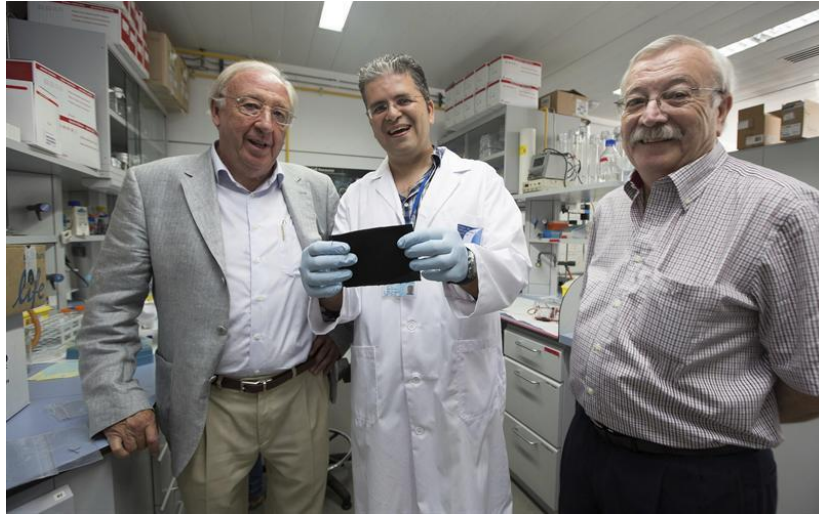


Patentan tejido óseo artificial a partir de células madre y carbón activado



Científicos de Granada han patentado un nuevo biomaterial que permite generar tejido óseo o huesos artificiales a partir de células madre procedentes de cordón umbilical que son previamente diferenciadas sobre un soporte de tela de carbón activado, aspecto en el que reside la novedad del estudio.

Los resultados de esta investigación, llevada a cabo por el Centro de Investigación Biomédica de la Universidad de Granada, las facultades de Ciencias de Granada y Jaén y el Instituto de Parasitología y Biomedicina López Neyra (CSIC), podrían servir para la fabricación de medicamentos destinados a la reparación de lesiones óseas u osteocondrales, tumorales o traumáticas.

También podrían permitir la sustitución del cartílago en las extremidades óseas que lo hayan perdido, según han explicado en rueda de prensa los investigadores.

De momento, la investigación ha sido desarrollada exclusivamente en laboratorio, donde se ha obtenido el hueso artificial, por lo que el siguiente paso será implantar este biomaterial en modelos de experimentación animal (ratas o conejos) para comprobar si es capaz de regenerar el hueso en ellos y reparar así una lesión ósea, fase que los investigadores pretenden iniciar el próximo septiembre.

La principal aportación de la investigación reside en el uso de un soporte de tela de carbón activado que actúa como "andamio" para la construcción de células capaces de promover la regeneración ósea.

Según ha explicado Mariano Ruiz de Almodóvar, investigador principal, hay un problema esencial en el cultivo de una "célula normal", y es que las células crecen adheridas a la superficie del sitio donde están siendo cultivadas, por lo que, una vez que la superficie en cuestión se cubre de células, éstas dejan de crecer.

Llegado ese momento hay que extender de nuevo las células, "despegarlas y volverlas a sembrar en superficies cada vez más grandes".

Sin embargo, la tela de carbón activo (utilizada por ejemplo para las plantillas de los pies) elimina ese problema porque, debido a sus propiedades, tiene "una superficie infinita que permite el anclaje de infinito número de células", ha señalado.

Así, con el uso del carbón activado no es necesario "reduplicar permanentemente los cultivos", sino que se puede mantener el mismo tipo de célula y el mismo cultivo durante mucho tiempo sobre ese material, lo que

permite que las células, por sí solas, se diferencien hacia células generadoras de hueso.

Por lo tanto, la investigación ha consistido en unir las células madre y la tela de carbón activado para hacer que aquéllas se adhieran a ese soporte y puedan crecer, dividirse y diferenciarse.

"El hallazgo fundamental es que solo es necesario la tela y la célula, además de los nutrientes, para conseguir la diferenciación de las células a un material que simula el hueso biológico", ha resumido Ruiz de Almodóvar.

Según los investigadores, existen antecedentes de desarrollo de materiales que cumplen la función básica de estimular la diferenciación celular, pero nunca antes se había logrado producir en laboratorio un material biológicamente semejante al tejido óseo.

La patente desarrollada en Granada podría tener numerosas aplicaciones en el ámbito del uso de las células madre en la medicina regenerativa, así como en el tratamiento de los problemas del tejido óseo y las lesiones cartilaginosas.

Ruiz de Almodóvar ha advertido de que llevar a término la investigación requiere de una financiación que, de momento, no está del todo garantizada.