

2010 Octubre, 2(1): 1-1

LOS LÍPIDOS ENDONUCLEARES POSEEN UN ALTO PORCENTAJE DE LÍPIDOS NEUTROS

Autores: Layerenza JP¹, García de Bravo M¹, Polo M¹, Sisti MS¹, Ves-Losada A^{1,2}

Lugar de Trabajo: ¹INIBIOLP (CCT-LP-CONICET-UNLP); ²Dpt Cs Biol-FacCsExact UNLP

e-mail de contacto: avlosada@biol.unlp.edu.ar

Introducción

El núcleo celular (N) es la adquisición evolutiva que define a las células eucariotas, y es donde se lleva a cabo la replicación, la transcripción, el splicing del pre-RNAm y el ensamblaje de los ribosomas, entre otros procesos celulares. El N es una estructura altamente dinámica, formada por distintos compartimentos y dominios funcionales intranucleares que, a diferencia de los citoplasmáticos, no están rodeados por membranas, como el nucléolo, los Cuerpos de Cajal, los compartimentos de splicing-factor (Speckles), cuerpos de "promyelocytic leukemia oncoproteins" y los cuerpos nucleares entre otros. Los lípidos nucleares se encuentran en forma mayoritaria en la doble membrana nuclear y en menor proporción, asociados a la cromatina y a la matriz nuclear (Mx). La composición y las propiedades fisicoquímicas de estos pools lipídicos es determinante, ya que son los sustratos del sistema de transducción de señales nuclear de PtdIns, PtdCho y SM.

Objetivos

El objetivo de este trabajo fue determinar la organización de los lípidos neutros nucleares (LN) teniendo en cuenta que representan fuentes alternativas ácidos grasos (AG) y de segundos mensajeros en los sistemas de trasducción de señales nucleares. Con este fin se determinó la composición química y la ubicación nuclear de estos pools lipídicos.

Materiales y Métodos

Con este fin se aislaron núcleos enteros (N) de células de hígado de rata y núcleos desprovistos de la doble membrana nuclear (Mx). La pureza de las fracciones se determinó por microscopía electrónica y por proteínas marcadoras. Se aislaron gotas lipídicas por ultracentrifugación en gradiente de sacarosa.

Resultados

Observamos que los lípidos nucleares representan el 16 % del N, y están constituidos por un 84 y 16% de PL y LN respectivamente, siendo el orden porcentual: PtdCho>PtdEtn>TAG>PtdIns>Cho>SM/PtdSer>>CE. Por otro lado, los lípidos endonucleares (Mx) están constituidos por un 57 y 43% de PL y LN respectivamente, siendo el orden porcentual: PtdCho≥TAG>PtdEtn≥Cho> SM/PtdIns/PtdSer/CE. Por lo tanto en el núcleo la fuente mayoritaria de AG es PtdCho, mientras que en el interior son los TAG. Los TAG poseen un alto porcentaje de AG monoenoicos mientras que PtdCho está enriquecida en n-6. Se aplicó una técnica de aislamiento de gotas lipídicas (LD) a núcleos aislados de hígado de rata y se aisló una única banda con la siguiente composición de LN: TAG (37%), CE (33%), Col (27%) y PL (3%).

Conclusiones

En conclusión, en el núcleo, los LN están organizados en dominios discretos, constituidos por un centro hidrofóbico de LN, recubierto por una monocapa de fosfolípidos con proteínas asociadas. En el núcleo las fuentes mayoritarias de AG son, la PtdCho y los TAG, con diferente ubicación nuclear y regulación.

2010 Octubre, 2(1): 1-1