

CONGRESO SOCHINUT: "COLOQUIOS EN NUTRICIÓN"

Referencia

SCH2020/11

Título: EL ÁCIDO SIRÍNGICO AUMENTA LA EXPRESIÓN GÉNICA DE UCP-1 EN UN MODELO *IN VITRO* DE ADIPOCITOS 3T3-L1

Autores: D. Uribe¹; L Duarte²; D Jiménez², DF. García-Díaz²

Afiliación ¹Escuela de Nutrición. Facultad de Medicina, Universidad de Chile
²Departamento de Nutrición. Facultad de Medicina Universidad de Chile

Marco teórico y objetivos

La obesidad presenta una alta prevalencia a nivel mundial (1). Un nuevo enfoque de tratamiento propone aumentar el gasto energético (2). Evidencia actual demuestra que alimentos ricos en polifenoles promueven la termogénesis a través de la activación del tejido adiposo pardo y la promoción del pardeamiento del tejido adiposo blanco (3). La proteína desacoplante 1 (UCP-1) es fundamental en la actividad termogénica del tejido adiposo (4). Un nuevo compuesto de interés con potenciales propiedades anti-obesidad es el ácido siríngico (5).

Objetivo: Investigar el efecto del ácido siríngico sobre la expresión UCP-1 de adipocitos 3T3-L1

Material y Métodos:

Se realizó estudio *in vitro* con adipocitos 3T3-L1 maduros (10 días de diferenciación) que fueron tratados con concentraciones crecientes de ácido siríngico (1-1000 μ M) por 36 horas. Al finalizar, se aisló ARN y se determinó la expresión génica de UCP-1 mediante qRT-PCR utilizando Ppia como gen endógeno. Además, se realizó análisis de viabilidad celular con MTT. Para el análisis estadístico se utilizó ANOVA de 1 vía con posthoc de Dunnett.

Resultados

Se observa al microscopio una menor acumulación de lípidos a concentraciones crecientes de ácido siríngico (Fig 1). Se observó un aumento en la expresión relativa de UCP-1 en adipocitos cultivados con 1000 μ M de ácido siríngico luego de 36 horas ($p < 0,05$) (Fig 2). No se observaron efectos sobre la viabilidad celular respecto al control sin adición de ácido siríngico.



Figura 1: Cultivos de células 3T3-L1, células control y con adición de ácido siríngico a distintas concentraciones

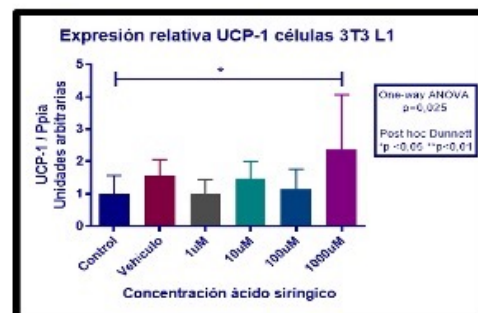


Figura 2: Expresión de UCP-1 en células 3T3-L1 a concentraciones de 1 μ M, 10 μ M, 100 μ M y 1000 μ M de ácido siríngico

Conclusiones:

El ácido siríngico aumenta la expresión relativa de UCP1 en adipocitos maduros 3T3-L1. Se necesitan más estudios para determinar el rol de este metabolito en el pardeamiento del TA blanco

Referencias

- (1) Zukiewicz-Sobczak W, Wroblewska P, Zwolinski J, Chmielewska-Badora J, Adamczuk P, Krasowska E, et al. Obesity and poverty paradox in developed countries. *Ann Agric Environ Med.* 2014;21(3):590-4.
- (2) Harms M, Seale P. Brown and beige fat: development, function and therapeutic potential. *Nat Med.* 2013;19(10):1252-63.
- (3) Concha F, Prado G, Quezada J, Ramirez A, Bravo N, Flores C, et al. Nutritional and non-nutritional agents that stimulate white adipose tissue browning. *Rev Endocr Metab Disord.* 2019;20(2):161-71
- (4) Hull D, Segall MM. The contribution of brown adipose tissue to heat production in the new-born rabbit. *J Physiol.* 1965;181(3):449-57.
- (5) John CM, Arockiasamy S. Syringic acid (4-hydroxy-3,5-dimethoxybenzoic acid) inhibits adipogenesis and promotes lipolysis in 3T3-L1 adipocytes. *Nat Prod Res* 2019 19:1-5.

Agradecimientos

FONDECYT 1171550