

Estudio celular y molecular de los cambios gonadales y espermáticos en conejos hipercolesterolémicos. Análisis del efecto del aceite de oliva

J. Cid Barría, A. Romero, A. Funes, P. Boarelli, T. Saez Lancellotti, M. Fornés

efsaez@fcm.uncu.edu.ar

Instituto de Investigaciones, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad del Aconcagua, Laboratorio de Investigaciones Andrológicas de Mendoza (LIAM), I.H.E.M., Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo – CCT Mendoza, CONICET.

La ingesta elevada de grasas de origen animal (“saturadas”) conlleva a un incremento de colesterol en sangre (hipercolesterolemia, HC), y es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Por otro lado la *dieta mediterránea*, con el aceite de oliva como principal fuente de grasa, ha sido considerada como factor protector frente a la cardiopatía isquémica. El mecanismo a nivel celular de la ingesta de estos lípidos (saturados e insaturados) es motivo de estudio en diferentes laboratorios de todo el mundo.

La HC también se ha relacionado con una pobre calidad seminal que podría desencadenar infertilidad masculina. Por su parte, el colesterol está presente en las membranas celulares, e interviene en múltiples funciones, tanto estructurales como en transducción de señales. A nivel de células germinales masculinas, está involucrado en funciones específicas del espermatozoide como la capacitación y la reacción acrosomal, esenciales para fertilizar al óvulo.

En nuestro laboratorio se ha puesto a punto un modelo experimental de conejos hipercolesteolémicos, inducido por una dieta rica en grasas animales, en los que se manifiesta un incremento en la presión arterial (65 mm de Hg, control vs 75 mm de Hg, experimental), de lípidos en plasma sanguíneo (colesterol: 26.1 ± 3.4 mg/dl, control, vs 80.3 ± 7.1 mg/dl, experimental) y alteraciones seminales. En los espermatozoides de estos animales observamos aumento del colesterol de membrana y una disminución en la Capacitación espermática y la Reacción Acrosomal. Interesantemente, conejos tratados con la dieta nociva y suplemento de aceite de oliva, presentaron los parámetros expresados anteriormente próximos a los límites normales (65 mm Hg de presión y 54.6 ± 6 mg/ml de colesterol sérico), y permitió la recuperación de los parámetros espermáticos alterados.

Estos estudios nos permiten proponer que la causa de infertilidad en pacientes hipercolesterolémicos podría radicar en las alteraciones vinculadas al colesterol de membrana espermática. Además, el aceite de oliva ejercería un efecto protector. El siguiente paso es determinar qué aspectos de la biología celular se alteran de forma temprana – intentando tener un marcador precoz del daño – y que aspectos celulares modifica el aceite de oliva para corregir algunos de los parámetros alterados.

Saez Lancellotti TE, Boarelli PV, Monclus MA, Cabrillana ME, Clementi MA, et al. (2010) Hypercholesterolemia Impaired Sperm Functionality in Rabbits. PLoS ONE 5(10): e13457. doi:10.1371/journal.pone.001345.