

2014 Noviembre, 2(2): 1-1

Gotas Lipídicas Nucleares: un dominio nuclear dinámico

Autores Lagrutta LC¹, Layerenza JP¹, Montero Villegas S¹, Sisti MS¹, García de Bravo MM^{1,2}, Ves-Losada A^{1,3}

¹INIBIOLP (CCT-La Plata-CONICET-UNLP); ² Cátedra de Biología, Facultad de Ciencias Médicas, UNLP,

³Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

Resumen

Los lípidos neutros están involucrados en diversos procesos celulares y se almacenan en Gotas Lipídicas (LD) mayoritariamente en el citosol (cLD), y en menor proporción en el interior del núcleo (nLD), como hemos demostrado recientemente. nLD podrían estar involucradas en la homeostasis lipídica nuclear y servir como un sistema buffer endonuclear que puede proveer o incorporar lípidos involucrados en vías de señalización nuclear y factores de transcripción.

Las nLD están constituidas por un core hidrofóbico de TAG y CE enriquecidos en ácido oleico (AO: 18:1n-9) y rodeados por una monocapa de lípidos polares, colesterol y proteínas. El objetivo del siguiente trabajo fue determinar si las nLD constituyen un dominio dinámico sensible a estímulos externos como las cLD. En este trabajo se observó que la adición de AO a un cultivo de células HepG2 o a un cultivo primario de hepatocitos de rata determinó un incremento en el contenido de TAG y CE en las nLD y cLD (número y tamaño); estos incrementos en las LD se revirtieron cuando el AO fue excluido del medio de cultivo.

El efecto del AO sobre las cLD y nLD se inhibió con Triacsin C, un inhibidor de la ACS (Acil Co-A sintetasa) involucrada en la biosíntesis de TAG y CE. Bajo todas las condiciones testadas se observó que las nLD corresponden a un pool minoritario (3-5%) del total (nLD+cLD). Ambos tipos de LD celulares (cLD y nLD) se tiñeron con BODIPY493/503 y los núcleos con DAPI. En las condiciones experimentales ensayadas no se modificó la viabilidad celular (testada mediante Exclusión con Azul Tripan y MTT).

En conclusión, hemos demostrado que las nLD constituyen un dominio nuclear dinámico como las cLD, cuyo contenido es inducido por el AO mediante un mecanismo reversible que involucra la actividad de ACS y la biosíntesis de TAG y CE.

Fecha de Recibido: 04-10-14

Fecha de Publicación: 1-11-14