**Estabilidad física y oxidativa de emulgeles formulados con aceites de chía y maíz.**

Acosta MV (1), Iturriaga LB (1)

(1) Centro de Investigación en Biofísica Aplicada y Alimentos (CIBAAL) -CONICET-UNSE - Ruta Nacional 9 – km 1125 – Villa El Zanjón – Santiago del Estero.

mvir\_acosta90@hotmail.com

RESUMEN

En los últimos años se han establecido regulaciones a nivel mundial destinadas

a eliminar el contenido de ácidos grasos trans y reducir las grasas saturadas de los alimentos debido a los efectos negativos sobre la salud asociados a su consumo. En este contexto, la industria alimentaria se enfrenta con el desafío de encontrar un reemplazo viable de estas grasas, minimizando a su vez el impacto en las propiedades organolépticas de los alimentos y la aceptación por parte del consumidor. En tal sentido, la estructuración de aceites para formular emulgeles se presenta como una alternativa para su aplicación en alimentos debido a que podrían mantener la funcionalidad de las grasas saturadas presentando a la vez perfiles lipídicos más saludables. Los emulgeles son formulaciones semisólidas y termodinámicamente más estables en comparación con las emulsiones. Estos sistemas, enfrentan dos problemas de estabilidad durante el almacenamiento: inestabilidad física, propia de las emulsiones, tales como el cremado, la floculación, entre otras, e inestabilidad debido a la oxidación de los lípidos. Por lo expuesto, el objetivo del presente trabajo fue formular emulgeles y estudiar su estabilidad física y oxidativa. Para ello se prepararon emulgeles utilizando por un lado aceite de chía, por su alto contenido de ácidos grasos omega 3 y por otro, aceite de maíz por su alto contenido de ácidos grasos omega 6. Además, se utilizó poliglicerol de polirricinoleato (PGPR) como agente emulsionante y monopalmitato de sorbitán (Span 40) como agente gelificante.Se estudiaronlas propiedades viscoelásticas: módulo de almacenamiento (G’) y módulo de pérdida (G’’) y las propiedades de flujo de los emulgeles en un reómetro de esfuerzo controlado (TA instrument, AR 1000, New Castle) utilizando una geometría cono-plato de 40 mm de diámetro, las mediciones se realizaron a dos temperaturas: 4º y 25ºC en diferentes tiempos de almacenamiento: 1, 7, 14, 28 y 56 días. El nivel oxidativo de los emulgeles se estudió a través del índice de acidez (IA), el índice de peróxidos (IP) y el índice del ácido tiobarbitúrico (TBA) usando métodos oficiales durante 84 días de almacenamiento a 4ºC. Los resultados indicaron que en todos los casos los valores de viscosidad aparente máxima, G’ y G’’, fueron mayores en las muestras estudiadas a 4ºC que a 25ºC (p>0,05). No se observaron diferencias significativas de G`, G” y tan δ durante los 56 días de almacenamiento, lo cual indica que no hubo cambios en la estructura de la matriz de estos sistemas. Tampoco se observaron diferencias significativas entre muestras. Sin embargo, si se observó que estos parámetros fueron más altos (G`y G”) y más bajo (tan δ) a 4º que a 25ºC (p<0,05). Los reogramas de frecuencia indicaron que todos los sistemas presentaron un comportamiento tipo gel y las curvas de flujo reflejaron un comportamiento pseudoplástico y tixotrópico. Por otro lado, los índices oxidativos: IA, IP y el MDA tendieron a aumentar a lo largo del tiempo en todas las muestras y fue mayor en emulgeles formulados con aceite de chía.

Palabras claves: estructuración de aceites, reología, índices oxidativos.