

## Efecto de distintas tecnologías de leche UAT (larga vida) en la composición de la leche

Muset, G. <sup>(i)</sup>; Gatti, P. <sup>(i)</sup>; Hermida, L. <sup>(ii)</sup>

<sup>(i)</sup> Centro de Investigaciones y Desarrollo de la Industria Láctea (CITIL)

<sup>(ii)</sup> Centro de Investigación y Desarrollo en Química y Petroquímica (CEQUIPE)

Los hábitos modernos de los consumidores con ciclos de compra menos frecuentes, así como la posible dificultad que puede surgir debido a la necesidad de mantener la cadena de frío durante su distribución (desde la industria, expendedor y consumidor) y la potencialidad de exportar dicho producto, han generado un interés creciente por extender la vida útil de la leche fluida. Esta debe presentar ciertas características que la preserven del deterioro microbiano relacionado con la exposición a la temperatura.

Con el propósito de obtener propiedades organolépticas comparables con las de la leche pasteurizada y una vida útil prolongada, el método elegido es el que permite un calentamiento directo a temperaturas del orden de 140-148 °C durante 2 - 5 s y el producto obtenido es la leche Ultra Alta temperatura (UAT o UHT) o larga vida. Son posibles dos alternativas para el calentamiento directo: esto es inyección de vapor o infusión. En el primer caso, la leche es calentada en muy corto tiempo hasta alcanzar la temperatura establecida por la inyección de vapor mientras que en el caso de la infusión, la leche es bombeada dentro de varios canales de vapor. Si bien los avances tecnológicos han permitido minimizar los efectos de la alta temperatura, en algunos casos se percibe un suave olor y flavour a cocido. La bibliografía sugiere cuando la leche se trata por infusión, el producto así obtenido es el que sufre menores cambios químicos y organolépticos.

Se han propuesto indicadores químicos relacionados con la agresividad del tratamiento térmico. Entre ellos están: la inactivación de la lactoperoxidasa, la formación de furosina y lactulosa y la desnaturalización de las proteínas séricas. Los dos más representativos son la desnaturalización de la  $\beta$ -lactoglobulina y la formación de lactulosa a partir de la lactosa.

Para ellos se han establecido niveles caracterizando el tipo de tratamiento térmico.

Solicitado por una empresa fabricante de este tipo de productos, en el presente trabajo, se estudiaron estos indicadores, además de la desnaturalización de la  $\alpha$ -lactoalbúmina en 32 muestras de leches tratadas con distintos procesos de Ultra Alta Temperatura incluyendo muestras de mercado, leche cruda y pasteurizada como referencias. La metodología empleada fue desarrollada utilizando cromatografía líquida de alta presión. De acuerdo a los datos obtenidos, se establecieron tres niveles de concentración para las proteínas séricas y la lactulosa, pudiendo establecer a través de estos indicadores a qué proceso térmico fueron sometidas. Los resultados mostraron que, las leches obtenidas a partir del tratamiento por infusión fueron las que presentaron menores desvíos con respecto a la leche pasteurizada y los que sufrieron los cambios más drásticos fueron las leches obtenidas a través de procesos empleando temperaturas o tiempos de residencia mayores.

La herramienta diseñada permite obtener este tipo de información a partir del producto final, hecho que es de importancia para conocer las características del producto y las posibles causas de desvío.

Para mayor información contactarse con:

Graciela Muset - [gmuset@inti.gov.ar](mailto:gmuset@inti.gov.ar)

[Volver a página principal](#) ◀