

Madrid, martes 15 de noviembre de 2022

Científicos del CSIC prueban con éxito su simulador visual SimVis en pacientes con cataratas antes de operarse

- El uso preoperatorio de SimVis Gekko, desarrollado por investigadores del Instituto de Óptica (IO-CSIC), es viable para mostrar a los pacientes cómo será su visión una vez operados
- El dispositivo, probado con 24 pacientes, simula los efectos de lentes intraoculares multifocales de forma realista



El simulador SimVis Gekko puede mostrarle al paciente cómo va a ser su visión una vez sea operado. / Yaiza González

Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han analizado con éxito la viabilidad de simular visualmente correcciones de presbicia en pacientes con cataratas antes de ser operados. Lo han hecho empleando la tecnología SimVis Gekko, [un simulador portátil desarrollado en 2019](#) por un equipo del Instituto de Óptica (IO-CSIC) que es capaz de simular los efectos de diferentes lentes intraoculares

multifocales (que permiten ver a diferentes distancias) de forma realista antes de ser implantadas. Los resultados aparecen publicados [en la revista *Journal of cataract and refractive surgery*](#).

Las lentes multifocales se emplean en operaciones de cataratas para sustituir el cristalino cuando pierde transparencia o para la corrección de la presbicia o vista cansada. Para ello, existen en el mercado distintos diseños de lentes y elegir una u otra depende de la tolerancia y preferencias de cada paciente. SimVis Gekko, un simulador visual binocular ligero, autónomo y portátil, elimina estas dificultades porque la visión que aporta puede llegar a ser equivalente a la que tendrían con una lente intraocular, o lo que es lo mismo: las lentes aparecen representadas en el simulador.

En este nuevo estudio, los científicos del IO-CSIC, en colaboración con la empresa 2EyesVision y el servicio de oftalmología del Hospital Clínico San Carlos, han evaluado en 24 pacientes que iban a ser operados de cataratas la correspondencia entre las simulaciones llevadas a cabo de manera pre y postoperatoria. Para ello, analizaron la percepción visual con diferentes correcciones simuladas a través de SimVis Gekko. Tras someterse 15 de ellos a cirugía con implante de lente intraocular monofocal, se volvieron a evaluar las mismas correcciones, simuladas esta vez sin el efecto de la opacificación del cristalino.

“Hemos comprobado que SimVis Gekko resulta muy útil para proporcionar una experiencia visual real a los pacientes antes de la cirugía, de manera que pueden mostrar sus preferencias y guiar a los profesionales sanitarios en la posterior selección de la corrección que dé lugar a una visión óptima para el paciente”, destaca **Amal Zaytouny**, investigadora del CSIC en el IO y una de las autoras del artículo.

Con el fin de gradar el nivel de opacificación del cristalino, los científicos midieron el nivel de catarata de manera objetiva a través del parámetro *Ocular Scattering Index* (OSI). Asimismo, tanto de manera pre como postoperatoria, obtuvieron el valor de la agudeza visual y los pacientes puntuaron su percepción visual en una escala del 0 al 10, a distancias lejanas (4 metros), intermedias (64 centímetros) y cercanas (40 centímetros) con cuatro tipos de correcciones intraoculares distintas, todas ellas simuladas con SimVis Gekko. Una vez intervenidos, se compararon los resultados y se estudió la correspondencia entre los valores encontrados.

Simulación de cualquier tipo de lente intraocular

Este trabajo demuestra que el simulador visual del CSIC puede ser una herramienta útil incluso cuando se utiliza en personas con cataratas, ya que permite simular cualquier tipo de lente intraocular y puede proporcionar una experiencia muy cercana a las simulaciones probadas en pacientes con cristalinos transparentes (sin catarata).

La investigadora del CSIC subraya: “Con este dispositivo, incluso aquellos pacientes con opacificaciones de cristalino podrán tener una referencia acerca de qué lente implantarse, anticipándose así al resultado de la cirugía antes de la intervención, eliminando la incertidumbre y aumentando la posterior satisfacción del paciente”.

SimVis Gekko está disponible comercialmente y se puede encontrar en establecimientos sanitarios de Europa y Estados Unidos. Está dirigido a oftalmólogos y optometristas como herramienta para guiar en la cirugía de cataratas y manejar las expectativas de los pacientes de manera realista.

La tecnología desarrollada por este grupo de científicos del CSIC está protegida mediante tres patentes internacionales del que el CSIC es titular, licenciadas a la empresa 2EyesVision S.L., una *spin-off* del CSIC surgida en el seno del Laboratorio de Óptica Visual y Biofotónica (VioBio Lab) del CSIC.

Barcala, Xoana*; Zaytouny, Amal; Rego-Lorca, Daniela; Sanchez-Quiros, Julia; Sanchez-Jean, Ruben; Martinez-de-la-Casa, Jose Maria; Dorronsoro, Carlos; Marcos, Susana. **Visual simulations of presbyopic corrections through cataract opacification.** Journal of Cataract & Refractive Surgery. DOI: [10.1097/j.jcrs.0000000000001040](https://doi.org/10.1097/j.jcrs.0000000000001040)

Alda Ólafsson / CSIC Comunicación