



COMPARACIÓN QUÍMICA Y MECÁNICA ENTRE EL HUESO HUMANO Y UN MATERIAL POROSO DE HA PARA SUSTITUTO ÓSEO

Carlos Augusto Guzmán Ariza¹, José Luis Díaz León¹, José Francisco Louvier Hernández¹, Raúl Lesso Arroyo¹, David Castro León¹ y Carolina Hernández Navarro²

1 Instituto Tecnológico de Celaya , 2 Instituto Tecnológico de Celaya. carlos.guz46@gmail.com

La reparación de grandes defectos óseos representa un desafío para los cirujanos ortopédicos ya que los injertos autólogos no están disponibles en grandes cantidades y su eliminación causa morbilidad en el sitio donante¹. Los fosfatos de calcio (CaPs) como la hidroxiapatita (HA) son un buen candidato para los sustitutos óseos debido a su biocompatibilidad, baja densidad, estabilidad química y su similitud de composición con la fase mineral del hueso². Con el objetivo de garantizar la similitud entre los materiales, en este trabajo se presenta una caracterización y posterior comparación entre los huesos humano y bovino; con un material desarrollado a partir de HA, a la cual se le agregó un aglutinante con la intención de obtener un material de andamio poroso para su aplicación como sustituto óseo. Las estructuras de los materiales y la composición química de los mismos fueron evaluadas por DRX, FTIR, mientras que su porosidad se analizó por micrografía óptica, en lo que respecta a sus propiedades mecánicas como dureza y el módulo de elasticidad, fueron evaluadas por un micro-durómetro Vickers, y una prueba de comprensión respectivamente.

1. P. Kasten, "Comparison of human bone marrow stromal cells seeded on calcium-deficient hydroxyapatite, β -tricalcium phosphate and demineralized bone matrix", *Biomaterials*, vol. 24, 15, 2003, pp. 2593-2603.
2. M. Fathi, A. Hanifi and V. Mortazavi, "Preparation and bioactivity evaluation of bone-like hydroxyapatite nanopowder", *Journal of Materials Processing Technology*, vol. 202, 1-3, 2008, pp. 536-542.

Agradecimiento: Los autores Guzmán-Ariza y Díaz-León agradecen a CONACYT por la beca otorgada.