

OBTENCIÓN DE BIOHIDROGELES DE QUITOSANO/CURCUMINA

Alejandra Catalina Velez Perez¹, Maria Cristina Ibarra Alonso¹, Antonia Martinez Luevanos¹, Claudia Gabriela Cuellar Gaona¹, Sofia Estrada Flores¹

¹Universidad Autónoma de Coahuila, Materiales, Cerámicos y Energía, Mexico.

Actualmente, se ha integrado el uso de apósitos biomédicos en el proceso de cicatrización para acelerar la curación y que sea de manera antiséptica, esto ha llevado a mejoras continuas en la fabricación de estos biomateriales. Los hidrogeles son considerados un material prometedor en el ámbito biomédico debido a sus propiedades atractivas, como su capacidad de absorción y de expansión para la liberación controlada de fármacos, que aseguran un efecto terapéutico adecuado, además de que posee propiedades antibacterianas y antifúngicas. En este trabajo se sintetizaron biohidrogeles de quitosano/curcumina (HQ-C) aprovechando su red tridimensional para incorporar biopartículas y biomoléculas como la curcumina, todo esto realizado mediante hidrólisis del quitosano en medio ácido, seguido de la adición de curcumina. El entrecruzamiento se realizó físicamente a 75 °C y químicamente por gelificación iónica. Los geles resultantes se caracterizaron por espectroscopia infrarroja y se evaluó su bioactividad de manera in vitro y su actividad antimicrobiana contra *S. aureus* y *E. coli*. La disminución y corrimiento de las bandas de absorción, en 1640 y 1550 cm⁻¹, correspondiente al enlace de flexión del grupo N-H y de la vibración del enlace C-N del grupo amida respectivamente, indican la formación de un hidrogel híbrido HQ-C. Los resultados de las pruebas de hemólisis indican que estos hidrogeles no son hemolíticos a concentración menores de 5 mg/mL. Los biohidrogeles híbridos de quitosano curcumina presentaron actividad antimicrobiana contra *E. coli* y *S. aureus* disminuyendo el número de colonias de formación conforme el aumento de la concentración de curcumina; La actividad contra *E. coli* incrementó con el aumento de la adición de la curcumina, de igual manera frente a *S. aureus*. Se concluye que el uso de hidrogeles quitosano/curcumina, son una herramienta prometedora para utilizarse como material eficiente como apósitos de heridas.

Keywords: Biohidrogel, Quitosano, Curcumina

Acknowledgment:

Los autores agradecen al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT), por la beca otorgada a Alejandra Catalina Velez Pérez, para sus tesis de licenciatura, así mismo se agradece a la Universidad Autónoma de Coahuila por su financiamiento para la realización del proyecto. .

Presenting author's email: avelez@uadec.edu.mx