



Odalís García López

Dr. Guillen Reyes Luis Enrique

Ensayo del capítulo 4. Transporte de sustancias a través de las membranas celulares.

Fisiología

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 2

Grupo: A

Comitán de Domínguez Chiapas a 15 de marzo de 2023

Transporte de Sustancias a través de las membranas Celulares.

La membrana celular consiste en una bicapa lipídica con proteínas de transporte de la membrana celular.

Esta membrana está formada casi totalmente por una bicapa lipídica con grandes cantidades de moléculas proteicas insertadas en los lípidos, muchas de las cuales penetran en todo el grosor de la membrana.

- La bicapa lipídica no es miscible con el líquido extracelular ni con el líquido intracelular.
- Las sustancias liposolubles pueden difundirse directamente a través de la sustancia lipídica.
- Las moléculas proteicas de la membrana interrumpen la continuidad de la bicapa lipídica y pasa una ruta alternativa a través de la membrana celular. Pueden actuar proteínas transportadoras. → Tienen espacios acuosos en todo el trayecto del interior de la molécula y permite movimiento libre de agua.

Difusión frente a transporte activo.

- La difusión, se refiere al movimiento molecular aleatorio de las sustancias molécula a molécula, a través de espacios intermoleculares de la membrana o en combinación con una proteína transportadora.
- El transporte activo, se refiere al movimiento de iones o de otras sustancias a través de la membrana en combinación con una proteína transportadora, la proteína transportadora hace que las sustancias se muevan con un gradiente de energía.

Difusión de sustancias liposolubles a través de la bicapa lipídica.

- La liposolubilidad de una sustancia es un factor importante para determinar la rapidez con la que difunde a través de la bicapa lipídica.
- La velocidad de difusión de cada una de estas sustancias a través de la membrana es directamente proporcional a su liposolubilidad.

Difusión de agua y de otras moléculas insolubles en lípidos a través de canales proteicos.

• Muchas de las membranas celulares del cuerpo contienen poros proteicos denominados acuaporinas que permiten selectivamente el rápido paso de agua a través de la membrana celular. Las acuaporinas están muy especializadas y existen al menos 13 tipos diferentes en las diversas células de mamíferos.

Activación de los canales proteicos.

Proporciona un medio para controlar la permeabilidad iónica de los canales. La apertura y el cierre de las compuertas están controlados de dos maneras principales.

1.- Activación de Voltaje. La conformación molecular de la compuerta o de sus entresacas químicas responde al potencial eléctrico que se establece a través de la membrana celular.

2.- Activación química (por ligando). Las compuertas de algunos canales proteicos se abren por la unión de una sustancia química (un ligando) a la proteína, que produce un cambio conformacional o un cambio de entresacas químicas de la molécula de la proteína que abre o cierra la compuerta.

La difusión facilitada necesita proteínas transportadoras de membrana.

• Una sustancia que se transporta de esta manera difunde a través de la membrana con la ayuda de una proteína transportadora específica para contribuir al transporte.

• En la difusión facilitada, la velocidad de difusión se acerca a un máximo denominado V_{max} , a medida que aumenta la concentración de la sustancia que difunde. Esta se confirma como una de las diferencias entre la difusión simple y la difusión facilitada.

Transporte Celular Activo.

El transporte activo es el proceso de mover las moléculas a través de una membrana celular con el uso de la energía celular.

(1), El transporte activo mueve las moléculas desde un área de una concentración inferior a una concentración más alta. (bomba Sodio-Potasio)

Tipos de transporte Activo.

• Transporte activo primario.

Movido por motor, por el trifosfato de adenosina (ATP).

Transporte activo Secundario.

FIRST CLASS. Utiliza un gradiente electroquímico

Transporte Pasivo.

Es el proceso que permite el paso de moléculas e iones a través de la membrana celular sin una fuente de energía., lleva sustancia de una zona de mayor concentración a una de menor concentración, a lo cual se le denomina: a favor de la gradiente de concentración.

Tipos de transporte pasivo.

- Difusión Simple
- Osmosis
- Difusión Facilitada
- Ultrafiltración.

FIRST CLASS.

Osmolalidad: Cuando la concentración se expresa en osmoles por kilogramo de agua. Osmolalidad Normal: 300 mOsm/kg.

Osmolaridad: Cuando se expresa en osmoles por litro solución.

Osmolaridad plasmática normal
280 y 295 mOsm/L

- Muchos canales pueden ser abiertos o cerrados o regulados por:
 - Canales controlados por voltaje.
 - Canales activados por ligando.

- Permeabilidad selectiva depende de:
 - Diámetro de canal
 - Forma
 - Naturaleza de cargas eléctricas.
 - Enlaces químicos a lo largo de las superficies internas.

Transportes pasivos

Simple.

Es aquel donde las moléculas atraviesan sin ningún problema los fosfolípidos de la membrana

plasmática

(oxígeno, CO_2)

Facilitado

Es aquel que una proteína le facilita la entrada a moléculas que no pueden atravesar los fosfolípidos.