



Julio César Morales López.

Dr. Luis Enrique Guillen Reyes.

Transporte de Sustancias a Través de la Membrana Celular.

PASIÓN POR EDUCAR

Fisiología.

Segundo Semestre.

“A”.

Comitán de Domínguez Chiapas a 17 de marzo del 2023.

Membrana Celular

Es una bicapa fosfolipídica con proteínas de transporte.

No se mezcla ni con el líquido intra ni extracelular.

Es una barrera contra el movimiento de moléculas y flujo de agua, entre compartimientos intra y extracelular.

Las sustancias liposolubles pueden atravesar sin problemas la membrana.

Las proteínas de membrana interrumpen la continuidad de la bicapa lipídica, constituyendo una vía alterna de entrada.

Proteínas de Transporte.

Proteínas de Canal.

Tienen espacios acuosos y permiten movimiento de agua y de iones.

Estas son selectivas y eligen los iones y moléculas que pueden cruzar la membrana.

Proteínas Portadoras

Se unen a moléculas o iones que deben ser transportados y los cambios en la proteína generan el movimiento al otro lado de la membrana.

Diffusión

De agua y sustancias no liposolubles

Es por medio de
poros (aquaporinas).

Otras moléculas insolubles
en lípidos pueden atravesar
la membrana de la misma
manera.

Sin embargo a medida
que son más grandes
su penetración disminuye.

A través de poros y
canales proteínicos.

Los poros están compuestos por
proteínas integrales que siempre
están abiertas, sin embargo
sus poros y cargas eléctricas
les dan

Permeabilidad Selectiva

selectividad y paso
solo a ciertas moléculas.

Ejemplo

Canales de Potasio

que permite
agarrar la
molécula de
potasio

y la separación
de sus carbonil
oxígenos.

Estos canales son
muy selectivos

debido a su
composición.

pero no la
de Sodio
por su menor
tamaño.

Osmosis

Paso de solvente a través de una membrana de permeabilidad selectiva, desde un medio de menor concentración de soluto a uno de mayor concentración de soluto, buscando un equilibrio.

Solvente:
Sustancia química en la que se diluye un soluto.

Soluto:
Sustancia química que se disuelve en un solvente.

Solución:
Mezcla de solutos en un solvente.

Osmolalidad: Expresión de una concentración de solutos en función del no. de partículas.

Osmolaridad: Concentración osmolar expresada en osmoles por litro de solución en lugar de osmoles por Kg de agua.

Hipoosmolar

Mayor solvente que soluto

Isoosmolar

Cantidades iguales

Hiperosmolar

Mayor soluto que solvente

Transporte Activo.

Es el movimiento de moléculas desde un lugar de menor [] a uno de mayor [] mediante un gasto energético.

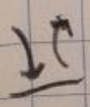
Secundario.

La energía deriva de energía almacenada

Depende del transporte activo primario.

Cotransporte
Arrastre de moléculas que se transporta hacia una misma dirección

Contra transporte
Arrastre de moléculas que se transportan en direcciones opuestas.



Primario.

La energía deriva de la descomposición de ATP.

Bomba NaK ATPase
Sale 3 Na ↓ 2 K entra.

Bomba H
(Células parietales de estómago e intercaladas del riñón).

Bomba Ca
(Células musculares)

Referencias.

- John E. Hall (s.f). Fisiología Médica (14va edición). Elsevier.