



## **Síntesis de hidroxiapatita nanométrica por el método Sol-Gel y caracterización mediante las técnicas de Difracción de Rayos X y Microscopía Electrónica de Barrido**

Karla Eriseth Reyes Morales<sup>1</sup> y Xochilt Patricia Mendoza Reyes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica Fidel Velazquez . reriseth@ymail.com

Dentro de sus aplicaciones biomédicas la HA se usa para recubrir prótesis hecha con aleaciones metálicas (de titanio o aceros inoxidable). En lo que respecta a su preparación, la HA puede obtenerse de manera natural, a partir de corales o de huesos de animales, o bien, de manera sintética por medio del método sol-gel, que es el que se utiliza en este trabajo debido a las ventajas que presenta en comparación con los otros métodos. En el presente trabajo se elaboró la síntesis y caracterizaron de HA sintética nanométrica por el método sol gel, utilizando nitrato de calcio tetrahidratado ( $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ) y pentóxido de fósforo ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) como precursores, con una relación atómica de  $\text{Ca}/\text{P}=1.67$  para la obtención de HA nanocristalina, los resultados obtenidos fueron caracterizados por (SEM) y (DRX). Para la caracterización del material obtenido se utilizó SEM para determinar la morfología de la hidroxiapatita y el tamaño promedio de las partículas, y difracción de rayos X para la caracterización estructural, donde se realizó la identificación de fases cristalinas presentes en el material. Con respecto a este trabajo se logró sintetizar hidroxiapatita utilizando método sol gel.

Con el análisis de DRX se pudo determinar que efectivamente el producto obtenido era hidroxiapatita y una fase de fosfato de calcio del tipo whitlockita que en términos prácticos no es representativa, ya que posee las mismas propiedades de biocompatibilidad que la hidroxiapatita. Utilizando la formulación de Debye-Scherrer, se determinó un tamaño promedio de cristalito nanométrico de alrededor de 61nm.

Por otro lado, en la caracterización por SEM se observó que dichos cristalitos forman partículas de un rango entre 20 y 100 nm estas particulitas se aglomeran para formar al material. Con estos dos resultados se puede decir que se pudo obtener Hidroxiapatita sintética de orden nanométrico.