



## **ENSAYO**

**Nombre del Alumno: Juan Anthony Velasco Santiz.**

**Nombre del tema: La Célula.**

**Parcial I°**

**Nombre de la Materia: Microanatomía.**

**Nombre del profesor: Dr. Guillermo Francisco Cano Vilchis.**

**Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana.**

*San Cristóbal de las casas, Chiapas a 11 septiembre de 2025.*

## **Introducción.**

¿Qué es la célula? Las bibliografías la definen como la unidad de vida más pequeña, la unidad funcional de todo ser vivo, formada por lo menos de una membrana exterior que rodea a un medio acuoso que contiene moléculas orgánicas incluido el material genético compuesto de ADN. Las células están protegidas por una membrana plasmática que le da estructura, así como también protección del medio externo permitiendo la entrada de nutrientes y la salida de los desechos, también contienen organelos mediante los cuales llevan a cabo su función, mismos que se encuentran embebidos en el citoplasma, además todas las células contienen la información para realizar todas sus funciones codificadas en el ADN. Existen dos tipos de células diferentes, por su tamaño y tipo de estructuras internas y/u organelos que se irán describiendo.

## **Desarrollo.**

Ahora bien, comenzaremos a describir a la célula procariota que se caracterizan por tener su material genético en una región no delimitada conocido como nucleoide, son unicelulares, el único reino de la naturaleza descrito por Whittaker que las conforman es el Reino Monera, y un ejemplo de esta clase de células son las bacterias.

Las células eucariotas poseen un núcleo en una estructura membranosa llamada envoltura nuclear, que contiene material genético, pueden ser unicelulares el cual el reino Protista sería el único y son Pluricelulares el reino Fungi; Plantae y Animalae.

La célula eucariota contiene en su citoplasma diversos organelos o también llamados organulos; entre ellos el retículo endoplasmático rugoso, el retículo endoplasmático liso, el aparato de golgi, los ribosomas, las mitocondrias o los cloroplastos dependiendo del tipo de

célula, las vacuolas y los lisosomas. Recordemos que el ADN está integrado en un núcleo bien formado. Las células eucariotas se encuentran tanto en seres unicelulares como pluricelulares.

**Membrana citoplasmática:** forma la superficie externa flexible de la célula y separa su medio interno del medio externo; es una barrera selectiva que regula el flujo de materiales hacia el interior y exterior celular.

**Citoplasma:** abarca todos los contenidos de la célula que se encuentran entre la membrana citoplasmática y el núcleo, este compartimento tiene dos componentes, el citosol y los organelos. El citosol es la porción líquida del citoplasma, también se denomina líquido intracelular y contiene agua, solutos disueltos y partículas en suspensión y los orgánulos.

**Citoesqueleto:** es una red de filamentos proteicos que se extienden a través del citosol. Tres tipos de filamentos contribuyen a la estructura del citoesqueleto y a la de otros orgánulos. En orden creciente de diámetro, estas estructuras son los microfilamentos, los filamentos intermedios y los microtúbulos

**El núcleo:** es un organelo grande que alberga la mayor parte del material genético de la célula. Dentro del núcleo cada cromosoma; que es una molécula única de DNA asociadas con varias proteínas, contiene miles de unidades hereditarias denominadas genes que controlan casi todos los aspectos con la estructura y la función de la célula.

**Centrosoma:** o centro organizador del microtúbulo, localizado cerca del núcleo, tiene dos componentes: un par de centriolos y material pericentriolar. Los dos centriolos son estructuras cilíndricas, cada una compuesta por nueve complejos de tres microtúbulos (tripletes) ordenados en forma circular. Estos complejos de tubulina son los centros que organizan el crecimiento del

huso mitótico, estructura fundamental para la división celular y también para la formación de los microtúbulos en las células que no están en división activa.

**Cilios y flagelos:** los microtúbulos son los componentes predominantes de los cilios y los flagelos, que son proyecciones móviles de la superficie celular. Los cilios son apéndices numerosos, cortos, piliformes que se extienden desde la superficie de la célula. Cada cilio contiene un núcleo de veinte microtúbulos rodeado por la membrana citoplasmática. Los flagelos tienen una estructura similar a los cilios, pero suelen ser mucho más largas. En general mueven una célula entera. Un flagelo genera un movimiento hacia adelante a lo largo de su eje a través del desplazamiento rápido en un patrón ondulante.

**Ribosomas:** (soma=cuerpo), son los sitios donde se sintetizan las proteínas, sintetizan las proteínas destinadas a orgánulos específicos, las que se insertan en la membrana citoplasmática o salen de la célula. Los ribosomas también se encuentran dentro de las mitocondrias, donde sintetizan proteínas mitocondriales.

**Retículo endoplasmático:** es una red de membranas en forma de sacos aplanados o túbulos, se extiende desde la membrana o envoltura nuclear (membrana que rodea el núcleo) con la cual está conectada, a través de todo el citoplasma, es tan amplio que constituye más de la mitad de las superficies membranosas dentro del citoplasma. Las células contienen dos tipos distintos de retículo endoplasmático que difieren tanto en su estructura como en su función

El retículo endoplasmático rugoso; se continua con la membrana nuclear y suele presentar pliegues que forman una serie de sacos aplanados. La superficie externa del retículo endoplasmático rugoso está cubierta por ribosomas, donde se lleva a cabo la síntesis proteica.

El retículo endoplasmático liso; se extiende desde el retículo endoplasmático rugoso para formar una red de túbulos membranosos. A diferencia del retículo endoplasmático rugoso este carece de ribosomas en la superficie externa de sus membranas. Sin embargo, contiene enzimas especiales que determinan que su diversidad funcional sea mayor que la del retículo endoplasmático rugoso. La ausencia de ribosomas impide la síntesis de proteínas, pero no la de ácidos grasos y esteroides.

**Complejo de Golgi.** El primer paso en la vía de transporte es el pasaje a través del complejo de Golgi, formada por cisternas (cavidades) ósea, pequeños sacos membranosos aplanados de bordes salientes que se asemejan a una pila de pitas (pan árabe). Las vesículas de transporte provenientes del retículo endoplasmático se fusionan para formar la cara de entrada. Las diferentes enzimas presentes en las regiones de entrada, medial y de salida del complejo de Golgi permiten que cada una de estas áreas modifique, distribuya y envuelva las proteínas en vesículas para su transporte hacia diferentes destinos. La cara de salida modifica las moléculas en forma adicional y luego las selecciona y envuelve para transportarlos hacia su destino final. Las proteínas que llegan al complejo de Golgi lo atraviesan y salen de él gracias a la maduración de las cisternas y los intercambios que ocurren por medio de las vesículas de transferencia.

**Lisosomas:** (lisis=disolución y soma=cuerpo). Son vesículas rodeadas por membranas que se forman en el complejo de Golgi. En su interior puede contener hasta 60 tipos de poderosas enzimas digestivas e hidrolíticas que pueden digerir una gran variedad de moléculas una vez que los lisosomas se fusionaron con las vesículas formadas con la endocitosis. Como las enzimas lisosómicas funcionan mejor pH acido, la membrana lisosómica contiene bombas de transporte activo que importa iones hidrógeno ( $H^+$ ). Las enzimas lisosómicas también contribuyen al reciclado de las estructuras celulares deterioradas. Un lisosoma puede ingerir otro orgánulo,

digerirlo y luego devolver los componentes digeridos al citosol para su reutilización; de esta manera, los orgánulos maduros se reponen continuamente. El proceso por medio del cual se digieren los orgánulos deteriorados se denomina autofagia, por la cual el orgánulo que se va a digerir queda rodeado por una membrana procedente del retículo endoplasmático y se forma una vesícula denominada autofagosoma que, a su vez, luego se fusiona con un lisosoma. La autofagia también está involucrada en la diferenciación celular, el control del crecimiento, la remodelación de los tejidos, la adaptación a ambientes adversos y la defensa de la célula. Las enzimas lisosómicas también pueden destruir toda la célula que las contiene mediante el proceso de autolisis, que se identifica en algunas situaciones patológicas y también es responsable del deterioro de los tejidos que ocurre inmediatamente después de la muerte.

**Peroxisomas:** son más pequeños que los lisosomas, también conocidos como microcuerpos, contienen varias oxidases, que son capaces de oxidar (eliminar átomos de hidrógeno) diversas sustancias orgánicas. Por ejemplo, los aminoácidos y los ácidos grasos pueden oxidarse en los peroxisomas como parte del metabolismo normal. Asimismo, las enzimas de los peroxisomas oxidan sustancias tóxicas como el alcohol.

**Mitocondrias:** como las mitocondrias (mitos=hilo y khondrion=granulo) generan la mayor parte del ATP a través de la respiración aerobia (que requiere oxígeno), se dice que son las centrales de energía de las células. Una célula puede tener desde cientos hasta varios miles de mitocondrias de acuerdo con su actividad. Las células activas como las de los músculos, el hígado y los riñones, que utilizan ATP a gran velocidad, tienen un número elevado de mitocondrias. Están constituidas por una membrana mitocondrial externa y una membrana mitocondrial interna, con un pequeño espacio lleno de líquido entre ambas. Ambas tienen una estructura similar a la membrana citoplasmática. La membrana mitocondrial interna contiene una

serie de pliegues denominados crestas mitocondriales. Los complejos pliegues de las crestas proporcionan una superficie extensa para las reacciones químicas que intervienen en la fase aeróbica de la respiración celular, o sea, las reacciones que producen la mayor parte del ATP de la célula. Las enzimas que catalizan estas reacciones están situadas en las crestas y en la matriz mitocondrial. Las mitocondrias también cumplen una función importante y temprana en la apoptosis. Al igual que los peroxisomas, las mitocondrias se autorreplican, proceso que tiene lugar durante los intervalos de aumento de la demanda energética por parte de la célula o antes de su división. La síntesis de algunas de las proteínas del funcionamiento mitocondrial se produce en los ribosomas de la matriz mitocondrial.

**Las vacuolas:** son espacios llenos de fluido que están presentes en muchas células, especialmente en las vegetales. En las células animales, las vacuolas son más pequeñas y tienen funciones como el almacenamiento de agua, sales y nutrientes. Función: En animales: Participan en el almacenamiento de sustancias (agua, sales y nutrientes) y la excreción de desechos (en una mínima medida). En plantas: Almacenan agua y otros materiales.

**Cloroplastos (En células vegetales)** Los cloroplastos son organelos presentes en las células vegetales (y algunas algas). Contienen clorofila, un pigmento que captura la luz solar para realizar la fotosíntesis, un proceso que convierte la energía solar en energía química almacenada en moléculas orgánicas. Función: Realizan la fotosíntesis: convierten la luz solar en energía química.

### **Conclusión.**

El estudio de la célula en la formación del futuro médico es primordial, indispensable y fundamental, ya que durante la práctica clínica nos servirá para poder entender el por qué y el

cómo, así como a resolver las patologías del ser humano, y solo de esta forma se reforzará el conocimiento requerido a través de este ensayo más sin embargo será importante repasar de forma periódica para recordar y reforzar el conocimiento aprendido en esta materia.

## Bibliografía.

- Tortora GJ, Derrickson B. Principios de Anatomía y Fisiología. 15° ed. México: editorial Medica Panamericana; 2017.
- Geneser Histología /Annemarie Brüel (y cuatro más): traducción de Karen Mikelsen – México D.F.: editorial Medica Panamericana; 2014.