**Evaluación de la incorporación de Omega-3 libre y nanoencapsulado en el desarrollo de un yogur**

Diaz G.E. (1,2,3), Pega J.F. (2,5), Perez C.D. (1,2,4,5), Nanni M.S. (6), Ambrosi V.A. (1,2,3,4), Guidi S.M. (1,2,4)

(1) ITA, CIA, INTA, De los reseros y de las Cabañas s/n, Hurlingham, Bs. As., Argentina

(2) ICyTESAS (UEDD INTA-CONICET), De los reseros y de las Cabañas s/n, Hurlingham, Bs.As., Argentina.

(3) FFyB, UBA, Junín 954, CABA, Bs.As., Argentina.

(4) ESIIyCA, UM, Cabildo 134, Morón, Bs.As., Argentina.

(5) CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas Godoy Cruz 2290, CABA, Argentina

(6) CIA, INTA, De los Reseros y de las Cabañas s/n, Hurlingham, Bs.As. Argentina

diaz.gabriela@inta.gob.ar

Los beneficios sobre la salud derivados del consumo de ácidos grasos omega-3 eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA) están sólidamente demostrados en la literatura científica, siendo su consumo recomendado por las autoridades sanitarias en todo el mundo por su influencia en enfermedades crónicas no transmisibles. Sin embargo, la naturaleza altamente reactiva del EPA y DHA puede comprometer su integridad cuando se los utiliza como bioactivos en el diseño de alimentos funcionales. Por lo tanto, el presente trabajo plantea la nanoencapsulación de aceite marino (rico en EPA y DHA) como estrategia para mantener su estabilidad oxidativa hasta el final de la vida útil en un yogur a escala laboratorio. Para ello, se efectuaron elaboraciones de yogur utilizando leche parcialmente descremada ultra pasteurizada (2 % grasa total), cultivo starter comercial de *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* (YG-X16 CHR Hansen) y aceite marino conteniendo 65% de EPA+DHA (Meg-3 2050, DSM Nutritional Products). Las formulaciones de yogur se desarrollaron para contener una concentración final del aceite libre o nanoencapsulado de 125, 250, 500 mg/200 ml de yogur, o sin aceite adicionado (control). La nanoencapsulación del aceite se realizó en el marco de un acuerdo entre el Instituto Tecnología de Alimentos del INTA y una empresa privada (desarrollo protegido). Se tomaron muestras a los 0, 14, y 28 días de almacenamiento a 4 °C. Se realizaron análisis de pH, sinéresis (reorganización de la red del gel del yogur que resulta en la separación de suero de leche) y microbiológicos, mediante recuento en placa con medio de cultivo selectivo (MRS para *S. thermophilus* y M17 para *L. delbrueckii*). A su vez, se amplificó el ARN específico de los microorganismos starter mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa cuantitativa con transcriptasa reversa (RT-qPCR), y se cuantificó el perfil de ácidos grasos mediante cromatografía gaseosa (CG). Los resultados indicaron que el pH y la sinéresis del yogur, durante la producción y almacenamiento, no se vieron afectados por ningún tratamiento de adición de aceite. En esta misma línea, la presencia de los microorganismos *S. thermophilus y L. delbrueckii*, evaluados tanto por métodos de cultivo en placa como moleculares (RT-PCR), no se vio afectada por ningún tratamiento de adición de aceite durante y hasta el final de la vida útil del yogur (28 días a 4 ºC). Asimismo, de acuerdo a los datos obtenidos por CG, las formulaciones de yogur con aceite libre (sin nanoencapsular) presentaron una drástica pérdida de estos ácidos grasos a los 28 días de almacenamiento a 4 ºC, mientras que no se registró tal caída en ninguno de los tratamientos nanoencapsulados. Por lo tanto, este trabajo provee evidencia de una genuina protección del EPA y DHA conferida por las nanocápsulas, sumado a que no hubo diferencias en los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos entre los yogures enriquecidos con EPA+DHA (libre o nanocápsulas) y controles. De este modo, se pudieron establecer bases en cuanto a conocimiento científico de relevancia para el diseño de alimentos lácteos fermentados potencialmente benéficos para la salud humana.

Palabras claves: YOGURT, OMEGA 3, PERFIL LIPÍDICO, NANOENCAPSULADO