



Nombre del alumno:

Jacqueline Domínguez Arellano

Nombre del profesor:

**Dra. Claudia Guadalupe Figueroa
López**

Nombre del Trabajo:

**Ensayo “Transporte de Sustancias a
Través de la Membrana”**

Materia:

Fisiopatología I

Grado: 2°

INTRODUCCIÓN

En este ensayo hablare del transporte a través de la membrana celular, la difusión de sustancias liposolubles a través de la bicapa lipídica, la difusión de agua y otras moléculas liposolubles a través de canales proteicos y la apertura de estos canales, permeabilidad selectiva de muchos de estos canales proteicos, apertura de los canales proteicos, difusión facilitada, osmosis a través de la membrana selectiva permeable.

Cada uno de estos subtemas son parte de lo que le estaré hablando, veremos cómo ocurre cada transporte en la membrana, como cada molécula atraviesa las proteínas, la velocidad con que pasan o atraviesan, como influye y que diferencia existe entre cada partícula y molécula.

Aprenderemos términos como osmosis que es el movimiento neto de agua a través de una membrana selectivamente permeable empujado por la diferencia en concentraciones de soluto a ambos lados de la membrana. Como el transporte a través de la membrana que es el paso de partículas y moléculas que atraviesan la membrana por diferentes tipos de transporte entre los que se encuentra la difusión que es igual al transporte activo, transporte de agua, difusión facilitada

DESARROLLO

El transporte celular es el intercambio de sustancias entre el interior celular y el exterior a través de la membrana plasmática o el movimiento de moléculas dentro de la célula.

La célula necesita este proceso porque es importante para esta expulsar de su interior los desechos del metabolismo y adquirir nutrientes del líquido extracelular, gracias a la capacidad de la membrana celular que permite el paso o salida de manera selectiva de algunas sustancias.

Difusión facilitada:

Algunas moléculas son demasiado grandes como para difundir a través de los canales de la membrana y demasiado insolubles en lípidos como para poder difundir a través de la capa de fosfolípidos. Tal es el caso de la glucosa y algunos otros monosacáridos. Estas sustancias, pueden sin embargo cruzar la membrana plasmática mediante el proceso de difusión facilitada, con la ayuda de proteínas transportadoras.

El transporte de moléculas es realizado por parte de las proteínas integradas en la membrana celular, por lo general es altamente selectivo en lo que se refiere a los productos químicos que permiten pasar.

En todas las membranas biológicas encontramos dos grandes grupos de sistema de transporte facilitado que denominaremos canales y transportadores.

- Canales: son proteínas que forman un conducto en la membrana a través del cual pueden pasar moléculas de agua o determinados solutos por difusión.
- Transportadores: son proteínas que se asocian en forma específica con la molécula que será transportada y la desplazan a través de la membrana mientras la forma de la proteína se modifica.

Al igual que en la difusión simple el movimiento es a favor del gradiente de concentración de las moléculas. Sin embargo su velocidad de transporte es mayor, ya que no entran en contacto con el centro hidrofóbico de la bicapa. El transporte es específico, transportándose un tipo de moléculas o un grupo de ellas estrechamente relacionados.

La difusión facilitada es mucho más rápida que la difusión simple y depende:

- Del gradiente de concentración de la sustancia a ambos lados de la membrana
- Del número de proteínas transportadoras existentes en la membrana
- De la rapidez con que estas proteínas hacen su trabajo

Difusión simple:

Difusión Simple: Permite el transporte de agua y moléculas polares pequeñas neutras (sin carga) canalizadas por proteínas túnel a una velocidad muy lenta. La difusión simple es un proceso de transporte a través del cual pueden ingresar o salir de la célula moléculas pequeñas que no necesitan proteínas transportadoras para hacerlo.

Por lo general este tipo de pasajes ocurren sin gasto de energía porque lo hacen a través de un gradiente de concentraciones, lo que significa que se mueven de zonas menos concentradas o zonas más concentradas; este proceso se detiene cuando se igualan las concentraciones hacia ambos lados

El transportador suele ser una proteína integral de membrana (permeasa o facilitador), cuya conformación determina un canal interior, y por el cual un determinado sustrato puede alcanzar el interior, sin gasto de energía. Se piensa que cuando el soluto se une a la parte de la permeasa que da al exterior, esta proteína sufre un cambio conformacional que libera la molécula en el interior. Como al entrar la molécula, enseguida entra en el metabolismo y desaparece como tal, esto basta para mantener el gradiente de concentración que permite esta difusión. La difusión facilitada exhibe propiedades similares a las de las reacciones enzimáticas.

Diálisis:

La diálisis es el proceso de separar las moléculas en una solución por la diferencia en sus índices de difusión a través de una membrana semipermeable selectiva, esto quiere decir que permitirá el paso a través de ella de solutos pequeños que no sean iónicos, esto lo hará sin gasto de energía, en otras palabras, los solutos que pasaran a través de la membrana se denominarán solutos difusibles.

CONCLUSIÓN

La membrana plasmática está formada casi en su totalidad por una bicapa de lípidos con gran número de moléculas proteicas flotando en el seno de la sustancia lipídica. Muchas proteínas atraviesan de lado a lado la membrana. La bicapa de lípidos no se mezcla con el líquido extracelular ni con el intracelular.

Por tanto, constituye una barrera para el desplazamiento de moléculas de agua y de casi toda sustancia hidrosoluble entre los compartimientos de los líquidos extracelular e intracelular. Las moléculas de las proteínas tienen propiedades de transporte totalmente distintas. Su estructura molecular interrumpe la continuidad de la capa de lípidos y constituye una vía alterna a través de la membrana celular. Así la mayor parte de estas proteínas corresponde a proteínas de transporte. Diferentes proteínas funcionan de manera distinta. Algunas presentan espacios acuosos en toda la extensión de su molécula y permiten libre movimiento de ciertos iones o moléculas; a estas se les denomina canales de proteínas. Otras llamadas proteínas acarreadoras, se unen con sustancias que van a transportar y mediante cambios conformacionales de la molécula proteica desplazan la sustancia por los intersticios de la molécula hacia el otro lado de la membrana.

Bibliografía

Hall, J. E. (2008). *Guyton y Hall tratado de fisiología médica* . Barcelona : Elsevier.