

Resumen #992

Efecto del consumo materno de ácido α -lipoico sobre la histología hepática y perfil bioquímico de las crías hembras ovariectomizadas

¹Elizondo S, ¹Hernández-Garrigó P, ²Lagares C, ¹Moreira-Espinoza MJ, ²Rabaglino MB

¹Instituto de Biología Celular. Cátedra Biología Celular, Histología y Embriología. FCM. UNC; ²Instituto de Investigación en Ciencias de la Salud (INICSA-CONICET-UNC)

Persona que presenta:

Elizondo S, santielizondo97@gmail.com

Área:

Básica

Resumen:

El ácido α -lipoico(AL) es un cofactor esencial de origen natural de las enzimas respiratorias mitocondriales, y su efecto anti-obesogénico es debido a la supresión del AMPK. La administración en la dieta de AL ha resultado en efectos benéficos para la funcionalidad hepática de ratas hembras ovariectomizadas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la exposición oral materna a AL durante la gestación y lactancia sobre la histología hepática y perfil bioquímico sanguíneo de las crías ovariectomizadas.

Ratas Wistar preñadas fueron alimentadas ad-libitum con dietas estándar (alimento) + AL (0,4% p/p) desde los 14 días de gestación hasta los 21 días de lactancia (L, n=4) o alimento (C, n=4) como control. A las 8 meses de edad, las crías hembras nacidas de las ratas alimentadas con AL o controles fueron asignadas aleatoriamente para ser ovariectomizadas (OV) o para recibir una cirugía simulada (SH) resultando en 4 grupos: LOV, LSH, COV y CSH (n=5 por grupo). El consumo de alimento y el peso corporal fueron medidos semanalmente. Los animales fueron eutanasiados después de 2 meses, para la colección de las muestras. La histología hepática fue evaluada a través de la tinción con Hematoxilina/Eosina, y los metabolitos sanguíneos fueron cuantificados mediante espectrofotometría. Los resultados fueron analizados por ANOVA, y se consideraron estadísticamente significativo a un $p < 0,05$.

No se observó diferencias entre los grupos en el consumo diario de comida. Se observaron mayores depósitos de tejido adiposo en los cortes histológicos de hígado del grupo COV. El tejido de grasa total a la necropsia y los niveles plasmáticos de triglicéridos y lípidos totales fueron mayores en el grupo COV ($p < 0,05$) relativo a los grupos LOV, CSH y LSH, sin diferencia entre estos tres grupos.

La ingesta materna de AL disminuye, en las crías, las alteraciones en el tejido hepático y los niveles sanguíneos de metabolitos involucrados en el desarrollo de síndrome metabólico; los cuales pueden ser inducidos por la deficiencia de estrógenos inducida por ovariectomía. El efecto del consumo materno de AL sobre la fisiología de las crías es posiblemente causado por el fenómeno de programación fetal.

Palabras Clave:

ácido lipoico, Síndrome metabólico, programación fetal

Effects of maternal intake of α -lipoic acid on liver histology and biochemical profile of ovariectomized female offspring

¹Elizondo S, ¹Hernández-Garrigó P, ²Lagares C, ¹Moreira-Espinoza MJ, ²Rabaglino MB

¹Instituto de Biología Celular. Cátedra Biología Celular, Histología y Embriología. FCM. UNC; ²Instituto de Investigación en Ciencias de la Salud (INICSA-CONICET-UNC)

Persona que presenta:

Elizondo S, santielizondo97@gmail.com

Abstract:

Lipoic Acid (LA) is an essential cofactor of the mitochondrial respiratory enzymes from natural origin, and its anti-obesogenic effect is due to the AMPK suppression. Administration in the diet of LA have resulted in beneficial effects for liver functionality of ovariectomized female rats. The aim of the present work was to evaluate the effect of maternal oral exposition with LA during the gestation and lactation on the liver histology and blood biochemical profile of ovariectomized female offspring.

Pregnant Wistar rats were fed ad-libitum with standard diet (food) + LA (0.4% wt/wt) from day 14 of gestation to day 20 of lactation (L, n=4) or food (C, n=4) as control. At 8 months of age, female offsprings born from LA fed rats (L) or controls (C) were randomly assigned to be ovariectomized (OV) or to receive a sham surgery (SH); resulting in 4 groups: LOV, LSH, COV and CSH (n=5/group). Food intake and body weight (BW) were measured weekly. Animals were euthanized after two months for samples' collection. Liver histology was evaluated by using Hematoxilina/Eosina staining, and the blood metabolites were measured through spectrophotometry. Results were analyzed by ANOVA and were considered statistically significant at $p < 0.05$.

No differences were observed between groups in daily food intake. Increased deposits of adipose tissue were observed in the histological sections of the COV group. Total fat tissue at the necropsy and plasmatic levels of triglycerides and total lipids were higher in the COV group ($p < 0.05$) relative to the LOV, CSH y LSH groups, with no differences between these 3 later groups.

Maternal intake of LA in the offspring reduce the alterations in the liver tissue and blood metabolites levels involved in the development of metabolic syndrome; which can be induced by estrogen deficiencies by ovariectomy. The effect of maternal intake of LA on the physiology of offspring could be caused by fetal programming phenomenon.

Keywords:

lipoic acid, : Metabolic Syndrome, fetal programming