



Microcápsulas de aceite esencial de limón producidas por gelificación iónica utilizando como pared alginato/mucilago (*Opuntia ficus-indica*).

Ma Guadalupe Garnica Romo¹, Manuel Alejandro Alcantar Covarrubias¹ y Hector Eduardo Martinez Flores¹

¹ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. gromar05@yahoo.com.mx

Los aceites esenciales muestran diferentes propiedades, y algunos como el proveniente de los cítricos, son de gran interés en la industria cosmética y alimentaria. Tal es el caso del aceite esencial de limón. Sin embargo, sus componentes químicos son susceptibles de modificarse por condiciones medio ambientales, por lo que deben ser protegidos para que sus propiedades permanezcan inalteradas. El objetivo de la presente investigación fue micro-encapsular aceite esencial de limón por el método de gelificación iónica, vía atomización, utilizando como material pared una mezcla de alginato/mucílago de *Opuntia ficus-indica* (en proporciones 3:1, 2:1, 1:1, 1:2 y 1:3). La interacción de los polímeros utilizados como material pared fue observada a través de la técnica de espectroscopia infrarroja. A las microcápsulas obtenidas se les midió tamaño de partícula. Las microcápsulas fueron liofilizadas para analizar su morfología utilizando microscopía electrónica de barrido. Posteriormente, se midió la eficiencia por medio de espectroscopia UV/Vis. Los biopolímeros utilizados en la microencapsulación no presentaron interacción significativa, observado por espectroscopia de infrarrojo. Las microcápsulas obtenidas presentaron una distribución de tamaño de partículas que varió de 16 a 75 micras, aumentando el tamaño de las partículas conforme se aumento el contenido de mucílago en la mezcla alginato/mucílago. Al ser observadas por microscopía electrónica de barrido, las microcápsulas presentaron forma esférica, y cierta porosidad, al mostrarse una superficie rugosa y ligeramente colapsada por la pérdida de agua al ser liofilizada. La determinación de la cantidad de aceite encapsulado se cuantifico por espectroscopia de Uv-Vis. Se obtuvo la máxima eficiencia de encapsulación para las microcápsulas elaboradas solamente con alginato (18.39%) seguida de alginato-mucílago en relación 3:1 (18.06%). El método de atomización usando gelificación iónica resulto un método sencillo y eficaz para microencapsular y de esta forma proteger el aceite esencial de limón.