Mira esto: Las mejores fotogalerías | Temas T.I. | Últimos vídeos Me gusta 1,5000 Entrar Registrarse

Salud

noticias, artículos ... Buscar

Portada | España | Mundo | Política | Dinero | Deportes | El Tiempo | Salud | Sucesos | Tierra | Ciencia | Educa | Empleo | Motor | Tecno | Ocio
Gente | Tele | Música | Cine | Cultura | Increíble | Moda | Belleza | Players | Familia | Religión | Local | Y Además

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

21/05/2012 - 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.

Me gusta 0 Deja tu comentario

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

ÚLTIMA HORA

- El Gobierno balear asegura que en "junio-julio" se pagará la deuda con las agencias de viajes para traslado de pacientes
- Andalucía descarta desabastecimiento alguno en el suministro de fármacos antitumorales por impagos a Roche
- La agomelatina mejora la funcionalidad del paciente con depresión desde las primeras semanas de tratamiento
- La ingeniería de microvasos proporciona un banco de pruebas tridimensional para las enfermedades humanas

AL MINUTO

12:35 Botella traslada el pésame a los familiares de los niños fallecidos, hijos de expatriados españoles

12:35 El Gobierno de Canarias destina más de 445.000 euros a proyectos de prevención de riesgos laborales

12:34 Unas 250 personas reciben propuestas de sanción de hasta 6.000 euros por incidentes de la

SÍGUENOS EN...

LO MÁS VISTO 1 / 5

1 Las extrañas y fascinantes instantáneas escondidas en Google Street View

2 Un hombre dispara a su hijo de 8 años en un colegio en Austria

3 Fallece un hombre tras jugar tres días seguidos a Diablo III

4 La historia de Madeleine McCann en 40 imágenes

5 En el 37 cumpleaños de David Beckham, mira cómo ha cambiado

6 Cuando se maquillan son chicas diez

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.

Por una parte, cuentan con experiencia en extracción, purificación y diferenciación 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.

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 Perán.

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 Perán.

Me gusta 0 Deja tu comentario

VOLVER PREGUNTA AL MÉDICO preguntalmedico.com

LOCAL

Pulsa en el mapa para acceder a las noticias de tu comunidad

OTRAS NOTICIAS

- **Las oficinas de farmacia celebran la corrección de errores de la reforma sanitaria ya que solventa problemas jurídicos**
- **Dos de cada tres de los abuelos son responsables de la buena alimentación de los niños al fomentar la dieta mediterránea**
- **Galicia estudia las "características sociodemográficas y situación" de la CCAA para el sistema de cobro de medicamentos**
- **Nutricionistas no descartan tener que volver a las campañas de leche en colegios si los niños hacen una única comida**

0 COMENTARIOS

DEJA TU COMENTARIO

Comenta *

Nombre de usuario *

Email *

* Campos obligatorios

He leído y acepto las normas de uso

Enviar comentario