

**Mi Universidad**

## **La célula y sus organelos.**

*Heidy Elizabeth Filio Villatoro  
La célula y sus organelos.*

*1er Parcial*

*Microanatomía  
Dr. Agenor Abarca Espinosa*

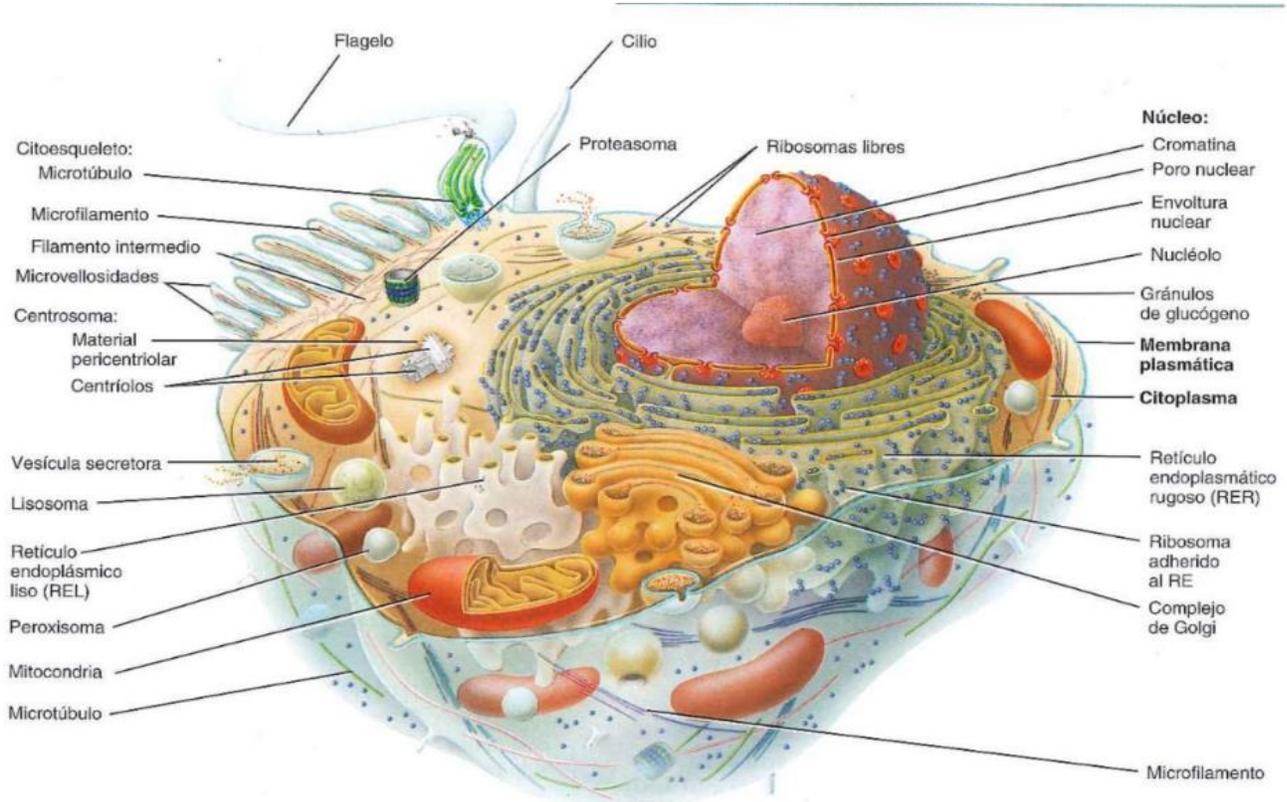
*Licenciatura en Medicina Humana*

*1er. Semestre*

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

Las células son las unidades funcionales y estructurales básicas vivientes del organismo. El estudio de las células se denomina biología celular o citología.

Podemos dividir las células en tres partes principales; la membrana citoplasmática, el citoplasma y en núcleo.



La célula es una unidad estructural y funcional de todos los organismos vivos.

Constituye la forma más pequeña y simple de organización biológica, es decir, la estructura ordenada y viviente más pequeña que se conoce.

Los orgánulos son estructuras especializadas dentro de la célula; tienen forma características y llevan a cabo funciones específicas en el crecimiento, el mantenimiento y la reproducción celular.

Tipos de célula:

Las células se pueden clasificar según si tienen o no una membrana que rodea al núcleo, llamada "membrana nuclear".

Según esta clasificación pueden ser procariontas o eucariotas.

Las células procariontas:

Tienen una estructura básica sencilla, sin membrana nuclear, por donde su material genético se encuentra disperso en el citoplasma, reunido en una zona llamada nucleóide.

La reproducción de las células pueden ser de dos tipos; asexual (por el mecanismo de mitosis) y parasexual (intervienen tres procesos relacionados con el intercambio y la incorporación de cambios en el material genético: la conjugación, la transducción y la transformación del ADN).

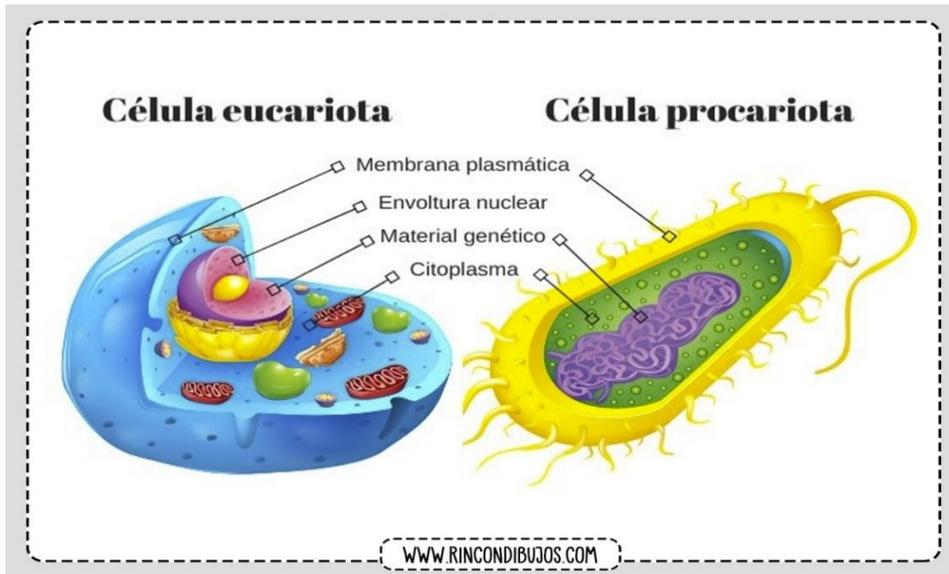
Las células procariontas pueden ser autótrofas (elaboran su propio alimento) o heterótrofas (se alimentan de materia orgánica producida por otros ser vivo). Lo cual se traduce en varios mecanismos:

- 1.- Fotosíntesis.
- 2.- Quimiosíntesis.
- 3.- Nutrición simbiótica.
- 4.- Nutrición saprofita.
- 5.- Nutrición parasita.

La célula eucariota es una célula con un núcleo definido que contiene la mayor parte de su ADN.

Tipos de célula eucariota:

- 1.- Células vegetales.
- 2.- Células animales.
- 3.- Células de los hongos.
- 4.- Células de protistas.



**Partes de la célula:**

**Membrana plasmática o citoplasma:** Es una **barrera flexible** pero a la vez resistente que **rodea** y contiene el citoplasma de la célula, se describe mejor con el modelo estructural de mosaico fluido. Se asemeja a un mar de lípidos en constante movimiento que contiene un mosaico de numerosas proteínas diferentes. Algunas de las proteínas presentes en la membrana citoplasmática permiten la transferencia de las moléculas polares y los iones hacia el interior y el exterior de la molécula. La bicapa lipídica es el marco estructural básico de la membrana citoplasmática.

**Pared celular:** Es una envoltura que **rodea totalmente el protoplasto** de las células vegetales. Al igual da rigidez a la célula, protege su contenido, funciona como mediadora en todas sus relaciones con el entorno, actúa como compartimiento celular y soporta las fuerzas osmóticas y el crecimiento.

**Núcleo:** Es una estructura esférica u ovalada que en general corresponde al elemento más prominente de una célula. La mayoría de las células tienen un solo núcleo, aunque algunas, como los eritrocitos maduros crecen de él.

El núcleo está separado del citoplasma por una doble membrana denominada **envoltura** o **membrana nuclear**. Las dos capas de la membrana nuclear son bicapas lipídicas similares a las de la membrana del citoplasma.

**Mitocondria:** Consta de una **membrana externa lisa**, una **membrana interna provista de cresta** y una **cavidad llena de líquido denominada matriz**. Son las estructuras donde se realiza la respiración celular, proceso que le permite a la célula obtener energía en forma de **ATP**. Por lo general, las mitocondrias se localizan en los sitios de las células por donde ingresa el oxígeno. Una célula puede tener hasta miles de mitocondrias según la actividad que realice.

**Lisosomas:** Son vesículas rodeadas por membrana que contiene enzimas digestivas.

Los lisosomas cumplen funciones en la digestión de los orgánulos deteriorados (autofagia), en la digestión de las células huésped (autólisis) y en la digestión extracelular.

**Ribosomas:** Son los sitios donde se sintetizan las proteínas, cuenta con un alto nivel de RNA Y rRNA, puede contener más de 50 proteínas y tiene una estructura de dos subunidades.

La subunidad **mayor 50s**; que consiste de **3 moléculas de ARN** y **alrededor de 46 proteínas**.

La subunidad **menor 30s**; que consiste de **1 molécula de ARN** y **32 proteínas**.

**Aparato de Golgi:** Es el primer paso de la vía de transporte, formado por **20 cisternas** (cavidades) que son pequeños sacos membranosos de bordes salientes.

Todas las proteínas que se exportan de la célula se procesan por el complejo de Golgi.

**Consta de:**

Vesículas de transporte saliente.

Vesículas de transporte de entrada.

Cisternas; cisterna cara de entrada, cisterna intermedial y cisterna cara de salida.

Lumen.

**Retículo endoplasmático:** Es una red de membranas en forma de sacos aplanados o túbulos, el RE se extiende desde la membrana o envoltura nuclear lo cual está conectada a través de todo el citoplasma.

**El RER;** se continua con la membrana nuclear y se suele presentar pliegues que forman una serie de sacos planos.

**El REL;** se extiende desde el RER para formar una red de túbulos membranosos, a diferencia del RER, el RER carece de ribosomas en la superficie externa de sus membranas.

**Centrosoma:** Este orgánulo está formado por **centriolos** y material pericentriolar (conjunto de proteínas que rodea a los centriolos). Los centriolos son estructuras formadas por **microtúbulos** rodeados de material pericentriolar, que está formado por complejos de la proteína **tubulina**. Los complejos de tubulina son los centros de organización para el crecimiento del huso mitótico (el conjunto de microtúbulos que participan en la división celular).

**Citoesqueleto:** Consiste en un conjunto de filamentos de proteínas que se extienden por el **citósol**. Sirve para establecer la forma de la célula y organizar el contenido en su interior. Al igual, **ayuda al movimiento** de los orgánulos dentro de la célula, de los cromosomas en la división celular y de células enteras.

**Cilios:** Son extensiones de la membrana plasmática, **similares a los pelos**. Los cilios realizan un movimiento parecido a un remo para mover el líquido que rodea a la célula.

**Flagelos:** Tienen **estructura similar a los cilios**, pero **son más largos**. Los flagelos mueven las células enteras, como si fuesen pequeños propulsores que les infieren movimiento. La única célula con flagelo en el cuerpo humano es el espermatozoide.

**Cloroplastos:** En los tilacoides ocurre la reacción que absorbe los fotones de la luz solar para realizar la fotosíntesis. Aunque los cloroplastos son exclusivos de las células de plantas y algas, existe un molusco llamado babosa esmeralda (**Elysia chlorotica**) que se alimenta de los cloroplastos del alga *Vaucheria litorea*. Así, utilizando los cloroplastos del alga, este molusco es capaz de realizar fotosíntesis.

**Vacuolas:** Estos orgánulos son vesículas formadas por **membrana plasmática**. Su función **es almacenar agua, moléculas y nutrientes**.

**Cromoplastos:** Estos orgánulos **almacenan carotenos**, que son los **pigmentos que le confieren los colores a las raíces, flores y frutos**.

**Leucoplastos:** **Almacenan sustancias poco coloreadas** y contribuyen a la **conversión de azúcares en polisacáridos, grasas y proteínas**.

**Pili:** Los Pili son extensiones con forma de **pelos constituidas** por la **proteína pilina**. Están ubicados en la **superficie de ciertas bacterias** y les **permiten transferir su material genético a otras bacterias**.

### **Referencias:**

“¿Qué es una célula?” (2021) En: gov Disponible en: <https://medlineplus.gov>. Consultado: 27 de diciembre de 2022.

Fortoul van der Goes D.I.(Ed.), (2017). Histología y biología celular, 3e. McGraw Hill. <https://accessmedicina.mhmedical.com>

“Célula” En: [/es.wikipedia.org](https://es.wikipedia.org) Disponible en: <https://es.wikipedia.org> Consultado: 27 de diciembre de 2022.

“La célula. Meiosis” (2022) En: Disponible en: <https://mmegias.webs.uvigo.es> Consultado: 27 de diciembre de 2022.

Tortora-Derrickson, (2006). Principios de Anatomía y Fisiología, 11na Edición, Editorial Médica Panamericana.

PRINCIPLES OF ANATOMY AND PHYSIOLOGY, 15th Edition

© 2017, 2012, 2009, 2006, 2003, 2000 Biological Sciences Textbooks, Inc. y Bryan Derrickson Publicada por John Wiley & Sons, Inc.

Todos los derechos reservados. Este libro se publica con autorización del editor original John Wiley & Sons, Ltd.

Copyright © 2018, Gestora de Derechos Autorales, S.L... Madrid, España.

Traducción de Editorial Médica Panamericana, S.A.

Efectuada por Silvia Rondinone, Jorge Frydman, Karina Tzal, Silvia Cwi, Marcela Haro, Mariana Morando y Virginia Altomonte.