



ENSAYO

Noemí del Carmen Sánchez Santiz

La célula

I Unidad

Microanatomía

Dr. Guillermo Francisco Canovilchis

Medicina humana

San Cristóbal de las casas, Chiapas a septiembre de 2025

INTRODUCCION

La célula no solo constituye las unidades básicas del cuerpo humano sino también funcionan en las ejecuciones de todas las actividades que el cuerpo necesita para su supervivencia. Aunque hay más de 200 tipos de células diferentes, la mayoría de las células tienen características comunes.

Desde el descubrimiento de la célula en 1665 por Robert Hooke, la teoría celular ha evolucionado a grandes rasgos, la estructura celular es muy compleja dependiendo del tipo de célula que se hable ya que poseen características específicas en cada uno.

Todos los organismos vivos están constituidos por esa “unidad funcional” llamada célula que está básicamente constituida por proteínas, carbohidratos, grasas, ácidos nucleicos y elementos inorgánicos.

ANTECEDENTES HISTORICOS

En 1664. R. Hooke publicó un libro titulado *Micrographia*, donde describe la primera evidencia de la existencia de las células.

1670. A van Leeuwenhoek construyó microscopios simples, permitiéndole alcanzar los 270 aumentos. Considerado el padre de la microbiología

1820-1830. La gestación de la teoría celular comenzó en Francia con H. Milne-Edwards y F. V. Raspail que observaron una gran cantidad de tejidos de animales diferentes y publicaron que los tejidos estaban formados por unidades globulares, pero con desigual distribución.

1838. M. J. Schleiden, botánico alemán, formaliza el primer axioma de la teoría celular, es decir, todas las plantas están formadas por unidades llamadas células.

1932. Aparece el microscopio electrónico. Con él se pudieron estudiar estructuras internas de la célula que eran del orden de nanómetros (10^{-3} micras). Un hecho que quedó resuelto con el microscopio electrónico es la existencia de la membrana plasmática delimitando a la célula, era la primera vez que se pudo observar.

ESTRUCTURA CELULAR

PROCARIOTAS

Son el grupo taxonómico que engloba a todos los organismos anucleados de la biosfera, que generalmente son microscópicos y nunca forman tejidos diferenciados, lo que son las plantas, animales y hongos representan un 85% de las células procariotas.

EUCARIOTAS

Todos aquellos que tiene su material nuclear distribuido en unidades llamadas cromosomas que contiene el material genético, posee orgánulos con funciones específicas como la digestión, respiración, excreción, metabolismo, almacenamiento, etc. Un ejemplo de estos son las célula animal y vegetal.

ORGANOS CELULARES

MEMBRANA PLASMÁTICA

Es una capa doble de lípidos que separa el interior de la célula del ambiente externo. Esta doble capa consta en gran parte de lípidos especializados llamados fosfolípidos. Un **fosfolípido** está compuesto de una cabeza de fosfato hidrofílica, que ama el agua, y dos colas de ácidos grasos hidrofóbicas, que le temen al agua, también pueden encontrarse diferentes tipos de lípidos que afectan su fluidez, como el colesterol y las proteínas también son un componente importante en la membrana plasmática

RETICULO ENDOPLASMICO RUGOSO (RER)

Orgánulo constituido por un sistema de vesículas, túbulos y sacos, se le llama rugoso por la presencia de ribosomas en su superficie dándole una apariencia irregular. Este orgánulo es el sitio junto con los ribosomas en el que se realiza la síntesis de todas las proteínas, efectúa modificaciones postraduccionales y elabora los lípidos y las proteínas integrales de la membrana plasmática.

RIBOSOMAS

No tienen membrana, pero sus relaciones en el RER se tratan aquí, son partículas pequeñas que participan en la síntesis de proteína. Se encuentran en todas células excepto en los eritrocitos. Representan más o menos 85% del rRNA los otros en el mensajero y el de transferencia (libres y son unidos al RER)

RETICULO ENDOPLASMICO LISO (REL)

Participa en la regulación del paso de iones hacia dentro y fuera de la célula, en el que se metaboliza una gran cantidad de sustancia, como la síntesis de hormonas esteroideas y otros lípidos complejos. En los megacariocitos forman los canales de demarcación, comparten con el Aparato de Golgi la síntesis de carbohidratos.

APARATO DE GOLGI

Interviene en la síntesis de polisacáridos y ayuda a modificar y ordenar las proteínas elaborada en el RER. Algunas proteínas sintetizadas en el RER siguen su camino específico hacia el aparato de Golgi gracias a una señal que desvía a la proteína hacia el sitio mencionado. Está formado por cisternas ligeramente curvas y aplanadas.

LISOSOMAS

Se forman en el aparato de Golgi y contienen por lo menos 40 tipos diferentes de hidrolasas acidas, las membranas de los lisosomas cuentan con una bomba de protones que transportan de manera H para mantener un PH de 5 en el interior de los mismos. Su función es es digerir macromoléculas, fagocitosis, detritos celulares, células deterioradas y envejecidas.

PEROXISOMAS

También conocidos como microcuerpos, contiene 40 tipos de enzimas oxidativas, en especial uratooxidasa, cáatalas y aminooxidasa. Su función es el catabolismo de los ácidos grasos de cadenas largas (B. Oxidación) y formación de acetilcoenzima A y H₂O₂.

MITOCONDRIA

Estructura de tamaño y forma variable que tiene como función principal la producción de energía en forma de ATP. Cada mitocondria posee una membrana externa lisa y una interna plegada, formando lo que se conoce como cresta, que aumenta la superficie de dicha membrana.

En su membrana interna hay gran cantidad de cardiolipinas, mientras que la externa presenta gran cantidad de porinas. En la membrana interna también se encuentran los complejos proteicos que forman la cadena respiratoria con electrones ensamblados, se encuentran las enzimas de la degradación de los ácidos grasos hasta acetil-CoA y de la oxidación hasta los ácidos tricarboxílicos de Krebs, el RNA mensajero y de transferencia.

NUCLEO

Es el orgánulo más grande de las células eucariotas y está rodeado por una doble membrana en él se encuentra almacenada toda la información genética de la célula que está contenida en el ácido desoxirribonucleico (DNA). Además del DNA, en el núcleo hay RNA, que es el transcriptor y traductor del mensaje que encierra el ácido ribonucleico (RNA).

Entre mitosis, el núcleo se puede apreciar redondo, ovoide o alargado o polimorfismo. Su estructura está delimitada por una doble membrana que contiene cariolinfa o nucleoplasma, cromatina y nucléolo. La tinción de Feulgen es de utilidad para identificar el DNA.

En las eucariotas, esta cromatina se encuentra dispersa o formando cúmulos en donde son la Eurocromatina y la Heterocromatina, esta última es más abundante en células con poca actividad por la presencia de dos cromosomas, las hembras presentan el cromosoma X inactivo y condensado llamados como corpúsculo de Barr. En el núcleo se aprecian cambios que expresan muerte celular como picnosis, cariorexix y cariolisis.

NÚCLEOLO

Constituido principalmente por RNA, morfológicamente se les distingue tres áreas o regiones: fibrillas, granular y matriz organizados por ciertos cromosomas llamados organizadores nucleares.

La vesícula celular es un pequeño saco membranoso cuya función principal es el transporte, almacenamiento y secreción de sustancias (como proteínas, grasas y desechos) dentro y fuera de la célula, e incluso de un orgánulo a otro, facilitando así la comunicación y el metabolismo celular

CITOPLASMA

El citoplasma es el líquido gelatinoso que llena el interior de una célula. Está compuesto por agua, sales y diversas moléculas orgánicas. Contiene el citosol (la parte fluida) y diversos orgánulos se sitúan encima o sobre el citoplasma.

CITOESQUELETO

Constituido por diferentes estructuras que ayudan a dirigir desde el desplazamiento de los cromosomas durante la mitosis, lo mismo que el movimiento de los orgánulos, constituido por:

- Microfilamento: formados por actina encontrándose en el musculo estriado
- Microtubulos: son más gruesos, formado por tubulina y forman los cilios y flagelos

- Filamentos intermedios: exhiben un diámetro medio entre las dos estructuras mencionadas anteriormente.

CENTROSOMA

Zona cercana del núcleo, se compone principalmente de dos centriolos, que son estructuras cilíndricas ubicadas en el centro del centrosoma y orientadas perpendicularmente entre sí. La función principal del centrosoma es la organización de los microtúbulos y la promoción de la polimerización de la tubulina, lo que permite la formación del huso mitótico durante la división celular. Poseen un conjunto de proteínas llamado "material pericentriolar". Este material pericentriolar es un material ópticamente denso.

VACUOLAS

Es un orgánulo celular unido a la membrana, su función es manejar los productos de desecho, deshacerse de los residuos y deshacerse de las toxinas dañinas borrando el espacio extracelular poniéndolas en la celda de transformación, para la conversión química y tiene como función mantener el equilibrio de agua dentro

CONCLUSION

La célula es un organismo fundamental para el ser vivo como nosotros los humanos, ya que en los más profundo microscópicamente estamos formados por billones de células en el cuerpo, es un sistema dinámico y altamente organizado que realiza una variedad de funciones esenciales para la supervivencia y el crecimiento de los organismos, desde la síntesis de proteína hasta la división celular realizando varios procesos cruciales.

La célula sigue siendo el objeto de estudio de investigación y estudio medicinal, biotecnológicas y ecológicas, dando la comprensión de la biología molecular desarrollando nuevas terapias y tratamiento para enfermedades, la creación de nuevas tecnologías y la creación de nuevos medicamentos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

<https://www.facmed.unam.mx/publicaciones/libros/pdfs/histologica17-21.pdf>

<https://www.redalyc.org/pdf/540/54014203.pdf>

Geneser Histología (4, a ed.) por Annemarrie Buel, Erik Ilso..et al. (2016).

