

# UDS



Daiana Stephanie Pérez Guillén

Resumen de la célula

Primer Parcial

Microanatomía

Dr. Agenor Abarca Espinosa

Licenciatura en Medicina Humana

Primer semestre

# *La célula*

La célula es la forma más pequeña de vida y la unidad básica de la que están hechos los seres vivos o bien es la Unidad estructural y funcional del organismo.

Todos los organismos están formados de células y son tan pequeñas que no podemos verlas a simple vista.

Se conocen dos tipos básicos de células, las eucariotas que contienen un núcleo celular bien definido y las procariotas que carecen de él. En general, las eucariotas forman parte de los grandes organismos multicelulares como animales, plantas o el ser humano, mientras que las procariotas son parte única de los organismos unicelulares como las bacterias o Arqueos.

## *Células procariotas*

Las células procariotas fueron los primeros seres vivos en la tierra y aparecieron hace unos 3,500 millones de años. Su estructura es básica por lo que no forman organismos multicelulares y tienen estas características que las distinguen de las eucariotas:

- Las células procariotas son parte del Reino Monera, o sea, Arqueos y Bacterias.
- Son los organismos más pequeños y su tamaño se encuentra entre los 1-5 micrómetros.
- No poseen un núcleo definido y por consiguiente tampoco membrana nuclear.

- El ADN se encuentra en un solo cromosoma normalmente circular ubicado en el citoplasma.
- En el citoplasma también se encuentran los ribosomas, pero no contiene los otros orgánulos como mitocondrias, lisosomas, centriolos ni vacuolas.
- Los seres vivos formados por células procariotas reciben el nombre de organismos o seres procariontes.
- La organización de este tipo de células normalmente es unicelular.
- Su reproducción es por fisión binaria.

Las células procariotas fueron las primeras formas de vida en la tierra y su estructura y funcionamiento es mucho más sencilla que la de las células eucariotas.

### ***Células eucariotas***

- Las células eucariotas tienen usualmente una organización multicelular compleja formando organismos superiores, aunque también pueden ser parte de organismos unicelulares.
- Forman los organismos de los reinos Protista, Plantae, Animalia y Fungi.
- Poseen un núcleo diferenciado de sus otras partes, cubierto de una doble membrana nuclear.
- Su ADN se encuentra en moléculas lineales y tienen varios cromosomas.

- Las células eucariotas poseen orgánulos especializados como el citoplasma, mitocondrias, vacuolas, etcétera, que pueden identificarse independientemente en su interior y están separados por membranas.
- Su tamaño es mayor y miden entre 10-100 micrómetros. Contienen mitocondrias y en el caso de las células vegetales cloroplastos.
- Su división es por mitosis y meiosis.

El ADN o material genético de una célula eucariota está contenido únicamente en el núcleo celular. Los organismos constituidos por células eucariotas son llamados seres eucariontes

### ***Partes de la célula***

El estudio elemental de la célula hace ver que esta unidad es diferente en los animales y vegetales. Ambas tienen en común la presencia de una membrana celular, el citoplasma, el núcleo y otras estructuras especializadas llamadas orgánulos.

- **Membrana plasmática o citoplasmática** (presente en células eucariotas y procariotas). Es una membrana que divide la parte exterior de la parte interior de la célula. Está formada por una doble capa continua de fosfolípidos y proteínas intercaladas o adheridas a su superficie. Las funciones de esta membrana son dar forma y estabilidad a la célula, separar el contenido interno de la célula del medio que la rodea, permitir la entrada y la salida

de sustancias a la célula e intervenir en la interacción entre células.

- **Pared celular** (presente en células procariotas y en células eucariotas de plantas, hongos y algas). Es una capa gruesa y bastante rígida que está localizada en la parte externa de la membrana plasmática. Le confiere resistencia y estabilidad a la célula. Su composición varía según el tipo de célula, por ejemplo, en las plantas la pared celular está compuesta principalmente por celulosa, mientras que en las bacterias está formada por peptidoglicano (copolímero formado por azúcares y aminoácidos).
- **Núcleo** (presente en células eucariotas). Contiene casi todo el material genético (ADN) de la célula y está rodeado por una envoltura nuclear que contiene poros. Sus principales funciones son almacenar la información genética, controlar las actividades de todos los orgánulos y coordinar la reproducción celular.
- **Nucleoide** (presente en células procariotas). Es una región en la que se encuentra el ADN, que en las células procariotas es una única molécula con forma circular y cerrada. A diferencia del núcleo en células eucariotas, el nucleoide no tiene envoltura nuclear.
- **Citoplasma** (presente en células eucariotas y procariotas). Es la parte de la célula que se ubica entre la membrana citoplasmática

y el núcleo. Está constituido por una parte líquida llamada “citosol”, que se compone de agua, iones y proteínas. En el citosol están sumergidos todos los orgánulos. La función principal del citoplasma es servir de soporte para los orgánulos de la célula y ayudar en los procesos metabólicos que ocurren dentro de ella.

- **Mitocondrias.** Están presentes en células eucariotas de animales y plantas. 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.** Están presentes en células eucariotas de animales. Son vesículas rodeadas de membrana que se originan en el aparato de Golgi. Tienen enzimas digestivas e hidrolíticas (enzimas que aceleran la hidrólisis de los enlaces químicos) en su interior que pueden digerir una gran cantidad de moléculas. Por otra parte, pueden digerir otro orgánulo del interior de la célula y devolver sus componentes al citosol para que sean reutilizados por la célula (proceso que se llama “autofagia”, y digerir una célula entera (proceso que se llama “autólisis”). Si los

componentes que digieren los lisosomas provienen del exterior de la célula, el proceso se llama “heterofagia”.

- **Ribosomas.** Están presentes en células eucariotas y procariotas. Son los encargados de la síntesis de proteínas. En las células eucariotas estos orgánulos están constituidos por dos subunidades que se forman por separado en el nucléolo (un cuerpo ubicado dentro del núcleo) y se unen en el citoplasma para sintetizar proteínas. Por otra parte, en las células eucariotas, estos orgánulos se encuentran en la membrana nuclear, en el retículo endoplasmático rugoso, en el citosol, en las mitocondrias y en los cloroplastos (en el caso de las plantas). En las células procariotas los ribosomas se encuentran en el citosol.
- **Aparato de Golgi.** Está presente en la mayoría de las células eucariotas. Se encarga de transportar y modificar las proteínas que son sintetizadas en los ribosomas adheridos al retículo endoplasmático rugoso.
- **Retículo endoplasmático.** Está presente en las células eucariotas. Es un conjunto de membranas que se extiende desde la membrana nuclear hasta el citoplasma. Existen dos tipos de retículo endoplasmático:
  - **Retículo endoplasmático rugoso (RER).** Es una estructura ubicada a continuación de la membrana nuclear. La superficie del RER está cubierta de

ribosomas (orgánulos responsables de la síntesis de proteínas).

- **Retículo endoplasmático liso (REL).** Es una estructura que se extiende desde el RER. La superficie del REL no contiene ribosomas, por lo que no se sintetizan proteínas en su estructura, pero sí se sintetizan ácidos grasos y esteroides.
- **Centrosoma.** Está presente en células eucariotas de animales. 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.** Está presente en células eucariotas y tiene una estructura análoga en procariotas. Consiste en un conjunto de filamentos de proteínas que se extienden por el citosol. Sirve para establecer la forma de la célula y organizar el contenido en su interior. Además, ayuda al movimiento de los orgánulos dentro de la célula, de los cromosomas en la división celular y de células enteras.



- **Cilios.** Están presentes en células procariotas y en células eucariotas de animales y algunas algas. 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.** Están presentes en células procariotas y en eucariotas de animales y algunas algas. 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.** Están presentes en células eucariotas de plantas y algas verdes. Están formados por dos membranas que contienen vesículas, clorofila y tilacoides en su interior. 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 que se alimenta de los cloroplastos del alga *Vaucheria litore*. Así, utilizando los cloroplastos del alga, este molusco es capaz de realizar fotosíntesis.
- **Vacuolas.** Están presentes en todas las células eucariotas vegetales y en algunas de animales. Además, pueden estar presentes en algunas células procariotas. Estos orgánulos son

vesículas formadas por membrana plasmática. Su función es almacenar agua, moléculas y nutrientes.

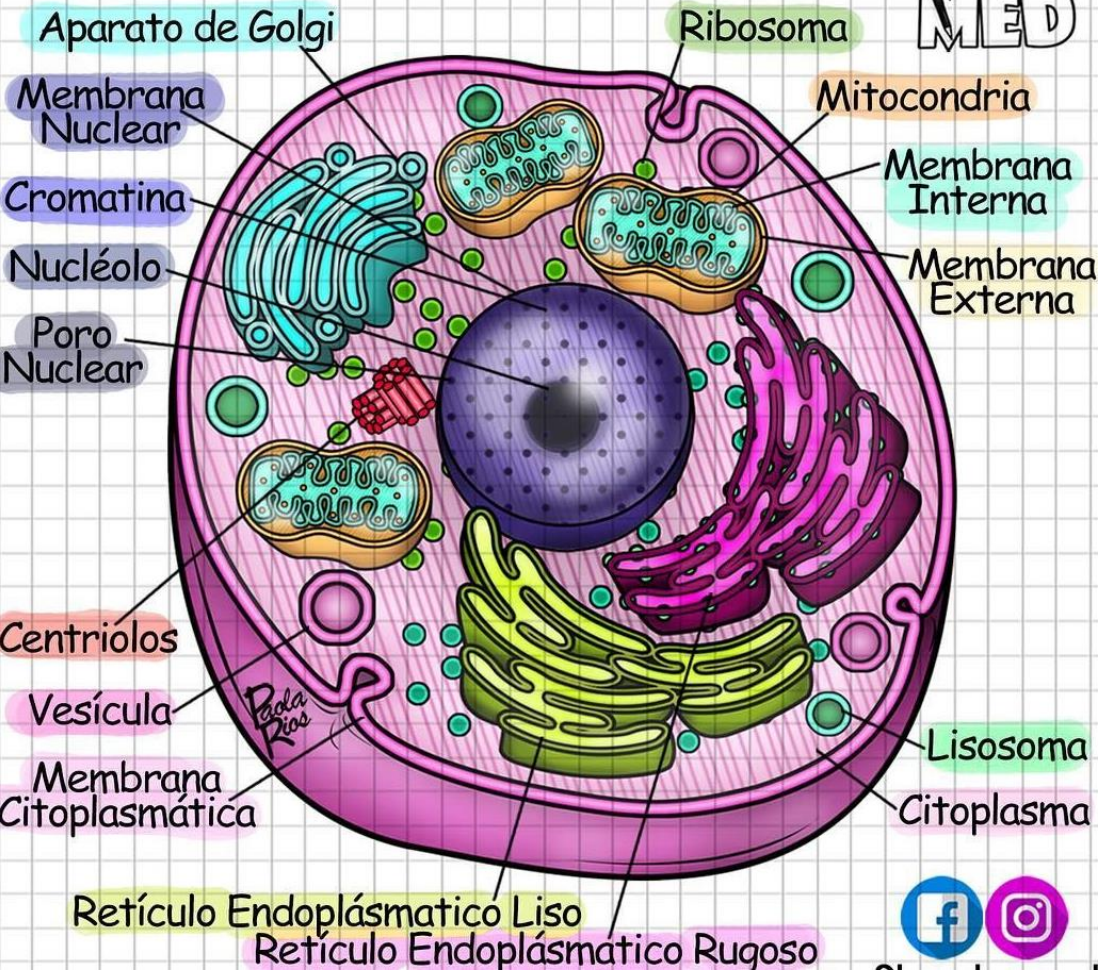
- **Cromoplastos.** Están presentes en las células eucariotas vegetales. Estos orgánulos almacenan carotenos, que son los pigmentos que le confieren los colores a las raíces, flores y frutos.
- **Leucoplastos.** Están presentes en las células eucariotas de las plantas. Almacenan sustancias poco coloreadas y contribuyen a la conversión de azúcares en polisacáridos, grasas y proteínas.
- **Pili.** Están presentes en células procariotas. Los Pili son extensiones con forma de pelos constituidas por la proteína pillina. Están ubicados en la superficie de ciertas bacterias y les permiten transferir su material genético a otras bacterias.

## **Bibliografías:**

- *Célula - concepto, tipos, partes y funciones.* (s. f.). Concepto. <https://concepto.de/celula-2/>
- De Redacción, E. (2022, 7 octubre). *Célula: qué es, características, tipos y partes.* *bioenciclopedia.com.* <https://www.bioenciclopedia.com/celula-que-es-caracteristicas-tipos-y-partes-751.html>
- Zulma. (2021, 16 octubre). *Misel te ha enviado un Pin.* Pinterest. <https://www.pinterest.com.mx/pin/306948530862016619/>

# CÉLULA EUCARIOTA

Sketch  
MED



Sketch  
MED

# PROCARIOTA

Vista Microscópica

