

Características y funciones
de los
organelos
membranosos y no membranosos



Universidad Del Sureste turno matutino

Área: medicina humana

Doctor: Abarca Espinosa Agenor

Alumno: Leonardo de León Trujillo

Grado y Grupo: 1.-C

Proyecto: funciones y características de los organelos membranosos y no membranosos

Fecha: 14/09/2024

introducción

Lo que están a punto de leer es un proyecto escolar donde se habla de los diferentes organelos de la célula eucariota, pero estos están clasificados por organelos membranosos y no membranosos por lo tanto no solo se habla de su calificación si no también se abordan sus funciones, así como también sus características que estas mismas tienen espero que esta pequeña investigación pueda ser de su agrado

Índice

Contenido

introducción	3
Clasificación.....	6
Orgánulos unidos a la membrana	7
Membrana plasmática	7
Núcleo	8
Retículo endoplasmático.....	9
Complejo de golgi.....	10
Mitocondrias	11
Mitocondrias	11
Vacuolas	12
Lisosomas	13
Peroxisomas.....	14
Organelos no unidos a la membrana	15
Ribosomas	15
Nucleolo	16
Proteasomas.....	17
Flagelos y cilios.....	18
Centriolos	19
Conclusión	20
Fuentes.....	21

¿Qué es la célula?

Una célula es una unidad compleja que realiza varias funciones complejas. Un orgánulo es una subunidad especializada dentro de una célula que cumple un papel o una función específica. Los orgánulos están encerrados en sus propias bicapas lipídicas o no están unidos por membranas. Si se considera una célula como un organismo, los orgánulos son un equivalente de los órganos internos de la célula. Los orgánulos celulares desempeñan diversas funciones, desde el mantenimiento de la forma de la célula hasta la reproducción, el movimiento, la síntesis de proteínas, la producción de energía y el transporte de sustancias dentro y fuera de la célula.

¿Qué son los orgánulos?

Los orgánulos son estructuras especializadas dentro de la célula eucariota que desempeñan funciones específicas (los “órganos internos” de la célula).

Clasificación

Orgánulos unidos a la membrana

- Membrana plasmática
- Núcleo
- Aparato de Golgi
- Retículo endoplásmico
- Mitocondrias
- Lisosomas
- Peroxisomas
- Vacuolas

Orgánulos no unidos a la membrana

- Ribosomas
- Centríolos
- Núcleos
- Proteasomas
- Flagelos/cilios

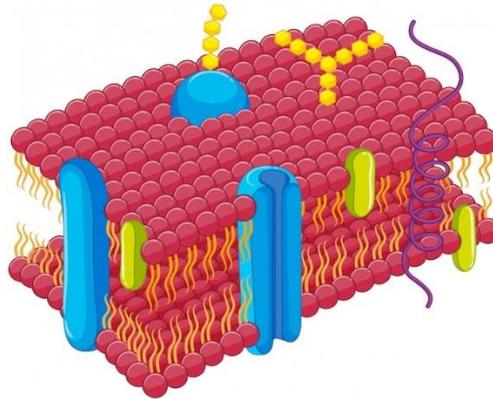
Orgánulos unidos a la membrana

Membrana plasmática

La membrana plasmática, también llamada membrana celular, es una bicapa lipídica semipermeable que separa el interior de la célula del ambiente exterior. Se encuentra en todas las células y está compuesta por fosfolípidos, colesterol, glúcidos y proteínas. La membrana plasmática regula el transporte de materiales que entran y salen de la célula, y permite un equilibrio fisicoquímico entre el medio ambiente y el citoplasma celular

Características:

- Una bicapa lipídica/proteica que rodea a la célula
- Separación del ambiente intracelular del ambiente extracelular
- Controla la entrada y salida de solutos
- Punto de anclaje para las proteínas de membrana



Núcleo

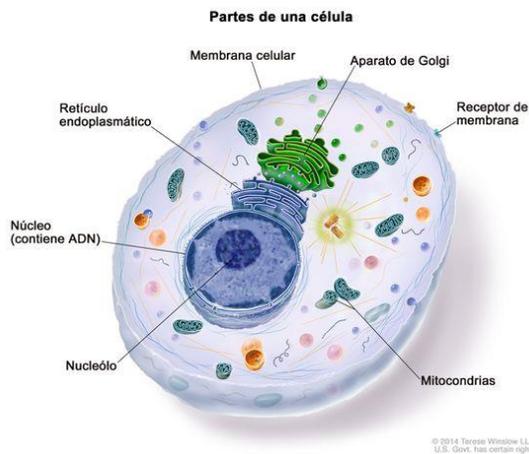
En el campo de la biología, la estructura de la célula que contiene los cromosomas. El núcleo tiene una membrana que lo rodea y es el lugar donde se elabora el ARN con el ADN de los cromosomas

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 → 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 endoplasmático

El retículo endoplasmático es un orgánulo celular que se encuentra en el citoplasma de las células eucariotas. Es una red de membranas interconectadas en forma de túbulos, sacos aplanados y cisternas, que se mueven a través de la célula y transportan proteínas y otras moléculas

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

Complejo de golgi

El complejo de Golgi, también conocido como aparato de Golgi o cuerpo de Golgi, es un orgánulo celular que produce proteínas y moléculas de lípidos para su uso dentro y fuera de la célula. Su función principal es recibir proteínas, modificarlas, empaquetarlas y enviarlas a su destino final

Estructura:

- Una colección de discos aplanados rodeados de membranas (cisternas)
- Se originan a partir de cúmulos vesiculares que brotan del RE.
- Generalmente se encuentra cerca del núcleo.

Funciones:

- Recogida y envío de Proteínas Recibido de la sala de emergencias
- Formación de proteoglicanos
- Clasificación, empaquetado y procesamiento de secreciones celulares en vesículas

- **Red cis-Golgi:**

- Recepción

Proteínas

Desde el RE hasta la membrana

vesículas

- Etapas tempranas de la modificación postraducciona de proteínas

- **Red trans-Golgi:** modificación tardía y empaquetamiento de

Proteínas en vesículas para uso interno o exocitosis

- Ejemplo:

PlasmLas células tienen un aparato de Golgi bien desarrollado para producir

Mitocondrias

Las mitocondrias son los orgánulos celulares que generan la mayor parte de la energía química necesaria para activar las reacciones bioquímicas de la célula. La energía química producida por las mitocondrias se almacena en una molécula energizada llamada trifosfato de adenosina (ATP).

Mitocondrias

Estructura:

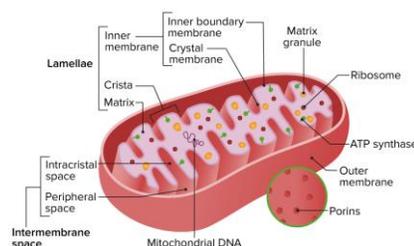
- Unidos por una membrana dual (bicapas lipídicas interna y externa con Proteínas
- Espacio intermembrana entre las 2 capas
- La membrana interna forma crestas (pliegues).
- La matriz es el espacio entre las crestas.

Funciones:

- Importante para la **oxidación fosforilación y producción de energía en forma de ATP**
- Sitio de numerosos procesos bioquímicos, incluidos:
- **Ciclo de Krebs** (ciclo del ácido cítrico): proceso clave en la generación de ATP
 - Oxidación de ácidos grasos (β -oxidación)
 - Acetil-CoA producción
- Cetogénesis
- Producción de calor
 - Por fuga de protones (también conocida como desacoplamiento mitocondrial)
 - Facilitado difusión de protones a través de la membrana mitocondrial hacia abajo gradiente electroquímico libera calor (tejido adiposo marrón).
- Calcio

almacenamiento:

- Corto plazo
- Las mitocondrias actúan como citosólicos. Tampones de calcio iones.
- Regulación de la proliferación celular mediante la producción de ATP



Vacuolas

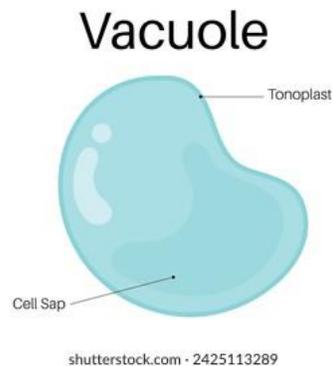
Las vacuolas son orgánulos celulares unidos a la membrana que se encuentran en las células de las plantas, hongos y protozoarios. Son compartimentos delimitados por una sola membrana que contienen aire o líquido y pueden tener funciones digestivas, secretoras y excretoras.

Estructura:

- Grandes sacos rodeados de membranas
- Formado por la coalescencia de pequeñas moléculas unidas a la membrana.vesículas

Funciones:

- Almacenamiento de residuos, agua, solutos y enzimas
- Aislar las toxinas del resto de la célula.
- Mantenimiento pH
- Tomar parte en exocitosis y endocitosis



Lisosomas

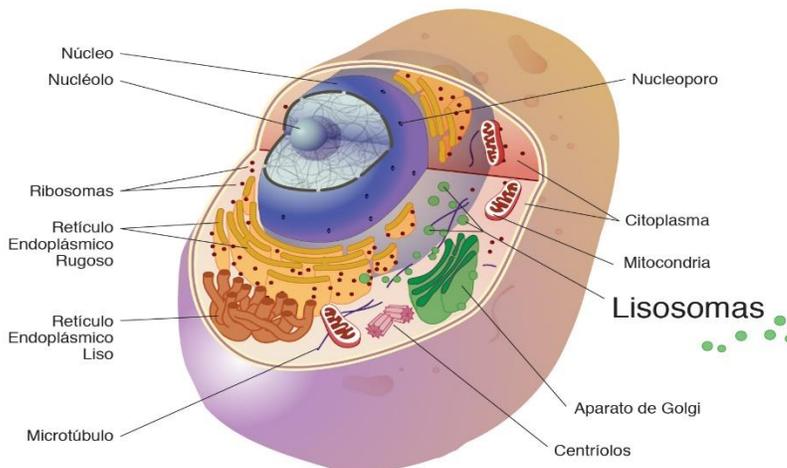
Los lisosomas son orgánulos celulares unidos a la membrana que contienen enzimas digestivas. Los lisosomas están implicados en varios procesos celulares. Son los encargados de reciclar restos celulares de desecho

Estructura

- Esférico unido a membrana vesículas que contiene hidrolíticas enzimas
- Puede romperse Proteínas, nucleica ácidos carbohidratos, y lípidos
- Sistema de eliminación de residuos
- Digerir los materiales que se encuentran en el interior (autofagia) y afuera (endocitosis) la célula

Funciones

Son los encargados de reciclar restos celulares de desecho. Pueden destruir virus y bacterias invasoras. Si la célula es dañada y no puede ser reparada, los lisosomas participan en el proceso de autodestrucción conocido como muerte celular programada o apoptosis.



Peroxisomas

Los peroxisomas son organelos celulares esféricos, delimitados por una membrana, que se encuentran en el citoplasma de casi todas las células eucariotas. Tienen un diámetro de entre 0,1 y 1,5 μm y una matriz fina y granular. La membrana está constituida por una doble capa lipídica (de grasas) que contiene diversas proteínas, y la matriz peroxisoma contiene proteínas de función enzimática

Estructura

- Organelos oxidativos unidos a la membrana
- Función en la reducción de especies reactivas de oxígeno

(ROS):

- Peróxido de hidrógeno Se forma a partir de oxígeno molecular e hidrógeno de compuestos orgánicos.
- Peróxido de hidrógeno es utilizado por catalasa Para reducir otros compuestos se produce agua.
- Descomposición de grasas ácidos

: β -oxidación de ácidos grasos de cadena muy larga ácidos (VLCFA)

- α -oxidación de ácidos grasos de cadena ramificada ácidos
- Desintoxicación de etanol fenol, formaldehído y otras sustancias
- Síntesis del plasminógeno: precursor de la mielina
- Síntesis de bilis ácidos



Organelos no unidos a la membrana

Ribosomas

Los ribosomas son estructuras celulares que se encuentran en el interior de las células y que participan en la elaboración de proteínas. Son los encargados de traducir el ARN mensajero (ARNm) a proteínas, leyendo la secuencia del ARNm y traduciendo ese código genético en una serie de aminoácidos. Estos aminoácidos luego crecen y forman cadenas largas que se pliegan y forman proteínas

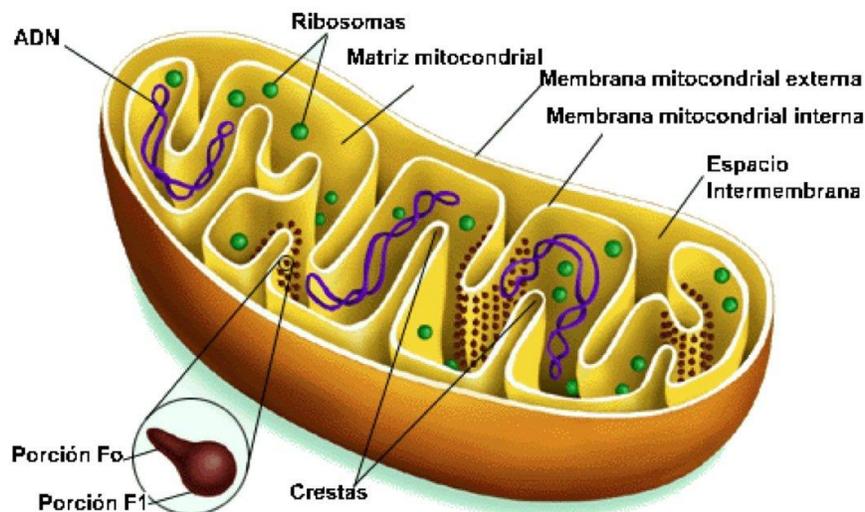
Estructura:

- Consta de subunidades ribosómicas pequeñas y grandes:
 - Procariontas: 30S y 50S
 - Eucariotas: 40S y 60S
- Cada subunidad consta de ARN ribosómico y Proteínas

.Presente en el citosol como parte del RER, y en las mitocondrias

Función:

- Traducción de ARN y proteína síntesis
- Plegamiento de proteínas



Nucleolo

El nucléolo es un orgánulo celular esférico que se encuentra en el núcleo de la célula y está compuesto por ARN y proteínas. Su función principal es producir y ensamblar los ribosomas de la célula, que ayudan a unir los aminoácidos para formar proteínas. El nucléolo también es el sitio donde se transcriben los genes del ARN ribosómico

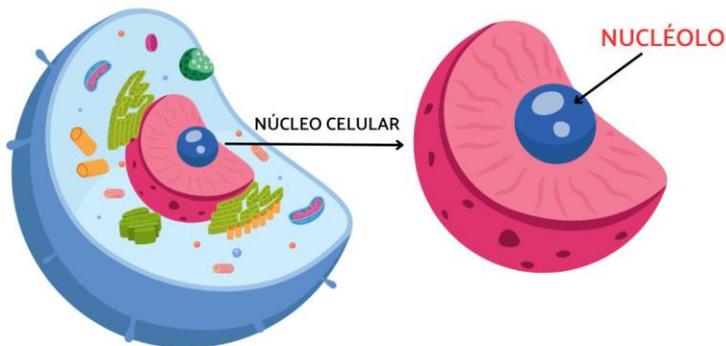
Características

- La estructura más grande dentro del núcleo
- Compuesto por ADN ARN, y Proteínas
- Funciones:
 - Biogénesis de los ribosomas
 - Formación de partículas de reconocimiento de señales

Funciones

- Producción y ensamblaje de ribosomas
- Transcripción de genes de ARN ribosómico
- Participación en el envejecimiento celular y las respuestas de estrés celular
- Procesamiento de otros ARN no ribosómicos

NUCLÉOLO: QUÉ ES, FUNCIÓN, ESTRUCTURA Y CICLO



Ecología Verde

Proteasomas

Los proteasomas son complejos proteicos que se encuentran en todas las células eucariotas y que tienen como función principal degradar proteínas dañadas o innecesarias. Para ello, los proteasomas utilizan una reacción química llamada proteólisis, que rompe los enlaces peptídicos. Las enzimas que ayudan a estas reacciones se llaman proteasas.

Características

- Complejos proteicos
- Contener enzimas conocido como proteasas (romper enlaces peptídicos)
- Degradar lo innecesario o dañado Proteínas

Funciones

- Destoxificación: Los peroxisomas desintoxican sustancias nocivas para el organismo, como el alcohol. La mitad del etanol ingerido en la dieta se oxida a acetaldehído en los peroxisomas.
- Ciclo del glioxilato: Los peroxisomas participan en el ciclo del glioxilato en semillas germinantes.
- Fotorrespiración: Los peroxisomas participan en la fotorrespiración en las hojas.
- Glucólisis: Los peroxisomas participan en la glucólisis en tripanosomas.
- Metanol y/o oxidación de aminas: Los peroxisomas participan en el metanol y/o oxidación de aminas en algunas levaduras



Flagelos y cilios

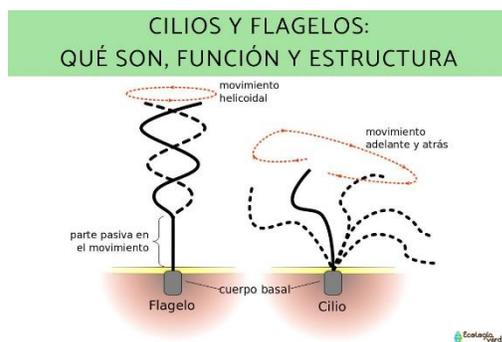
Los flagelos y los cilios son apéndices celulares móviles que se proyectan desde la superficie de la membrana plasmática de algunas células eucariotas. Estas estructuras están compuestas por una estructura microtubular llamada axonema, que está formada por nueve pares de microtúbulos periféricos y un par central. Todos los componentes del axonema se encuentran dentro de una matriz que está delimitada externamente por una membrana flagelar, una continuación de la membrana plasmática

Estructura

- Estructuras del citoesqueleto basadas en microtúbulos
- Responsable del movimiento y sensorio funciones
- Uso de espermatozoides flagelos para propulsión
- Las células epiteliales utilizan cilios para la quimio-, termo- y mecanosensibilidad.

Funciones

- se utilizan para impulsarse.
- unidades de movimiento fundamentales en la biología celular
- Son responsables de la movilidad celular y/o de crear corrientes para mover y dirigir partículas circundantes



Centriolos

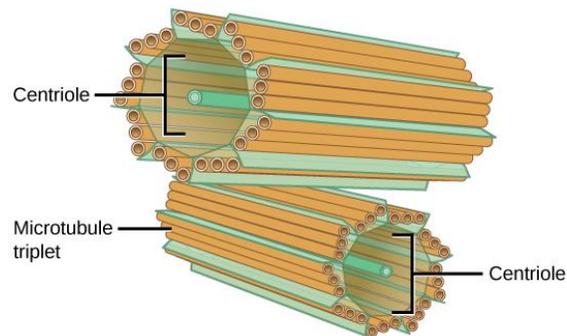
un centriolo o centríolo es un orgánulo con estructura cilíndrica, constituido por tripletes de microtúbulos, que forma parte del citoesqueleto. Una pareja de centriolos posicionados perpendicularmente entre sí y localizada en el interior de una célula se denomina diplosoma

Estructura:

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



Conclusión

Esperamos que la investigación haya sido de su agrado y también que haya tomado un poco de información importante ya que la célula es la base fundamental de la vida y una de las cosas también mas sorprendes haya podido ser su estructura y su capacidad para poder hacer tantas funciones ya que cada parte de nuestras células tiene una función especial y especifica que lleva consigo la vida de esta misma pero sin estas funciones o estructuras nuestro cuerpo no seria de capas de sostenerse y llevaría acabo su propia muerte

Fuentes

<https://app.lecturio.com/#/article/3421>

1. Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Morgan, D., Raff, M., Roberts, K., Walter, P., Wilson, J., Hunt, T. (2014). *Biología molecular de la célula* (6.^a ed.). Garland Science.
2. Campbell, N., Reece, J., Mitchell, L. (2002). *Biología* (6.^a ed.). Benjamin Cummings.
3. Lodish, H., Berk, A., Zipursky, S., et al. (2000). *Molecular Cell Biology*. 4.^a edición. Nueva York: WH Freeman. Sección 5.4, Organelos de la célula eucariota.