



OBTENCION DE NANOPARTÍCULAS DE HIDROXIDO DE MAGNESIO PARA SU INCORPORACION A BIOMATERIALES UTILIZADOS PARA LA INGENIERIA DE TEJIDOS

Héctor Saucedá Martínez¹, Marco Aurelio Pardo Galván¹ y Ana Edith Higareda Mendoza¹

¹ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. hectorsaucedamtz@outlook.com

La bioingeniería de tejidos tiene como uno de sus principales campos de acción el desarrollo de materiales sintéticos bioactivos que permitan lograr con éxito la regeneración ósea, cuyo objetivo final es la regeneración del mismo tejido óseo. Una de las propuestas es la incorporación de metales a polímeros biodegradables, principalmente en forma de nanopartículas, ya que éstas permiten mejorar su incorporación en la matriz del polímero y mejoran la osteoinductividad de los biomateriales. El objetivo fue fabricar nanopartículas de MgOH e incorporarlas a una matriz polimérica de ácido poliláctico (PLA) para obtener andamios tridimensionales porosos. El MgOH se obtuvo a través de una reacción simple entre MgNO₃ e NaOH; las partículas de MgOH se dispersaron en cloroformo y se incorporaron al PLA disuelto en el mismo. Se fabricaron los andamios por la técnica de disolución y colada. Se determinaron las características de los materiales por MEB y EDS. Se logró la síntesis de partículas nanométricas de MgOH (28 a 213 nm), así como andamios con porosidades superiores al 40% y tamaños de poro mayores a 100 μm. El EDS arrojó resultados que confirman la obtención de andamios con adecuada distribución de nanopartículas y ausencia de elementos contaminantes. En conclusión, se obtuvieron partículas de MgOH con morfología similar a la reportada por otros, pero con mejores tamaños nanométricos que permitieron su adecuada distribución e incorporación a la matriz polimérica.

1. C. H. Kum, S. H. Seo, S.N. Kang, B.J. Park, , D.J. Ahn, Y. K. Joung, & D. K. Han, "Effect of magnesium hydroxide nanoparticles with rod and plate shape on mechanical and biological properties of poly(L-lactide) composites" *Macromolecular Research*, 22(9), 2014, 1032-1041.
2. D. J. Hickey, B. Ercan, L. Sun, & T. J. Webster, "Adding MgO nanoparticles to hydroxyapatite-PLLA nanocomposites for improved bone tissue engineering applications". *Acta Biomaterialia*, 14, 2015, 175-184.

* Agradecimiento: CONACyT y CIC-UMSNH.