



Viviana Edith Rojas Torres

Fisiología

Figuroa López Claudia Guadalupe

Trabajo: Ensayo

2° semestre

Transporte de sustancias a través de las membranas celulares

En este 2º segundo semestre como alumnos de medicina en la clase de fisiología empezamos a ver el tema de transporte de sustancias a través de las membranas celulares y como recordamos la membrana celular representa la conexión entre el medio extracelular y el intracelular de la célula en un organismo, y aparte que da forma y protección a la célula.

La membrana celular cuenta con un transporte de sustancias como iones o moléculas, por medio de moléculas proteicas insertadas a través de la membrana, que cuenta con una característica de ser una bicapa lipídica es decir por lípidos y con una parte hidrofílica (afinidad al agua) y otra hidrófoba (repele al agua) permitiendo así a la membrana ser selectiva en lo que entra dentro de ella y sale. Para que esto se lleve acabo se dan dos tipos de transporte el primero de ellos es por difusión y bien ¿qué es la difusión? según el libro de Guyton es “un movimiento molecular aleatorio de las sustancias molécula a molécula, a través de espacios intermoleculares de la membrana o en combinación con una proteína transportadora” (Hall, 2016) es decir estas moléculas se encuentran dispersas y se mueven de manera independiente por medio de una energía cinética “Este movimiento continuo de moléculas entre sí en los líquidos o los gases se denomina difusión.” (Hall, 2016). Existen dos tipos de difusión.

- 1- difusión simple que es cuando sin la intervención de proteína transportadoras se da el movimiento cinético de las moléculas o iones por las aberturas en la membrana con ayuda del movimiento cinético que es considerado en física como el calor
- 2- difusión facilitada donde esta si hace uso de proteínas transportadoras para el paso de moléculas o iones con ayuda de uniones químicas ejemplo de ello tenemos la insulina con sus receptores en la membrana que al llegar al recepto es transformada en glucosa y absorbida y transportada igual por proteínas llamadas GLUT4.

Continuando con difusión se encuentra la difusión de sustancias con liposolubilidad a través de la bicapa lipídica es decir aquellas sustancias capaces de disolverse en grasas y otros solventes, ya que está conformada por lípidos por lo cual elementos que cumplen esa función como ejemplo: es el oxígeno, el nitrógeno y los alcoholes por lo cual esta capacidad permite el transporte de mayor cantidad de oxígeno en el interior de la célula.

Difusión de agua y de otras sustancias insoluble: es decir que no son capaces de ser disueltos en grasas por lo cual pasan a través de canales proteicos; y debido a que el agua es muy insoluble suele pasar muy rápido a través de los canales por que suelen ser permeables, por lo cual los canales cuentan con dos características muy importantes:

- 1) con frecuencia son permeables de manera selectiva a ciertas sustancias
- 2) muchos de los canales se pueden abrir o cerrar por compuertas que son reguladas por señales eléctricas (canales activados por el voltaje) o sustancias químicas que se unen a las proteínas de canales (canales activados por ligandos) (Hall, 2016)

La membrana celular como hemos visto cuenta con canales proteicos los cuales son selectivos en lo que dejan pasar y esto se debe al diámetro, la forma y a las cargas eléctricas y enlaces químicos que se encuentran a lo largo de su superficie interna

Y por último con respecto a este tema los poros y su permeabilidad selectiva y como ejemplo los poros llamados acuaporinas son responsables del paso de agua y no de otras sustancias, pero la membrana contiene más poros que permiten la introducción de otras moléculas como la urea siempre y cuando sean hidrosolubles y de tamaño pequeño por lo cual es sorprendente que la velocidad de absorción por los poros es muy rápida que pasa en minutos. A hora mencionado esto tanto los canales como los poros cuentan con una permeabilidad selectiva con respecto a las acuaporinas se menciona “En las distintas células del cuerpo humano se han descubierto al menos 13 tipos diferentes de acuaporinas.” (Hall, 2016) .

Bien a medida de la lectura consultada y de las clases impartidas espero a ver comprendido este tema y lo importante que es comprender la fisiología celular ya que como recuerdo es la unidad funcional y anatómica de un organismo vivo y esto nos permite conocer el modo de como la célula realiza un trabajo extraordinario con la difusión de iones y moléculas. y a pesar de que este es el primer tema que vemos es un tema de importancia.

Biografía

Hall, G. y. (2016). *Fisiología Medica* . Barcelona España : Elsevier.