

SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE HIDROGELES A BASE DE ALBÚMINA, COLÁGENO Y POLISACÁRIDOS, CON POTENCIAL APLICACIÓN EN INGENIERÍA TISULAR.

Valeria Gisell Oyervides Guajardo¹, Jesús Alejandro Claudio Rizo¹, María Ileana León Campos¹, Denis Aidée Cabrera Munguía¹

¹Universidad Autónoma de Coahuila, Materiales Avanzados, Mexico.

Al ser una red tridimensional con propiedades como la absorción de soluciones acuosas y altos niveles de biocompatibilidad, los hidrogeles tienen un potencial inmenso en diversas áreas. Entre sus aplicaciones destacadas se encuentran la modulación del crecimiento tisular in vitro, con el uso de células animales, evaluando su eficiencia en futuras aplicaciones biotecnológicas. La presente investigación tiene como objetivo evaluar el efecto de la formulación de colágeno con albúmina, variando los polisacáridos seleccionados: almidón, goma xantana y carboximetilcelulosa. Los hidrogeles polimerizados de manera semi-interpenetrada (semi-IPN) basados en doble proteína se conforman por un 30% de albúmina y un 30% del polisacárido mediante método de microencapsulación a 37° C durante 8 horas. La caracterización fisicoquímica de los hidrogeles sintetizados se realizó mediante técnicas como FTIR, DRX, grado de entrecruzamiento, porcentaje de hinchamiento y biocompatibilidad in vitro. La formulación colágeno-albúmina con goma xantana mostró un mayor grado de entrecruzamiento obteniendo un 63.11%, siendo esta matriz más estable frente a la reticulación química, así como también, un mayor porcentaje de actividad metabólica a las 24 hrs de 103.93%. Por otro lado, a 48 h, la matriz colágeno-albúmina con carboximetilcelulosa obtuvo los mejores resultados en cuanto a viabilidad celular in vitro con un 142.39%. Esta investigación no solo busca innovar en la formulación de hidrogeles biocompatibles, sino también explorar su aplicación en la ingeniería tisular para futuras aplicaciones biotecnológicas.

Keywords: Hidrogel, Semi-IPN, Biopolímero

Acknowledgment:

Agradezco al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONACyT) por el invaluable apoyo brindado a través de la subvención FORDECYT-PRONACES/6660/2020, siendo este apoyo fundamental para la realización del proyecto, permitiendonos alcanzar importantes avances y contribuyendo al progreso científico y tecnológico del país.

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