

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS ÓPTIMOS PARA EL ENCAPSULADO DE FITOFÁRMACOS POR LOS MÉTODOS DE ANTISOLVENTE Y SONICACIÓN

Cassandra Mariel Ramos Linares¹, Eder Iván Martínez Mora¹, Javier Francisco Enriquez Medrano², Omar Felipe Fabela-Sánchez³

¹Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de ciencias químicas, Mexico. ²Centro de Investigación en Química Aplicada, Química Macromolecular y Nanomateriales, Mexico. ³CONAHCyT-CIQA, Química Macromolecular y Nanomateriales, Mexico.

Los fitofármacos son compuestos de origen vegetal que presentan acción farmacológica, la cual se ve afectada por la cantidad de fármaco o fitofármaco que alcanza el receptor diana y el grado de afinidad entre ellos. Estos principios activos naturales presentan funciones importantes en el mantenimiento de la salud del cuerpo, ya que actúan sobre algunos receptores celulares específicos asociados a ciertas patologías y al mismo tiempo pudieran actuar como nutraceuticos.

Sin embargo, algunos de fitofármacos presentan problemas de biodisponibilidad para poder ejercer un efecto terapéutico considerable. En este sentido, se ha recurrido a la ciencia de materiales para buscar vías de administración alternativas que ayuden a eficientar la cantidad de fitofármaco ya sea de forma sistémica o localizada. Un abordaje a dicha problemática es mediante el uso de sistemas de encapsulado polimérico con las cuales se pueda modular la entrega de fitofármacos en rangos de seguridad y cumplimiento de las normas sanitarias e incrementando la biodisponibilidad.

Fitofármacos como trans - resveratrol (RSV) y curcumina (CUR), como moléculas de interés por su capacidad antioxidante ante especies reactivas de oxígeno involucrados en los procesos de estrés oxidativo en enfermedades neurodegenerativas como epilepsia, lesión traumática de medula espinal, isquémica cerebral, etc. Ha generado interés para estudiar las condiciones de encapsulamiento de estos para futuros ensayos biológicos y determinar si pueden o no ayudar a una recuperación del estado de salud ante los padecimientos antes mencionados.

Con este propósito, en el presente trabajo se estudiaron a través de un diseño experimental central compuesto (DCC) las variables potencia de sonicación y concentración tanto de RSV como de CUR, para su encapsulación en PVA mediante las metodologías de anti-solvente y sonicación. Se analizó el tamaño de partícula y potencial zeta como respuestas al DCC. Se aplicó un análisis por superficie de respuesta a los datos obtenidos, con la finalidad de establecer las condiciones óptimas de proceso para obtener partículas menores o iguales a 300 nm con alta carga de fitofármacos.

Keywords: Encapsulación, Fitofármacos, Optimización

Acknowledgment:

A las L.C.Q. Judith Nazareth Cabello Romero y Maricela García Zamora, por su apoyo técnico en resonancia magnética nuclear.

Presenting author's email: mariel.ramos290@gmail.com