



# **Mi Universidad**

## **Células y funciones**

*Mireya Soledad Méndez Méndez*

*Célula y sus funciones*

*Ier Parcial*

*Micro anatomía*

*Dr. Agenor Abarca Espinoza*

*Licenciatura en Medicina Humana*

*Ier semestre*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 13 de septiembre de 2024*

¿Qué es una célula? Las células son unidades funcionales y estructurales básicas vivientes del organismo. Donde el cuerpo humano posee más de 100 mil billones de células.

La célula se puede clasificar en dos grupos:

#### **Eucariotas:**

- -Tiene un núcleo.
- -Mas grande (+10 micrómetros).
- -Reproducción asexual y sexual.
- -Organismos unicelulares y pluricelulares.

#### **Procariotas:**

- Mas pequeña (-10 micrómetros).
- NO contiene núcleo.
- Organismos unicelulares.
- Reproducción asexual.

Forma todos los organismos vivos y los tejidos del cuerpo. Las tres partes principales de la célula son:

- **La membrana citoplasmática:** Superficie externa que permite la comunicación entre las células del medio externo, es flexible y separa el medio interno del medio externo. Es una barrera que ayuda a regular el flujo de materiales hacia el interior y exterior de la célula. Ayuda a establecer y mantener el ambiente apropiado para las actividades celulares normales.
- **Núcleo:** Es el orgánulo que contiene la mayor parte de ADN (Acido desoxirribonucleico) de la célula, contiene miles de unidades hereditarias denominadas Genes.
- **Citoplasma:** Abarca todos los contenidos de la célula que se encuentran en la membrana citoplasmática y el núcleo.
- **Citosol:** Es la porción líquida del citoplasma (líquido intracelular) y esta contiene agua, solutos disueltos y partículas de suspensión.  
Dentro de esta se encuentran varios tipos diferentes orgánulos (Órganos pequeños).

Las células contienen material hereditario del organismo y pueden hacer copias de sí mismas. Dentro de la célula está el núcleo que contiene el nucléolo y la mayor parte del ADN celular, además es donde se produce casi todo el ARN.

Las partes de una célula: La célula está rodeada por una membrana, con receptores en la superficie; además, tiene varias estructuras pequeñas en su interior, como el núcleo, las mitocondrias, el retículo endoplasmático y el aparato de Golgi. Estas desempeñan funciones específicas en la célula.

## “ORGANULOS DE LA CELULA EUCARIOTA Y SUS FUNCIONES”

- **Membrana celular, plasmática o citoplasmática:** Es una membrana que rodea la célula. Está formada por fosfolípidos y proteínas intercaladas, entre otros compuestos. La membrana plasmática sirve para dar forma a la célula, delimita el exterior y el interior de la célula y regula las sustancias que entran y salen de ella.
- **Pared celular:** Es una capa rígida que se encuentra por fuera de la membrana plasmática y le otorga a la célula forma, sostén y protección. La pared celular está presente solo en las células vegetales y en las de los hongos, aunque su composición varía entre ambos tipos celulares: en las plantas se compone de celulosa y proteínas, mientras que en los hongos está formada por quitina. Si bien esta estructura le **brinda protección a la célula**, le impide su crecimiento y la limita a estructuras fijas.
- **Núcleo celular:** Es un orgánulo central, limitado por una envoltura porosa que permite el intercambio de material entre el citoplasma y su interior. El núcleo contiene el material genético (ADN) de la célula, que se organiza en cromosomas. Además, dentro del núcleo existe una región especializada llamada nucleolo, donde se transcribe el ARN ribosomal que luego formará parte de los ribosomas. El núcleo está presente en todas las células eucariotas.
- **Citoplasma:** El citoplasma está formado por el citosol (que es la parte acuosa que contiene sustancias disueltas) y los orgánulos (que son estructuras que tienen distintas funciones especializadas).
- **Lisosomas:** Son vesículas que contienen enzimas digestivas, presentes exclusivamente en las células animales. En los lisosomas se llevan a cabo procesos de digestión celular, catalizados por las enzimas que contienen en su interior. Los lisosomas pueden digerir otro orgánulo para reutilizar sus componentes individuales por la célula, lo que se denomina “autofagia”, o también pueden digerir una célula entera, lo que se denomina “autólisis”. Estos orgánulos se forman en el aparato de Golgi.
- **Mitocondrias:** Son los organelos donde se lleva a cabo el proceso de **respiración celular**. Están rodeadas por una doble membrana, que sirve como superficie para que ocurran las reacciones de la respiración celular. Las mitocondrias están presentes en todos los tipos de células eucariotas y su número varía en función de las necesidades que tengan: las células con altos requerimientos energéticos suelen tener una mayor cantidad de mitocondrias.

- **Cloroplastos:** Son los organelos en los cuales se lleva a cabo la **fotosíntesis**, y presentan un sistema complejo de membranas. Se componen fundamentalmente de clorofila, un pigmento verde que participa en el proceso fotosintético y permite captar la luz solar. Los cloroplastos son exclusivos de las células fotosintéticas, por lo que están presentes en todas las plantas y las algas, cuyo color verde característico viene dado por la presencia de la clorofila.
- **Vacuola:** Es un tipo de vesícula de gran tamaño que almacena agua, sales minerales y otras sustancias, y que se encuentran solamente en las células vegetales. La vacuola **mantiene la forma celular y le proporciona sostén a la célula**, además de participar en el **movimiento intracelular** de las sustancias. Las células animales poseen vacuolas, pero de menor tamaño y en mayor cantidad.
- **Centríolos:** Son estructuras tubulares que se encuentran exclusivamente en las células animales. Participan en la **separación de los cromosomas** durante el proceso de división celular.
- **Retículo endoplasmático (RE):** Es un sistema de membranas que se extiende desde el núcleo celular. Este orgánulo se divide en dos estructuras:
  - **Retículo endoplasmático rugoso (RER):** Se ubica a continuación de la membrana nuclear. En la superficie del RER se encuentran los ribosomas, que son los orgánulos donde ocurre la **síntesis de proteínas** que son utilizadas por otros orgánulos o exportadas hacia el exterior de la célula.
  - **Retículo endoplasmático liso (REL):** En este orgánulo no se sintetizan proteínas porque no contiene ribosomas, pero sí **se sintetizan ácidos grasos** y esteroides.
- **Aparato de Golgi:** Es un orgánulo compuesto por un conjunto de discos y sacos aplanados que se denominan “cisternas”. La función del aparato de Golgi se relaciona con la **modificación y empaquetamiento de las proteínas** y otras biomoléculas (como hidratos de carbono y lípidos) para su secreción o transporte.
- **Ribosomas:** Están formados por dos unidades que se forman en el nucleolo y se ensamblan en el citoplasma. Son los orgánulos donde ocurre la **síntesis de proteínas**.
- **Centrosoma:** Está presente en células eucariotas de animales. Este orgánulo está formado por centríolos y material pericentriolar y es muy importante en el proceso de **división celular**.
- **Citoesqueleto:** Está presente en células eucariotas. Se forma por microfilamentos compuestos de actina y miosina, por filamentos intermedios compuestos por queratina y por microtúbulos compuestos por tubulina.

Su función **es mantener la forma de la célula, darle estabilidad mecánica, contribuir al movimiento** de los orgánulos y de la célula como un todo.

- **Leucoplastos:** Están presentes en las células eucariotas de las plantas. Su principal función es participar en la **conversión de azúcares** en polisacáridos, grasas y proteínas.

## “ORGANULOS DE LA CELULA PROCARIOTA Y SUS FUNCIONES”

- **Membrana plasmática:** Es la frontera que divide el interior y el exterior de la célula y que sirve de filtro para permitir el ingreso y/o la salida de sustancias (como la incorporación de nutrientes o la salida de residuos).
- **Pared celular:** Consiste en una capa resistente y rígida que se encuentra por fuera de la membrana celular, lo que le confiere forma definida a la célula y una capa adicional de protección.
- **Citoplasma:** Es una sustancia coloidal muy fina que compone el “cuerpo” celular y se encuentra en el interior de la célula.
- **Nucleoide:** No llega a ser un núcleo, es una región muy dispersa que forma parte del citoplasma, donde suele hallarse una sola molécula circular de ADN que puede estar asociada con una pequeña cantidad de ARN y proteínas no isotónicas. Esta molécula de ADN es indispensable para la reproducción.
- **Ribosomas:** Son complejos de proteínas y piezas de ARN que permiten la **expresión y traducción de la información genética**, es decir, sintetizan las proteínas requeridas por la célula en sus diversos procesos biológicos, conforme a lo estipulado en el ADN.
- **Compartimientos procariotas:** Son exclusivos de las células procariotas. Varían según el tipo de organismo y tienen funciones muy específicas dentro de su metabolismo. Algunos ejemplos son: clorosomas (necesarios para la fotosíntesis), carboxisomas (para fijar el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)), ficobilisomas (pigmentos moleculares para recoger la luz solar), magnetosomas (permiten orientación conforme al campo magnético terrestre), etc.
- **Flagelo:** Es un orgánulo en forma de látigo empleado para **movilizar la célula**, a modo de cola propulsora.
- **Membrana externa:** Es una **barrera celular** adicional que caracteriza a las bacterias gran-negativas.

- **Cápsula:** Es una capa formada por polímeros orgánicos que se deposita por fuera de la pared celular. Tiene una función **protectora** y también se utiliza como depósito de alimento y lugar de eliminación de desechos.
- **Periplasma:** Es un espacio que rodea al citoplasma y lo separa de las membranas externas, lo que permite una mayor efectividad en distintos tipos de intercambio energético.
- **Plásmidos:** Son formas de ADN no cromosómico, de forma circular, que en ciertas bacterias acompañan al ADN bacteriano y se replican de modo independiente, lo que les confiere características esenciales para una mayor adaptabilidad al medio ambiente.

## BIBLIOGRAFIA

Ondarse Álvarez, D. (2023). *Célula eucariota. Enciclopedia concepto de.* .

Tortora, G. J. (2018). *Principios de anatomía y fisiología.* Panamericana.