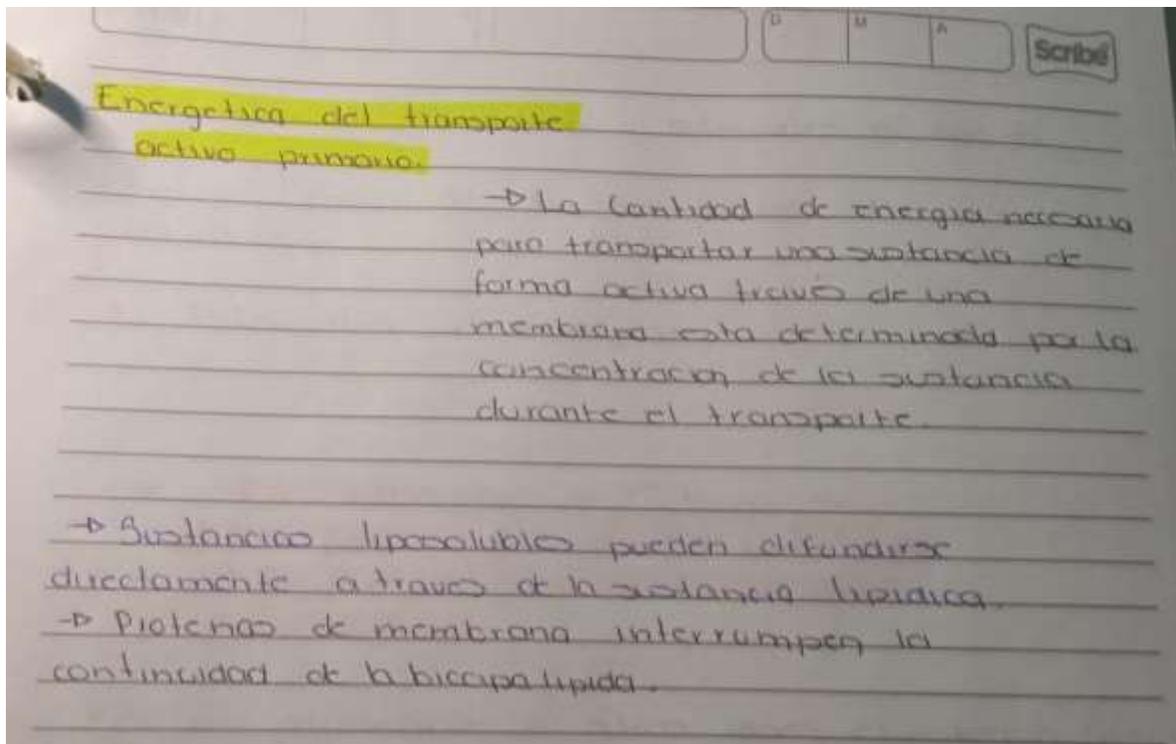
La bomba de sodio y potasio transporta los iones de sodio de las celulas y los iones de potasio a las celulas.

Transporte activo primario iones de calcio

→ **Bomba de calcio**

Hidrogeno

- > glandulas gastricas del estomago
- > En los tubulos distales tardios y los conductos colectores corticales



REFERENCIA

John E. Hall, M. E. (2021). *GUYTON AND HALL*. Filadelfia: Medical Physiology.