



UNIVERSIDAD DEL SURESTE CAMPUS TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

MATERIA: BIOQUIMICA

DOCENTE: DR JOSE MIGUEL CULEBRO RICALDI

NOMBRE DEL ALUMNO: ALDO FRANCISCO HERRERA PALMA

TEMA: ELABORAR UN ENSAYO SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ORGANELOS INTERMEMBRANOSOS

INTRODUCCIÓN

LA CÉLULA EUCARIOTA ES UNA ESTRUCTURA ALTAMENTE ORGANIZADA, CUYAS FUNCIONES VITALES DEPENDEN DEL TRABAJO COORDINADO DE DIFERENTES COMPARTIMENTOS LLAMADOS ORGANELOS. ENTRE ESTOS, LOS ORGANELOS INTERMEMBRANOSOS DESTACAN POR ESTAR DELIMITADOS POR UNA O MÁS MEMBRANAS, LO CUAL LES PERMITE MANTENER UN AMBIENTE INTERNO DIFERENTE AL CITOPLASMA. EXPLORA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS PRINCIPALES ORGANELOS INTERMEMBRANOSOS Y LA HOMEOSTASIS CELULAR.

RETICULO ENDOPLASMÁTICO (RE): SÍNTESIS Y TRANSPORTE INTRACELULAR

EL RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO SE DIVIDE EN DOS TIPOS: RUGOSOS (RER) Y LISO (REL). ESTÁ CUBIERTO DE RIBOSOMAS Y SE ENCARGA DE LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS QUE SERÁN SECRETADAS O INSERTADAS EN MEMBRANAS. POR OTRO LADO, EL REL CARECE DE RIBOSOMAS Y PARTICIPA EN LA SÍNTESIS DE LÍPIDOS, DETOXIFICACIÓN CELULAR Y ALMACENAMIENTO DE CALCIO. AMBOS ESTÁN RODEADOS POR UNA MEMBRANA QUE PERMITE EL TRANSPORTE SELECTIVO DE SUSTANCIAS HACIA EL APARATO DE GOLGI, LO QUE FACILITA LA ORGANIZACIÓN INTERNA DE LA CÉLULA.

APARATO DE GOLGI: CLASIFICACIÓN Y ENVÍO DE BIOMOLÉCULAS

ESTE ORGANELO ESTÁ FORMADO POR UNA SERIE DE SACOS APLANADOS RODEADOS POR MEMBRANA, CONOCIDOS COMO CISTERNAS. SU FUNCIÓN PRINCIPAL ES MODIFICAR, EMPAQUETAR Y DISTRIBUIR PROTEÍNAS Y LÍPIDOS PROVENIENTES DEL RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO. GRACIAS A SU MEMBRANA, EL APARATO DE GOLGI PUEDE MANTENER UN AMBIENTE QUÍMICO ÓPTIMO PARA LA GLICOSILACIÓN Y OTROS PROCESOS DE MODIFICACIÓN POSTRADUCCIONAL. ADEMÁS, PRODUCE VESÍCULAS QUE TRANSPORTAN MOLÉCULAS HACIA OTROS ORGANELOS O HACIA EL EXTERIOR CELULAR.

MITOCONDRIAS: CENTRO DE ENERGIA CELULAR

LAS MITOCONDRIAS SON ORGANELOS CON DOBLE MEMBRANA QUE REALIZAN LA RESPIRACIÓN CELULAR AEROBIA. SU MEMBRANA INTERNA FORMA CRESTAS QUE AUMENTAN LA SUPERFICIE PARA LA CADENA DE TRANSPORTE DE ELECTRONES, PROCESO EN EL QUE SE GENERA ATP, LA MOLÉCULA ENERGÉTICA DE LA CÉLULA. ADEMÁS, POSEEN SU PROPIO ADN, LO CUAL LES PERMITE SINTETIZAR ALGUNAS PROTEÍNAS DE FORMA AUTÓNOMA. LA COMPARTIMENTALIZACIÓN ENTRE LA MEMBRANA EXTERNA, EL ESPACIO INTERMEMBRANA Y LA MATRIZ MITOCONDRIAL ES CRUCIAL PARA EL FUNCIONAMIENTO EFICIENTE DE ESTE ORGANELO.

LISOSOMAS Y PEROXISOMAS: DEGRADACIÓN Y DETOXIFICACIÓN

LOS LISOSOMAS CONTIENEN ENZIMAS DIGESTIVAS CAPACES DE DEGRADAR MATERIAL ORGÁNICO, PARTES DAÑADAS DE LA CÉLULA O INCLUSO MICROORGANISMOS. SU MEMBRANA EVITA QUE ESTAS ENZIMAS SE LIBEREN AL CITOPLASMA, PROTEGIENDO A LA CÉLULA DE UNA POSIBLE AUTODIGESTIÓN. POR SU PARTE, LOS PEROXISOMAS DEGRADAN ÁCIDOS GRASOS Y NEUTRALIZAN COMPUESTOS TÓXICOS COMO EL PERÓXIDO DE HIDRÓGENO, TAMBIÉN GRACIAS A UN ENTORNO CONTROLADO POR SU MEMBRANA.

NÚCLEO CELULAR: CENTRO DE CONTROL GENÉTICO

AUNQUE NO SIEMPRE SE MENCIONA COMO PARTE DE LOS ORGANELOS INTERMEMBRANOSOS, EL NÚCLEO ESTA RODEADO POR UNA ENVOLTURA NUCLEAR DE DOBLE MEMBRANA. ESTA ENVOLTURA REGULA EL INTERCAMBIO DE MATERIALES ENTRE EL NÚCLEO Y EL CITOPLASMA MEDIANTE POROS NUCLEARES. DENTRO DEL NÚCLEO SE ENCUENTRA EL ADN, RESPONSABLE DE DIRIGIR LAS ACTIVIDADES CELULARES MEDIANTE LA SÍNTESIS DE ARN. LA COMPARTIMENTALIZACIÓN NUCLEAR PERMITE UNA REGULACIÓN PRECISA DE LA EXPRESIÓN GENÉTICA.

CONCLUSIÓN:

LOS ORGANELOS INTERMEMBRANOSOS SON FUNDAMENTALES PARA LA ORGANIZACIÓN Y EFICIENCIA DE LAS CÉLULAS EUCARIOTAS. SU ESTRUCTURA DELIMITADA POR MEMBRANAS PERMITE LA SEPARACIÓN DE PROCESOS BIOQUÍMICOS, OPTIMIZANDO FUNCIONES COMO LA SÍNTESIS DE PROTEÍNAS, LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA, LA DEGRADACIÓN DE DESECHOS Y LA REGULACIÓN GENÉTICA. SIN ESTA COMPARTIMENTALIZACIÓN, LA CÉLULA NO PODRÍA SOSTENER LA COMPLEJIDAD QUE CARACTERIZA A LOS ORGANISMOS MULTICELULARES. COMPRENDER EL FUNCIONAMIENTO DE ESTOS ORGANELOS NO SOLO ES CLAVE PARA LA BIOLOGÍA CELULAR, SINO TAMBIÉN PARA EL DESARROLLO DE TRATAMIENTOS MÉDICOS Y BIOTECNOLÓGICOS.

BIBLIOGRAFÍA:

Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2014).

Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C. A., Krieger, M., Bretscher, A., Ploegh, H., & Matsudaira, P. (2016)

Cooper, G. M., & Hausman, R. E. (2013).

Berg, J. M., Tymoczko, J. L., Gatto, G. J., & Stryer, L. (2015)

De Duve, C. (2005).