

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**  
**MEDICINA HUMANA**

**Nombre del alumno: María Fernanda García Hernández**

**Nombre del profesor: Q.F.B Alberto Alejandro Maldonado López**

**Nombre del trabajo: La Célula**

**Materia: Bioquímica Médica**

**Grado: 1°**

**Grupo: "B"**

PASIÓN POR EDUCAR

## “LA CÉLULA”

Las células son de suma importancia en la formación de un organismo, ya sea animal o vegetal como por ejemplo el ser humano, perros, o plantas, pues es el componente básico de todos los seres vivos, sin ella no habría ni existiría vida. Las células llevan a cabo distintas funciones dentro del cuerpo humano que ayudan al buen funcionamiento de este organismo. Existen diferentes tipos de células, y cada una de ellas cumple con una función distinta y específica. Así que, ¿Cómo podríamos definir a la célula?, la definición de célula en las literaturas dice que: **“La célula es la unidad anatómica fundamental de todos los organismos vivos”**, pero esto es abordado superficialmente. A mí me gusta pensar en ellas de forma individual, como si se trataran de rompecabezas, que tienen diferentes colores, tamaños, formas y funciones y que al final todas juntas forman cosas increíbles como los órganos y tejidos, así que para mí la célula es muy sorprendente, porque es vital para nosotros y puede formar cualquier cosa, se puede aplicar el famoso dicho de Barbie: **“Puedes ser lo que quieras ser”**. Ahora conociendo todo eso podemos hablar de manera más específica sobre ellas. Existen dos células principales, la eucariota y la procariota, la principal diferencia entre ellas es que la eucariota tiene núcleo y la procariota no. Nos enfocaremos en la célula eucariota, las principales partes de esta célula son: **1) Núcleo** **2) Citoplasma** **3) Membrana Plasmática**. Dentro de la célula podemos encontrar distintos organelos ubicados en el citoplasma, tales como: Retículo endoplasmático rugoso (RER), Ribosomas, Aparato de Golgi, Mitocondrias, Retículo endoplasmático liso (REL), Lisosoma, Vesículas secretoras, Peroxisomas, Centríolos, Citoesqueleto, Microtúbulos, Microfilamentos, Filamentos intermedios, Flagelos, Cilios. Ahora identificaremos la función de cada uno de ellos, para tenerlo claro y definido.

**1)Núcleo:** Es el organelo más grande de la célula, y contiene información genética cada cromosoma se asocia con las proteínas, y está formado por los siguientes componentes: **Cromatina** compuesta por proteínas y ADN, **poro nuclear**, envoltura nuclear que es el sistema de doble membrana que rodea al núcleo, y el **nucléolo** es la parte más chiquita dentro del núcleo que contiene ADN y proteínas donde se lleva a cabo la síntesis del ARNr y la producción de ribosomas Entonces su función es controlar a la célula y sus actividades

**2)Citoplasma:** Esta entre la membrana y el núcleo, rodea a los organelos. Contiene **citósol** (líquido intracelular) se compone de agua, solutos disueltos y partículas en suspensión, aquí es donde están los organelos, se dan reacciones químicas para mantener con vida a la célula.

**3) Membrana plasmática:** Se compone de proteínas como fosfolípidos, colesterol y glucolípidos, separa el medio externo del interno, es una barrera selectiva para lograr un buen funcionamiento celular, su función es transportar, formar canales iónicos, receptor y actuar como marcadores de identidad, protege el interior de la célula y a todos los orgánulos, las proteínas se dividen en **integrales** son aquellas que cruzan la membrana y aparecen a ambos lados de la capa de fosfolípidos y **periféricas** no atraviesan la membrana, entonces están en la superficie interna, sirven como receptores para moléculas mensajeras como las hormonas.

Ahora hablaremos sobre los organelos que también tienen una función esencial en la célula:

**Retículo endoplasmático rugoso:** Se encarga de la síntesis y transporte de proteínas y fosfolípidos en general, con ayuda de los ribosomas.

**Retículo endoplasmático liso:** Se encarga de la síntesis de ácidos grasos y esteroides con testosterona y estrógenos, también libera iones de calcio para comenzar la contracción de las células musculares, produce lípidos, fosfolípidos y colesterol.

**Ribosomas:** Existen los que están en el RE y los libres, los que están en RE básicamente sintetizan proteínas y secretan nutrientes, los libres hacen lo mismo, pero estas se encuentran en el citosol. Su estructura se compone de una Subunidad mayor y una menor.

**Aparato de Golgi:** Envuelve y transporta las proteínas que le manda el RER, (Como tipo empaquetadora/paquetería). También forma vesículas secretoras de proteínas y transportadoras de moléculas.

**Mitocondrias:** Puede generar mas mitocondrias desde las que ya existen, nos proporciona el ATP, es importante para la apoptosis (muerte celular programada).

**Lisosoma:** Básicamente son vesículas formadas en el aparato de Golgi, su PH es mucho más ácido que el del citosol, contienen enzimas digestivas fuertes que nos ayudan a digerir otra molécula que no nos sirva o el caso del proceso de autofagia que digiere y devuelve para que otro orgánulo lo vuelva a usar o en otro caso la autólisis donde destruye la célula que las abraza. Me gustaría simplificarlo como el estómago de la célula.

**Vesículas:** Es como el carrito de volteo de la célula, en forma de bolsa que entrega y lleva. Se forman en la membrana plasmática haciendo un huequito hacia abajo y se desprende. Digo que entrega porque pueden traer materiales desde el liquido extracelular o los libera, y llevan porque por transportan sustancias de un lado a otro dentro de la célula. Hacen dos

procesos, endocitosis y exocitosis, en **la endocitosis** las sustancias ingresan en la vesícula, y se dividen en tres tipos: **1.-Mediada por receptores**, es selectivo porque así entran moléculas reconocidas por sus receptores específicos, **2.- Fagocitosis**, básicamente son fagocitos que se comen otra célula como (bacterias, virus, células muertas, partículas grandes) las rodean extendiendo sus pseudópodos fuera de la célula para que ingrese esa célula (fagosoma) y sea destruida por los lisosomas y los residuos salen por exocitosis o se guardan, prácticamente es un mecanismo de defensa con suma importancia.**3.-pinocitosis** se produce en la mayoría de las células, las vesículas que se forman contienen gotitas de líquido extracelular. En cambio, **la exocitosis** libera sustancias, todas las células lo hacen, especialmente las secretoras y nerviosas, también eliminan desechos, aquí se forman las vesículas secretoras. La **transcitosis** (transporte) es un conjunto de procesos activos para que las vesículas puedan entrar y salir con sustancias.

**Centriolo:** Están compuestos por 9 tripletes de microtúbulos compuestos de tubulina, es fundamental en la división celular, formando el centrosoma y cuerpos basales.

**Citoesqueleto:** Es lo que le da forma a la célula para darle soporte, está formado por tres estructuras de proteína: **Microfilamentos** compuestos de actina y miosina, su función es generar movimiento, fuerza y forma, **Filamentos intermedios** están compuestos de diferentes proteínas, ayudando a mantener fijo a los organelos y pegar a las células entre sí, **Microtúbulos**, son tubos largos compuestos de tubulina es el más grande dentro del citoesqueleto, dan forma y movimiento en ciertos organelos (como los **cilios** que son como pestañas flexibles, cortas y numerosas, y los **flagelos** son una colita similar al cilio pero más larga y gruesa, con mayor movilidad pues su misión es mover a la célula, ej. Espermatozoide).

**Peroxisoma:** Son como los lisosomas, pero más pequeños con el fin de oxidar otras sustancias.

## TRANSPORTE A TRAVÉS DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA:

El transporte de sustancias de la célula es de suma importancia para su funcionamiento, se pueden clasificar en activos y pasivos. En el transporte pasivo la célula no aporta ni gasta energía (ATP) y el activo si, para movilizar a la sustancia. En el **transporte pasivo** podemos encontrar 3 tipos: **1.-Difusión simple** las moléculas atraviesan la membrana dirigiéndose al sitio donde existe menor concentración sin ayuda de las proteínas de transporte, no les gusta el agua y tiene las mismas propiedades de la membrana, no ocupa ATP.

**2.-Difusión facilitada:** Es el transporte de moléculas a través de la membrana desde un lugar donde su concentración es mayor hacia donde es menor, no necesita ATP, pero si necesita de la ayuda de una proteína de transporte, existen dos tipos de esta difusión, a través de canales y por transportadores. **3.-Osmosis** Se produce cuando dos soluciones con diferente concentración son separadas por una membrana semipermeable, así que las moléculas de agua se transportan a través de las acuaporinas para mantener el equilibrio en ambas, no necesita ATP. El transporte activo se divide en dos: **1.-Transporte activo primario** es el transporte de una sustancia a través de la membrana plasmática en contra de su gradiente de concentración, se denominan “Bombas” y si necesitan ATP, (ej. Bomba de sodio-potasio permite la salida del sodio y la entrada de potasio) **2.-Transporte activo secundario** utiliza la energía almacenada de concentración del Na<sup>+</sup> o de H<sup>+</sup> para mover otras sustancias contra sus propios gradientes, si los transportadores mueven dos sustancias al mismo lugar se llaman **cotransportadores**, ahora si los transportadores mueven las sustancias pero en direcciones opuestas se llaman **contratransportadores**.

Sabiendo todo lo anterior, podemos concluir que la célula es de suma importancia para cualquier organismo vivo, cuando nos hablaban de la célula no nos mencionaban todo lo anterior, pues nos hablaban superficialmente de ella. Para mí la célula representa poder, es tan diminuta pero tan vital, que es imposible no conocer sobre ella, tienen distintas formas y distintas funciones, como seres humanos tenemos billones de células y dentro de esas células encontramos organelos de igual manera importantes para el funcionamiento de la célula, me gusta imaginarla como un mundo super pequeñito dentro de nuestro cuerpo. La célula se me hace una parte del cuerpo demasiado interesante, pues gracias a ella se forman órganos que duplican en grandes cantidades su tamaño, y es impresionante que de ella surja todo lo que conforma al ser humano. Ahora que estoy estudiando medicina, entiendo importancia de conocer su estructura, su funcionamiento, sus formas porque todo esto al final tiene una aplicación clínica.

## **Bibliografía:**

J.Tortora, G., & Derrickson, B. (2006). "*Principios de anatomía y fisiología*". Mexico,D.F: Médica Panamericana.

Ross, M. H., & Pawlina, W. (2020). "*Histología texto y atlas, correlación con biología molecular y celular*". Barcelona,España: Wolters Kluwer.