**Evaluación de coacervados de proteínas de lactosuero como reemplazo parcial de ingredientes lácteos en helado**

Baldor S (1, 2), Torres P (2,3), Narambuena C (2,3), Boeris V (1, 2)

1. Universidad Nacional de Rosario. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Área Fisicoquímica. Suipacha 531, Rosario, Santa Fe.
2. CONICET, CCT Rosario.
3. Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional San Rafael. Grupo Bionanotecnología y Sistemas Complejos. Urquiza 314, San Rafael, Mendoza

Dirección de e-mail: sofiabaldor@gmail.com

El helado es un alimento lácteo dulce que se consume en estado congelado. Su complejidad subyace en la interacción entre los ingredientes debido a que es una emulsión, una espuma y una dispersión al mismo tiempo. Obtener un helado de calidad significa que debe satisfacer un placer derivado de su ingesta. Existen varios tratamientos para recuperar las proteínas del suero lácteo, como la microfiltración y atomización, que permiten obtener concentrados de proteínas (WPC); pero pocos son capaces de llevarse a cabo en pequeñas industrias queseras; esto se debe a que se requiere de equipamiento específico, espacio de planta y elevado caudal de producción. Una alternativa aplicable para la PyMES es la coacervación, que consiste en la obtención de complejos proteicos con la utilización de un polisacárido ácido. Este concentrado de proteínas lácteas (CPL) y los ya existentes pueden ser ingredientes económicos y funcionales en la formulación de helados. El objetivo de este trabajo fue desarrollar distintas formulaciones de helados conteniendo derivados proteicos del suero lácteo y comparar sus parámetros fisicoquímicos. Se elaboraron 3 formulaciones distintas, las cuales se las llamó: helado estándar (H1), helado con WPC al 35% de pureza (H2) y helado con CPL (H3). Los ingredientes base para H1 fueron: crema de leche con 20% de materia grasa (13,8%), leche en polvo descremada (14%), azúcar (14%), agua (58%), goma guar (0,2%) y esencia de vainilla. Para H2 se sustituyó un 50% de la leche en polvo descremada por WPC; mientras que para el helado H3 se reemplazó un 50% de la crema de leche por CPL. Se evaluó la viscosidad de las mezclas y pH, overrun, velocidad de derretimiento y dureza de los helados. El reograma de las mezclas control (H1) resultó por debajo de las mezclas pertenecientes a H3 y entre éstos, el correspondiente a H2 quedó por encima. El pH varió entre 6,42 (H1) y 5,85 (H3). El overrun para H1 fue 59%, disminuyó para H2 (50%) y se incrementó para H3 (93%). El tiempo promedio en que una persona consume un helado es de 30 min, en los helados analizados el derretimiento de la primera gota se observó entre 10min y 11min indicando que los helados son estables. El valor elevado de overrun indica que hay una proporción alta de aire ocluido en la matriz, que funcionaría como aislante térmico, retardando el derretimiento. Las medianas de los valores de dureza para los helados fueron: 8,37N para H1, 14,19N en H2 y 22N para H3; sin embargo, según el ensayo de Kruskal-Wallis no se encontraron diferencias significativas entre las muestras (p=0,103). Se concluye que puede reemplazarse una proporción importante de los ingredientes lácteos de un helado por proteínas del suero lácteo, con su correspondiente reducción en el costo, sin detrimento de la calidad fisicoquímica y textural del alimento; sin embargo, aún es necesario realizar la evaluación sensorial para optimizar la fórmula del helado.

Palabras Clave: overrun, dureza, derretimiento