**Encapsulación de compuestos bioactivos de extractos de semillas de mamón en matrices de alginato, pectina y mucílago de lino**

Fernández NL (1)(2), Vasile FE (1)(3) Yamul DK (4), Navarro AS (2)(5)

(1) Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas, Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAus), Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina.

(2) Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA, UNLP-CIC-CONICET), La Plata, Buenos Aires, Argentina.

(3) Instituto de Investigaciones en Procesos Tecnológicos Avanzados (INIPTA- CONICET), Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina.

(4) Departamento de Tecnología y Calidad de los Alimentos, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro (UNICEN), PROANVET, CONICET, Buenos Aires, Argentina

(5) Departamento de Ingeniería de la Producción, Facultad de Ingeniería (UNLP), La Plata, Argentina.

Dirección de e-mail:nancyfernandez735@gmail.com

RESUMEN

El mamón (*Carica papaya L*.) es una fruta silvestre de regiones tropicales y subtropicales, rica en carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales. En sus semillas se han identificado compuestos bioactivos, con actividad antioxidante, antibacteriana y antiparasitaria, que pueden incorporarse en la formulación de alimentos. Ello puede lograrse encapsulando dichos compuestos en matrices de alginato (A) y pectina (P), sumando el efecto estabilizante de los mucílagos extraídos de semillas de lino (ML). El objetivo fue encapsular extractos acuosos de semillas de mamón (ESM) en matrices de A, P y ML y evaluar las propiedades fisicoquímicas y el contenido de compuestos antioxidantes en los encapsulados. Se formularon 12 sistemas: A, A+ML, P, P+ML, A+P (1:1) y A+P+ML, a partir de soluciones de A (2%p/v), P (5%p/v) y ML (30%,1:13 p/p semilla-agua) y sustituyendo 10% de agua por ESM (50%p/v). Las cápsulas se formaron por gelación iónica con CaCL2 0,05M utilizando bomba peristáltica y se secaron en estufa de convección forzada a 37°C, 24h. Se determinó el pH de las soluciones formadoras de encapsulados y se caracterizaron las cápsulas luego del secado a través de humedad, actividad acuosa (aw), color, compuestos fenólicos totales, flavonoides totales y capacidad antioxidante por ABTS+. Las cápsulas de A sin extracto presentaron forma esférica y uniforme, mientras que las formulaciones con P y A+P mostraron forma irregular. Ello puede deberse al pH de la solución de P (pH=4,05±0,03) respecto al de A (pH=6,45±0,12), ya que por debajo de pH 4,5 disminuye la densidad de carga de la pectina y, por lo tanto, la afinidad por los iones calcio. El agregado de ML aumentó la uniformidad de las cápsulas de P y A+P. Luego del secado las cápsulas presentaron valores de humedad entre 8,6±0,4 y 13,4±0,3% y aw entre 0,51±0,01 y 0,58±0,01. El ML disminuyó el contenido de humedad de las cápsulas independientemente de la formulación, siendo marcado este efecto en los sistemas con P (10,2±0,1 a 8,6±0,4%), lo que indicaría la formación de estructuras menos porosas. Los valores de aw mostraron la misma tendencia 0,58±0,01 a 0,52±0,01 para A, mejorando así la aptitud microbiológica de las cápsulas. Debido al color oscuro del ESM, las cápsulas disminuyeron su luminosidad y la coordenada b\* respecto al sistema sin extracto, mientras que el agregado de ML no modificó el color de las cápsulas. En las formulaciones con ML se hallaron contenidos mayores de compuestos activos respecto a sus controles (polifenoles: 261,2±2,0 vs. 225,0±0,4 mg ác. gálico/100g para A, flavonoides: 575,2±1,1 vs. 485,3±6,4 mg quercetina/10g para P), al igual que la capacidad antioxidante (823,6±8,8 vs. 607,4±4,8 µM Trolox/100g para A). Ello puede deberse a la menor porosidad de las cápsulas con mucílago que evita la pérdida de compuestos activos. Por lo tanto, la encapsulación de ESM en matrices de A, P y ML puede ser una opción novedosa para el aprovechamiento de productos de desechos y la incorporación de compuestos bioactivos en la industria de alimentos.

Agradecimiento: A CONICET por el financiamiento (PIP 0760-2017).

Palabras Clave: Hidrocoloides, Productos de desechos, Antioxidantes.