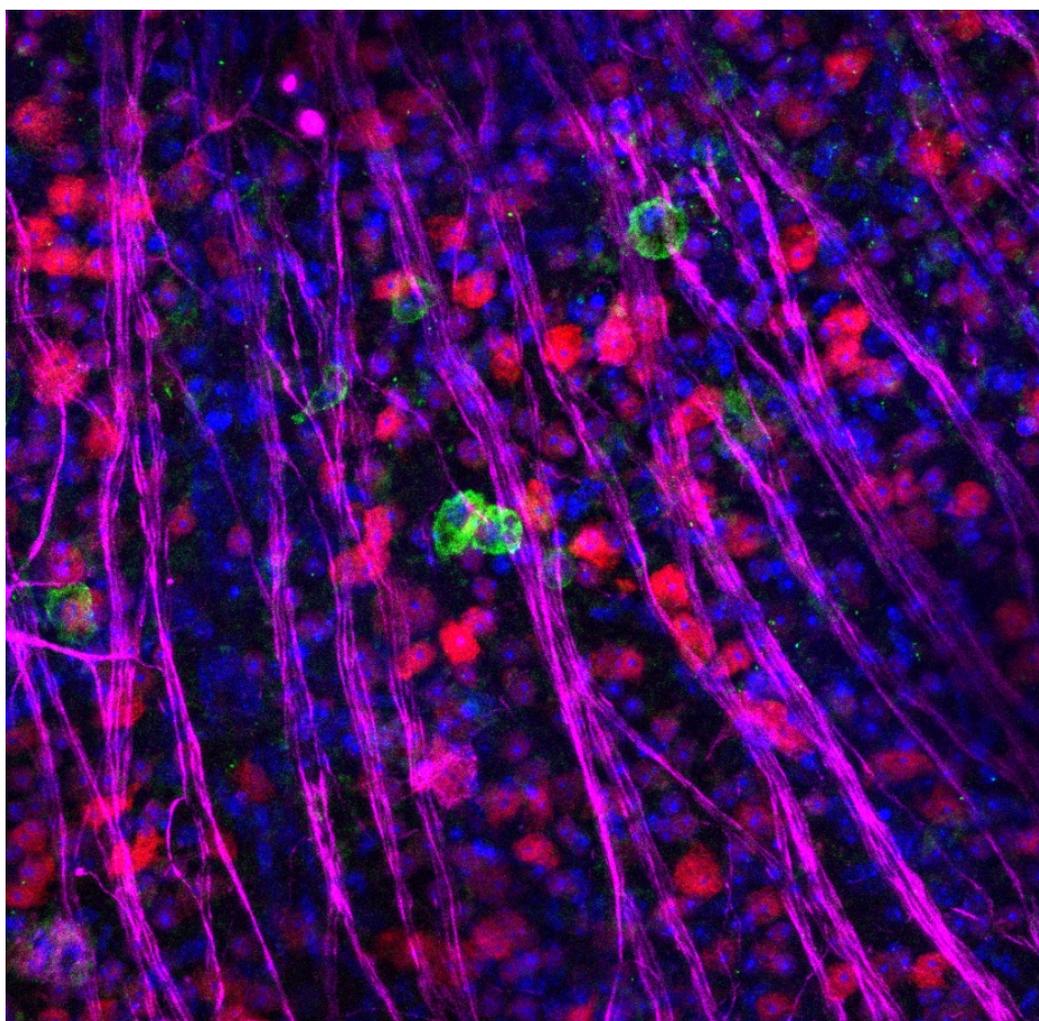


Mejoras en los trasplantes retinianos abren nuevas vías para tratar la pérdida de visión

Un nuevo estudio realizado en ratones y humanos describe nuevas vías de tratamiento para la recuperación de la visión como el trasplante de células madre modificadas que sean capaces de reaccionar frente a la señal de rescate emitida por las células retinianas moribundas.

SINC

1/12/2020 17:00 CEST



Ojo dañado tres semanas después de un trasplante con células madre modificadas. Células madre que expresan Ccr5 y Cxcr6 teñidas de verde. Las neuronas retinianas en rojo y magenta. / CRG

Las **células retinianas** moribundas envían una señal de rescate a las células madre para que reparen el **daño ocular**. Una nueva investigación, publicada en *Molecular Therapy*, abre nuevas vías de tratamiento en el ámbito de la recuperación de la visión como, por ejemplo, el **trasplante de células madre** modificadas que sean sensibles a esta señal.

Martina Pesaresi, junto con el grupo liderado por **Pia Cosma** en el Centro de Regulación Genómica (**CRG**), identificaron dos señales celulares – conocidas como **Ccr5** y **Cxcr6** – en modelos de degeneración retiniana en **humanos y ratones**.

El equipo modificó las células madre para que expresaran una abundancia de receptores para Ccr5 y Cxcr6. Después de trasplantarlas, estas eran más propensas a moverse hacia las células retinianas moribundas, rescatándolas de la muerte y preservando su función

El equipo modificó las células madre para que expresaran una abundancia de receptores para Ccr5 y Cxcr6. Después de trasplantar estas células madre en los modelos usados, descubrió que eran más propensas a moverse hacia las células retinianas moribundas, rescatándolas de la muerte y preservando su función.

“Uno de los principales obstáculos en el uso de células madre para tratar la pérdida de visión es su baja capacidad de migración e integración celular en la retina”, afirma Cosma, profesora de investigación ICREA, jefa de grupo en el CRG y autora principal del estudio.

“Una vez trasplantadas las células, estas necesitan llegar a la retina e integrarse a través de sus múltiples capas. Aquí hemos encontrado una manera de facilitar este proceso usando células madre de la médula ósea, pero en principio se puede usar cualquier tipo de célula”, añade.

La degeneración retiniana es incurable, causa discapacidades visuales y, en la gran mayoría de los casos, ceguera. Con una población creciente y envejecida, está previsto que el número de personas afectadas por daños en la retina se incremente sustancialmente en las próximas décadas.

Opción para tratar la discapacidad visual

Las terapias con células madre han sido una de las grandes ideas para tratar las **afecciones degenerativas de la retina**. Las células madre se pueden trasplantar al ojo, liberando moléculas terapéuticas con propiedades neuroprotectoras y antiinflamatorias que promueven la supervivencia, proliferación y reparación automática de las células retinianas. Las células madre también pueden generar nuevas células retinianas, para reemplazar a las que se han perdido o dañado.

Las células madre se pueden trasplantar al ojo, liberando moléculas terapéuticas con propiedades neuroprotectoras y antiinflamatorias que promueven la supervivencia, proliferación y reparación automática de las células retinianas

Los expertos utilizaron células madre mesenquimáticas, que proceden de la médula ósea y pueden diferenciarse en muchos tipos de células, incluidas las células de la retina que responden a la luz.

Las células madre mesenquimáticas también se pueden cultivar fácilmente fuera de un organismo, proporcionando abundante material de partida para el trasplante, en comparación con otras fuentes celulares, como las células madre hematopoyéticas.

En este estudio, las **células madre mesenquimáticas** se modificaron usando un **lentivirus**, pero el equipo cree que el uso de otros métodos – como el vector de virus adenoasociado (AAV por sus siglas en inglés)–

también puede expresar los receptores de la señal de rescate en las células trasplantadas.

“El AAV está ganando popularidad como el vector terapéutico ideal en Europa y EE UU. Los reguladores ya han aprobado los usos comerciales de terapias basadas en AAV en los pacientes. Aún queda mucho trabajo por hacer, pero nuestros hallazgos podrían hacer que los trasplantes de células madre sean una opción viable y realista para tratar la discapacidad visual y la restauración de la visión”, concluye Cosma.

Referencia:

Pesaresi et al., The Chemokine Receptors Ccr5 and Cxcr6 Enhance Migration of Mesenchymal Stem Cells into the De- generating Retina, *Molecular Therapy* (2020)

El estudio ha sido financiado por Velux Stiftung, La Caixa Health, el Ministerio de Ciencia e Innovación de España y la Generalitat de Cataluña.

Derechos: **Creative Commons.**

TAGS

OJO | RETINA | CEGUERA | CÉLULA MADRE | TRANSPLANTE |

Creative Commons 4.0

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