

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
BIOQUIMICA I

“ORGANELOS MEMBRANOSOS”

DR. JOSE MIGUEL RICALDI CULEBRO
PROFESOR

MARIANA MONTSERRATH ESTRADA CRUZ
ALUMNA

INTRODUCCION

Las células son la base de la vida, y dentro de ellas existen estructuras especializadas llamadas organelos, cuya función es garantizar el adecuado desempeño celular. Entre estos, los organelos membranosos cumplen un papel fundamental, pues permiten compartimentar procesos, mantener el orden interno y coordinar funciones vitales como la síntesis de proteínas, la producción de energía y la eliminación de desechos. Su estudio resulta esencial para comprender cómo se mantiene la vida en el nivel más básico.

ORGANELOS MEMBRANOSOS

Los orgánulos membranosos son aquellos que están encerrados por membranas simples o dobles (estructuralmente similares a la membrana plasmática), para separar los espacios internos de los orgánulos del citosol.

- Membrana simple: Retículo endoplasmático, Aparato de Golgi y sistemas vesiculares (vacuolas y lisosomas). Intervienen en la síntesis, transformación, empaquetamiento y transporte de sustancias.
- Membrana doble: Mitocondrias, cloroplastos y peroxisomas, de doble membrana (excepto peroxisomas) que intervienen en el metabolismo celular.

NUCLEO

Es uno de los organelos membranosos más destacados, pues contiene el material genético (ADN) y regula la expresión de los genes. Está rodeado por la envoltura nuclear, una doble membrana con poros que permiten el intercambio de moléculas como ARN y proteínas. Gracias a esta estructura, la célula puede coordinar la síntesis de proteínas y mantener la estabilidad genética. El núcleo es, en términos funcionales, el “cerebro” de la célula, ya que controla todas sus actividades metabólicas y reproductivas.

RETICULO ENDOPLASMATICO

Sistemas de membranas, túbulos y sáculos interconectados que limitan un espacio interno llamado LUMEN. Se comunica con la membrana celular y nuclear. Dedicado a la síntesis de sustancias y transporte.

- Retículo endoplasmático rugoso: Presenta ribosomas adheridos a la cara citoplasmática de su membrana, se continúa con la cara externa de la membrana nuclear. Tiene como función sintetizar proteínas. Las proteínas sintetizadas en su cara externa por los ribosomas se van almacenando en el lumen y se van transportando hacia otros orgánulos en vesículas.
- Retículo endoplasmático liso: No contiene ribosomas y tiene túbulos membranosos interconectados entre sí y con el RER. Tiene como función sintetizar lípidos.

APARATO DE GOLGI

Sistema intermembranoso formado por dictiosomas que son; conjuntos de sáculos (cisternas) rodeados de pequeñas vesículas. Presenta polaridad, es decir, dos caras con diferente estructura y función. Cara CIS más próxima al núcleo, recibe vesículas procedentes del RER. Cara TRANS más próxima a la membrana las cuales se forman vesículas de secreción. Su función principal es modificar, empaquetar y distribuir proteínas y lípidos hacia su destino final: la membrana plasmática, los lisosomas o la secreción al exterior de la célula. Clasifica y envía cada producto a su destino correcto.

LISOSOMAS Y PEROXISOMAS

Pequeñas vesículas procedentes del Aparato de Golgi que contienen enzimas digestivas. Digestión de materia orgánica. Su función es degradar moléculas complejas, organelos dañados o incluso microorganismos que ingresan a la célula. Son fundamentales para el reciclaje celular. Los peroxisomas, en cambio, se

especializan en la degradación de ácidos grasos y en la neutralización de compuestos tóxicos, como el peróxido de hidrógeno. Sin estos organelos, la célula acumularía desechos que comprometerían su viabilidad.

VACUOLAS Y VESÍCULAS

Las vacuolas son más comunes en células vegetales, donde almacenan agua, pigmentos y nutrientes, además de ayudar a mantener la presión de turgencia. En células animales, las vacuolas suelen ser pequeñas y transitorias. Las vesículas, por su parte, funcionan como unidades de transporte que permiten mover proteínas, enzimas y otras moléculas entre organelos o hacia la membrana plasmática.

MITOCONDRIA

Se encuentran en todas las células eucariotas. Obtención de energía para la célula, procesos que tienen lugar en:

Matriz mitocondrial: Beta oxidación de los ácidos grasos / Ciclo de Krebs / Síntesis de proteínas mitocondriales / Síntesis de ADN mitocondrial.

Membrana mitocondrial interna: Fosforilación oxidativa.

CLOROPLASTOS

Los cloroplastos forman parte de un conjunto de orgánulos vegetales denominados en general Plastos. Se distinguen varios tipos: Cloroplastos, Cromoplastos, Leucoplastos, Amiloplastos.

En los cloroplastos tiene lugar la fotosíntesis, que ocurre en dos etapas:

- Fase lumínica: Ocurre en la membrana tilacoidal.
- Fase oscura: Tiene lugar en el estroma del cloroplasto.

CONCLUSION

Los organelos membranosos son piezas fundamentales en el engranaje celular, ya que cada uno desempeña una función especializada pero interdependiente. Sin el núcleo, la información genética no podría regularse; sin el retículo endoplasmático y el aparato de Golgi, las proteínas y lípidos no se sintetizarían ni distribuirían correctamente; sin las mitocondrias y cloroplastos, la célula carecería de energía; y sin los lisosomas, peroxisomas, vacuolas y vesículas, no sería posible el reciclaje y el transporte interno. En conjunto, estos organelos conforman un sistema dinámico y organizado que refleja la complejidad de la vida en su nivel más básico.

BIBLIOGRAFIA

<https://centros.edu.xunta.es/iesastelleiras/depart/bioxeo/lgazon/presen/bac2/bio/pdf/orgmem.pdf>

https://ies-fernando-de-mena.centros.castillalamancha.es/sites/ies-fernando-de-mena.centros.castillalamancha.es/files/descargas/09_organulos_membranosos.pdf

<https://soclalluna.com/2o-bachillerato/2obach/bloque-iii-estructura-y-fisiologia-cellular/ud03-la-celula-sus-estructuras-y-organulos/ud9-la-membrana-plasmatica-organulos-membranosos/>