

# **Síntesis y Caracterización de Materiales Híbridos Quitosano-Metacrilato de Glicidilo-Xantana, para Aplicaciones Biomédicas**

E. A. Elizalde-Peña, G. Luna-Bárcenas, A. Martínez-Ruvalcaba, S. M. Nuno-Donlucas, N. Flores-Ramírez, S. Vásquez, J. González-Hernández.

CINVESTAV, Unidad Querétaro, Libramiento Norponiente No. 2000, Fracc. Real de Juriquilla Querétaro, Qro., 76230 México

Departamento de Ingeniería Química, CUCEI, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, 44430 México

Facultad de Ingeniería Química, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Mich., 58060 México

En este trabajo se presenta la síntesis, caracterización y aplicación de hidrogeles basados en la reacción química de un híbrido de Quitosano–Metacrilato de glicidilo (Q-GMA) con Xantana. Teniendo diferentes relaciones estequiométricas para el híbrido, desde 1:1 hasta 1:4.

Los hidrogeles se caracterizaron por técnicas analíticas, tales como espectroscopia de infrarrojo, difracción de rayos X y análisis térmico (DSC y TGA), y se comparan los resultados obtenidos contra sus precursores.

Los resultados muestran un aumento en las temperaturas de fusión, conforme se incrementa la cantidad de GMA adicionado al biopolímero precursor. El grado de hinchamiento de los hidrogeles es alto en comparación a otros sistemas. Los resultados de la difracción de rayos X muestran que los materiales son prácticamente amorfos en comparación con el quitosano.

La caracterización por espectroscopía de infrarrojo de los materiales confirma la unión química de los precursores. Lo anterior se basa en la presencia en los espectros de las bandas a menores longitudes de onda pertenecientes a la Xantana, además de se logra observar una diferencia significativa en la intensidad de las bandas, así como en su desplazamiento mientras varía la cantidad de GMA presente.

Se realizaron películas de los materiales para el Centro Nacional de Rehabilitación donde se realizó la siembra de células, dando como resultado la inhibición del crecimiento de las mismas debido al pH ácido de los hidrogeles.