



LA CÉLULA COMO OBJETO DE ESTUDIO DE LA BIOQUÍMICA

Ortega Hernandez Paul Humberto

Universidad del Sureste

Lic. Medicina Veterinaria y Zootecnia

M.V.Z. Velazquez Cancino Roman Reyes

Tapachula, Chiapas a 19 de Septiembre del 2024

LA CÉLULA COMO OBJETO DE ESTUDIO DE LA BIOQUÍMICA

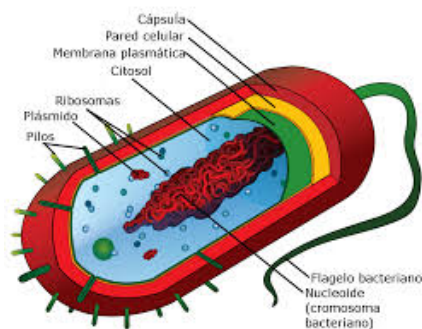
La célula es la unidad básica de la cual están constituidos los organismos vivos. El más complejo, el ser humano, puede contener un billón de ellas, mientras que muchos microorganismos sólo se componen de una sola célula. A pesar de su variedad son células y por ello todas tienen:

- membrana celular
- citoplasma (contiene organelos)
- núcleo central.
- Estructura definida

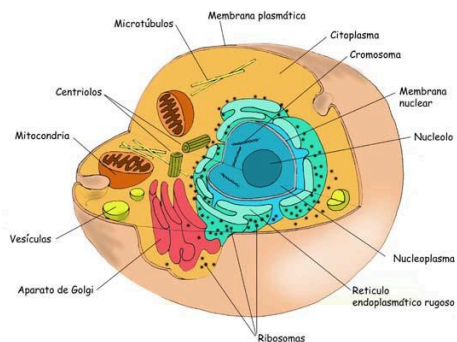
Tienen funciones características como:

- Proporcionarse y transformar la energía
- sintetizar grandes moléculas a partir de otras sustancias más sencillas

Hay proteínas que además de constituir la parte “sólida” de las células, muchas otras proteínas son enzimas pues tienen propiedades catalíticas que aceleran grandemente la velocidad de las reacciones químicas dentro de la célula. La síntesis de proteínas a partir de 20 aminoácidos diferentes tiene lugar bajo la regulación del ácido desoxirribonucleico (ADN) y del ácido ribonucleico (ARN). De un momento a otro la célula se divide: una célula madre ha crecido y da origen a dos células hijas. Los cromosomas que contienen a los genes son los agentes de la herencia. No existe una célula típica sino células diferentes en cada uno de los reinos de la naturaleza. Se pueden mostrar tres de ellas.



Procariota



Eucariota

Tipos de células

La célula es la entidad organizativa más pequeña, se considera la mínima unidad de vida. Hay dos tipos de células en función de su nivel evolutivo, dependiendo de la organización anatómica y funcional. La más simple por nivel evolutivo es la procariota.

Células procariotas

Las células son complejas con estructuras especializadas que determinan la función celular. Cualquier célula puede ser dividida en:

- Membrana plasmática: bicapa formada por lípidos y proteínas que rodean la superficie externa de las células.
- Citoplasma: contenido interno de una célula comprendido entre el núcleo y la membrana plasmática.
- Organelos: estructuras celulares que realizan funciones específicas.

En biotecnología no sólo las células animal y vegetal son importantes sino también las bacterias, levaduras y otros microorganismos. Las bacterias son procariotas:

- No tienen núcleo
- Tienen membrana plasmática rodeada por una pared celular rígida que la protege.
- Sus organelos son los ribosomas.
- El citoplasma contiene el ADN unido a la membrana plasmática y situado en la región nucleoide de la célula
- Algunas tienen cola llamada flagelo para la locomoción.

Células eucariotas

Las células eucariotas (núcleo verdadero) son animales y vegetales, tienen núcleo rodeado por una membrana y muchos organelos. Incluyen hongos y organismos unicelulares llamados protistas.

La membrana plasmática es una barrera compuesta de lípidos, proteínas y carbohidratos.

Funciones:

- Adhesión celular (unión de las células entre sí)
- Comunicación de una célula con otra
- Forma celular
- Transporte de moléculas dentro y fuera de la célula.
- Barrera selectivamente permeable (Controla las moléculas que entran y salen).
- Envuelven y son parte importante de muchos organelos.

El citoplasma está formado por el citosol, fluido gelatinoso, rico en nutrientes y muchos organelos. Cada Organelo es un compartimento en el que tienen lugar reacciones químicas y procesos celulares. Por ejemplo:

- Los lisosomas rompen materiales extraños y orgánulos viejos
- El retículo endoplasmático y el aparato de Golgi sintetizan proteínas, lípidos y carbohidratos (azúcares).

El núcleo:

- Contiene el ADN (pero las mitocondrias y los cloroplastos también).
- Es esférico rodeado por una bicapa (la envoltura nuclear)
- Suele ser lo más grande en células animales.

Diferenciación anatómica de las células

Las células comparten cuatro componentes fundamentales:

- La membrana plasmática
- El citoplasma
- DNA y los ribosomas

Las células deben:

- Obtener energía y nutrientes de su entorno
- Sintetizar proteínas y otras moléculas necesarias para crecer y repararse
- Eliminar los desechos.
- Interactuar con otras
- Reproducirse

Procariontas

- Aunque son sencillas, en las bacterias se pueden encontrar las vías metabólicas principales incluyendo los 3 procesos energéticos fundamentales (glucólisis, respiración y fotosíntesis).

Eucariotas

- Son de mayor tamaño y complejidad
- Mayor contenido de material genético
- Su DNA está en un núcleo rodeado por una doble membrana
- El citoplasma contiene organelos.
- También tiene citoesqueleto de filamentos proteicos para organizar el citoplasma y el movimiento.

Organelos celulares

Permiten el correcto funcionamiento y la supervivencia de la célula. Tienen una estructura y función particular.

- El núcleo, por ejemplo, actúa como el centro de control de la célula, almacenando el ADN y coordinando la actividad genética y la división celular.
- Las mitocondrias ("centrales energéticas"), generan ATP a través de la respiración celular, proporcionando la energía.
- El retículo endoplásmico (RE): el rugoso, que tiene ribosomas adheridos y participa en la síntesis de proteínas, y el liso, involucrado en la síntesis de lípidos y detoxificación.
- El aparato de Golgi modifica, empaqueta y distribuye proteínas y lípidos recibidos del retículo endoplásmico, es un centro de distribución dentro de la célula.
- Los lisosomas descomponen moléculas y reciclan componentes,
- Los peroxisomas detoxifican peróxidos y oxidan ácidos grasos.
- El citoesqueleto (no es un orgánulo), mantiene la forma celular, facilita el movimiento y organiza los organelos dentro de la célula.