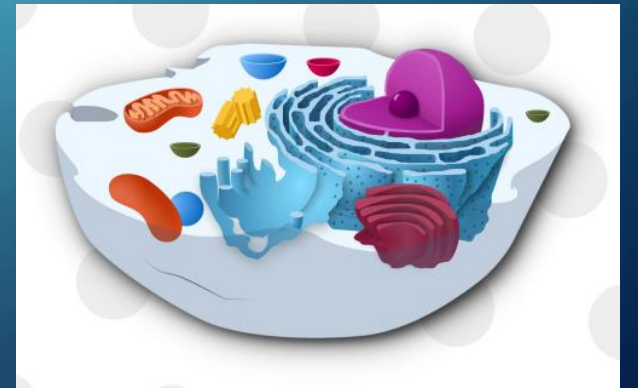




COMPONENTES DE LA CÉLULA

LUPITA MELAINE TOLEDO ALFARO.



- 1. Membrana plasmática:
- Estructura: una capa membranosa bilípida compuesta de proteínas y carbohidratos. Es como si fuera un fluido.
- Función: la membrana celular separa la célula de su entorno externo y es selectivamente permeable (controla lo que entra y sale). Protege la célula y proporciona estabilidad.
- Las proteínas se encuentran incrustadas dentro de la membrana plasmática, algunas de las cuales se extienden completamente para transportar materiales.
- Los carbohidratos se adhieren a las proteínas y lípidos de la capa lipídica externa.

- 2. Citoplasma:
- Estructura: La sustancia gelatinosa compuesta principalmente de agua y que se encuentra entre la membrana celular y el núcleo. El citoplasma constituye la mayor parte del «cuerpo» de una célula y fluye constantemente.
- Función: Los orgánulos se encuentran aquí y sustancias como las sales pueden disolverse en el citoplasma.

- 3. Núcleo
- Estructura: El orgánulo más grande de la célula. Es oscuro y redondo, y está rodeado por una doble membrana llamada envoltura nuclear/membrana. En los puntos, la envoltura nuclear se fusiona para formar poros que son selectivamente permeables. El núcleo contiene información genética (ADN) en hebras especiales llamadas cromosomas.
- Función: El núcleo es el «centro de control» de la célula, para el metabolismo celular y la reproducción.

- Núcleo
- Estructura:
 - Rodeado por una envoltura nuclear: un conjunto de dos bicapas lipídicas con canales proteicos (poros nucleares) con un espacio perinuclear entre ellas
 - El interior del núcleo está lleno de nucleoplasma (de composición similar al citoplasma).
 - Los cromosomas se encuentran dentro del nucleoplasma.
- Funciones:
 - Transcripción (ADN \rightarrow ARN) y regulación transcripcional
 - Modificación post-transcripcional del ARN
 - Transporte del ARN al citoplasma a través de los poros nucleares
 - Replicación del ADN
 - Protección del ADN contra las enzimas y los productos metabólicos de la célula

- Retículo endoplásmico

- Estructura:

- Una red de sacos con membrana conocidos como cisternas y túbulos
- Se mantienen unidos por el citoesqueleto
- Continúa con la membrana externa de la envoltura nuclear
- El espacio de las cisternas es continuo con el espacio perinuclear.
- No se encuentra en los eritrocitos ni en los espermatozoides
- Retículo endoplásmico rugoso: aspecto rugoso porque está tachonado de ribosomas
- Retículo endoplásmico liso: carece de ribosomas

- Funciones:

- Retículo endoplásmico rugoso:
- Síntesis y plegado de proteínas
- Empaquetar las secreciones celulares
- Producción de proteínas secretoras para la excreción celular, y adición de oligosacáridos ligados a N a las proteínas lisosomales y de otro tipo
- Síntesis de proteínas integrales de membrana que pasan a formar parte de la membrana plasmática
- Ejemplos:
- El retículo endoplásmico rugoso en las neuronas son cuerpos de Nissl: sintetizan neurotransmisores peptídicos para su secreción
- El retículo endoplásmico rugoso en el intestino delgado: células caliciformes que secretan moco, células plasmáticas que secretan anticuerpos

- Retículo endoplásmico liso:
- Síntesis de lípidos y esteroides para la excreción
- Desintoxicación de drogas y venenos
- Ejemplos:
- El retículo sarcoplásmico es un retículo endoplásmico liso que se encuentra en los miocitos: almacenan calcio, que se libera para provocar la contracción muscular
- Las células productoras de esteroides, como los hepatocitos del hígado, la corteza suprarrenal y las gónadas, tienen numerosos retículos endoplásmicos lisos.

- Complejo de Golgi

- Estructura:

- Un conjunto de discos aplanados con membrana (cisternas)
- Se originan en grupos vesiculares que brotan del retículo endoplásmico
- Suele encontrarse cerca del núcleo

- Funciones:

- Recogida y envío de las proteínas recibidas del retículo endoplásmico
- Formación de proteoglicanos
- Clasificación, envasado y procesamiento de las secreciones celulares en vesículas:
- Red Cis-Golgi:
 - Recepción de proteínas del retículo endoplásmico en las vesículas de la membrana
 - Etapas tempranas de la modificación postraduccional de las proteínas
- Red Trans-Golgi: modificación tardía y empaquetamiento de proteínas en vesículas para uso interno o exocitosis
- Ejemplo: Las células plasmáticas tienen un aparato de Golgi bien desarrollado para producir anticuerpos.

- Mitocondria

- Estructura:

- Unida por una doble membrana (bicapa lipídica interna y externa con proteínas)

- Espacio intermembrana entre las dos capas

- La membrana interna forma crestas (pliegues).

- La matriz es el espacio entre las crestas.

- Funciones:

- Importante para la fosforilación oxidativa y la producción de energía en forma de ATP

- Sitio de numerosos procesos bioquímicos, entre ellos:

- Ciclo de Krebs (ciclo del ácido cítrico): proceso clave en la generación de ATP

- Oxidación de ácidos grasos (β -oxidación)

- Producción de acetil-CoA

- Cetogénesis

- Producción de calor:

- A través de la fuga de protones (también conocida como desacoplamiento mitocondrial)

- La difusión facilitada de protones a través de la membrana mitocondrial por el gradiente electroquímico libera calor (tejido adiposo marrón)

- Almacenamiento de calcio:

- A corto plazo

- Las mitocondrias actúan como amortiguadores citosólicos de los iones de calcio

- Regulación de la proliferación celular mediante la producción de ATP

- Lisosomas
- Vesículas esféricas unidas a la membrana que contienen enzimas hidrolíticas
- Pueden descomponer proteínas, ácidos nucleicos, carbohidratos y lípidos
- Sistema de eliminación de residuos
- Digieren materiales que están dentro (autofagia) y fuera (endocitosis) de la célula

- Peroxisomas
- Orgánulos oxidativos unidos a la membrana
- Función en la reducción de especies reactivas de oxígeno:
- El peróxido de hidrógeno se forma a partir del oxígeno molecular y el hidrógeno de los compuestos orgánicos.
- El peróxido de hidrógeno es utilizado por la catalasa para reducir otros compuestos, y se produce agua.
- Descomposición de ácidos grasos:
- β -oxidación de ácidos grasos de cadena muy larga
- α -oxidación de los ácidos grasos de cadena ramificada
- Desintoxicación de etanol, fenol, formaldehído y otras sustancias
- Síntesis del plasmalógeno: precursor de la mielina
- Síntesis de los ácidos biliares

- **Orgánulos No Unidos a Membranas**

- **Ribosomas**

- **Estructura:**

- **Consta de subunidades ribosómicas pequeñas (30S) y grandes (50S)**

- **Cada subunidad está formada por ARN ribosómico y proteínas.**

- **Presente en el citosol, como parte del retículo endoplásmico rugoso, y en las mitocondrias**

- **Función:**

- **Traducción del ARN y síntesis de proteínas**

- **Plegado de proteínas**

- Proteasomas
- Complejos proteicos
- Contienen enzimas proteasas
- Degradan las proteínas innecesarias o dañadas
- Flagelos y cilios
- Estructuras citoesqueléticas basadas en microtúbulos
- Responsables del movimiento y de las funciones sensoriales
- Los espermatozoides utilizan los flagelos para su propulsión
- Las células epiteliales utilizan los cilios para la quimio, la termo y la mecanosensación.
- Centríolos
- Estructura:

- Organelo cilíndrico compuesto por la proteína tubulina
- Tripletes de microtúbulos cortos dispuestos en un cilindro
- Un par de centriolos unidos forma un centrosoma.

- Funciones:

- División celular (formación del huso en la mitosis)
- Organización celular:
- Anclaje del citoesqueleto
- Organización de los microtúbulos en el citosol y determinación de la disposición espacial
- Producción, disposición y función de los cilios y los flagelos