



## Síntesis y caracterización de HA/NPsAg para aplicaciones biomédicas

Jacobo García Hernández<sup>1</sup>, José Francisco Louvier Hernández<sup>2</sup>, Ernesto David García Bustos<sup>3</sup>, Francisco Olalde Valdez<sup>2</sup>, Raúl Lesso Arroyo<sup>1</sup> y Carolina Hernández Navarro<sup>1</sup>

1 Departamento de Ingeniería Mecánica, 2 Departamento de Ingeniería Química, 3 Cátedras CONACyT.  
jacobghdz@hotmail.com

Los fosfatos de calcio (CaP), son un tipo de cerámicas que han sido ampliamente utilizados como sustitutos óseos. Entre estos, la hidroxiapatita (HA), la cual está formada por cristales de calcio y fosfato, constituye un 70% de la masa ósea de los vertebrados y presenta buenas propiedades como biomaterial al ser biocompatible, bioactiva y osteoconductiva [1]. La HA tiene aplicación en injertos óseos, ingeniería de tejidos óseos y matrices para liberación controlada de drogas debido a sus propiedades de biocompatibilidad, bioactividad, osteoconductividad, no toxicidad y ausencia de reacciones pirógenas (reacciones originadas por contaminantes procedentes de productos sanguíneos defectuosos) o inflamatorias [2]. Así, pues, su uso se restringe a todas aquellas aplicaciones donde no se requieran esfuerzos mecánicos, encontrando su más amplio campo de aplicación actualmente como recubrimiento de substratos metálicos [3], al objeto de acelerar e incrementar la fijación de las prótesis al hueso. Al añadir un componente antimicrobiano a los biomateriales como las nanopartículas de plata (Ag) con reportes de actividad osteogénica hace posible extender su funcionalidad principalmente en aquellas zonas que son susceptibles a infecciones [4].

Las HA/NPsAg, fueron sintetizadas mediante un método modificado de precipitación química mediante la reacción de óxido de calcio (CaO), nitrato de plata ( $\text{AgNO}_3$ ) y ácido fosfórico ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) a temperatura ambiente. Los polvos obtenidos fueron caracterizados por FTIR y DRX, para determinar los grupos funcionales presentes y la identificación de fases, respectivamente. La morfología y la composición se evaluaron por EDS. Se identificó la presencia de los grupos químicos funcionales y ángulos de difracción característicos de la HA/NPsAg. Las nanopartículas obtenidas tienen una morfología redonda de 37 nm de diámetro.