**Suplementación de una dieta de baja calidad nutricional con residuo de chía: efectos en el estado rédox de ratones C57BL/6**

Lucini Mas, A1,2; Canalis, A.1,3,4; Mattaloni, M. 1; Pasqualini, E.3,5; Wunderlin, D. 1,2; Baroni, V. 1,2

(1) Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos Córdoba. (ICYTAC-CONICET) SeCyT - Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

(2) Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

(3) Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (INICSA-CONICET). Pabellón Biología Celular, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

(4) Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba.

(5) Instituto de Biología Celular (IBC-UNC), Cátedra de Biología Celular, Histología y Embriología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

Dirección de e-mail: agustin.lucini@unc.edu.ar

RESUMEN

Hoy en día, el consumo de dietas ricas en grasa y azúcares ha aumentado considerablemente debido al ritmo de vida acelerado actual y la gran oferta de productos ultra-procesados de baja calidad nutricional en el mercado. Diferentes estudios han relacionado el consumo de estas dietas con el desarrollo de obesidad y otras patologías como diabetes mellitus tipo II, ateroesclerosis, hipertensión y algunos tipos de cáncer. Por lo general, en todas estas desregulaciones metabólicas se observa un incremento del estrés oxidativo, por lo que la suplementación de la dieta con compuestos bioactivos que tengan un efecto antioxidante podría ayudar a prevenir la aparición o la sintomatología de estas patologías. Si bien la semilla de chía (*Salvia hispánica* L.) es conocida por su alto contenido de omega-3, luego de la extracción de su aceite se genera un residuo rico en fibra dietética, proteína y compuestos polifenólicos (principalmente ácidos hidroxicinámicos como el ácido rosmarínico), que de no ser aprovechado se descarta. Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la suplementación de una dieta con calidad nutricional disminuida con el residuo deslipidizado de chía sobre el estado oxidativo general en ratones machos C57/BL6. Esta dieta surgió a partir de patrones dietarios identificados en un estudio epidemiológico desarrollado sobre la población de Córdoba, Argentina. La misma contenía proporciones de macronutrientes similares a una dieta control AIN-93M pero diferente calidad nutricional (fructuosa como fuente de carbohidratos y alta proporción de ácidos grasos saturados). Para realizar esto, 24 ratones fueron alimentados con una de tres dietas experimentales (n=8), Control (C), de Baja Calidad Nutricional (BCN) y suplementada con 10% del residuo deslipidizado de chía (BCN+C). Luego de 12 semanas de condiciones experimentales se determinaron los niveles de diferentes especies reactivas de oxígeno (superóxido (O2●-), hidroperóxidos acuosos (HPA) y lipídicos (HPL)), la actividad de enzimas antioxidantes (catalasa (CAT), glutatión peroxidasa (GPx) y glutatión reductasa (GR)), los niveles de glutatión reducido (GSH) y productos avanzados de oxidación proteica (PAOP) en suero, hígado y riñón. Los resultados obtenidos en este estudio revelaron que el consumo crónico de esta dieta rica en fructosa y ácidos grasos saturados generó un estado de estrés oxidativo caracterizado por cambios en los niveles de especies reactivas de oxígeno, en la actividad de enzimas antioxidantes y en GSH comparado con la dieta control. Estos cambios en el sistema antioxidante de los animales, se tradujo en daño sobre macromoléculas como proteínas. Sin embargo, el reemplazo del 10% de la dieta por el residuo deslipidizado de chía moduló la actividad enzimática, y los niveles de ROS y GSH, resultando en una disminución del daño oxidativo en proteínas. El aporte más importante de este estudio radica en demostrar que una dieta derivada de patrones dietarios reales identificados en la población de Córdoba, donde sólo se modificó la calidad nutricional de sus componentes, generó modificaciones en el estado redox general de los animales, que pudo ser revertido por la suplementación con un residuo de la industria alimenticia.

Palabras Clave: polifenoles, antioxidantes, economía circular, estrés oxidativo