



ENSAYO

Nombre del Alumno: Luis Alexis Jiménez Ballinas

Nombre del tema: Célula

Primer Parcial

Nombre de la Materia: Microanatomía

Nombre del profesor: Guillermo Francisco Cano Vilchis

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

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

La Célula

La célula es la unidad básica de la vida, tanto desde un punto de vista estructural como funcional. Todo organismo, desde los más simples hasta los más complejos, está constituido por células que realizan funciones esenciales para la supervivencia. Según Geneser (Histología, 7.^a edición), la célula es la unidad anatómica y fisiológica de los seres vivos, capaz de mantener su integridad, reproducirse y responder a estímulos externos e internos (Geneser, 2012).

La comprensión de la célula es crucial para la biología, la medicina y la investigación biomédica, ya que muchas enfermedades tienen su origen en alteraciones celulares o moleculares. La teoría celular, formulada por Schleiden y Schwann en el siglo XIX y ampliada por Virchow, establece que todos los seres vivos están compuestos por células, que surgen únicamente de otras células preexistentes. Esta perspectiva sentó las bases para la histología y la biología celular modernas.

Estructura de la Célula

La célula se caracteriza por una organización compleja y altamente regulada que le permite cumplir funciones vitales. Sus componentes principales incluyen membrana plasmática, citoplasma, orgánulos y núcleo, así como estructuras de soporte como el citoesqueleto.

Membrana Plasmática

La membrana plasmática constituye la barrera selectiva que delimita a la célula, separando su contenido del medio externo. Está compuesta principalmente por una bicapa lipídica con proteínas integrales y periféricas, glucolípidos y glucoproteínas (Geneser, 2012).

Su función principal es regular el transporte de sustancias, mantener la homeostasis y facilitar la comunicación celular mediante receptores y moléculas de señalización. La membrana no es estática; posee fluidez, lo que permite la reorganización de lípidos y proteínas según las necesidades de la célula.

Funciones clave de la membrana:

- Transporte de iones y moléculas mediante difusión, transporte activo y endocitosis/exocitosis.
- Reconocimiento celular y comunicación mediante receptores específicos.
- Protección frente a toxinas y patógenos.
- Generación de gradientes eléctricos y químicos, esenciales para la señalización celular.

Citoplasma y Citosol

El citoplasma es el medio interno donde se desarrollan la mayoría de las reacciones bioquímicas. Está compuesto por el citosol, un líquido gelatinoso que contiene agua, sales, aminoácidos y otras moléculas solubles, y por los orgánulos, estructuras especializadas que realizan funciones específicas.

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

El citosol también participa en la transducción de señales, la movilidad celular y la organización espacial de los orgánulos, contribuyendo a la eficiencia metabólica de la célula.

Orgánulos Celulares

Los orgánulos son estructuras intracelulares delimitadas o no por membranas que cumplen funciones específicas:

Núcleo

El núcleo es el centro de control de la célula eucariota. Contiene el ADN organizado en cromosomas, que dirige la síntesis de proteínas y regula la actividad celular. Está delimitado por la envoltura nuclear, formada por una doble membrana con poros nucleares que permiten el transporte selectivo de ARN y proteínas.

Dentro del núcleo, el nucléolo sintetiza ribosomas, esenciales para la traducción de proteínas. Además, el núcleo coordina la replicación del ADN, la transcripción y la respuesta a daños genéticos.

Mitocondrias

Las mitocondrias son los centros energéticos de la célula. Transforman nutrientes en ATP mediante la respiración celular. Poseen ADN propio y ribosomas, lo que les permite sintetizar algunas proteínas de manera autónoma.

Funciones esenciales:

- Producción de energía a partir de glucosa y ácidos grasos.
- Regulación del metabolismo celular.
- Participación en la apoptosis (muerte celular programada).

Retículo Endoplasmático (RE)

El RE es un sistema de membranas interconectadas que se clasifica en RE rugoso (con ribosomas) y RE liso (sin ribosomas).

- RE rugoso: síntesis y plegamiento de proteínas, transporte hacia el aparato de Golgi.
- RE liso: síntesis de lípidos, detoxificación de sustancias y almacenamiento de calcio.

Aparato de Golgi

El aparato de Golgi procesa, clasifica y empaqueta proteínas y lípidos para su transporte intracelular o secreción. Está compuesto por cisternas apiladas que modifican proteínas mediante glucosilación y fosforilación.

Ribosomas

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

Los ribosomas son las fábricas de proteínas de la célula. Pueden encontrarse libres en el citosol o adheridos al RE rugoso. Transforman la información genética en proteínas mediante traducción del ARN mensajero (ARNm).

Citoesqueleto

El citoesqueleto es una red dinámica de filamentos proteicos que proporciona soporte estructural y organiza los orgánulos. Sus componentes principales son:

- Microtúbulos: participan en transporte vesicular, formación del huso mitótico y movilidad celular.
- Filamentos de actina: mantienen la forma celular y facilitan la endocitosis y la motilidad.
- Filamentos intermedios: confieren resistencia mecánica frente a tensiones físicas.

Funciones Celulares

Las células realizan procesos esenciales que sostienen la vida:

1. Metabolismo: transformación de nutrientes en energía y precursores bioquímicos.
2. Reproducción: división celular que permite crecimiento y regeneración.
3. Homeostasis: mantenimiento de un ambiente interno estable.
4. Respuesta a estímulos: percepción de señales químicas, mecánicas o eléctricas.
5. Secreción: liberación de moléculas como hormonas y enzimas.
6. Apoptosis: eliminación programada de células dañadas o innecesarias..

Conclusión

La célula es la piedra angular de la vida, con una organización compleja que permite la ejecución de todas las funciones vitales. Desde la membrana plasmática hasta el núcleo y los orgánulos especializados, cada componente cumple un papel esencial en la supervivencia y adaptación de la célula.

El estudio detallado de la célula, como se presenta en el libro Histología de Geneser, no solo es fundamental para comprender la biología básica, sino también para avanzar en la medicina moderna y las terapias innovadoras. La célula no es simplemente una unidad anatómica, sino un microcosmos de procesos bioquímicos y fisiológicos que sostienen la vida en toda su diversidad.

Referencias

Geneser, F. A. (2012). Histología estructural y funcional. 7.^a edición. Elsevier.

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