



Dr. Agenor Abarca Espinosa

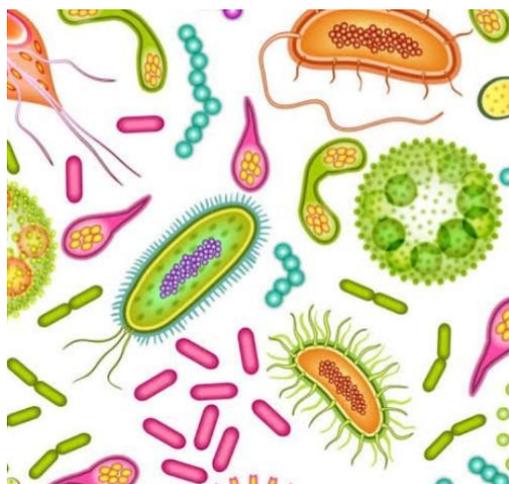
Dayra Azucena Márquez Cruz

La célula

Microanatomía

1er. Pacial

Medicina Humana



- ¿Qué es la célula?

La célula es el componente básico de todos los seres vivos. El cuerpo humano está compuesto por billones de células. Le brindan estructura al cuerpo, absorben los nutrientes de los alimentos, convierten estos nutrientes en energía y realizan funciones especializadas. Las células también contienen el material hereditario del organismo y pueden hacer copias de sí mismas.

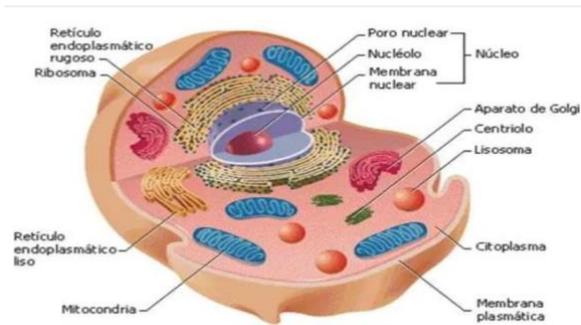
Las células constan de muchas partes, cada una con una función diferente. Algunas de estas partes, llamadas orgánulos, son estructuras especializadas que realizan ciertas tareas dentro de la célula.

La célula es la entidad más pequeña que se considera viva.

El descubrimiento de la célula se considera el paso fundacional del estudio moderno de la vida (biología), dado que permitió comprender la enorme complejidad del cuerpo de los seres vivos y permitió el surgimiento de numerosas ciencias y disciplinas posteriores.

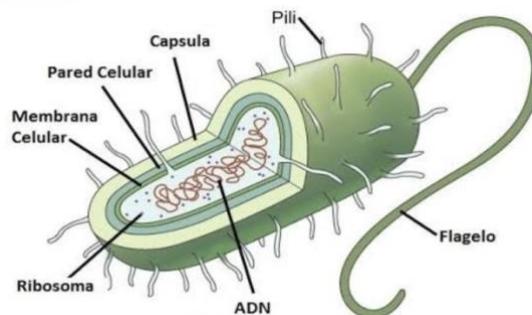
- Célula eucariota

Las células eucariotas son aquellas cuyo material hereditario (ADN) se encuentra envuelto por una membrana, la envoltura nuclear, que forma un núcleo celular. Se caracterizan también por presentar citoplasma en el que se encuentran los distintos orgánulos y el núcleo.



- Célula procariota

Las células procariotas son aquellas que no tienen núcleo diferenciado, de manera que su ADN se encuentra localizado en el citoplasma pero no encerrado en una cubierta membranosa como ocurre con las células eucariotas. Además contienen membrana celular, pared celular, citoplasma y ribosomas. Prácticamente todas las células procariotas son organismos unicelulares.



- Funciones de las células

Las células tienen muchas funciones diferentes. Algunas de las más importantes son:

- Producción de energía: Las células necesitan energía para llevar a cabo sus funciones .
- Producción de proteínas: Las proteínas son esenciales para casi todo en la célula y en el organismo. El proceso de producción de proteínas se llama síntesis de proteínas y la información para llevarla a cabo se encuentra en el ADN.

- **División celular:** Casi todas las células eucariotas pueden replicarse a través de la mitosis, lo que significa que toda la célula, junto con su material genético, se duplica. Las células procariotas se reproducen de diferentes maneras la más común de ellas, es un proceso llamado fisión binaria, que es similar a la mitosis.
- **Transporte:** Una célula puede transportar sustancias dentro y fuera de la membrana celular. Para llevar a cabo funciones tanto dentro como fuera de la célula. Existen diferentes tipos de mecanismos de transporte: activo y pasivo. El transporte activo utiliza energía para hacer entrar o salir de la célula a moléculas que, de otro modo, no podrían atravesar la membrana celular. El transporte pasivo de la célula no requiere energía y se produce gracias al fenómeno de difusión. La mayoría de las moléculas que se transportan de forma pasiva a través de la membrana celular semipermeable son apolares y de tamaño pequeño.
- **Reconocimiento:** Las células pueden comunicarse entre sí gracias al reconocimiento de ciertas moléculas en las superficies celulares. A través de estas moléculas, las células pueden reconocer otras células, pero también material extraño. Esta es una característica importante del sistema inmune a la hora de combatir infecciones y producir anticuerpos.

➤ Partes de una célula

Las células constan de muchas partes, cada una con una función diferente. Algunas de estas partes, llamadas orgánulos, son estructuras especializadas que realizan ciertas tareas dentro de la célula.

Ejemplos :

➤ Citoplasma

Dentro de las células, el citoplasma está formado por un líquido gelatinoso (llamado citosol) y otras estructuras que rodean el núcleo.

➤ Citoesqueleto

El citoesqueleto es una red de fibras largas que forman el marco estructural de la célula. El citoesqueleto tiene varias funciones críticas, incluyendo determinar la forma celular, participar en la división celular y permitir que las células se muevan. También brinda un sistema similar a una vía que dirige el movimiento de orgánulos y otras sustancias dentro de las células.

➤ Retículo endoplásmico

Este orgánulo ayuda a procesar las moléculas creadas por la célula. Además, el retículo endoplásmico transporta estas moléculas a sus destinos específicos, ya sea dentro o fuera de la célula.

➤ Aparato de Golgi

El aparato de Golgi empaqueta las moléculas procesadas por el retículo endoplásmico para ser transportadas fuera de la célula.

➤ Lisosomas y peroxisomas

Estos orgánulos son el centro de reciclaje de la célula. Digieren bacterias extrañas que invaden la célula, eliminan las sustancias tóxicas y reciclan sus componentes celulares gastados.

➤ Mitocondrias

Las mitocondrias son orgánulos complejos que convierten la energía de los alimentos para que la célula

la pueda usar. Tienen su propio material genético, separado del ADN del núcleo, y pueden hacer copias de sí mismas.

➤ Núcleo

El núcleo sirve como centro de comando de la célula, enviando instrucciones a la célula para que crezca, madure, se divida o muera. También alberga ADN (ácido desoxirribonucleico), el material hereditario de la célula. El núcleo está rodeado por una membrana llamada envoltura nuclear, la que protege el ADN y separa el núcleo del resto de la célula.

➤ Membrana celular

La membrana celular (o membrana citoplasmática) es el revestimiento exterior de la célula. Separa la célula de su entorno y permite que los materiales entren y salgan de ella.

➤ Ribosomas

Los ribosomas son orgánulos que procesan las instrucciones genéticas de la célula para crear proteínas. Estos orgánulos pueden flotar libremente en el citoplasma o estar conectados al retículo endoplásmico.

- ¿Qué son los organelos?

Un organelo u orgánulo es una estructura subcelular que lleva a cabo uno o más trabajos específicos en la célula, al igual que un órgano lo hace en el cuerpo. Entre los organelos celulares más importantes están los núcleos, los cuales almacenan la información genética; las

mitocondrias, que producen energía química y los ribosomas, que ensamblan las proteínas.

Un organelo u orgánulo es una estructura específica dentro de una célula. Hay muchos tipos diferentes de organelos. Los organelos también son llamados vesículas. En realidad tienen una función muy importante, porque es una forma de compartimentar todas las funciones que se cumplen dentro de una célula. Es necesario que haya una membrana que rodee a los organelos para que los mecanismos que ocurren dentro de ellos, produzcan un producto diferente. Es así que los organelos están rodeados de una membrana que permite separar la función que cumplen cada uno de ellos. Así, por ejemplo, la mitocondria tiene la función de producir energía, y el lisosoma tiene la función de producir pequeñas moléculas a partir de moléculas grandes, de romper los compuestos. La célula tiene que estar compartimentada porque por ejemplo, la mitocondria utiliza sus propios caminos y todas sus proteínas y enzimas que se necesitan para esto, deben estar dentro de ella, para convertir un producto químico en otro, y las necesidades de los lisosomas son otras, por ejemplo necesita un pH ácido para cumplir su función. Si los productos se mezclaran, no podría cumplirse ninguna de las funciones de los organelos. En síntesis el corazón y el alma de un orgánulo es el tener sus componentes separados lo que permite, por ejemplo, que se de una alta concentración de proteínas o de ácidos, y esto crea el ambiente necesario para que cada organelo pueda cumplir con su función específica.

# Comparación de eucariotas y procariotas

## Eucariotas:

- Los organismos con células eucariotas son hongos, animales, plantas y protistas.
- Tienen una organización unicelular o pluricelular
- Su tamaño va de 10 a 150 micras.
- Presenta orgánulos y citoesqueleto.
- No siempre presenta pared celular.
- Tiene más de un cromosoma lineal, presente en un núcleo diferenciado por una membrana.

## Procariotas:

- Los organismos con células eucariotas son las eubacterias y arqueobacterias.
- Tienen una organización unicelular.
- Su tamaño va de 0,5 a 10 micras.
- Presentan pared celular.
- No tienen orgánulos ni citoesqueleto.
- Tiene un cromosoma circular que se encuentra disperso por el citoplasma

<b>Célula eucariota</b>
<b>Si tienen núcleo</b>
<b>Miden más de 10 micrómetros</b>
<b>Si poseen organelos</b>
<b>Si tienen citoesqueleto</b>
<b>Las hay unicelulares y pluricelulares</b>
<b>Pertencen a los reinos Protista, Fungi, Plantae y Animalia</b>
<b>Las hay de reproducción sexual y asexual</b>

<b>Célula procariota</b>
<b>No tiene núcleo</b>
<b>Miden menos más de 10 micrómetros</b>
<b>No poseen organelos</b>
<b>No tienen citoesqueleto</b>
<b>Siempre son unicelulares</b>
<b>Pertencen a los reinos Bacteria y Archaea</b>
<b>Son de reproducción asexual</b>

➤ Bibliografía

Fernández, Tomás y Tamaro, Elena. «La célula». En Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica. Barcelona, España, 2004.

Angulo, A., Galindo, A., Avendaño, R., Pérez, C. (2009). Biología Celular. Coahuila: Universidad Autónoma de Sinaloa.