



Conservación de alimentos: importancia del control de temperaturas en la cadena de frío

12-09-2022

ESPECIAL HIGIENE E INOCUIDAD

Las bajas temperaturas actúan de barrera para evitar el crecimiento microbiano; su control, por tanto, garantizará que los alimentos que se consumen sean seguros. Las dos maneras de conservar los alimentos a bajas temperaturas son tanto la refrigeración como la congelación. Pero para realizar una correcta conservación, el foco deberá estar en todas y cada una de las etapas que se ven involucradas en la cadena de producción.

De esa necesidad deriva la cadena de frío, un sistema constituido tanto por los procesos de refrigeración como conservación (dependiendo del alimento y destino final del producto) con el objetivo de que los alimentos lleguen en el mejor estado y con la máxima seguridad al consumidor. A lo largo de la cadena de frío, si una de las etapas que la forman se ve alterada, perjudica la calidad del resto de la cadena, dejando la puerta abierta a la multiplicación de microorganismos que contaminen el alimento, además de producir cambios organolépticos no deseados en el alimento. La cadena de frío, por tanto, debe de ser específica para cada alimento y que evite la fluctuación de temperaturas, siguiendo así la normativa europea CE 852/2004. Pero no debemos olvidar que la cadena de frío incluye también la etapa entre la adquisición del producto y el consumo final, donde la temperatura debe seguir siendo la adecuada para preservar las características del alimento.

¿En qué consiste la cadena de frío? Rangos de temperatura

La cadena de frío tiene como finalidad garantizar la inocuidad de los alimentos mediante el mantenimiento de la temperatura a lo largo de la recolección del alimento, su posterior tratamiento y su llegada al consumidor final, de esta manera se garantizan todas sus propiedades nutricionales y organolépticas. A medida que disminuye la temperatura, la velocidad de crecimiento microbiano se reduce hasta tal punto que puede llegar a inhibirse y eliminar el riesgo de proliferación bacteriana.

La cadena de frío agrupa los siguientes rangos de temperatura:

- 70°C: Conservación plena del alimento. Anulación de las reacciones enzimáticas.
- 18°C: Temperatura estándar de congelación. Inhibición de las reacciones de pardeamiento.
- 10°C: Inhibición de crecimiento de microorganismos que degradan los alimentos.
- 7 a -4°C: Inhibición de microorganismos patógenos que producen las infecciones.

Las temperaturas a las que se trabaja son muy bajas y la mínima fluctuación puede acabar con la cadena de frío, por eso es de suma importancia controlar la temperatura en todas las etapas, con un sistema de seguimiento y almacenamiento de datos, que permita advertir de los cambios de temperatura y corregir la desviación de forma instantánea, y además trabajar con el personal técnico adecuado que sea capaz de conocer todos los protocolos de actuación en caso de rotura de la cadena de frío.

Para ello, desde Hanna recomendamos trabajar con los termómetros 'HI148', unos termoregistradores ideales para el control de temperaturas tanto en procesados, como en almacenamiento o incluso transporte. Además, incluyen un *software* gratuito que permite comunicar el ordenador con el termómetro, ideal para llevar un registro de medidas y programar alarmas cuando la cadena de frío se vea interrumpida.

También será necesario establecer puntos de control de temperatura interna del producto en los procesos críticos en los que existe riesgo de rotura, tales como carga y descarga de alimentos, transporte isoterma, almacenamiento, manipulación y exposición. Para ello, existen sensores de alta precisión y resistentes a las condiciones de humedad de los almacenes frigoríficos, tales como HI151.

Image not found or type unknown



Efectos de la rotura de la cadena de frío

Interrumpir la cadena de frío en un alimento puede suponer en un comensal, desde un dolor leve hasta una intoxicación alimentaria importante. Perder el frío en los alimentos limita su conservación deteriorando el alimento, lo que implica una pérdida de las propiedades organolépticas. Esto viene directamente asociado a una disminución de la calidad del producto y por lo tanto una pérdida de la seguridad.

Podemos reconocer un alimento que ha perdido sus propiedades porque el alimento presenta una coloración distinta a la original y se observa una degradación de los tejidos. Además, al haber roto la cadena de frío, el producto tarda menos en descongelarse y pueden observarse escarchas dentro del propio envoltorio. No obstante, el control visual no es garantía de nada y la mejor manera de poder controlar cualquier cambio sin recurrir a la subjetividad es mediante el control preciso de la temperatura.

Image not found or type unknown



Este artículo forma parte de la *newsletter* especial 'Higiene e inocuidad alimentaria', publicada el 15 de septiembre de 2022.