

2. Introducción

Los alimentos funcionales son aquellos que producen un beneficio adicional a la nutrición básica. Ejemplos de estos alimentos son a los que se le adicionan vitaminas, minerales, fibra dietética, carotenoides, flavonoides e inclusive microorganismos benéficos. A estos microorganismos se les llama “probióticos” y abarcan géneros como *Lactobacillus* y *Bifidobacteria*.

A los probióticos se le adjudican muchos beneficios, entre éstos, mayor movimiento intestinal, alivio a la intolerancia a la lactosa, inhibición de microorganismos patógenos, reducción de niveles de colesterol, etc.

Sin embargo, para que estos microorganismos puedan llegar al sitio donde van a ejercer su acción, es decir, al intestino, necesitan de ciertas cualidades o características específicas que no tienen. Por esto, últimamente se han aplicado diversas tecnologías para ayudar a los probióticos, a llegar a su sitio de acción; entre estas tecnologías se encuentra la microencapsulación.

La microencapsulación consiste en encapsular a los microorganismos usando agentes gelificantes que resisten a los diferentes valores de pH que se encuentran en el tracto gastrointestinal. Esta tecnología soluciona algunos problemas en el proceso ya que captura al ingrediente principal como núcleo central y se recubre con una capa inerte o protectora, esto mejora la estabilidad durante el paso por el tracto gastrointestinal.

Para que la viabilidad de los microorganismos se mantenga, muchos autores han utilizado, el cambio del potencial redox ya que a mayores magnitudes de este potencial, se inhibe el crecimiento de las bacterias anaerobias debido al oxígeno disuelto que hay en el medio; por esto, el potencial redox se puede definir como la medida de actividad de los electrones, dándose cuando el sustrato pierde o gana electrones con mayor facilidad. Cuando un elemento pierde electrones, se dice que el sustrato ha sido oxidado, mientras que si gana electrones se ha reducido. Cuanto más oxidada esté una sustancia más positivo será su potencial redox (Eh), lo contrario ocurrirá con las sustancias reducidas.

Tanto el ácido ascórbico como la cisteína actuarán como neutralizantes de oxígeno. En estudios anteriores se ha visto que cuando se reduce el potencial redox, se incrementa el crecimiento de bacterias ácido lácticas.

En este trabajo se realizó la encapsulación de un probiótico (*Lactobacillus casei*) en tres diferentes agentes gelificantes (gelatina, alginato y carragenina) utilizando así mismo una disminución del potencial redox por medio de la adición de cisteína y ácido ascórbico