

Científicos de Mar del Plata
Crean un material "inteligente" para implantes óseos
El trabajo obtuvo el premio Dupont-Conicet

Un equipo de científicos marplatenses especializados en materiales avanza desde 2001 en el desarrollo de pequeñísimas partículas y recubrimientos de un nuevo biomaterial que mejoren la estructura y la función de los implantes óseos.

Esto permitiría aprovechar un material más económico, como el acero inoxidable, que las costosas aleaciones con que hoy se fabrican ese tipo de prótesis, pero transformándolo en una superficie "inteligente", capaz de reducir aún más la corrosión del material con los años dentro del organismo, prevenir la adhesión de bacterias al implante y no sólo mejorar su integración ósea, sino también inducir la formación del hueso. Todo esto, en gran parte, mediante el uso de nanopartículas fabricadas con técnicas no contaminantes.



La prótesis en la pata de una rata

Foto: Gentileza Silvia Ceré

"El proyecto nace del interés y las necesidades de los pacientes, ya que trabajamos junto con especialistas del Hospital Interzonal General de Agudos de Mar del Plata", explicó a LA NACION por vía telefónica desde esa ciudad costera la doctora Silvia Ceré, del Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de Materiales (Intema), en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Mar del Plata. Fue la utilidad del proyecto para la salud humana lo que convenció al jurado del Programa de Apoyo al Desarrollo Científico Tecnológico Dupont-Conicet de concederle al equipo el premio de la edición 2007 del programa. El galardón, que los investigadores recibirán hoy, a las 10, incluye 25.000 dólares para continuar con el estudio.

Los científicos dieron el primer paso con los materiales que se usan en ortopedia, como las aleaciones de cobalto o titanio, que son altamente resistentes para los implantes corpóreos que deben durar más de diez años antes de cambiarlos. "El problema con esos materiales es que son muy costosos. Por eso, en América latina se está usando un material más económico fabricado a partir del acero inoxidable, que se oxida para impedir que se siga deteriorando. Aunque es muy bueno, no resiste la corrosión localizada", precisó Ceré, ingeniera química y doctora en ciencias de materiales.

Pero no todas las prótesis se remueven por la corrosión del material, sino también por las infecciones. Por esto, el equipo decidió agregarle a este biomaterial en desarrollo nanopartículas que eviten la adherencia de bacterias a su superficie. Hasta ahora, todas las pruebas del material fueron en ratas con alambres de 1 por 0,5 milímetros y 3 a 4 centímetros de largo, colocados en el fémur con el mismo procedimiento usado en los seres humanos. Un estudio histológico ayuda a comprobar si existe crecimiento óseo y de cartílago.

"Apuntamos a desarrollar prótesis no cementadas mediante el uso de partículas de vitrocerámico y de óxido de silicio. El primero crea un medio rico en calcio para generar hueso nuevo, que se pegará a la prótesis, por lo que no se necesita el uso de cemento", indicó Ceré, que trabaja con los doctores Sergio Pellice (materiales), Juan Carlos Orellano (ortopedia y traumatología) y Alcira Díaz (ciencias veterinarias), la ingeniera Josefina Ballarre (materiales) y el licenciado Andrés Pepe (química).

Fabiola Czubaj