



ORGANULOS DE LAS CELULAS

Células eucariotas y procariotas



Universidad: UDS



Especialidad: Medicina Humana

Profesor: Agenor Abarca Espinosa

Alumno: Alexander Higinio Perez Monjaraz

Materia: MICROANATOMIA

Nombre del trabajo: Investigación de las funciones de los orgánulos celulares

Fecha de entrega: 30/08/2024

Grado: 1ro

Grupo: A

La célula: Es la unidad básica estructural y funcional de la vida, es el componente más pequeño que puede considerarse un organismo vivo. El cuerpo humano está conformado por billones de células. Existen diversas y diferentes tipos de células cada una con diferente función y se agrupan para formar tejidos, órganos, y sistemas hasta llegar al individuo.

Tienen la función de obtención de nutrientes, las células contienen material genético y ayudan a la reproducción y generan energía.

Las 3 partes principales de la célula son. (Membrana plasmática, Núcleo, citoplasma).

Las células se clasifican en dos: **Eucariotas y procariotas:** éstas se diferencian por el núcleo, el tamaño, y los orgánulos de la célula que hacen diferencias entre las células, así como su reproducción y en que organismos se encuentran

.

Eucariotas: Esta célula es la que conforma a los seres humanos, también a los animales, vegetales, hongos y parásitos. (Eucariota significa núcleo-verdadero, significado del origen griego).

Estas tienen su núcleo estructurado y definido el cual contiene su material genético y delimitado por una membrana nuclear.

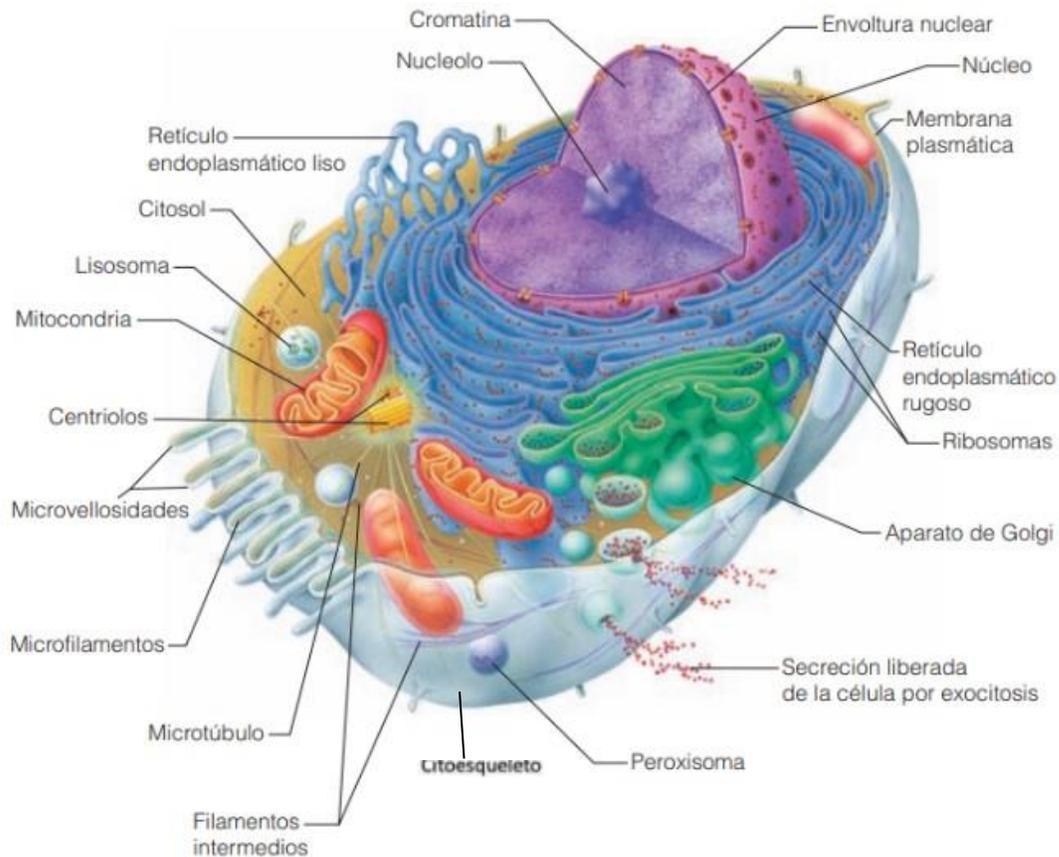
Contiene orgánulos que ayudan a la función de la célula.

Procariota: Las bacterias, las Archaea y las algas azulverdosas tienen células procariotas (Del griego núcleo-primitivo).

Su material nuclear se encuentra libremente en el citoplasma de la célula.

Carece de orgánulos.

Estructura de una célula eucariota con sus orgánulos



Esquema que demuestra las características de la mayoría de las células. Esos son los nombres de los orgánulos que componen la célula eucariota, cada orgánulo tiene diferente función.

Funciones de los orgánulos de la células eucariotas

Núcleo:

Es un orgánulo grande, el núcleo es el que contiene los genes. El material genético conocido como DNA (Ácido desoxirribonucleico).

Este DNA contiene instrucciones para construir un cuerpo entero, también tiene instrucciones para construir proteínas. Además acá se lleva a cabo del proceso de replicación.

Estructura: Su núcleo casi siempre es redondo.

Una de las características de su estructura del núcleo es que este puede adaptarse a la forma de la célula, por ejemplo si la célula es alargada su núcleo será alargado.

El núcleo tiene 3 estructuras reconocibles, la envoltura nuclear, los nucléolos y la cromatina.

Envoltura nuclear:

Función y estructura: Es una doble capa lipídica con poros, el núcleo está limitado por una envoltura nuclear o conocida también como membrana nuclear se encarga de que encierre el núcleo de la célula, esta membrana sirve para separar los cromosomas de citoplasma de la célula y otros elementos. Entre las dos capas hay un (foso) espacio lleno de líquido.

Membrana externa: Esta membrana es permeable a iones y pequeñas moléculas.

Membrana interna: Esta en contacto con la cromatina (material genético) y es más selectiva cuanto al transporte de molécula.

Esta es selectivamente permeable, pero las sustancias pasan de una forma libre gracias a sus poros grandes, este también encierra un líquido gelatinoso llamado nucleoplasma. Se encuentran suspendidos otros elementos nucleares.

Nucléolo: Es crucial en la síntesis y ensamblaje del ribosoma.

El nucléolo se encuentra dentro del núcleo, participan en el proceso de la síntesis del ARN ribosómico, el ensamblaje de los componentes de los ribosomas y la síntesis del ARN de transferencia.

Estructura: Se distingue en dos partes- la zona central tipo desfibrilar, constituida por filamentos de cromatina, la zona externa o granulosa, constituidas por granulosa, constituidas por gránulos ribonucleoproteínas que son parecidas a los ribosomas.

Cromatina: Es la forma en la que se hace observable el material genético en el núcleo celular. Su función es etiquetar el ADN de manera en que ocupe menos espacio y regular la expresión de los genes.

Estructura y características: se forma cuando dos cadenas largas de moléculas de ADN se enrollan con forma de carrete de proteínas llamadas histonas para dar lugar a los nucleosomas, unas estructuras que parecen perlas de collar.

Membrana plasmática o conocida como membrana celular:

Función: Regula la entrada y salida de sustancias, transporte de sustancias dentro y fuera de la célula.

Características y estructura:

Es una barrera frágil y transparente, es una cubierta o envoltura pasiva.

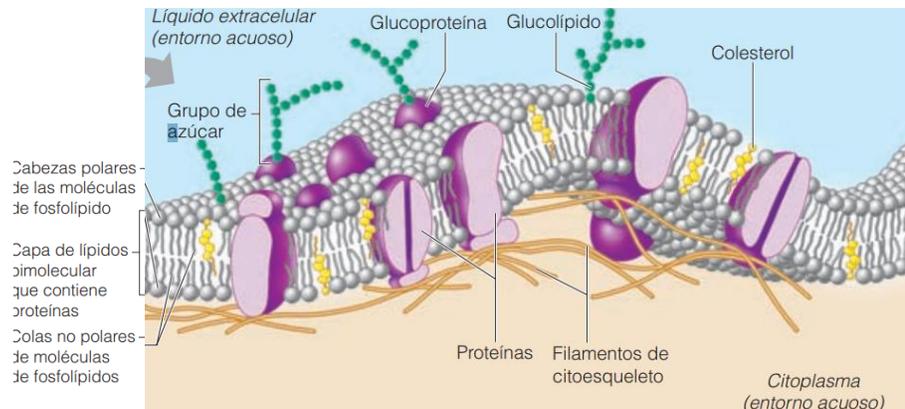
Está conformado por dos capas de lípidos (grasas) la mayoría de la capa lipídica son fosfolípidos, pero también se encuentra una buena cantidad de colesterol.

La doble bicapalipídica forma el tejido básico de la membrana, hay cabezas polares de las moléculas fosfolipídicas son hidrofílicas (aman el agua) el principal componente de los líquidos extracelulares e intracelulares, aparecen en las superficies internas y externas de la membrana sus colas polares hidrofóbicas (odia el agua). Esta propiedad de los fosfolípidos permite que las membranas se vuelvan a sellar rápido cuando se perforan. La hidrofóbica hace que la membrana sea permeable a la mayoría de las moléculas solubles en agua.

El colesterol ayuda a mantener líquida a la membrana.

Algunas proteínas son enzimas; sobresalen del exterior de la célula son receptores o mensajeros para anclar una estructura con una fibra, las proteínas en la membrana se usan como transporte. Los grupos ramificados de azúcares se unen con las proteínas colindantes en el espacio extracelular y dan origen a las glucoproteínas.

Estas tienen la función de determinar el grupo sanguíneo y actúan como receptores.



El citoplasma:

Función: función principal es contener los orgánulos celulares dándoles soporte.

Es construir el interior de la célula (el cuerpo) además ahí se encuentran los orgánulos.

Características: Este es el material celular se encuentra fuera del núcleo y en interior de la célula plasmática, acá se realiza la mayor parte de las actividades de la célula, tiene 3 elementos principales en su **estructura:** el citosol, los orgánulos inclusiones. El citosol es el fluido en el cual flotan los demás elementos, esta compuesto por agua, están los nutrientes y otras sustancias disueltas.

Mitocondria

Función: Sus principales funciones la respiración celular, y la producción de energía.

(Mitos-Hilo), son orgánulos que realizan la respiración celular, así produciendo moléculas de ATP (que producen energía).

Producción de energía: conocidas como el motor.

Cada célula necesita su aporte de ATP para hacer sus actividades y funciones.

Estructura: Están formadas por una membrana externa, una membrana interna, un espacio intermembranoso y un espacio interno delimitado por la membrana interna denominado matriz mitocondrial.

Ribosomas

Estructura: son cuerpos muy pequeños oscuros, tienen estructura tridimensional bien definida y con lóbulos formados por proteínas y una variedad de ARN ribosómico.

Función: Su estructura bien definida permite la interacción eficiente entre el ARNm, el ARNt y las enzimas necesarias para la síntesis proteica.

Acá se lleva a cabo la síntesis de proteínas. Algunos ribosomas flotan con libertad en el citoplasma donde fabrican las proteínas que operan el propio citoplasma.

Otros ribosomas se unen a las membranas esta unión se le llama **Retículo endoplasmático rugoso.**

Retículo endoplasmático rugoso (RER):

Estructura: Es una red de membranas interconectadas que se extienden por el citoplasma celular: Su forma es tubulosa y presenta una superficie rugosa debido a la presencia de ribosomas adheridos.

Función: Es una parte fundamental de la célula. Su función principal es la síntesis de proteínas. Está cubierto de ribosomas en su superficie lo que le da esa apariencia "rugosa", estos ribosomas son responsables de traducir el ARN mensajero en proteínas.

Además la síntesis, el RER está involucrado en el plegamiento y modificación de las proteínas recién sintetizadas, preparándolas para que sean enviadas a otras partes de la célula o fuera de ella. También juegan un papel importante en la producción de lípidos y en el almacenamiento de calcio.

Retículo endoplasmático liso:

Estructura: No contiene ribosomas asociados a su membrana y se originan en túbulos muy contorneados. Como su nombre indica hay que verlo como un entramado reticular de túbulos y cisternas conectados entre sí.

Función:

Es el responsable de la producción de lípidos, fosfolípidos y colesterol que ayudan a formar la membrana celular.

Este se comunica con el rugoso y no tiene nada que ver con la síntesis de proteínas. Por el contrario, tiene partes del metabolismo de los lípidos (colesterol) síntesis de grasas y su ruptura y en la desintoxicación de medicinas y pesticidas.

Ayuda en el metabolismo de los carbohidratos, es la conversión de glucógeno almacenado en glucosa. Es crucial para mantener los niveles adecuados de glucosa en sangre.

Aparato de Golgi

Estructura: Está conformado por cisternas aplanadas que se disponen regularmente formado por varias pilas o dictiosomas, las cisternas están ensanchadas en los bordes como una pizza y curvadas, lo que hace que las pilas de cisternas presenten una parte cóncava y otra convexa. Se suele encontrar cerca del núcleo.

Función:

Su función principal es modificar clasificar y empaquetar proteínas y lípidos enviadas desde el retículo endoplasmático mediante vesículas de transporte de maneras específicas, dependiendo de su destino final. Después de que son producidas, el aparato de Golgi las recibe y las prepara para enviarlas a diferentes partes de la célula o incluso fuera de ella.

Además agrega un grupo fosfato a ciertas proteínas, además de participar en la glicosilación donde añade azúcares a las proteínas.

Lisosomas

Función: son orgánulos celulares para la digestión celular. Son burbujas dentro del citoplasma, Como las enzimas lisosomales son capaces de digerir estructuras de moléculas complejas (carbohidratos, proteínas, y ácidos nucleicos) o estructuras celulares gastadas o no utilizables y la mayoría de las sustancias extrañas que entran en la célula, los lisosomas funcionan como lugares de demolición de la célula. Son especialmente abundantes en los fagocitos, que son las células que se deshacen de las bacterias y de los restos de celulares.

Características: Oscilan entre los 0,2 y 0,5 micrómetros. Su PH es notoriamente ácido.

Estructura: Membrana del lisosoma, enzimas, capa lipídica.

Peroxisomas:**Función:**

Los peroxisomas son sacos membranosos que contienen poderosas enzimas oxidasa que utilizan oxígeno molecular (O₂) para desintoxicar numerosas sustancias dañinas o venenosas, incluyendo el alcohol y el formaldehído. Sin embargo, su función más importante es “desarmar” a los peligrosos radicales libres. Los radicales libres son sustancias químicas muy reactivas con electrones desaparejados que pueden modificar la estructura de las proteínas y los ácidos nucleicos. Los peroxisomas convierten los radicales libres en peróxido de hidrógeno. La enzima catalasa convierte el exceso de peróxido de hidrógeno en agua.

Estructura: son orgánulos membranosos estos tienen una membrana sencilla y no un sistema doble de membrana.

Su aspecto no es constante, es decir, puede cambiar. Sin embargo, usualmente son orgánulos esféricos que tienen un diámetro promedio entre 0.2 y 1 μm , es decir, la millonésima parte de un metro.

Su estructura es conformada por una bicapa lipídica, núcleo cristalizado y membrana plasmática.

Citoesqueleto:

Función: El citoesqueleto es una estructura dinámica que mantiene la forma de la célula y le da soporte.

Facilita la movilidad celular (usando estructuras como los cilios y los flagelos), y desempeña un importante papel tanto en el tráfico intracelular (por ejemplo, los movimientos de vesículas y orgánulos) y en la división celular.

Le otorga elasticidad a la célula. (Cuando esta se somete a cambios o de forma o atenciones se reorganiza, permitiendo que la célula se estire o se contraiga sin romperse.

Estructura: Se compone de 3 estructuras filamentosas bien definidas, en conjunto forman una red interactiva estos son:

De sus elementos más grandes a los más pequeños está compuesto por microtúbulos, filamentos intermedios y microfilamentos.

Filamentos intermedios, con forma de cuerda, ayudan a formar los desmosomas y proporcionan alambres internos como cuerdas que resisten las fuerzas de tira y afloja existentes en la célula dan soporte a la célula. Los **microfilamentos** (como la actina y la miosina) están implicados principalmente en la motilidad celular y en la producción de cambios en la forma de la célula. **Los microtúbulos**, con forma de tubo, determinan la forma general de una célula y la distribución de los orgánulos. Son muy importantes durante la división celular.

Centriolos

Estructura: Los centriolos están compuestos por microtubulos dispuestos en un patrón específico.

Forma cilíndrica, están constituidos por nueve tripletes de microtubulos se unen entre sí por una proteína denominada nexina.

Función:

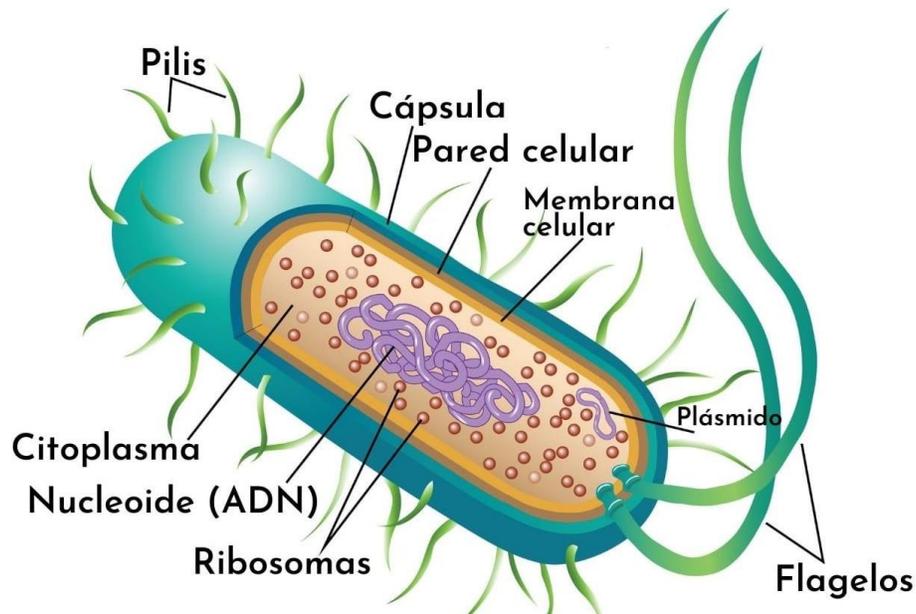
La función es organizar los microtubulos, que son el sistema esquelético de una célula.

Los centriolos son bien conocidos por su papel generando microtúbulos y durante la división celular, ya que dirigen la formación del huso mitótico.

Esa **estructura** tienen proyecciones llamadas cilios (“pestañas”), extensiones celulares con forma de látigo que mueven sustancias a lo largo de la superficie celular. Por ejemplo, las células ciliadas del recubrimiento del sistema respiratorio propulsan la mucosidad hacia arriba y lejos de los pulmones.

Cuando una célula está a punto de fabricar cilios, sus centriolos se multiplican y se alinean debajo de la membrana plasmática en la superficie celular libre. Entonces, empiezan a surgir microtúbulos desde los centriolos y presionan la membrana, formando las proyecciones. Si las proyecciones formadas por los centriolos son muy largas, reciben el nombre de flagelos. (Única célula flajelada la llamada cola del esperamatozoide.

Organulos de la célula procariota



Membrana celular

Función: La membrana celular o citoplasmática confiere la protección a la célula, también les proporciona condiciones estables en su interior. Como el transporte de nutrientes hacia su interior y expulsar las sustancias tóxicas fuera de la célula.

Controla lo que entra y sale de la célula.

Regulación del metabolismo, y la producción de energía en algunas bacterias como las bacterias aerobias ya que acá se lleva a cabo la cadena de transporte de electrones, una clave de producción del ATP.

Estructura: Su estructura básica está conformada por una bicapa lipídica con disposición de fluido móvil donde las cabezas polares están hacia el exterior de la célula. Químicamente no aparecen los mismos fosfolípidos que en las células eucariotas pero la disposición es la misma.

Está formado por lípidos, proteínas y glúcidos en su cara externa, estas no poseen esteroides como el colesterol. Esto hace una diferencia entre la célula procariota y eucariota ya que la eucariota sí lo posee.

Nucleoide

Función: Contiene el material genético del organismo. Sirven como almacenamiento del material genético, la replicación del ADN, transcripción del ADN y la regulación genética.

Este no llega a hacer un núcleo, es una región dispersa que forma parte del citoplasma, donde suele hallarse una sola molécula de ADN que puede estar asociada con el ARN.

Estructura: No tiene una membrana definida, lo que indica que está separado del resto del citoplasma por una envoltura.

Una región difusa en el citoplasma donde se encuentra el ADN.

Citoplasma

Función: Albergar y mantener un ambiente óptimo para los orgánulos celulares, también ayuda a contribuir el movimiento de estos.

Estructura: Está formado por un líquido gelatinoso que se conoce como citosol. El citosol está conformado por proteínas, enzimas, carbohidratos, ribosomas, ácidos nucleicos.

Capsula

Función: Esta tiene una función protectora y también se utiliza como depósito de alimento y lugar de eliminación de desecho.

Ayuda a que las células se adhieran a varias superficies.

Evitar el sistema inmunológico del huésped.

Estructura: Está compuesto del polipeptido, está compuesto por glicano, glicocalix, que contienen moléculas como proteínas, carbohidratos, unidas a lípidos y proteínas.

Retiene agua y es fuente de reserva para la propia célula.

Flagelos

Función: Este permite la supervivencia y la adaptación de las células procariotas.

Les permite moverse hacia la fuente de nutrientes, alejarse de sustancias tóxicas y responder a estímulos ambientales como la luz, el calor o cambios químicos.

Estructura: 3 estructuras principales. **El filamento** es un tubo hueco hecho de una proteína flagelar llamada flajelina.

Gancho: Es una articulación flexible que conecta el filamento con la parte de cuerpo basal.

Cuerpo basal: Está formado por una varilla y una serie de anillos que fijan el flagelo a la pared celular y la membrana plasmática.

Plasmida

Función: son moléculas de ADN circular, juegan un papel de transferencia de genes entre bacterias. Contienen genes que codifican proteínas que son resistentes con los antibióticos, con la síntesis de toxinas y la capacidad de colonizar diferentes ambientes.

Pilis

Función: Es permitirle a la bacteria adherirse a distintas superficies, surgen de la membrana citoplasmática atravesando los poros de la pared para asomar al exterior.

Compuestos por una proteína llamada pilina.

Características y estructura: formada por pilinas, tiene una apariencia similar a pelos o filamentos, lo que les permite adherirse.

Bibliografía:

- Marieb , E.N. (2018). Anatomía y fisiología humana. Romo.M.M.

LIBRO%20FSSA%20Anatomia.y.Fisiologia.Humana.Marieb%20aed.%20(1).

Celula eucariota (s/f)unam.mx. Recuperado de agosto de 06 de enero de 2019, de <https://objetos.unam.Biologiacelula.htm>l.celeucariota