**Efecto de lípidos funcionales sobre fragilidad osmótica y perfil de ácidos grasos de membranas de eritrocitos en ratas.**

Kuhn GN (1), Suppo CL (1), Fariña AC (1), Bernal CA (1,2), Lavandera JV (1,2)

(1) Cátedra de Bromatología y Nutrición. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral, Ciudad Universitaria Paraje El Pozo S/N, Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

(2) CONICET, Colectora Ruta Nacional N° 168, Km 0., Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

E-mail: [khn.gisela@gmail.com](mailto:khn.gisela@gmail.com)

RESUMEN

Lípidos funcionales (LF) pueden cumplir un rol muy importante en la prevención y/o reversión de alteraciones presentes en enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). El Aceite de Lino virgen (ALv), sin filtrar, obtenido bajo condiciones controladas, además de ser la fuente vegetal más rica en ácido α-linolénico (ALA) (54%), posee otros compuestos de alto valor biológico, como tocoferoles (TF) y fitoesteroles (FE). Así, por sus compuestos bioactivos, el ALv puede ser usado como un alimento funcional incrementando la fluidez de membranas, aportando compuestos antioxidantes, antiinflamatorios, hipolipemiantes, entre otros. Los conjugados del ácido linolénico (CLA), también son considerados lípidos bioactivos por sus reconocidas acciones benéficas como: anticarcinogénicas, antiaterogénicas, antiobesogénicas, antidiabéticas e inmunomoduladoras. La composición de ácidos grasos (AG) de las membranas de eritrocitos puede considerarse un biomarcador eficaz de enfermedades metabólicas, como la obesidad entre otras. En consecuencia y en función de trabajos de nuestro grupo de investigación que sostienen que los compuestos bioactivos presentes en el ALv pueden actuar sinérgicamente con los CLA atenuando o previniendo diferentes alteraciones observadas en ENCT, el objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de una mezcla de LF, obtenida por combinación de ALv y CLA, sobre propiedades de membranas de eritrocitos en un modelo animal experimental caracterizado por elevada acreción de lípidos tisulares. Se utilizaron ratas Wistar macho adultas (~300g) que fueron alimentadas durante 10 semanas con las dietas: control (C): aceite de soja (4%); Cafetería (CAF): 35% de lípidos y CAF+LF: 25% de lípidos + 9% ALv+1%CLA (c9,t11-CLA/ t10,c12-CLA; 1/1). Se determinó el índice de adiposidad visceral (IAV)% y el índice de masa corporal (IMC) de los animales. Se evaluó fragilidad osmótica en eritrocitos enteros a través de la medición de %hemólisis entre 0,0-0,9 %NaCl, y se estudió el perfil de AG en membranas eritrocitarias mediante cromatografía gaseosa. Los datos fueron analizados por el test One-Way ANOVA, seguido del test de Tukey (p<0.05). Los resultados obtenidos fueron: IAV%: C(8,65±0,11a), CAF(9,31±0,15b) y CAF+LF(8,62±0,17a); IMC: C(6,94±0,16a), CAF(7,72±0,14b) y CAF+LF(7,51±0,13b); fragilidad osmótica: %hemólisis (0,38%NaCl): C(66,15±2,92b), CAF(63,17±1,05b) y CAF+LF(54,89±0,88a); y %hemólisis (0,40%NaCl): C(47,64±1,44b), CAF(49,13±0,72b) y CAF+LF(41,91±1,33a). El análisis del perfil de AG mostró los siguientes resultados: ALA: C(0,19±0,08a), CAF(0,22±0,02a) y CAF+LF(1,08±0,16b); ácido eicosapentaenoico (EPA): C(0,01±0,00a), CAF(0,21±0,01 a) y CAF+LF (1,72±0,24 b); ácido docosahexaenoico (DHA): C(1,48±0,13a), CAF(1,27±0,03a) y CAF+LF (1,35±0,11a); ácido araquidónico (AA): C(21,61±1,85a), CAF(21,23±0,58a) y CAF+LF (19,36±1,27a); ácidos grasos saturados (∑SAT): C(49,80±1,19a), CAF(46,91±0,53a) y CAF+LF (47,72±1,34a); ácidos grasos monoinsaturados (∑MUFA): C(13,14±0,80b), CAF(10,86±0,78ab) y CAF+LF (10,00±0,28a); ácidos grasos poliinsaturados (∑PUFA): C(35,86±1,90a), CAF(41,11±0,50b) y CAF+LF (41,36±1,15b); relación n-6/n-3: C(12,54±1,88b), CAF(12,26±0,22b) y CAF+LF (4,97±0,75a). Ambos isómeros de CLA (c9,t11- CLA y t10,c12-CLA) fueron incorporados (0,16±0,01) en la membrana de los eritrocitos del grupo CAF+LF. En conclusión, estos resultados sugieren que la incorporación de lípidos funcionales, específicamente, ALA, EPA y CLA, ejercerían un efecto benéfico a nivel de membranas incrementando su resistencia osmótica en un modelo caracterizado por elevada acreción de lípidos. Mejoras en las propiedades fisicoquímicas y biológicas de las membranas podría tener un elevado impacto en la prevención y/o reversión de ECNT.

Palabras Clave: Alimentos Funcionales, ECNT, Aceite de Lino, CLA.