

TRABAJO PUBLICADO EN LA REVISTA 'OSTEOARTHRITIS AND CARTILAGE'

## Células madre de la rodilla de pacientes con osteoartritis pueden regenerar el cartílago dañado

Científicos de las universidades de Granada y Jaén han demostrado por primera vez que extractos celulares obtenidos a partir de muestras de cartílago de pacientes con osteoartritis promueven la diferenciación de células madre obtenidas de grasa de la articulación de la rodilla del propio paciente. La idea es conseguir un implante o trasplante autólogo, sin posibilidad de rechazo.

UGR

11/12/2012 12:19 CEST



Radiografía de la articulación de la rodilla. Imagen: [Wikipedia](#)

La osteoartritis es una enfermedad frecuente en las personas de mediana edad, que provoca la pérdida del cartílago que recubre las superficies articulares y cuya función es proteger y amortiguar el contacto de los huesos. Para los expertos, una posible manera de ayudar a estos pacientes sería recuperar ese tejido mediante la terapia celular, es decir, mediante la implantación de células regeneradoras de cartílago.

---

Una manera de ayudar a estos pacientes es recuperar ese tejido mediante la implantación de células regeneradoras de cartílago

Científicos andaluces, coordinados por Juan Antonio Marchal Corrales, miembro del Instituto de Biopatología y Biomedicina Regenerativa (IBIMER) de la Universidad de Granada, están investigando con células madre para reparar el cartílago dañado en pacientes con osteoartritis.

Para ello, los expertos, en colaboración con el Hospital Clínico Universitario de Granada y el Banco Sectorial de Tejidos de Málaga, han aislado las células madre de la grasa localizada en la articulación de la rodilla de pacientes sometidos a intervención quirúrgica para la implantación de prótesis de rodilla. A su vez, del mismo paciente también se obtuvo una muestra de cartílago, del cual se aislaron los condrocitos (células de cartílago).

Las células madre adultas tienen la asombrosa capacidad de diferenciarse en células de cartílago, hueso y músculo. Utilizando esta capacidad, los investigadores consiguieron la conversión de las células madre hacia condrocitos basándose en el proceso de la transdiferenciación, según el cual una célula madre genera células en otro camino que no corresponde a la ruta de diferenciación celular de origen. La técnica usada consistió en la apertura de poros en las células madre y su exposición al extracto celular realizado con los condrocitos de las rodillas afectadas.

Este trabajo ha sido publicado recientemente en la prestigiosa revista *Osteoarthritis and Cartilage*, número uno en el mundo en el campo de la ortopedia y la traumatología.

### **En tres dimensiones**

Para regenerar un tejido son necesarias las células que lo conforman, pero estas no se pueden distribuir con un orden aleatorio; se disponen con una determinada forma, que no es plana, sino en 3D. Por tanto, los investigadores fueron más allá y cultivaron estas células diferenciadas en

soportes 3D, llamados “andamios”, con el fin de actuar de soporte para el mantenimiento y la formación de tejido cartilaginoso.

Dichos soportes están hechos de materiales biodegradables y actualmente son comercializados para su implantación en lesiones del cartílago de la rodilla. El crecimiento de estas células diferenciadas en los soportes supone un gran avance, ya que con la incorporación de las células se espera un incremento de la integración de dichos soportes en el tejido del paciente.

La gran ventaja del método consiste en que se trataría de un implante o trasplante autólogo, ya que se trabaja con las células del propio paciente tomadas de su propia grasa, se expanden en cultivo, se diferencian y se vuelven a inocular en las articulaciones del mismo paciente, sin posibilidades de rechazo.

El estudio ha sido realizado in vitro y, por tanto, el siguiente paso será comprobar la capacidad de regeneración in vivo, en animales grandes como cabras, ovejas o caballos, requisito indispensable para poder realizar los primeros ensayos con pacientes.

#### Referencia bibliográfica:

Chondrocytes extract from patients with osteoarthritis induces chondrogenesis in infrapatellar fat pad-derived stem cells.

*Osteoarthritis Cartilage*. 2012 Oct 18. doi:pii: S1063-4584(12)01001-1. 0.1016/j.joca.2012.10.007.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

OSTEOARTRITIS | CÉLULAS MADRE |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

