



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

ENSAYO

**“Transporte de sustancias a través de la membrana
mediante la Difusión.”**

Docente: Figueroa Lopez Claudia Guadalupe

Materia: Fisiología

Grado: 2° **Grupo:** “A”

Alumno: Kevin Alonso Perez Gordillo

INTRODUCCION

La célula está delimitada por una membrana que la separa del medio exterior, la cual está formada por una bicapa lipídica cuyo interior generalmente excluye el agua, adquiriendo así la propiedad apolar. Insertadas en esta bicapa se encuentran proteínas que pueden fungir como transportadores, canales o poros.

Es importante saber como se da el mecanismo de transporte pasivo (difusión simple, difusión facilitada y la osmosis), ya que es necesario para saber si hay una anomalia en la celula por un paso excesivo de sustancias o la deficiencia de las mismas.

El paso correcto de sustancias ayudarán a que la célula funcione de manera aducuada dentro de nuestro organismo.

Numerosas moléculas pueden atravesar sin dificultad la membrana, pero hay otras a las que, por su composición, no les es fácil hacerlo. El transporte de las sustancias a través de la membrana se realiza por movimientos de entrada y salida de moléculas. La importancia de estos movimientos radica en que permiten eliminar los desechos e ingresar nutrientes para el correcto funcionamiento de la célula. Si las células fueran incapaces de realizar dicho transporte el organismo no llevaría a cabo sus actividades vitales. Básicamente son dos tipos de transporte: el pasivo y el activo, cuya diferencia radica en el uso de energía y el gradiente de concentración.

El transporte pasivo lleva sustancias de una zona de mayor concentración a una de menor concentración, a lo cual se le denomina: a favor de la gradiente de concentración; se trata de un proceso en el que no hay gasto de energía (ATP). Entre las moléculas que pueden ser transportadas por este tipo de mecanismo se encuentran el agua, el oxígeno y el dióxido de carbono, se puede llevar a cabo mediante dos rutas, la difusión simple y la difusión facilitada.

Difusión simple:

En la difusión simple las moléculas atraviesan la membrana dirigiéndose al sitio donde existe menor concentración, esto es gracias a que son de tamaño pequeño y además tienen la misma propiedad de la membrana, es decir, son apolares, no les gusta el agua. Por ejemplo, el oxígeno tiene un paso constante a través de la membrana, sería sumamente peligroso que no pudiera hacerlo fácilmente, ya que para todas las funciones celulares se requiere el uso de este elemento químico.

La D. simple puede darse por dos rutas: Si la sustancia que difunde es liposoluble, la difusión se da a través de los intersticios de la bicapa lipídica o a través de canales acuosos que penetran el todo el grosor de la bicapa (proteínas de canal).

Difusión facilitada:

En la difusión facilitada intervienen proteínas que se encuentran en la superficie de la membrana (Proteínas transportadoras), que al hacer contacto con las moléculas o iones se les unen y permiten su entrada. Esta ruta la utilizan moléculas que son de mayor tamaño,

con propiedad diferente a la membrana (polares), o tienen carga y no atraviesan la membrana libremente; por ejemplo la glucosa, principal fuente de energía de nuestras células.

Las sustancias liposolubles, como lo son el oxígeno, el nitrógeno y los alcoholes les serán más fáciles de difundirse en la bicapa lipídica a comparación del agua que es insoluble.

Difusión del Agua (osmosis):

La osmosis es un tipo de transporte pasivo, mediante el cual un disolvente (agua), pasa selectivamente a través de una membrana semipermeable. En la osmosis las moléculas de agua se mueven de una región de mayor concentración a una de menor concentración.

Aunque el agua es muy insoluble en los lípidos de la membrana, pasa rápido a través de los canales de moléculas proteicas. Las “acuaporinas” son poros proteicos que ayudan que el paso del agua en la membrana celular sea más rápido, son muy especializadas y existen al menos 13 tipos diferentes en las diversas células de los mamíferos.

Difusión a través de poros y canales proteicos.

Existen poros y canales que se extienden desde el líquido extracelular (LEC) hasta el líquido intracelular (LIC). Debido a esto las sustancias se pueden mover mediante difusión simple directamente a lo largo de estos poros y canales desde un lado de la membrana hasta el otro. Estos poros están formados por proteínas de membranas integrales y siempre se mantienen abiertos, el diámetro y la carga eléctrica que poseen cada poro le proporcionará mayor selectividad esto le permitirá el paso de solo ciertas moléculas.

Un claro ejemplo de ello son los poros proteicos (acuaporinas) que permiten el paso rápido de agua a través de la membrana, pero, impiden el paso de otras moléculas.

Los canales proteicos se distinguen por dos características importantes:

*Son permeables de manera selectiva a ciertas sustancias.

*Los canales se pueden abrir o cerrar por compuertas que son reguladas por señales eléctricas (canales activados por voltaje) o sustancias químicas que se unen a las proteínas de canal (canales activados por ligando).

Bibliografía

Guyton y Hall/Tratado de fisiología médica 13ª edición.