

Célula

Pupila: Montserrath Juvenalia Guzman Villatoro

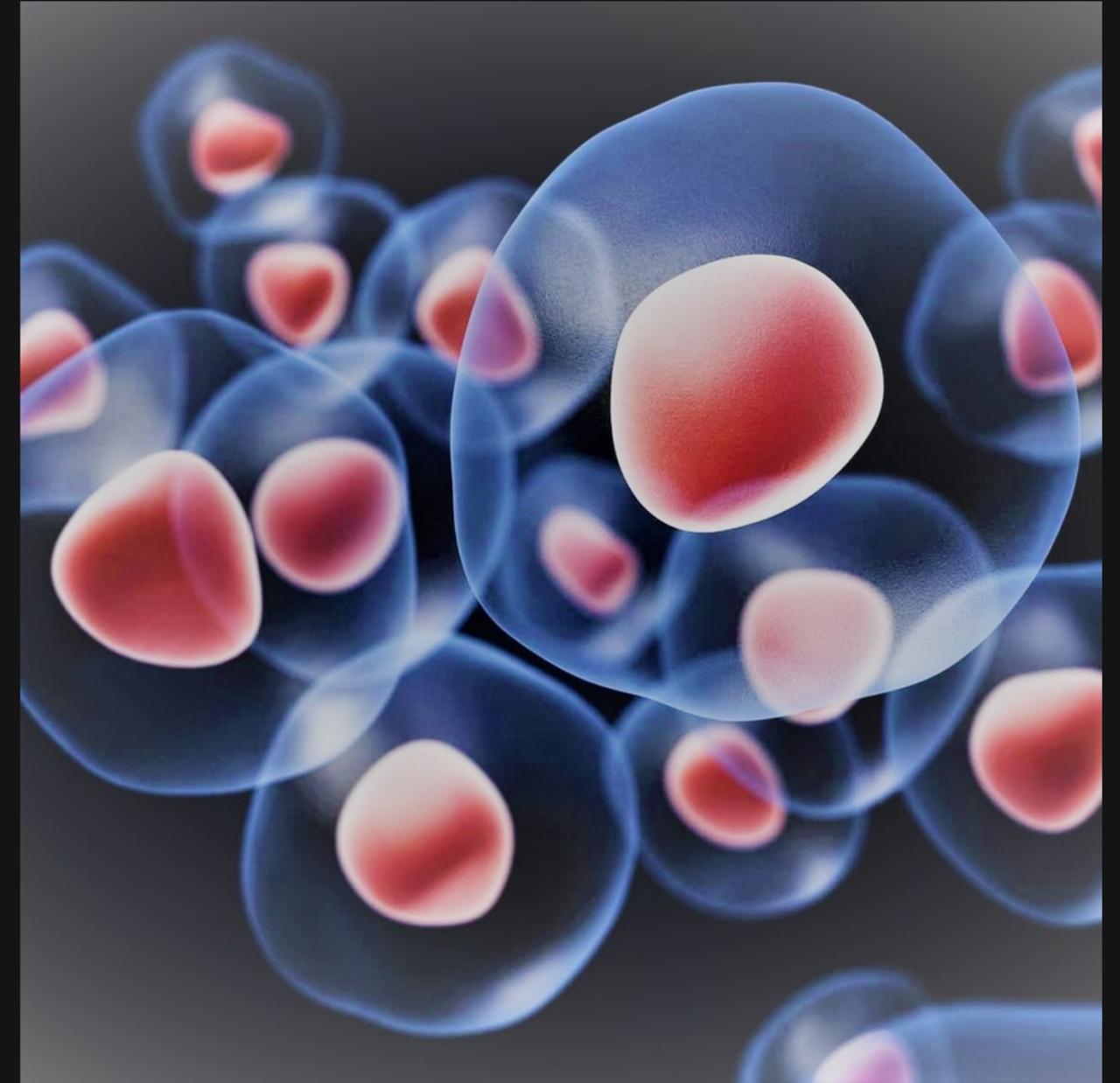
Titular: Dr. Abarca Espinosa Agenor

Disciplina: Microanatomía I



Célula

Es la unidad estructural, funcional y de origen de los sistemas vivos, puede constituir por si sola un individuo, o participar junto con otras células en la formación de organismos más complejos. La individualidad de la célula está relacionada con su estructura y función de los organelos que la componen. Particularmente, para su función y desarrollo, la célula toman materiales nutritivos del exterior, que pueden atravesar la membrana celular por fenómenos fisicoquímicos o penetrar por sus poros.



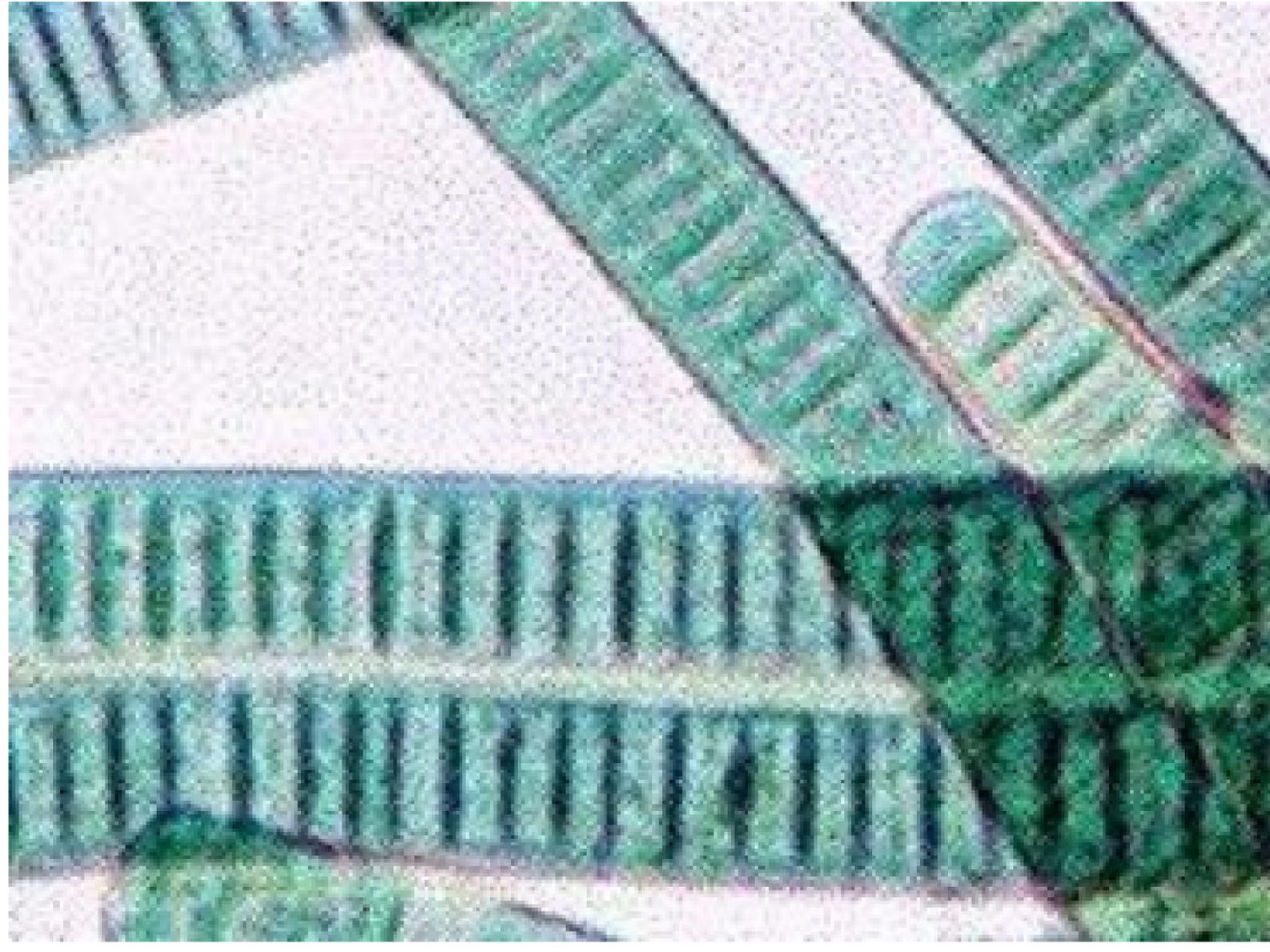
Procariota ancestral

Estas células primitivas, pudieron aparecer hace entre 3800 y 4000 millones de años (m.a.) aunque la primera huella de la presencia de células son restos fósiles resultado del metabolismo celular de los estromatolitos, que datan de algo mas de 3500 m.a.

Las primeras células debieron ser procariotas con nutrición heterótrofa y metabolismo anaerobio (en la atmósfera escaseaba el oxígeno y en el caldo primitivo abundaba la materia orgánica para consumir como nutriente).

Puede que esta célula dispusiera ya de una pared rígida aislante. Este tipo celular es lo que se ha denominado procariota ancestral.





De la célula Procariótica a la eucariótica

El procariota ancestral pudo dar lugar a tres ramas evolutivas diferentes: Una rama daría lugar a las eubacterias. Los procariotas ancestrales anaerobios debían producir grandes cantidades de CO₂ en sus fermentaciones y la materia orgánica disponible como nutriente debió empezar a escasear. En estas condiciones (hace 3700 m.a.) debieron surgir los primeros procariotas fotosintéticos capaces de aprovechar ese CO₂ y otros gases abundantes como el N₂ para fabricar materia orgánica.

Estos tipos celulares debían utilizar H₂ del H₂S para reducir estos gases y depositar el S. Mas adelante se empezaría a utilizar H₂O proceso más difícil pero más rentable que libera O₂ como hacen las actuales cianobacterias.

La aparición de la fotosíntesis fue un hecho trascendental

Aunque debió comenzar hace más de 3500 m.a., la acumulación del oxígeno liberado en la atmósfera no sucedió hasta hace al menos de 2000 m.a. El oxígeno era un problema, resultaba tóxico para los anaerobios. 1. Para algunos supondría la extinción. 2. Otros encontrarían medios sin oxígeno donde sobrevivir. 3. Pero tuvieron que surgir procariontes capaces de consumirlo y eliminarlo uniéndolo a hidrógeno para formar agua (como hacen las mitocondrias) o en otras reacciones oxidativas (como hacen los peroxisomas).

Aparece la respiración aerobia que tiende a mantener un equilibrio con la fotosíntesis hasta que hace unos 1500 m.a. el oxígeno alcanza un nivel estable. Todos estos grupos de procariontes constituyen ahora las eubacterias.



Algunos procariontes ancestrales mantuvieron muchas de sus características primitivas adaptados a ambientes extremos y habrían formado el grupo de las arqueobacterias, con aspectos moleculares más semejantes con eucariotes incluso que con procariontes lo que indica que debieron separarse evolutivamente de estos antes que de los eucariotes.



Estructura y composición de la célula

Las células presentan tres partes claramente diferenciadas: membrana, citoplasma y núcleo. Cada una de éstas desempeña una función dentro de la célula.

Membrana

- La membrana celular o plasmática es una parte importante de la célula, debido a que conserva y mantiene constantes las condiciones del interior.

La principal función de la membrana consiste en regular el intercambio de sustancias; intercambio que se realiza a través de una serie de poros. Por esto se dice que la membrana es selectivamente permeable.

Citoplasmas

- El citoplasma es la parte de la célula comprendida entre la membrana celular y el núcleo. En este espacio se halla el hialoplasma, que es una sustancia incolora donde se encuentran diversos elementos celulares.

En el citoplasma, los alimentos se convierten en sustancias útiles y pasan a formar parte de la célula; las partes no aprovechables de los alimentos son expulsadas del citoplasma a través de la membrana.

- Composición del citoplasma. El citoplasma está constituido aproximadamente por un 95% de agua y otros compuestos, como las proteínas, glúcidos, lípidos y ácidos nucleicos, que contienen la información hereditaria de la célula. Dentro del citoplasma también se encuentran, en diferentes proporciones, dióxido de carbono y sales minerales, principalmente el cloruro de sodio (sal común).

Nucleo

El núcleo es un cuerpo esférico, también llamado nucleoplasma. Está separado del citoplasma por una envoltura nuclear, de composición semejante a la membrana celular. Presenta un gran número de poros que permiten el intercambio de diversas sustancias con el citoplasma. En el nucleoplasma se encuentran el nucleolo y la cromatina.

El nucleolo es esférico, de aspecto esponjoso. La cromatina es la sustancia portadora de los factores de la herencia; está formada por ADN (que es una sustancia que por su estructura puede guardar la información genética) y gran cantidad de proteínas. El núcleo de la célula se encarga de dirigir y provocar toda la actividad que ocurre en el citoplasma.

- Composición del núcleo. El agua constituye hasta el 90% del volumen del núcleo; existen, además, sustancias como proteínas, lípidos, ácidos nucleicos y algunas sales minerales.

ESTRUCTURA Y FUNCION CELULAR:



La microscopía electrónica es una herramienta muy importante en el estudio de la estructura celular. Su principal ventaja reside en que proporciona

Núcleo celular

Núcleo

Gran estructura rodeada por una doble membrana; contiene nucléolo y cromosomas. Función: Control de la célula.

Nucléolo

Cuerpo granular dentro del núcleo; consta de ARN y proteínas. Función: Lugar de síntesis ribosómica; ensamble de subunidades ribosómicas.

Cromosomas

Compuestos de un complejo de ADN y proteínas (histonas), llamado cromatina; se observa en forma de estructuras en cilindro en la división celular. Función: Contiene genes (unidades de información hereditaria) que rigen la estructura y actividad celular.

Sistema de membranas de la célula.

Membrana citoplasmática Membrana limitante de la célula. Función: Contiene al citoplasma; regula el paso de materiales hacia dentro y fuera de la célula; ayuda a mantener la forma celular; comunica a la célula con otras

Retículo endoplásmico liso (REI)

Red de membranas internas que se extienden a través del citoplasma. Carece de ribosomas en su superficie externa. Función : Síntesis de lípidos; desintoxicación de medicamentos u otras sustancias dañinas.

Retículo endoplásmico rugoso(RER)

Red de membranas internas que se extienden a través del citoplasma. Los ribosomas cubren su superficie externa. Función Fabricación de proteínas destinadas a secreción o incorporación en membranas.

Ribosomas

Gránulos compuestos de ARN y proteínas; algunos unidos al RE, otros libres en el citoplasma. Función ; Síntesis de proteínas.

Aparato de Golgi

Compuesto de sacos membranosos planos. Función: Modifica, empaca (para secreción) y distribuye proteínas a vacuolas y a otros organelos. Sintetiza a los lisosomas.

Lisosomas

Sacos membranosos (en animales). Función : Contienen enzimas que degradan material ingerido, y desperdicios celulares.

Vacuolas

Sacos membranosos (sobre todo en plantas, hongos y algas) T Función : transporta y almacena material ingerido, desperdicios y agua.

Microcuerpos (ej. peroximas)

Sacos membranosos que contienen diversidad de enzimas, como la catalasa. Función: Sitio de muchas reacciones metabólicas del organismo. Desdobla el agua oxigenada (H₂O₂)

Organelos transductores de energía

Mitocondrias Sacos que constan de dos membranas; la membrana interna está plegada en crestas. Función : Lugar donde se lleva a cabo la mayor parte de las reacciones de la respiración celular; transformación de la energía proveniente de la glucosa o lípidos en ATP.

Cloroplastos Sistemas membranosos. Las membranas forman tilacoides y granas. Contienen clorofila. Función : La clorofila capta energía luminosa; se producen ATP y otros compuestos energéticos, que después se utilizan para convertir el CO₂ en glucosa (C₆H₁₂O₆).

Citoesqueleto

Microtúbulos

Tubos huecos formados por subunidades de proteína tubulina. Función: proporcionan soporte estructural; intervienen en el movimiento y división celulares; forman parte de los cilios, flagelos y centriolos.

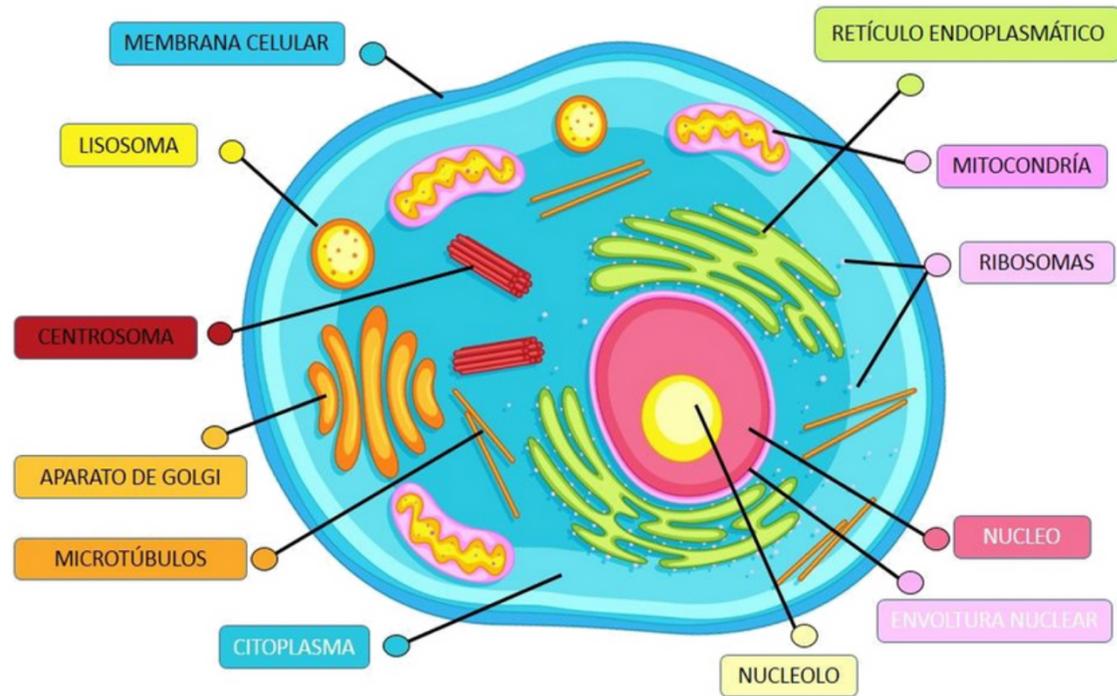
Microfilamentos

Estructuras sólidas, cilíndricas formadas por proteína actina. Función proporcionan soporte estructural; participan en el movimiento de las células y organelos, así como en la división celular.

Centriolos

Par de cilindros huecos cerca del centro de la célula; cada centriolo consta de 9 grupos de 3 microtúbulos. Función : Durante la división celular en animales se forma un huso mitótico entre ambos centriolos; en animales puede iniciar y organizar la formación de microtúbulos; no existen en las plantas superiores.

LA CÉLULA EUCARIOTA



www.Abcfichas.com

Cilios

Proyecciones más o menos cortas que se extienden de la superficie celular; cubiertos por la membrana citoplasmática; compuestos de 2 microtúbulos centrales y 9 pares periféricos. Función Locomoción de algunos organismos unicelulares; desplazamiento de materiales en la superficie celular de algunos tejidos.

Flagelos

Proyecciones largas formadas por 2 microtúbulos centrales y 9 periféricos; se extienden desde la superficie celular; recubiertos por membrana citoplasmática. Función : Locomoción de las células espermáticas y de algunos organismos unicelulares

BIBLIOGRAFIA

http://www.cursosinea.conevyt.org.mx/cursos/cnaturales_v2/interface/main/recursos/antologia/cnant_5_04.htm

<https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia1/unidad1/estructuraseucariotas/generalidades>

<https://www.lifeder.com/origen->

[celula/https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia1/unidad1/estructuraseucariotas/estructurasorganelos](https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia1/unidad1/estructuraseucariotas/estructurasorganelos)