**Influencia de modificaciones de la fase lipídica en la estabilidad, tamaño de partículas y comportamiento reológico en emulsiones O/W.**

Malvasio M (1), Petelin R (1,2), Monetta D (1,2), Rasia M (1), Benitez L (1,2).

 (1) Facultad de Ciencias de la Alimentación – UNER, Concordia, Entre Ríos, Argentina.

(2) ICTAER (CONICET-UNER), Concordia, Entre Ríos, Argentina.

marcosmalvasiomarcos@gmail.com

Actualmente, la industria se encuentra en búsqueda de alimentos bebibles suplementados con vitaminas, minerales y oligoelementos, tanto hidro como liposolubles. Para el desarrollo de alimentos bebibles se puede emplear la tecnología de microemulsificación. Las emulsiones son sistemas termodinámicamente inestables donde conviven estrechamente una fase acuosa y una lipídica. Sin embargo, la estabilidad fisicoquímica depende en gran medida de los procesos involucrados en la obtención de estas emulsiones, sumado a las composiciones de cada una de sus fases. Numerosos estudios centran la atención en modificaciones realizadas en la fase acuosa y en pocas oportunidades en la fase lipídica. El objetivo de este trabajo fue obtener emulsiones (O/W) con igual composición de la fase acuosa y con diferente composición de la fase lipídica, empleando aceites de distintas fuentes y características. Los aceites empleados fueron aceites con triglicéridos de cadena media (ATCM), de girasol (AG), de coco (AC), de palma (AP), de salvado de arroz (ASA) y de nuez Pecán (ANP). La adopción de estos aceites se debió a que el ATCM presenta únicamente ácidos grasos C-8 y C-10 (caprilico y cáprico), mientras que el AC y el AP presentan mayoritariamente ácidos grasos saturados, especialmente C-12 y C-14 (laurico y miristico). Por otro lado, el AG y el ASA presentan mayor porcentaje de ácidos grasos insaturados y poliinstaurados (oleico y linoleico), y el ANP presenta mayoritariamente ácidos grasos poliinstaturados (linoleico). La adopción de los agentes emulsionantes y estabilizantes de la fase acuosa de las emulsiones (45% proteína de suero de leche-WPC, 15% goma arábiga-GA y 40% maltodextrina-MD) y la relación de fases 0,25 (fase dispersa/fase total) se estableció en estudios previos. Las formulaciones de la fase acuosa se pre-emulsificaron con la fase lipídica, previamente atemperada a 30°C, utilizando un homogeneizador Ultraturrax (18.000 rpm-1,5min). Luego, las pre-emulsiones se sometieron a 150 bar de presión en un homogeneizador de válvula en 5 ciclos. Las emulsiones obtenidas fueron caracterizadas en estabilidad inicial y a los 7 días, comportamiento reológico y distribución de diámetro de partícula. Los resultados obtenidos evidenciaron que no hubo cambios apreciables en la estabilidad de las emulsiones al modificar la fase lipídica. Para todas las emulsiones ensayadas se obtuvieron valores de backscattering mayores a 82% para todo el tiempo estudiado, indicando que no se presentaron fenómenos de desestabilización. Se obtuvieron distribuciones de diámetro de partícula monomodales en el orden de 1 μm para todas las emulsiones. Además, se observó valores significativamente mayores de diferencia entre los parámetros D[4,3] y D[3,2] para la emulsión con ATCM, indicando que las gotas presentaban menor homogeneidad en tamaño y forma en esta emulsión. Por otro lado, se obtuvieron comportamientos pseudoplásticos para todas las emulsiones ensayadas. Asimismo, se obtuvieron valores de índices de consistencia significativamente mayores para aquella emulsión formulada con ATCM. Estos resultados permiten interpretar que el ATCM podría ser el responsable de una mayor polidispersidad e incremento de la viscosidad aparente a 200 s-1de la emulsión. Por lo tanto, se concluye que existe influencia en las características de las emulsiones al modificar la fase lipídica.

Palabras claves: aceites, ácidos grasos, productos bebibles.