

Síntesis y caracterización de recubrimientos de HA – QUITOSANO – PLA, sobre la aleación AZ31

Laura Adriana Torres Cruz, Aidé Torres

El uso del magnesio y sus aleaciones como implantes temporales en el cuerpo humano, ha sido estudiado debido a sus excelentes propiedades mecánicas como el módulo elástico muy parecido al del hueso, alta resistencia y alta ductilidad; además de sus características que hacen que estos materiales sean biocompatibles. Sin embargo, presentan la desventaja de corroerse rápidamente lo cual, junto con la liberación del gas hidrógeno que genera burbujas de gas subcutáneas durante la degradación, limita su aplicación clínica. Por lo tanto, es importante mejorar la resistencia a la corrosión del magnesio y sus aleaciones antes de que se promuevan como implantes biomédicos. En este sentido, se han aplicado tecnologías de tratamiento de superficie (recubrimientos) para mejorar la resistencia a la corrosión y/o biocompatibilidad de los sustratos base magnesio. La función del recubrimiento es disminuir la velocidad de degradación del magnesio y mejorar la compatibilidad con las células, en la fase inicial, para luego llegar al valor normal, una vez que el recubrimiento se ha absorbido por el cuerpo humano y ha dado tiempo a que sane el hueso. Entre los diferentes recubrimientos, se han estudiado, como monocapas, materiales como Quitosano, Ácido Poliláctico (APL) e Hidroxiapatita (HA). Tanto el Quitosano como el APL son polímeros biodegradables aprobados para uso biomédico. La Hidroxiapatita fue elegida debido a las características similares que presenta con el hueso y por promover un crecimiento interno óseo más rápido entre la superficie del recubrimiento y el hueso nuevo. Por tanto, en este trabajo se propone la realización de la síntesis y caracterización de películas delgadas de HA – Quitosano – APL, sobre un sustrato de Magnesio, utilizando la técnica de inmersión continua. Se espera que por medio de los recubrimientos la velocidad de corrosión del magnesio disminuya, permitiendo la apropiada regeneración del hueso y tejido muscular. Al mismo tiempo, se realizarán caracterizaciones estructurales,