



Coello Domínguez Juan Carlos

**QFM. Alberto Alejandro Maldonado
López**

Ensayo sobre “La Célula”

Bioquímica

PASIÓN POR EDUCAR

Primer Semestre

Grupo: “C”

Comitán de Domínguez Chiapas a 12 de septiembre de 2022.

La Célula

¿Alguna vez te has preguntado que es la célula? ¿Para qué nos sirven? La célula la podemos definir como una unidad estructural rodeada por una membrana, estas llevan a cabo múltiples funciones que ayudan a que cada sistema contribuya a la homeostasis de todo el organismo. Todos los organismos vivos están formados por células, estas continuamente se están dividiendo dando lugar a los tejidos complejos, a los órganos y sistemas de un organismo desarrollado. Los componentes físicos y químicos que contiene ayudan para su mantenimiento, crecimiento y división. La célula es tan sorprendente que si se encuentra en un recipiente de laboratorio y cuenta con los nutrientes necesarios estando en el medio adecuado, puede sobrevivir durante años y años. Así mismo, otra definición más técnica o adecuada que le podemos dar a la célula, sería, “La célula es la unidad estructural y funcional básica viviente de un organismo”. Ahora bien, pasando a la historia de la célula, un personaje muy importante es Robert Hooke, ya que el en año 1665 con ayuda de un microscopio primitivo pudo observar las paredes celulares en un fragmento de corcho. Posteriormente, Antonie Van Leeuwenhoek en la década de 1670 hizo la invención de los primeros microscopios simples y observo un mundo nunca antes visto, él pudo observar gran variedad de seres microscópicos, espermatozoides, células sanguíneas y huevos de insectos. Gracias a esos inventos y descubrimientos ya se sabía de la existencia de esos seres microscópicos, no fue hasta mediados del siglo XVII que con la invención de microscopios más potentes se pudo observar más detalladamente a las células, creando así, la “Teoría Celular” los científicos que estudiaron y formularon la teoría fueron: Mathias Schleiden, Theodor Schwann y Rudolf Virchow, la cual menciona, que todas las células provienen de otras células ya existentes. Y así a lo largo de la historia se han hecho varios descubrimientos y aportaciones que nos han ayudado a tener el conocimiento que hoy en día tenemos y que aún falta muchísimo por descubrir.

Ahora bien, la célula tiene dentro de su estructura tiene 3 partes principales que son la membrana plasmática, que forma la superficie flexible externa de la célula y separa su medio interno del externo; el citoplasma, abarca todos los componentes de la célula que esta entre la membrana plasmática y el núcleo; el núcleo, es un orgánulo grande que alberga la mayor parte del ADN de la célula.

Haciendo hincapié en la membrana plasmática, esta cuenta con un componente estructural básico que es la bicapa lipídica, son dos capas adosadas y formadas por tres tipos de moléculas, que son: fosfolípidos, colesterol y glucolípidos. 75% de los lípidos de la membrana son fosfolípidos. 20% colesterol y 5% glucolípidos.

Los lípidos son moléculas anfipáticas por eso es que están en bicapa, eso significa partes polares tanto como no polares. En los fosfolípidos el segmento polar es el fosfato y contiene la “cabeza”, que es hidrófila. Así como también, los segmentos no polares están formados por dos “colas” de ácidos grasos que son cadenas hidrocarbonadas hidrófobas. Las moléculas de colesterol son anfipáticas, su única región polar es el pequeño grupo –OH. El anillo esteroide rígido y la cola hidrocarbonada del colesterol son no polares, y se hallan entre las colas de ácidos grasos de los fosfolípidos y glucolípidos. La membrana plasmática también dispone de proteínas que se clasifican en integrales o periféricas, las proteínas integrales se extienden hacia la bicapa lipídica o entre la cola de los ácidos grasos y permanecen firmemente contenidas en ella; la mayor parte de las proteínas integrales son proteínas de membrana, lo que significa que atraviesan completamente la bicapa lipídica y hacen protrusión tanto en el citosol como en el líquido extracelular, otra característica de las integrales es que son anfipáticas. Las proteínas periféricas no están firmemente introducidas en la membrana y su forma es laxa con las cabezas polares de los lípidos. Muchas de las proteínas de membrana también son glucoproteínas, proteínas que contienen un grupo carbohidrato unido a su extremo y que se orienta hacia el líquido extracelular. Los hidratos de carbono y las glucoproteínas forman una cubierta llamada glucocáliz que sirve como rubrica molecular que le permite a las células reconocerse entre sí. Otra característica de la membrana plasmática es el transporte de sustancias, ya que es algo vital para la célula. Las sustancias suelen desplazarse a través de la membrana celular mediante: Procesos pasivos, que es cuando una sustancia se mueve siguiendo su gradiente eléctrico y atraviesa la membrana solo usando su energía su propia energía cinética; Y el proceso activo, utiliza la energía celular para impulsar a la sustancia cuesta arriba (en contra de su gradiente de concentración). Hay que hablar del transporte de vesículas, una vesícula es un saco esférico pequeño. Durante la endocitosis las sustancias pasan hacia la célula en una vesícula formada por una membrana plasmática; en la exocitosis, las sustancias salen por la fusión de la membrana plasmática con vesículas formadas dentro de la célula, tanto la endocitosis como la exocitosis requieren energía provista por el ATP.

Ahora bien, pasando a hablar del citoplasma, este está constituido por todos los elementos que se encuentran dentro de la membrana plasmática, el único que no forma parte es el núcleo, pero, tiene dos componentes: El citosol y los orgánulos. El citosol (líquido intracelular) es la porción líquida del citoplasma que rodea los orgánulos y constituye alrededor del 55% del volumen celular total, el citosol está formado por un 70 a 95% de agua más los diferentes compuestos que están disueltos o en suspensión. Como se mencionó, los orgánulos son estructuras especializadas dentro de la célula que tiene variadas características y funciones específicas en el crecimiento, mantenimiento y reproducción celulares.

Ahora vamos a ver que orgánulos existen. Como por ejemplo: El citoesqueleto, que es una red es una red de filamentos proteicos que se extiende a través del citosol, en orden creciente estas estructuras son los microfilamentos, filamentos intermedios y los microtubulos; El centrosoma, ubicado cerca del núcleo está compuesto por centriolos y material celular; el centriolo, es una estructura cilíndrica compuesta por nueve complejos

de tres microtubulos dispuestos en forma circular; y el material celular, que contiene cientos de complejos anulares formados por la proteína tubulina. Cilios y Flagelos, los cilios son apéndices numerosos, cortos, similares a pelos, que se extienden desde la superficie de la célula; Los flagelos, similares estructuralmente a los cilios, pero suelen ser mucho más largos. Los ribosomas, son los sitios de síntesis proteica contienen un alto contenido de ARN ribosómico (ARNr), tiene dos subunidades la mayor y la menor. Retículo endoplasmática, este orgánulo es una red de membranas en formas de sacos aplanados o túbulos, se extiende desde la membrana y se conecta con el citoplasma, hay distintos tipos de RE: el RE rugoso y el RE liso. Una de las principales vías de transporte o también denominado complejo de Golgi, consta de 2 a 20 cisternas, pequeños sacos aplanados y membranosos, de bordes salientes que parecen una pila de pitas (pan árabe) las diferentes enzimas presentes en las regiones de entrada medial y de salida permiten que cada región pueda modificar, ordenar y envolver a las proteínas para su transporte.

Un orgánulo que se forma en el complejo de Golgi son: Los lisosomas, son como vesículas rodeadas de membrana, ahí hay más de 60 tipos de enzimas digestivas e hidrolíticas que pueden digerir. La membrana lisosómica puede importar iones de hidrogeno con ayuda de sus bombas de transporte. Otro grupo de orgánulos que son muy parecidos a los lisosomas, son los Peroxisomas y los Proteasomas. Los peroxisomas contienen oxidasas (enzimas oxidativas) que pueden eliminar átomos de hidrogeno de diversas sustancias orgánicas. Como ya se había explicado anteriormente, los lisosomas degradan las proteínas que reciben por medio de las vesículas, pero, la destrucción permanente de las proteínas que no son necesarias es una función de pequeñas estructuras con forma de tonel denominadas, proteasomas. Pasamos a hablar del orgánulo que genera la mayor parte de ATP que es la mitocondria. La mitocondria a través de reacciones químicas de la respiración aeróbica genera ATP, por eso se le conoce como la central de energía de las células. Las mitocondrias tienen incluso su propio ADN que contienen 37 genes, estos genes controlan la síntesis de 2 ARN ribosómicos, 22 ARN de transferencia y 13 proteínas que constituyen los componentes mitocondriales, estos genes solo se heredan de la madre.

Terminando de describir las estructuras principales de las células y sus funciones, por último, se encuentra: El núcleo, este se encuentra separado del citoplasma por una doble membrana denominada "membrana nuclear". Las dos capas son bicapas lipídicas similares a la membrana plasmática. El núcleo tiene en su interior uno o más cuerpos esféricos a los que llamamos nucléolos que ayudan en la reproducción de los ribosomas. Los nucléolos son los sitios de síntesis del ARNr y es donde se ensamblan con las proteínas en subunidades ribosómicas.

Dentro del núcleo podemos encontrar los genes que controlan la estructura celular y las actividades celulares, estos genes están organizados en cromosomas. Las células somáticas tienen 46 cromosomas, 23 heredados de cada uno de los padres. Cada uno de estos cromosomas son una molécula larga de ADN que esta enrollada junto con varias proteínas, y a todo este complejo de ADN, proteínas y un poco de ARN se le llama cromatina. La cromatina está representada por un nucleosoma y consiste en una cadena doble de ADN que se enrolla dos veces alrededor de un núcleo de ocho proteínas a las que se le llama histonas. Cuando las células no están en división, otra histona promueve el

enrollamiento de los nucleosomas en fibras de cromatina; antes de que se produzca la división, el ADN se duplica, se condensan las asas y se forman cromátides. En el núcleo también se pueden sintetizar proteínas, determinando las características físicas y químicas de las células y de los organismos que están constituidos por estas. Para llevar a cabo el proceso de la síntesis, primero, la información codificada en una región específica del ADN es transcrita para producir una molécula de ARN, el ARN se une con un ribosoma y la información del ARN se la traduce en su correspondiente secuencia de aminoácidos para formar una nueva molécula proteica.

La célula se puede clasificar en “célula eucariota” y “célula procariota”. La célula eucariota a comparación de la procariota es más grande (entre 10 y 100 micrómetros) contiene dentro de su estructura núcleo celular, mitocondrias, cloroplastos, vacuolas y citoesqueleto, el modo de vida es unicelular y pluricelular con una reproducción sexual y asexual. Normalmente se encuentra en animales, plantas, hongos, protozoarios y acoas. Sus funciones son la nutrición, la división celular y la producción de energía.

Las procariotas son más pequeñas que las eucariotas (entre 1 y 10 micrómetros), no posee núcleo celular, mitocondrias, cloroplastos, vacuolas y citoesqueleto, su modo de vida es unicelular con una reproducción asexual. Estas las encontramos en bacterias, cianobacterias y arqueas. Sus funciones son las transcripción y traducción, intercambio de sustancias con el medio, producción de energía y alimentación.

Para concluir con este tema, la célula es muy importante para el origen de la vida, ya que dentro de ellas se llevan a cabo muchísimas funciones que son esenciales para el desarrollo de la vida, como lo es la reproducción, la síntesis y transporte de nutrientes, etc. En fin, la célula juega un rol muy importante y sin ella muchos organismos no existirían y la vida no sería como la conocemos, incluso nosotros no existiríamos. Cabe recalcar que cada ser vivo cuenta con número incontable de células y dependiendo que ser vivo sea tendrá células eucariotas o procariotas.

BIBLIOGRAFIA

- Tortora, G; Derrickson, B. (2010). "Principios de Anatomía y Fisiología 11ª edición". México, DF.