**Efecto del proceso de digestión sobre la acción antioxidante de alimentos enriquecidos con harina de sésamo en cultivos hepatocitos humanos.**

Sabatino ME (1), Lucini Mas, A (1), Theumer, MG (2) Martinez M (3), Baroni MV (1)

1. Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos Córdoba (ICYTAC-CONICET), Córdoba, Argentina.
2. Centro de Investigación en Bioquímica Clínica e Inmunología (CIBICI-CONICET). Córdoba, Argentina.

(3) Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET), Córdoba, Argentina.

jetama@hotmail.com

A pesar de la ubicuidad de compuestos bioactivos como polifenoles (PF) en muchos alimentos, su presencia varía en estructura, concentración y acción desde que son ingeridos hasta que llegan a los órganos blancos. Además, la actividad de un compuesto bioactivos inmerso en una matriz alimenticia puede interactuar con diferentes componentes involucrados en el alimento. Es por ello que resulta de interés definir el rol que pueden ejercer sobre los aspectos biológicos no solo la incorporación compuestos bioactivos en matrices alimentarias, sino además luego de los distintos pasos de digestión implicados en la ingesta. Los ensayos de digestión gástrica, intestinal y colónica *in vitro* posibilitan la estimación de los cambios en la bioaccesibilidad y liberación de PF a partir de alimentos. En este trabajo, se utilizó como alimento modelo enriquecido en PF un snack tipo galletas dulces elaboradas con la adición de harina de sésamo (HS). Se obtuvieron extractos polifenólicos (metanol:agua) a partir de HS, galletas base (sin aditivos, GC), galletas enriquecidas con HS (GS). Además, las galletas fueron procesadas por digestión gástrica/intestinal (DI) y fermentación colónica (FER) *in vitro* y con metanol:agua, se obtuvieron extractos polifenolicos de GC y GS para cada paso de digestión. La línea celular hepática HepG2 fue incubada con extractos mencionados (5ug/mL, 24 h) y luego injuriada con H2O2 (10mM, 1h) para producir estrés oxidativo. Con el propósito de evaluar el efecto del enriquecimiento de alimentos con HS y el impacto del proceso de digestión sobre la acción biológica de los mismos en el estado redox celular se analizaron los siguientes parámetros celulares: estado oxidativo intracelular (EO) y viabilidad con sondas fluorescente por citometría de flujo, actividad de enzimas antioxidantes (Catalasa (CAT), Glutatión Peroxidasa (GPx) y Reductasa (GR)) y contenido de Glutatión (GSH), así como la oxidación de proteínas por espectrofotometría. Estadística: MLGM, con Fisher post-test (p<0.05).

Los resultados revelan que la HS no modifica el EO ni la viabilidad celular basal y puede inducir aumentos significativos en el contenido de GSH, sin alterar los demás parámetros. En un contexto de oxidación por H2O2, la HS aumentó el nivel EO detectado, asociado a un incremento de GPx. Por su parte la adición HS adición en galletas, produjo sólo un incremento de GSH en condiciones basales, mientras que en luego del estímulo con H2O2, provocó un aumento significativo a favor de GR con la disminución de GPx y una tendencia hacia el aumento de GSH. La ID de las GS se asoció a un incremento el GSH basal y a un aumento de GPx, incluso bajo injuria oxidativa. Por último, la FER de las GS también aumentó el GHS, asociado a una disminución de GR en condición basal. Luego del estímulo con H2O2, este extracto disminuyó la actividad de CAT, a la vez que aumento la GPx.

En conclusión, los datos obtenidos demuestran que las acciones biológicas del enriquecimiento con PF de HS en relación al estado redox celular varían dependiendo la matriz alimenticia y el grado de digestión de la misma. Los efectos detectados de los extractos de PF de HS en todas las condiciones evaluadas se agrupan principalmente entorno a modificaciones sobre la cantidad de GSH y la actividad de enzimas GPx y GR, sugiriendo que este sería uno de los mecanismos más susceptibles a ser afectado por los compuestos activos presentes en la HS. A partir de esto surge la necesidad de perfeccionar el conocimiento de las acciones biológicas que desempeñan ciertos metabolitos presentes en los alimentos y su digestión, así como su rol efectivo en el bienestar y salud.

Palabras Clave: harina de hésamo, polifenoles, digestión, alimentos funcionales, actividad antioxidante.