

Oferta tecnológica CSIC/XA/019

## Beta-bloqueantes controlados por luz para el tratamiento de enfermedades oculares



**Compuestos antagonistas reversibles regulados por luz visible para la activación localizada y temporalmente restringida de los receptores beta-adrenérgicos, con aplicación en el tratamiento de enfermedades oculares como el glaucoma.**

### Propiedad industrial

Solicitud de patente europea prioritaria

### Estado de desarrollo

Prueba de concepto in vivo en un modelo de ratón

### Colaboración Propuesta

Licencia y/o codesarrollo

### Contacto

Xavier Gregori  
Vicepresidencia de  
Innovación y Transferencia  
[xavier.gregori@csic.es](mailto:xavier.gregori@csic.es)  
[comercializacion@csic.es](mailto:comercializacion@csic.es)



### Necesidad del mercado

El glaucoma es una enfermedad ocular compleja y progresiva que se caracteriza por daño en el nervio óptico, a menudo debido a una presión intraocular elevada. Si bien los beta-bloqueantes son eficaces para controlar el glaucoma crónico, su uso requiere tener en cuenta los posibles efectos secundarios sistémicos y un control preciso de la medicación del paciente, especialmente en pacientes con afecciones respiratorias o cardíacas. Otra posible aplicación de los beta-bloqueantes para las enfermedades oculares es la disfunción sensorial del nervio corneal diabético. Por lo tanto, existe una necesidad crítica de nuevos enfoques terapéuticos que puedan tratar el glaucoma de forma más eficaz y minimizar los efectos adversos.



### Solución propuesta

Nuevos beta-bloqueantes que son fotosensibles a la luz por encima de 405 nm, presente en el espectro de la luz solar y en las fuentes de luz artificial de los dispositivos médicos, y que tienen tiempos de relajación térmica cortos (menos de 10 minutos). Las propiedades fotoquímicas y farmacológicas de estos compuestos son ideales para el desarrollo de terapias para enfermedades oculares, ya que el fármaco vuelve rápidamente a su configuración inactiva en ausencia de luz.

Estos compuestos responderían a longitudes de onda bajo luz visible, para la regulación de la presión intraocular (IOP), mientras que permanecerían inactivos en los tejidos respiratorio y cardíaco, evitando así los efectos adversos que se observan en pacientes con glaucoma tratados con beta-bloqueantes.

### Ventajas competitivas

- Ofrece un enfoque novedoso y muy ventajoso en comparación con los fármacos convencionales, permite un control preciso sobre el momento, la ubicación y la intensidad de la acción del fármaco, y mejora la eficacia del tratamiento.
- Posibilidad de tratamientos con una mayor precisión localizada, reduciendo los efectos secundarios en órganos internos y tejidos distantes.