

SINTESIS DE HIDROGELES DE DOBLE PROTEÍNA A BASE DE CASEÍNA Y COLÁGENO PARA SU APLICACIÓN EN REGENERACION TISULAR

Mayte Ibarra Piña¹, María Ileana León Campos¹, Jesús Alejandro Claudio Rizo¹, Tirso Emmanuel Flores Guía¹

¹Universidad Autónoma de Coahuila, Materiales Avanzados, Mexico.

La caseína es el componente principal de productos lácteos, posee una estructura multifacética y propiedades fisicoquímicas únicas que la convierten en un buen prospecto para su uso biomédico [1]. El colágeno, la principal proteína estructural de los tejidos animales, es uno de los componentes más utilizado en la elaboración de hidrogeles, pero sus propiedades como la estabilidad mecánica, térmica y degradación enzimática se ven afectadas considerablemente al extraerlo y utilizarlo, esto ha promovido la integración de otros biomateriales para mejorar estas propiedades [2]. Los hidrogeles son materiales poliméricos coadyuvantes en la regeneración de tejidos, los cuales deben ser capaces de ser incorporados en el cuerpo sin generar ningún tipo de perturbación y promover distintos procesos celulares [3]. En este trabajo se describe la síntesis de hidrogeles de doble proteína a base de caseína y colágeno mediante el uso de poliuretanos basados en los aminoácidos: L-histidina (L-H), L-tirosina (L-T) y ácido L-glutámico (L-Glut), mediante el entrecruzamiento químico por formación de enlaces urea con las proteínas. Las pruebas de reticulación indican un mayor porcentaje en el hidrogel basado en el poliuretano L-Glut con un 57.55% y la prueba de hinchamiento determinó un mayor porcentaje en el hidrogel basado en el poliuretano L-H con un 2451.22%, apuntando un superhinchamiento en los hidrogeles. Para verificar su biocompatibilidad, estos fueron evaluados mediante pruebas de proliferación, viabilidad en células de médula ósea porcina y hemólisis; obteniendo que los hidrogeles de este estudio no presentan una capacidad hemolítica mayor al 5%, indicando que son hemocompatibles, además de favorecer el metabolismo de las células de médula con los hidrogeles basados en los poliuretanos L-H y L-T, favoreciendo su proliferación, indicando su potencial uso en aplicaciones de medicina regenerativa.

Keywords: HIDROGEL, CASEÍNA, COLÁGENO

Presenting author's email: mayte.ib190705@gmail.com