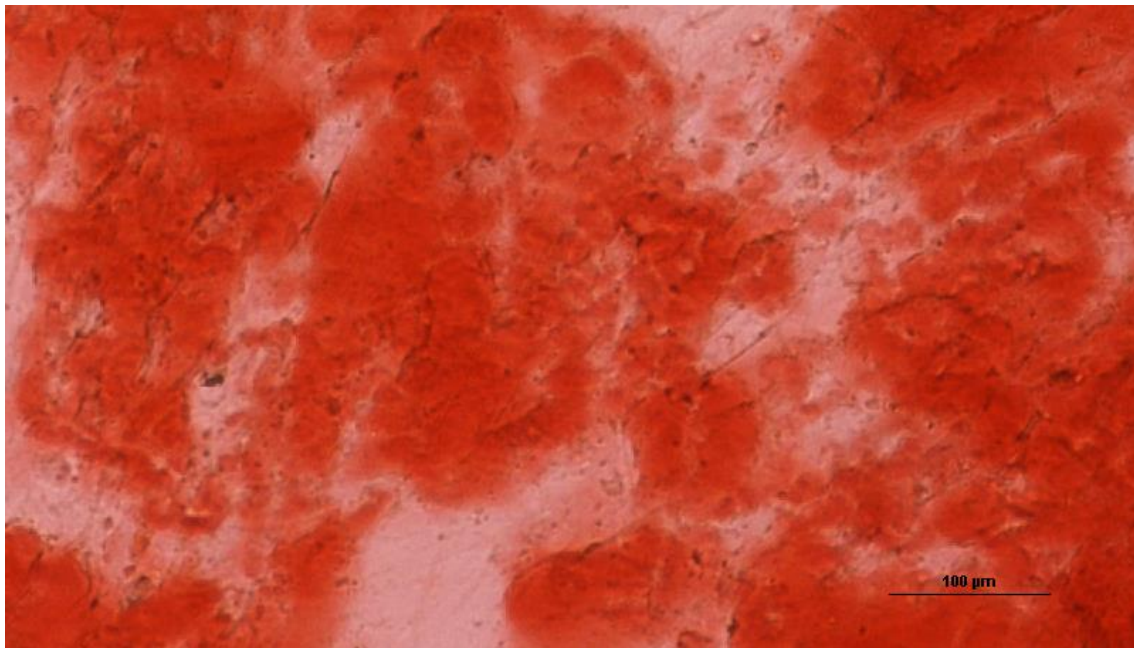




Madrid, martes 17 de julio de 2018

## Nuevo método para potenciar la producción de colágeno a partir de cultivos celulares

- Los resultados del estudio, que ya han sido patentados, podrían aplicarse en medicina regenerativa
- El trabajo ha sido publicado en la revista 'Scientific Reports'



Células madre mesenquimales diferenciadas a células de hueso sobre matrices generadas a partir de fibroblastos tratados con LOX y BMP1. / Tamara Rosell García, Fernando Rodríguez Pascual.

Un equipo de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha desarrollado un nuevo método que permite potenciar la producción de colágeno a partir de cultivos celulares. Los resultados del estudio, publicados en la revista *Scientific Reports*, podrían aplicarse en el campo de la medicina regenerativa, ya que mejoran el proceso de formación de biomateriales destinados a la regeneración de tejidos dañados o mal formados. Este protocolo se encuentra protegido bajo una patente del CSIC.

La mayor parte de las células de nuestro organismo se encuentra inmersa en una intrincada red tridimensional denominada matriz extracelular. Este sustrato aporta forma y sostén a las células y establece con ellas una compleja comunicación molecular, de tal manera que ese binomio célula-matriz es el que define las características propias de un tejido. Bajo este concepto, la medicina regenerativa, también conocida como ingeniería de tejidos, desarrolla sistemas basados en la combinación de células y una matriz de soporte adecuada para reparar o reemplazar parcial o totalmente tejidos dañados o alterados, como, por ejemplo, huesos y cartílago, entre otros.

El uso de sustratos nativos, producidos por células, presenta ventajas por su biocompatibilidad con polímeros sintéticos. “Existe un gran interés en el desarrollo de sistemas celulares capaces de producir y depositar componentes de matriz para su uso en regeneración de tejidos. Sin embargo, aunque parece sencillo mantener células en cultivo y dejar que produzcan su propia matriz extracelular, en realidad el proceso es poco eficiente debido a que ciertos componentes enzimáticos presentan baja actividad en los medios de cultivo”, explica el investigador del CSIC Fernando Rodríguez, del Centro de Biología Molecular (centro mixto del CSIC y la Universidad Autónoma de Madrid).

Según sus autores, este nuevo método consigue incrementar la capacidad de las células para producir colágeno e incorporarlo a la matriz extracelular. “Mediante un proceso de *decelularización* o eliminación de los fibroblastos, hemos probado la capacidad de las matrices generadas con este sistema de ejercer como sustrato para el crecimiento y la diferenciación de células madre mesenquimales, capaces de dar lugar a células de hueso o cartílago, es decir, con potencial para ser utilizadas en la regeneración de tejidos dañados o mal formados”, añade el investigador.

Tamara Rosell-García, Fernando Rodríguez-Pascual. **Enhancement of collagen deposition and cross-linking by coupling lysyl oxidase with bone morphogenetic protein-1 and its application in tissue engineering.** *Scientific Reports*. DOI: 10.1038/s41598-018-29236-6

**CSIC Comunicación**