



Detectan alteraciones en la retina producidas por la ELA

- Un estudio del Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo de la Universidad Complutense de Madrid ha registrado cambios en las células microgliales, así como la muerte de neuronas ganglionares.
- Al igual que con el alzhéimer, los científicos señalan el potencial de la retina como biomarcador en enfermedades neurodegenerativas.



El IORC investiga sobre cambios retinianos en distintas enfermedades neurodegenerativa. / Shutterstock.

UCC-UCM, 8 de noviembre de 2021. La esclerosis lateral amiotrófica, (ELA) caracterizada por el daño a las neuronas cerebrales y a la médula espinal, también afecta al tejido de la retina, según un estudio liderado por la Universidad Complutense de Madrid (UCM).

La investigación, publicada en [Neural Regeneration Research](#), señala que los pacientes con ELA pueden sufrir cambios en las microglías, células encargadas de proteger y defender a las neuronas, así como una pérdida de células ganglionares, las neuronas de la retina.

“Estas alteraciones detectadas en esta enfermedad podrían servir como biomarcadores para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes con ELA, así como para comprobar la eficacia de diferentes tratamientos mediante su monitorización de forma sencilla, no invasiva y más barata”, señala Pilar Rojas,

investigadora del [Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo](#) (IIORC) de la UCM.

Además de describir los cambios en la retina, el trabajo también señala que esas modificaciones tienen una evolución a lo largo de la enfermedad. La microglía pasa de un estado o fenotipo M2 (antiinflamatorio) en estadios más precoces al M1 (proinflamatorio) en estadios finales.

“Esto se había observado en la médula espinal de estos pacientes, pero no en la retina, lo que supone un avance, porque la monitorización de los pacientes puede ser menos invasiva”, indica Rosa de Hoz, del IIORC.

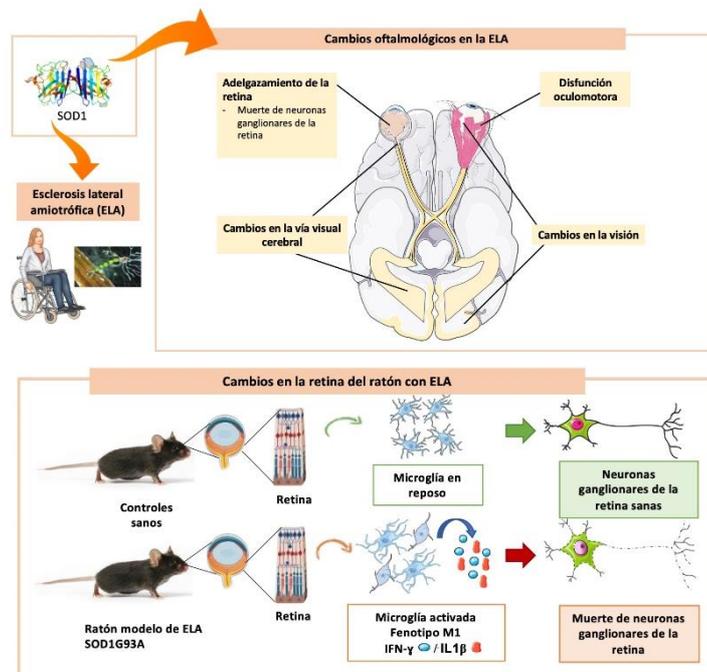
Primera detección en humanos, confirmación en ratones

El estudio se ha llevado a cabo en el IIORC en colaboración con el departamento de Bioquímica de la UCM, el Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid, la Red Oftalmológica [OFTARED](#) del Instituto de Salud Carlos III y la red [RetiBrain](#) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Para llevarlo a cabo, los investigadores registraron alteraciones retinianas mediante tomografía de coherencia óptica (OCT), “una prueba no invasiva que realiza un análisis de la retina y del nervio óptico y es capaz de ver pequeñas alteraciones que muchas veces no son visibles al ojo humano”, detalla la coautora Ana Isabel Ramírez.

Una vez detectado in vivo en humanos, procedieron a confirmarlo en modelo animal, mediante análisis microscópico con técnicas inmunohistoquímicas en ratones con la mutación superóxido dismutasa 1 (SOD1), una de las más frecuentes en humanos en la ELA.

“Nuestro grupo ha investigado ampliamente sobre los cambios retinianos en distintas enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Alzheimer. Sin embargo, concretamente en la ELA, pocos estudios han descrito qué ocurre en la retina y más específicamente en las células microgliales”, concluye a modo de resumen José Manuel Ramírez, catedrático de Oftalmología de la UCM y director del IIORC.



Esquema sobre la investigación. / Elena Salobar (IIORC)

Referencia bibliográfica: Ramírez AI, de Hoz R, Rojas P, Salazar JJ. Amyotrophic lateral sclerosis, a neurodegenerative motor neuron disease with retinal involvement. *Neural Regen Res.* 2022 May;17(5):1011-1012. DOI: [10.4103/1673-5374.324841](https://doi.org/10.4103/1673-5374.324841).