

La aplicación de calor es un método basado en el empleo de altas temperaturas que produzcan la muerte de bacterias y otros microorganismos. Se trata de una técnica antiquísima en cuanto a la desecación de alimentos. Pero no se empezó a utilizar hasta Pasteur, como técnica de aplicación de calor para reducir el riesgo de crecimiento microbiano.

Fundamento

Se produce una disminución de la velocidad de las reacciones químicas por la inactivación de las enzimas, en un proceso que se denomina desnaturalización.

La esterilización está basada en la destrucción de bacterias y otros microorganismos a altas temperaturas ($> 100\text{ }^{\circ}\text{C}$) y generalmente se envasan antes de aplicar el proceso térmico. Éste se suele realizar con un autoclave, parecido a la olla a presión.

Gracias a esa erradicación completa de cualquier bacteria o hongo alarga significativamente la vida de los productos esterilizados, pudiendo ser de más de cuatro meses y, además, no precisan de su conservación en frío.

Cuando se abre el envase se debe tratar como un producto fresco. Tiene el inconveniente de provocar cambios físicos y también químicos en algunos alimentos. Se produce una variación del número de microorganismo en función de la temperatura y del tiempo de tratamiento.

Una mala esterilización puede producir transformaciones o alteraciones en los alimentos como abombamiento del envase, hedor, silbido del envase al abrirlo, transformación del líquido adicionado, decoloración y deterioro de los alimentos.

La uperización (U.H.T.) es una técnica más moderna de esterilización en la que se aplican altas temperaturas (140°C) durante 2 segundos. El alimento se esteriliza y la pérdida nutritiva suele ser inferior que en la esterilización tradicional. No se producen cambios de color o de sabor. No necesitan de frío una vez envasados, pero sí una vez abiertos, y se tienen que guardar en el frigorífico ($0\text{-}5^{\circ}\text{C}$) por tiempo limitado, la leche UHT tiene una vida típica de seis a nueve meses, antes de que se abra.

En la pasteurización se aplican temperaturas no superiores a 90 °C durante tiempos variables de esta manera se logra reducir la carga microbiana pero no las esporas y se inactivan los sistemas enzimáticos.

Esta técnica tiene el inconveniente de que los productos pasteurizados tienen una durabilidad limitada y siempre deben mantenerse en el frigorífico. La vida útil del alimento puede ser de dos a tres semanas y precisan conservarse refrigerados entre 3°C y 6°C. Una vez abiertos, deben consumirse en breve, como los alimentos esterilizados.

Las ventajas de este sistema tienen que ver mucho con las características organolépticas de los alimentos, porque se producen modificaciones mínimas del flavor, la textura y la calidad nutricional.

Es una técnica muy parecida al escaldado. Es un tratamiento térmico suave que se aplica a hortalizas y frutas antes de la congelación. Su finalidad es inactivar enzimas que podrían causar alteración de los alimentos durante el almacenamiento en congelación.