

[más](#)[Regístrate](#) | [Conéctate](#) | [A-Z](#) | [Guía TV](#)[Busca](#)[Inicio](#) [Lo último](#) [Nacional](#) [Economía](#) [Tecnología](#) [Sociedad](#) [Deportes](#) [+ secciones](#) [En la tele](#)
[ES NOTICIA](#) [Detenciones en Francia](#) [Bankia](#) [Roland Garros](#) [Cannes](#) [Trailers](#) [Lo + visto](#) [Blogs](#)

Investigadores utilizarán una impresora y células madre para crear moldes 3D regeneradores de cartílago

21.05.12 | 14:05h. **EUROPA PRESS** | SEVILLA

Investigadores de las universidades de Jaén y Granada pertenecientes al grupo de investigación 'Terapias avanzadas: diferenciación, regeneración y cáncer' están trabajando en la puesta a punto de una impresora previamente manipulada a la que se introduce en lugar de tinta células madre diferenciadas a condrocitos (células de cartílago) para crear moldes en 3D, según ha informado este lunes en una nota la Fundación Descubre.

Expertos internacionales han aplicado ya este método en la reconstrucción de órganos como la vejiga o piel con resultados positivos.

Los investigadores andaluces, coordinados por el profesor Juan Antonio Marchal de la Universidad de Granada a través del proyecto de excelencia BIOMER CONDROSTEM 3D, lo trasladan al cartílago, que cubre los extremos de los huesos en una articulación para facilitar el movimiento articular, al permitir que los huesos se deslicen por encima de los otros.

Sin embargo, al contrario que los huesos y órganos, con capacidad de autorregeneración, en tejidos de cartílago no ocurre lo mismo, ya que no cuentan con el soporte de los vasos sanguíneos, ni de los nervios. Asimismo, la densidad de su estructura impide a sus propias células, denominadas condrocitos, establecerse para repararlo.

Por ello, los expertos andaluces utilizan mallas en 3D que sirven de soporte para que las células vayan construyendo su estructura y, una vez esté conformado el nuevo cartílago, se degradan. Este avance, publicado en la revista Internacional Journal of Molecular Sciences, se complementa ahora con la técnica del 'bioprinting'.

El proceso utiliza una impresora de chorro de tinta, previamente manipulada, a la que se introduce el patrón de la forma de la estructura que se quiere obtener. En lugar de tinta, en uno de los cartuchos, los expertos añaden células madre y en otro el material biodegradable con el que se construirá la malla.

"Por ejemplo, pensemos en una herida en la rodilla donde se ha producido una abrasión del cartílago con una forma cóncava. Con una radiografía, se obtiene la forma curva de la herida. Luego, se introduce la imagen dentro de la impresora y ésta va imprimiendo un molde juntando las células con un material biodegradable", ha explicado la colaboradora del proyecto Macarena Perán, profesora de la Universidad de Jaén. De esta forma, agrega, "obtenemos una estructura 3D con la misma forma de la herida que se quiere rellenar con ella",

CONSTRUYENDO 'ANDAMIOS' PARA CÉLULAS

Para regenerar un tejido son necesarias las células que lo conforman, pero éstas no se pueden distribuir con un orden aleatorio, se disponen con una determinada forma, que no es plana, sino en 3D. Los investigadores consiguen ambos elementos: las células y la estructura.



a la carta

SERIES · TV MOVIES · PROGRAMAS · INFANTIL · DIRECTO

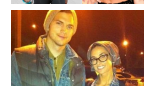
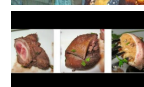
En este caso, se trata de experimentar en laboratorio pautando y diferenciando de células madre mesenquimales hacia células del corazón (cardiomiocitos) y del cartílago (condrocitos). El proceso consiste en seleccionar las células madre procedentes de grasa del propio paciente que previamente han sido cultivadas y multiplicadas en el laboratorio.

COMPARTIR

0

[Más redes](#)

LO MÁS VISTO EN INFORMATIVOS

**Famosas extremadamente delgadas****Ashton Kutcher y Demi Moore, ¿a un paso de la reconciliación?****Un joven de 22 años cocina su pene y organiza un banquete para cinco comensales****Un policía mata a tiros a un hombre desnudo que estaba comiéndose la cara de otro****Animales que han triunfado en la Red****Florentino Pérez reaparece tras la muerte de su mujer, Pitina****La policía interrogará a Justin Bieber por golpear a un paparazzi****Mueren cuatro niños españoles en un incendio en un centro comercial de Catar****Un héroe anónimo fallece por salvar la vida de un niño en una playa británica**[ver más](#)

24 HORAS DE ACTUALIDAD

Imágenes del Día



MEDIASET España. 5 6 7 8 9 10 11 12

Una vez obtienen la "materia prima", comienza el proceso de diferenciación, es decir, las estrategias para "forzar" a células que, en principio, no forman parte de ningún tejido, a que se conviertan en cartílago.

El siguiente paso consiste en configurar las estructuras de sostén que mimeticen la forma y la función de los tejidos que se van a reproducir, en este caso el cartílago. Estos 'andamios' de células se elaboran con una mezcla de materiales naturales y sintéticos como colágeno, gelatina o polímeros cerámicos.

La principal ventaja de estos materiales es que el organismo no los rechaza, es decir, tienen carácter biocompatible, y son biodegradables, lo que supone que, una vez las células se van estructurando conforme a una determinada forma, la malla desaparece.

"Además, los soportes 3D llevan incluidos factores de crecimiento que garantizan que las células se diferencien hacia el tipo celular deseado y que adoptan la forma idónea", precisa Perún.

Hasta el momento, los resultados de estos ensayos 'in vitro' han sido positivos. El siguiente paso será comprobar la capacidad de regeneración 'in vivo', con las ovejas, un paso más cercano a la aplicación en humanos. "Es un buen animal modelo por su tamaño y la fuerza de que soportan sus articulaciones, como la rodilla, que son parecidas a las nuestras", adelanta Perún.



1

2

DÉJANOS TU OPINIÓN

Usuario registrado

Usuario:

Contraseña:

[¿Has olvidado o perdido tu contraseña?](#)

Entrar

Usuario anónimo

QUÉ HACEMOS	QUÉ HACEMOS JUNTOS	NOS CONECTAMOS	QUÉ QUIERES VER	QUÉ QUIERES COMPRAR
Programas TV	Venir de público	Contacta	Películas online	La Tienda
Series online	Castings	Registro	Telecinco	Tienda de FDF
Noticias	Facebook	RSS	Cuatro	Tienda de Energy
Deportes	Twitter	Bajas	Divinity	Tienda de LaSiete
MotoGP™	Tuenti	Foros	Boing	Tienda Divinity
Blogs	Trabajar en nuestro Grupo		La Siete	Lotería
Televisión			FDF	Horóscopo
Televisión en directo			Energy	Formación
Concursos TV			TV online	Club
Lotería			TV en directo	Juegos