

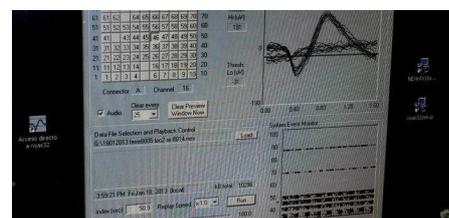
La investigadora del Instituto de Bioingeniería de la UMH trabaja en un proyecto que persigue devolver las condiciones iniciales a las células degeneradas de la retina

· Belén Pardos

Uno de los inconvenientes asociados a la investigación para el tratamiento de las enfermedades degenerativas de la retina es el número de células presentes en el ojo. Esta cifra permanece casi constante desde el nacimiento hasta la muerte de una persona y su regeneración no se produce de forma natural. La investigadora del Instituto de Bioingeniería de la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche Ariadna Díaz Tahoces trabaja, dirigida por el profesor Eduardo Fernández Jover, en una técnica que permite regenerar las células degeneradas de la retina y restaurar sus condiciones iniciales.

El tratamiento, que podría utilizarse con enfermedades hereditarias y degenerativas, se ha llevado a cabo en laboratorio con animales de investigación. Para conseguir una situación similar a la que producen las alteraciones degenerativas se daña la retina con un compuesto llamado NMDA (N-metil-D-aspartato) que provoca la muerte de las células ganglionares, encargadas de recibir la información de los fotorreceptores. Una vez establecidas las condiciones a tratar, se inyectan células madre hematopoyéticas dentro del ojo (activadas previamente) para que promuevan la regeneración de las células dañadas. En este momento se produce la reprogramación, por la capacidad regenerativa de las células madre. Ariadna Díaz explica que para que se desarrolle con éxito esta fase del proceso es fundamental activar una vía de señalización denominada Wnt. “Es como la llave que abre una puerta”, apunta. De esta forma, las neuronas dañadas de la retina iniciarán la reprogramación que las conducirá a restaurar sus condiciones iniciales.

Para evaluar el éxito funcional de la reprogramación, Díaz Tahoces utiliza un sistema de adquisición de datos formado por una matriz de 100 microelectrodos. El dispositivo determina el tipo de respuesta de las células, tanto regeneradas como dañadas, y su latencia frente a los estímulos lumínicos. A través de



los potenciales de acción de las células se evalúa el tiempo que emplean para responder. “Las dañadas tardan más que las regeneradas, lo que demuestra la efectividad de la técnica”, señala la investigadora.

En el proyecto participan, además del grupo de Neuroingeniería Biomédica del Instituto de Bioingeniería de la UMH, la Cátedra Bidons Egara sobre Retinosis Pigmentaria, el Centro de Regulación Genómica de Barcelona (CRG), la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA) y el grupo farmacéutico Ferrer Internacional.

Aunque el estudio todavía se encuentra en una fase inicial, los investigadores están muy satisfechos con los resultados obtenidos. Ariadna Díaz sostiene que se ha abierto un camino para continuar la investigación de enfermedades degenerativas de la retina. Hasta ahora, el tratamiento consistía en frenar su avance, “pero la reprogramación celular podría permitir restaurar la visión”, subraya la investigadora.