

TRABAJO FIN DE MASTER

Efecto de la temperatura durante el almacenamiento hiperbárico de navajas

Marta Blazquez. Ms SALINA. P4-2017-18

RESUMEN

El almacenamiento hiperbárico es un nuevo concepto de conservación de alimentos que consiste en utilizar presiones superiores a la atmosférica, entre 25 y 200 MPa, durante todo el período de almacenamiento del producto hasta su uso. En los últimos años se ha demostrado que el almacenamiento hiperbárico, tanto a temperatura ambiente como a temperaturas de refrigeración, resulta más eficaz que la refrigeración tradicional para la conservación de distintos productos. Dado que el almacenamiento a temperatura ambiente implica un importante ahorro energético, es importante determinar cómo afecta la temperatura a la evolución de la calidad del producto bajo presión para poder evaluar el interés de refrigerar o no durante el almacenamiento hiperbárico.

El marisco es un producto delicado, difícil de conservar, muy perecedero, pero de alta calidad gastronómica. Por ello, se necesitan nuevas técnicas de conservación que permitan, de la forma más económica posible, prolongar su vida útil sin alterar sus atributos de calidad. En este sentido, el almacenamiento hiperbárico podría ser una solución efectiva que aún no ha sido evaluada en la literatura.

Por ello, en este Trabajo Fin de Master, se comparó la efectividad del almacenamiento hiperbárico a temperatura ambiente (20 °C) y en refrigeración (5 °C) para mantener la calidad de un marisco, la navaja. Para ello, se almacenaron navajas a 50 MPa, bien a 20 °C o a 5 °C, durante 7 días y después se comparó la carga microbiana en el producto, así como otros indicadores físico-químicos de calidad tanto en las navajas crudas (pérdidas de peso durante el almacenamiento, pH, humedad, capacidad de retención de agua) como tras su cocinado (pérdidas tras cocinado, textura y color). Dado que durante el almacenamiento hiperbárico fue necesario mantener las navajas sumergidas en agua salada, todos estos indicadores de calidad se evaluaron también en navajas almacenadas, en agua salada, a 5 °C y presión atmosférica para poder discriminar entre posibles efectos debidos al agua salada y aquellos debidos a la presión. Además, también se almacenaron navajas en refrigeración tradicional, a presión atmosférica, para determinar qué método de conservación, el almacenamiento hiperbárico, bien a 5 °C o bien a 20 °C, o la refrigeración tradicional es más efectivo para prolongar la vida útil de las navajas.

La temperatura a la que se llevó a cabo el almacenamiento hiperbárico afectó a la carga microbiana del producto, a su contenido en humedad (%) y a las pérdidas tras el cocinado (%), pero no tuvo efecto alguno en el pH, la capacidad de retención de agua, la textura y el color. El almacenamiento hiperbárico a 20 °C no pudo inhibir completamente el crecimiento de

bacterias totales viables durante 7 días, pero a 5 °C permitió mantener todos los recuentos microbianos similares o por debajo de los correspondientes al día 0. Además, las muestras almacenadas a 20 °C experimentaron un incremento mayor en el contenido de humedad bien fuese por mayores ganancias de agua o bien por mayores pérdidas de materia seca durante el almacenamiento y/o la expansión. Estas diferencias probablemente provocaron también que las muestras almacenadas a 20 °C experimentasen mayores pérdidas tras el cocinado.

El almacenamiento hiperbárico, tanto a 20 °C como a 5 °C, fue más efectivo que la refrigeración tradicional para inhibir el crecimiento microbiano y para evitar el amarilleamiento de las muestras. Sin embargo, las muestras almacenadas bajo presión sufrieron mayores pérdidas tras el cocinado y presentaron una textura más blanda. Estos efectos son atribuibles no sólo a la presión, sino también al almacenamiento en agua salada responsable de evitar el amarilleamiento y provocar ganancias de agua que pudieron afectar, en cierta medida, a las pérdidas tras el cocinado y la textura final del producto.

De todo lo anterior, se deduce que el almacenamiento hiperbárico a 50 MPa es más efectivo a 5 °C que a 20 °C para prolongar la vida útil de la navaja. En cualquier caso, a ambas temperaturas, resulta más eficaz que la refrigeración tradicional. Por eso, para evaluar el interés de utilizar una temperatura u otra de almacenamiento será necesario considerar, desde un punto de vista económico, los beneficios de una mayor vida útil del producto frente a las desventajas de un mayor gasto energético durante la conservación.

PALABRAS CLAVE

Almacenamiento hiperbárico – Refrigeración – Conservación – Indicadores de deterioro –

Moluscos – Navajas

