

La célula

Las células, que son unidades estructurales y funcionales vivientes rodeadas por una membrana. Todas se forman a partir de células preexistentes por un proceso conocido como división celular. Su estructura común está compuesta de: membrana plasmática, citoplasma y material genético.

1. La membrana plasmática forma la superficie flexible externa de la célula y separa su medio interno del medio externo. Es una barrera selectiva que regula el flujo de materiales hacia el interior y el exterior celular. Esta selectividad ayuda a establecer y mantener el ambiente apropiado para las actividades celulares normales. También desempeña un papel importante en la comunicación entre las células y de las células con el medio externo.

2. El citoplasma abarca todos los componentes de la célula que se encuentran entre la membrana plasmática y el núcleo. Este compartimento tiene dos componentes: el citosol y los orgánulos. El citosol es la porción líquida del citoplasma y contiene agua, solutos disueltos y partículas en suspensión. Dentro del citosol se encuentran varios tipos diferentes de orgánulos. Cada uno tiene una forma característica y funciones específicas.

3. Material genético, es cualquier material de origen vegetal, animal o microbiano u otro que tenga información genética y que la transmita de una generación a la siguiente. Esa información controla la reproducción, el desarrollo, el comportamiento, etc. Para todos los organismos vivos actualmente conocidos, el material genético consiste casi exclusivamente en ADN.

Todas las células se dividen en dos grandes grupos: eucariotas y procariotas. Las células de los animales, las plantas y los hongos son eucariotas, mientras que las bacterias, las archaea son miembros de las procariotas.

- Los procariotas son organismos unicelulares que carecen de estructuras unidas a las membranas, de las cuales la más notable es el núcleo. Las células procariotas tienden a ser células pequeñas y simples.
- Los eucariotas son organismos cuyas células tienen un núcleo y otros orgánulos encerrados por una membrana plasmática. Los orgánulos son estructuras internas responsables de una variedad de funciones, como la producción de energía y la síntesis de proteínas.

Eucariota	Procariota
Si tienen núcleos verdaderos	No tienen núcleos verdaderos
Más simple	Más complejo
Partes: Núcleo, nucleolo, membrana plasmática, citoesqueleto, ribosomas, mitocondrias, citoplasma, citosol, retículo endoplasmático, vesículas y vacuolas	Partes: Nucleoide, citoplasma, ribosoma, pared celular, cápsula, membrana celular, fimbrias, Pili, flagelos.
Animal: Tienen órganos exclusivos (pared celular vacuolas, cloroplastos, glioxisomas, plasmodesmos)	
Vegetal: Tiene órganos exclusivos (Centriolos, centrosomas, lisosomas, mitocondria)	

Eucariota

- CITOPLASMA: El citoplasma está formado por todos los contenidos celulares entre la membrana plasmática y el núcleo y tiene dos componentes:

1) Citosol: Porción líquida del citoplasma que rodea a los orgánulos. Compuesto del 75%-90% de agua el resto son compuestos disueltos o en suspensión (iones, glucosa, aminoácidos, ácidos grasos, proteínas, lípidos, moléculas almacenadas: gotas lipídicas, gránulos de glucógeno)

2) Orgánulos: Endosomas: Algunas proteínas y otras moléculas solubles en medio extracelular, son internalizadas por endocitosis. Lisosomas: Es un orgánulo ácido. Son vesículas rodeadas por membranas que se forman en el aparato de Golgi. Degradan componentes que se han hecho obsoletos para la célula (autofagia o hidrolasas ácidas). Nucleasas, proteasas, fosfatasa. Primarios: Sin desechos de membrana. Secundarios: Ya están llevando el proceso. Vacuolas: manejar los productos de desecho, esto significa que pueden deshacerse de los residuos. Peroxisomas: Principal orgánulo en donde se oxidan los ácidos grasos. Como resultado de la oxidación producen peróxido de hidrógeno (tóxico para la célula), por eso tiene un mecanismo de defensa: la catalasa, ayuda a contrarrestar). En células hepáticas y células renales. Retículo endoplásmico: Red de membranas internas conectadas. (Cisternas: espacios entre los pliegues de la membrana ahí se llevan a cabo las funciones). LISO: A través de vesículas libera, sintetiza ácidos grasos. RUGOSO: Sintetiza proteínas de membrana y almacena. Ribosoma: Ahí se sintetizan las proteínas, ricos en ARNr, libres o unidos a la membrana del RER. Aparato de Golgi: Procesa y clasifica las proteínas secretadas de membrana. Conformado por cisternas, rodeado de vesículas, él las empaqueta y clasifica. 3 porciones; CIS, MEDIAL y TRANS. Mitocondrias: 25% del volumen citoplasmático, sitio principal de producción de ATP. 2 membranas: externa, permeable a moléculas grandes, interna, menos permeable y las crestas.

- NÚCLEO: Orgánulo más grande de las células animales. Rodeado por la membrana, con diferentes tipos de proteínas, nuclear interna (delimita el núcleo) y nuclear externa (continúa con el RER). Los genes están en el núcleo. Los poros nucleares permiten el movimiento de la materia entre el núcleo y el citosol.

1) Nucleolo: Sintetiza el RNAr.

Procariota

- 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.
- Nucleoides. 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 histónicas.
- Ribosomas. Sintetizan las proteínas requeridas por la célula en sus diversos procesos biológicos, conforme a lo estipulado en el ADN.
- Compartimientos procariotas: Algunos ejemplos son: clorosomas (necesarios para la fotosíntesis), carboxisomas (para fijar el CO_2), ficobilisomas (pigmentos moleculares para recoger la luz solar), magnetosomas (permiten orientación conforme al campo magnético terrestre).
- Flagelo. Es un orgánulo en forma de látigo empleado para movilizar la célula, a modo de cola propulsora.
- 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.