



ESQUEMA

Nombre del Alumno: Verónica Elizabeth Chanona León

Nombre del tema: Organelos Celulares

Parcial: Unidad I

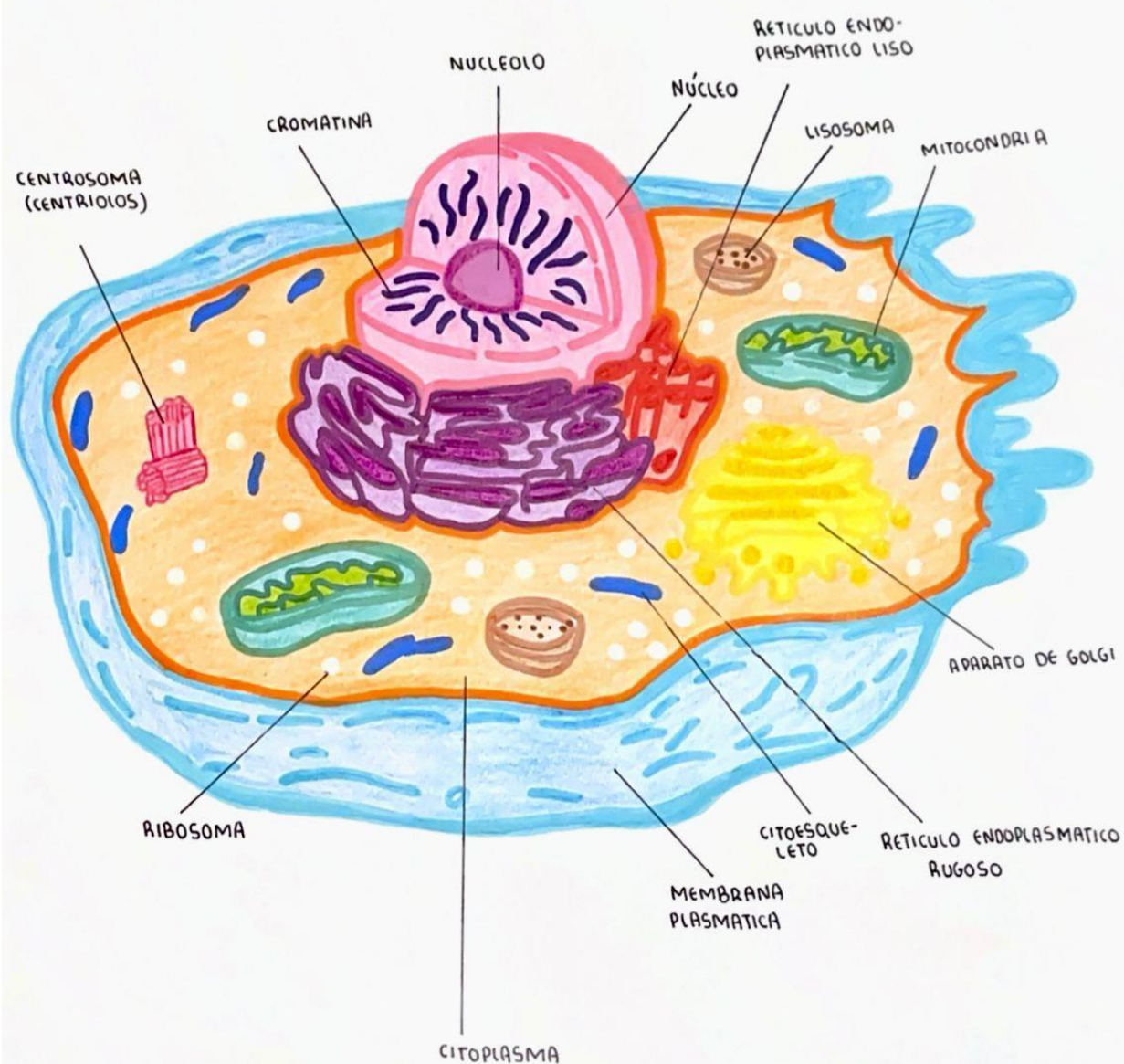
Nombre de la Materia: Biología del Desarrollo

Nombre del profesor: Dr. Miguel Maza López

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

San Cristóbal de las casas, Chiapas a 10 de septiembre de 2025.

La célula



Organelos Celulares

Membrana plasmática

Es una bicapa lipídica semipermeable conformada por fosfolípidos, colesterol y esfingolípidos que forma el límite de la célula con el espacio extracelular. Forma parte de muchas actividades fisiológicas y bioquímicas esenciales para el buen funcionamiento y supervivencia de la célula como, del transporte de nutrientes y iones hacia el interior de la célula, la expulsión de sustancias tóxicas, la protección de esta y su soporte entre otras cosas.

Citoplasma

Sustancia de consistencia gelatinosa localizada entre la membrana plasmática y el núcleo celular. En su interior se encuentran los orgánulos, el citoesqueleto y diversas inclusiones, que son estructuras generalmente no delimitadas por una membrana. En esta región ocurren la mayoría de las funciones metabólicas de la célula (protección, ingestión, absorción de metabolitos, eliminación de residuos y movimiento) aunque estas actividades son reguladas por el núcleo. El citoplasma está compuesto por una variedad de solutos, incluyendo iones inorgánicos y compuestos orgánicos como carbohidratos, lípidos, proteínas y ARN.

Núcleo

El núcleo es el orgánulo de mayor tamaño de la célula. Todas las células eucarióticas tienen núcleo, y éste es precisamente el carácter que las define. Normalmente su posición es central, pero puede hallarse desplazado por los constituyentes del citoplasma. Es un compartimento de la célula que está limitado por una membrana que lo separa del resto del citoplasma y en este se encuentra el genoma (material genético).

Además de almacenar el material hereditario o ADN, coordina la actividad celular, que incluye al metabolismo, crecimiento, síntesis proteica y división, con ayuda de los siguientes componentes:

- Membrana nuclear
- Nucleoplasma
- Nucleolo
- Cromatina
- Cromosoma

Nucleolo

Es una región no membranosa del núcleo que rodea los genes de ARNr transcripcionalmente activos. Es el sitio primario de producción y ensamblado ribosómico. El nucleolo varía de tamaño, pero está particularmente bien desarrollado en células activas en síntesis de proteínas porque su principal función es esa, la síntesis de ARN ribosómico y en el armado inicial de ribosomas.

Cromatina

La cromatina es la sustancia fundamental del núcleo y recibe este nombre por su capacidad de teñirse con colorantes básicos. Aunque el ADN mide entre 1 y 8 metros de largo, debe caber dentro del pequeño núcleo de la célula, que es muchísimo más pequeño. Para lograr esto, el ADN se enrolla y se compacta fuertemente con la ayuda de unas proteínas, formando una estructura que sería la cromatina. El complejo de cromatina está compuesto por ADN y proteínas estructurales llamadas histonas, además de otras proteínas no histonas.

Citoesqueleto

Es una estructura celular interna, ubicada en el citoplasma, formada por redes de microfilamentos (doble hélice alargada en forma de trenza, formada por moléculas globulares de la proteína actina), filamentos intermedios (estructuras filamentosas formadas por proteínas diferentes dependiendo del tipo del tejido) y microtúbulos (estructuras cilíndricas alargadas formadas por subunidades de la proteína tubulina). Este depende del mantenimiento de la estructura tridimensional de la célula que confiere rigidez y hace posible los cambios de forma y movimiento de la célula, así como también los movimientos intracelulares que ayudan en la localización y transporte de sustancias y de orgánulos.

Lisosomas

Son orgánulos ricos en enzimas hidrolíticas, que representan el compartimento digestivo principal de la célula que degrada macromoléculas derivadas de mecanismos endocíticos, así como de la célula misma en un proceso llamado autofagia, que consiste en la eliminación de componentes citoplasmáticos, mediante la digestión dentro de los lisosomas.

Retículo endoplasmático rugoso

El RER es una serie de sacos membranosos aplanados e interconectados denominadas cisternas, con partículas unidas al exterior de la membrana, llamadas ribosomas. Su función principal es producir proteínas que formarán parte de la membrana celular o que serán exportadas fuera de la célula. Algunas de estas proteínas se almacenan en cavidades internas y se mueven dentro de la célula, mientras que otras quedan unidas a la membrana del retículo endoplasmático.

Ribosomas

Los ribosomas se componen de una subunidad menor y una subunidad mayor, compuestas ARN ribosómico (ARNr) y proteínas ribosómicas. Éste lee la secuencia del ARNm y lo traduce en una serie específica de aminoácidos, que crece y forma cadenas largas que se pliegan y forman proteínas

Retículo endoplasmático liso

El REL es semejante al RER en estructura, pero carece de proteínas de acoplamiento ribosómico (no tienen ribosomas). Este tiende a ser tubular en vez sacular y puede estar separado del RER o ser una extensión de este. Participa en el metabolismo de los lípidos, sinterización y secreción de esteroides gracias a la gran cantidad de ciertas células que intervienen en estos procesos. También participa en la formación y reciclado de la membrana, y principalmente en la desintoxicación y la conjugación de sustancias nocivas, esto gracias a su gran variedad de enzimas desintoxicantes.

Aparato de Golgi

El aparato de Golgi es un complejo sistema de cisternas o sáculos situado próximo al núcleo, limitados por una membrana, que recibe el nombre de dictiosomas y en las células animales suele rodear a los centriolos. Este recibe a los lípidos (REL) y a las proteínas (RER), los modifica y los envía a los distintos lugares dónde se van a necesitar. Es decir, actúa como un centro de empaquetamiento, modificación y distribución.

Mitocondrias

Son orgánulos que están presentes en todas las células eucariotas. No tienen una forma definida (Esferas, filamentos largos, bastones y hasta hélices) puesto que son estructuras muy plásticas que se deforman, se dividen y fusionan. Algunas de sus principales funciones es la de

regular la concentración de ciertos iones de la matriz citoplasmática, el comienzo de la apoptosis y la más importante; la generación de ATP en varios procesos metabólicos, incluidos la fosforilación oxidativa, el ciclo del ácido cítrico y B-oxidación de ácidos grasos. Debido a que las mitocondrias generan ATP, son más abundantes en células que tienen un gran consumo de energía como, las que se involucran el transporte de líquidos y electrolitos. Las mitocondrias también se ubican en lugares de la célula donde la energía es más necesaria.

Centrosoma (Centriolos)

Son un par de cilindros citoplasmáticos cortos, con forma de varilla, formados por nueve tripletes de microtúbulos. Algunas de sus funciones más importantes, son la formación de cuerpos basales y la formación del huso mitótico.

Bibliografía

Brüel, A., Christensen, E. I., Trandum-Jensen, J., Qvortrup, K., & Geneser, F. (2015). Geneser. Histología — 4ª edición. Médica Panamericana.

Introducción., 1. (s/f). TEMA 2: LA CÉLULA. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN. Cepamarm.es.

Recuperado el 12 de septiembre de 2025, de <https://cepamarm.es/documentos/AU25-Biologia/lnma-2-La-celula.pdf>

Michael H. Ross, W. P. (2020). Ross. Histología: Texto y Atlas (8ª edición) — Correlación con biología molecular y celular. Wolters Kluwer.

Sabrina, F. L., Ronaldo, G. P., Marcos, O. G. C., Idelvis, Q. P., Alexi, D. F., & Elena, C. V. M. (2018). MAQUETA DE CÉLULA EUCARIOTA ANIMAL.

<http://www.morfovirtual2018.sld.cu/index.php/morfovirtual/2018/paper/viewPaper/129/6>