



## Un fármaco descubierto como protector renal obtiene resultados prometedores en glaucoma

- Se trata de una investigación liderada por la Universidad Complutense de Madrid y el Hospital Gregorio Marañón
- En ella se ha probado por primera vez en ratones con glaucoma que la cilastatina demuestra un efecto neuroprotector y antiinflamatorio
- El glaucoma es una neurodegeneración de la retina, una de las principales causas de ceguera a nivel mundial



El glaucoma es una de las principales causas de ceguera en el mundo. / Shutterstock.

**UCC-UCM, 9 de abril de 2024.** La Universidad Complutense de Madrid (UCM) y el Hospital Gregorio Marañón demuestran por primera vez que la cilastatina, un fármaco utilizado en combinación con un antibiótico, ayuda a neuroproteger las neuronas retinianas y a modular la inflamación de la retina en modelo animal con glaucoma.

El trabajo, publicado en [International Journal of Molecular Science](#), se ha desarrollado desde la Facultad de Medicina de la UCM (Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo IIORC) y el Departamento de Fisiología), y el Instituto de Investigación Sanitaria del Gregorio Marañón (IISGM).

El glaucoma es una neurodegeneración de la retina que provoca una ceguera irreversible. Es causada, principalmente, por la muerte de las neuronas ganglionares de la retina por un aumento de la presión intraocular (hipertensión ocular). Las neuronas, al aumentar la presión, sufren y acaban muriendo.

Los medicamentos utilizados hasta ahora están centrados en bajar la tensión del ojo, pero en muchos casos no es suficiente. "Se está trabajando en todo el mundo de forma activa en la búsqueda de fármacos neuroprotectores tanto para enfermedades del cerebro como para la retina y es justo en lo que nosotros nos hemos centrado", señala Miguel Ángel Martínez López, investigador del Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL de la UCM.

La cilastatina es un fármaco que lleva utilizándose en clínica desde 1985 en combinación con un antibiótico utilizado para tratar infecciones sistémicas. Investigadores del IISGM habían demostrado previamente que cilastatina protegía el riñón del ataque tóxico de otros fármacos y en diversas situaciones clínicas patológicas.

Ahora, los investigadores de la UCM y del Marañón han demostrado su utilidad en una nueva indicación para prevenir y proteger de los daños oculares en el glaucoma.

### **Nuevo uso terapéutico de cilastatina**

En un modelo animal con hipertensión ocular, se inyectó cilastatina y se analizaron las retinas. "Se analizaron tanto las neuronas ganglionares, como las células gliales de la retina (microglía, astrocitos y células de Müller) que son las células que acompañan a las neuronas y las cuidan y son las que provocan la respuesta inflamatoria cuando se produce el glaucoma", explica Martínez López.

El investigador de la UCM relata cómo observaron que en los ratones con glaucoma tratados había una gran supervivencia neuronal, y mucha menos inflamación que los ratones sin el tratamiento. Además, el investigador del IISGM y la UCM Alberto Lázaro añade, como punto positivo, "es un fármaco que ya se usa en la clínica, por lo que sería más fácil su futura implementación como fármaco protector en glaucoma".

El siguiente paso, avanzan los investigadores, es terminar de entender correctamente el mecanismo de protección y poder realizar ensayos clínicos futuros. "Creemos que cilastatina podría utilizarse como adyuvante de las terapias que se centran en la reducción de la presión intraocular para prevenir y tratar el glaucoma", concluye Alberto Lázaro.

Además de la UCM y del IISGM también han participado en el estudio investigadores asociados al Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos.



Referencia bibliográfica: Martínez-López, M.A.; Rubio-Casado, S.; San Felipe, D.; Martín-Sánchez, B.; Fernández-Albarral, J.A.; Salobrar-García, E.; Matamoros, J.A.; Ramírez, J.M.; de Hoz, R.; Salazar, J.J.; et al. Cilastatin as a Potential Anti-Inflammatory and Neuroprotective Treatment in the Management of Glaucoma. *Int. J. Mol. Sci.* 2024, 25, 3115. DOI: [10.3390/ijms25063115](https://doi.org/10.3390/ijms25063115).