



El trasplante de células madre mejora el movimiento en ratones con daño cerebral

Este equipo de investigación de la Usal también patentará un olfatómetro para medir las causas de la pérdida del sentido del olfato

REDACCIÓN / WORD

SALAMANCA. El potencial de las células madre para reparar lesiones cerebrales y avanzar en el tratamiento de todo tipo de enfermedades neurodegenerativas, como el alzheimer o el parkinson, está arrojando importantes resultados en los últimos años.

Así lo entiende uno de los pioneros a nivel mundial en esta materia, el catedrático de Biología Celular de la Universidad de Salamanca (Usal), José Ramón Alonso, que a pesar de su prudencia, ha obtenido resultados «sin precedentes» con el trasplante de células madre en ratones con daño cerebral genético al lograr «mejoras significativas a nivel motor y también a nivel sensorial», según informa el responsable de la investigación.

En el primer caso, tal y como explica Alonso, director del laboratorio 'Plasticidad Neuronal y Neuroreparación' del Instituto de Neurociencias de Castilla y León (INCyL), se utilizaron animales con un problema genético afectados por una neurodegeneración que les hacía quedarse paráliticos y empezar a tambalearse a los pocos días de nacer.

Para evaluar la eficacia de las nuevas células en su cerebro, procedentes de la médula ósea de un donante, se diseñó un protocolo de medida utilizando un aparato con una barra que va girando cada vez más deprisa donde los ratones deben



El catedrático de Biología Celular, José Ramón Alonso. :: WORD

adaptarse al movimiento y, si no lo logran, se caen. Abajo se instalan cinco cronómetros para medir exactamente qué tal funcionan. «De forma muy llamativa, vimos que mejoraban sensiblemente, con alta significación estadística; había una mejora motora muy importante», explica el investigador.

Con un segundo grupo, se quiso dar respuesta a los problemas sensoriales que también están detrás del daño cerebral. «Tenemos muchas enfermedades en las que el problema no es motor, sino que

pierdes la vista, el oído o el olfato, que es precisamente el sentido más importante de los ratones y un campo en el que nosotros hemos trabajado siempre», aclara José Ramón Alonso.

Los resultados de esta investigación han despertado interés a nivel internacional

Así, no sólo lograron demostrar que también «había una mejora sensorial importante en los animales», sino que para ello diseñaron un nuevo aparato, un olfatómetro «que vamos a patentar ahora, porque creemos que puede ser una entrada económica relevante para la Universidad de Salamanca».

Se trata de un sistema de tubos y válvulas que libera cierta cantidad de aroma y -mediante la conexión a un ordenador-, mide la respuesta cerebral a los olores. «Animamos al ratón a que colabore dándole un premio cuando lo hace bien y realmente los resultados son muy buenos», apunta.

El origen de la investigación

Para llegar hasta aquí, «con estos datos tan impactantes» que han llamado la atención a nivel internacional tanto en congresos como en revistas, la investigación de este grupo de la Universidad de Salamanca ha pasado por diferentes fases que han arrojado, a su vez, importantes descubrimientos.

Como pioneros en el estudio de células madres en el cerebro, aplicaron a la investigación el concepto de neurogénesis adulta. «Esto hace pocos años era impensable, había una especie de dogma de que el cerebro se desarrollaba en la primera infancia, hasta los 2 años, y luego empezábamos a perder neuronas, pero no es así», apunta este investigador.

Al respecto, Alonso explica que, menos en dos zonas -el bulbo olfatorio y el hipocampo- al cerebro se incorporan continuamente durante toda nuestra vida nuevas neuronas y en los dos casos se piensa «que las generamos para guardar memoria», expone. En este sentido, la primera línea de investigación del grupo fue determinar si eso se podía aprovechar, si esas células nuevas podían «ayudarnos a tratar enfermedades neurodegenerativas como el parkinson o el alzheimer», añade.

Los primeros experimentos en ratones no dieron los resultados deseados, pero supusieron un avance significativo para entender el funcionamiento de las nuevas células.