



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
COMUNICADO DE PRENSA

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D.F., a 18 de noviembre de 2015

DESARROLLAN POLITÉCNICOS HIDROGELES PARA REGENERAR HUESO

- **La clave son las nanopartículas de óxido de titanio y alúmina**

C-262

Generar nuevos biomateriales con la finalidad de reparar o reconstruir tejidos óseos constituye un reto para los científicos, por ello investigadores del Instituto Politécnico Nacional (IPN) desarrollaron hidrogeles a base de nanopartículas de óxido de titanio y alúmina que regeneran los huesos.

La función principal de este hidrogel nanoestructurado es adherirse a las células osteoblásticas del hueso para la reproducción ósea, aseguró la doctora María Guadalupe Valverde Aguilar del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA), Unidad Legaria.

Los hidrogeles son polímeros blandos y elásticos que en presencia de agua aumentan considerablemente su volumen. Debido a su biocompatibilidad y propiedades son cada vez más utilizados como biomateriales. La especialista politécnica mencionó que esta matriz consiste en una película de hidrogel con sustancias químicas denominadas quitosano o agarosa, a las cuales se adicionan las nanopartículas.

Explicó que este compuesto se pondrá a prueba con huesos humanos con la finalidad de probar su biocompatibilidad. Estos dos tipos de nanopartículas (dióxido de titanio y alúmina) se sintetizaron por los métodos Sol-Gel e hidrólisis.

Aseguró que estos estudios son los primeros que se realizan en México. “Los primeros tres artículos científicos están próximos a publicarse en revistas especializadas, lo que sentará precedente”.

Las características que presentan estos hidrogeles son la compatibilidad con el hueso, por lo que no presenta ninguna reacción biológica de tipo adversa. Los estudios *in vitro* demostraron que son reabsorbibles debido a que se degradan de forma paulatina conforme se desarrolla la nueva estructura.

En los estudios de adhesión y proliferación celular realizados tanto a los hidrogeles de dióxido de titanio como a los de alúmina se obtuvieron adhesiones de un promedio superior al 60 por ciento del total de las células sembradas.

Los hidrogeles mostraron una buena biocompatibilidad, además de no ser tóxicos para las células del hueso. Esto se pudo observar debido a que después de siete días aumentaron su crecimiento.

===000===