



SÍNTESIS DE UN SISTEMA NANOMÉTRICO PARA LIBERACIÓN DE HIDROXI-METIL-BUTIRATO USADO EN LA REGENERACIÓN DE MASA MUSCULAR

Angélica Pérez Magallón¹, Jenny Arratia Quijada², Angélica Villarruel López¹, Miguel Antonio Maldonado Rubio³, Gabriela Camargo Hernández⁴, Leonardo Hernández Hernández⁴ y Gregorio Guadalupe Carbajal Arízaga¹

1 Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería, 2 CUTONALA, 3 Universidad Autónoma de Nayarit, 4 Centro Universitario de Ciencias de la Salud. qmta37@hotmail.com

Los hidróxidos dobles laminares (HDL) contienen aniones interlaminares que pueden ser intercambiados por biomoléculas como el hidroximetil butirato (HMB), que es usado para prevenir la distrofia muscular, o el colágeno que es usado en biomateriales ya que no es tóxico y no daña los tejidos naturales.

Se sintetizaron HDL de Mg/Al y Zn/Al a partir de nitratos de los respectivos metales y se prepararon muestras con HMB y colágeno por el método de coprecipitación. Después se caracterización mediante difracción de rayos X (DRX) y espectroscopía infrarroja (FT-IR), y se aproximó la cuantificación de colágeno y HMB mediante análisis de pérdida de masa (APM). En *C. elegans*, se realizó una curva dosis-respuesta en la que se evaluaron 3 concentraciones de HDL y se compararon con un control. Se realizó una prueba de consumo y monitoreo en la que se mezcló HDL con el alimento, para obligar al organismo a alimentarse de la muestra, y después observarlos al microscopio.

En DRX se observó que las muestras obtenidas forman una fase pura de HDL. Mediante FT-IR se corroboró la presencia del colágeno y el HMB, mientras que en el APM se encontraron porcentajes de 21.6% y 2.6% para colágeno y HMB, respectivamente. En la curva dosis-respuesta, la exposición del HDL con el nemátodo no presentó toxicidad significativa. En la prueba de consumo y monitoreo no se observaron diferencias significativas entre los organismos de la prueba y los del control.

Fue posible sintetizar un material a base de HDL capaz de contener colágeno y/o HMB, que no presenta efecto tóxico por contacto en *C. elegans*, sin embargo, aunque no se encontraron diferencias significativas en la prueba de consumo y monitoreo, no es posible hasta el momento asegurar que el *C. elegans* se haya alimentado de la muestra de HDL.