



## Estudio del efecto PEG en la nanohidroxiapatita sintetizada por microondas

Lesly Sabina Villaseñor Cerón<sup>1</sup>, Demetrio Mendoza Anaya<sup>2</sup>, María Isabel Reyes Valderrama<sup>1</sup>, Juan Hernández Ávila<sup>1</sup>, Efraín Rubio Rosas<sup>3</sup>, Jesús Ángel Arenas Alatorre<sup>4</sup> y Ventura Rodríguez Lugo<sup>1</sup>

1 UAEH, 2 Centro Nuclear, ININ, 3 Centro Universitario de Vinculación y Transferencia de Tecnología, BUAP, 4 Instituto de Física, UNAM. leslysabina@gmail.com

En la actualidad los nanomateriales han tenido un gran interés científico, debido a las características y propiedades que estos exhiben al encontrarse dentro del rango nanométrico ( $1 \times 10^{-9} \text{m.}$ ). Por lo que diversas investigaciones se han centrado en la síntesis de nanoestructuras que les permitan modificar sus propiedades iniciales, con la finalidad de mejorar la calidad de vida y salud humana. Tal es el caso de la hidroxiapatita (HAp) un material cerámico el cual es el principal constituyente en los huesos, el cual presenta propiedades tales como; termoluminiscencia, biocompatibilidad, osteointegración, etc. Estas propiedades están en función del tamaño y la forma del biomaterial, por lo que el estudio relacionado al control y estabilidad del tamaño y la forma de la HAp por medio de agentes de superficie activa tales como; Polietilenglicol (PEG) es de gran importancia para el estudio y síntesis de HAp debido a sus propiedades. Por lo que el presente trabajo se enfoca en sintetizar y controlar el tamaño de partícula de nanohidroxiapatita sintetizada mediante el método hidrotermal asistido por microondas en presencia de PEG, los materiales obtenidos se caracterizaron por las técnicas: Espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTI-IR) donde se observa bandas de los grupos OH, las bandas pertenecientes a los grupos  $(\text{PO}_4)^{3-}$  característicos de la hidroxiapatita, Difracción de Rayos X (DRX) en la cual se puede observar el difractograma con las señales asociadas a la estructura del material que corresponde a la HAp, en base a la tarjeta de identificación JCPDS-89-6440 y finalmente Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) donde se visualizan estructuras con tamaños promedios de 50 nm de diámetro y de 110 nm de longitud. El control del tamaño de partícula en una distribución homogénea en función del método y de la misma manera la optimización de las diferentes variables que intervienen en la síntesis de la HAp, ayudaran a mejorar las propiedades de biocompatibilidad del nanomaterial y de igual forma las de termoluminiscencia, obteniendo un material altamente apropiado tanto para el desarrollo de biomateriales en tratamientos médicos alternativos, injertos e implantes evitando el rechazo del organismo al material y para el desarrollo de cuantificadores de radiación lo que permitirá su aplicación en áreas industriales, donde surge la necesidad de tener un control de la dosis de radiación absorbida por un trabajador, por ejemplo: áreas como la medicina en donde se realizan diagnósticos y tratamientos utilizando radiación artificial o en áreas como aeronáutica, medicina nuclear, entre otras.