

SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE UN NUEVO COPOLÍMERO DE INJERTO BASADO EN SULFATO DE CONDROITINA Y POLI(N-VINILCAPROLACTAMA) CON POTENCIALIDAD EN APLICACIONES BIOMÉDICAS

Daniel Alejandro González Palafox¹, Teresa del Castillo Castro¹

¹Universidad de Sonora, Departamento de Investigación En Polímeros y Materiales, Mexico.

El desarrollo de nuevos materiales que combinen las propiedades de polímeros sintéticos y naturales el de utilidad para el avance y mejora de sistemas terapéuticos. Una estrategia implementada para la obtención de materiales híbridos es la síntesis de copolímeros de injerto por medio del acoplamiento entre grupos funcionales presentes en dos o más polímeros independientes.

Los polímeros termosensibles tipo LCST exhiben una disminución en su miscibilidad en solución al encontrarse en un ambiente a una temperatura mayor a su temperatura crítica, al encontrarse este parámetro cerca de la temperatura fisiológica promedio del cuerpo humano, le otorga a este tipo materiales potencialidad en aplicaciones en diversas áreas del ámbito biomédico, tales como la administración controlada de fármacos, la ingeniería de tejidos y sanación de heridas. Tal es el caso del polímero poli(N-vinilcaprolactama) (PNVCL), el cual presenta un cambio de fase continuo tipo LCST en un rango de temperaturas desde 30 °C hasta 50 °C cuyo valor esta fuertemente relacionado a su peso molecular y carácter químico de sus grupos terminales.

El sulfato de condroitina (SC) es un polisacárido perteneciente al grupo de los glucosaminoglicanos el cual posee una estructura química altamente funcionalizada y es el principal componente del tejido cartilaginoso y conectivo en los animales. Este polímero natural ha ganado gran interés para el desarrollo de nuevas formulaciones farmacéuticas e ingeniería de tejidos gracias a su nula citotoxicidad, biodegradabilidad y bioadhesividad.

En este trabajo se reporta la síntesis de un copolímero de injerto basado en SC y PNVCL (SC-g-PNVCL) en medio acuoso utilizando química de EDC/NHS, así como su caracterización por medio de espectroscopia de infrarrojo de transformada de Fourier, resonancia magnética nuclear de protón, análisis termogravimétrico y determinación de su valor de LCST por medio de espectroscopía UV-Vis.

Keywords: copolímero, termosensibilidad, biopolímero

Acknowledgment:

El autor Daniel Alejandro González Palafox agradece al CONAHCYT por el otorgamiento de una beca para la realización de sus estudios de doctorado

Presenting author's email: daniel.gonzalezpimt@gmail.com