

Madrid, lunes 29 de agosto de 2016

## Desarrollan un dispositivo para simular las lentes intraoculares que se implantan a pacientes con cataratas

- SimVis imita lentes multifocales y permite una mayor personalización de los implantes en las cirugías
- El trabajo se publica en la revista 'Optica'



Interior del prototipo SimVis (izquierda) y un sujeto testando esta tecnología (derecha). / CSIC

¿Qué tipo de lente se debe implantar a un paciente en una operación de cataratas? Esta decisión, que toma el cirujano en base a su experiencia y a las necesidades y preferencias del paciente sobre su presbicia, no es sencilla porque existe gran variedad de lentes intraoculares: monofocales, bifocales, trifocales... Un equipo del Instituto de Óptica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha descubierto una manera de simular la visión que producen esas lentes para que el paciente las pruebe antes de la operación y elija las que mejor se adaptan a sus necesidades. El trabajo se publica en la revista *Optica*, de la Sociedad Americana de Óptica.

A través del cristalino, la lente natural del ojo que se encuentra detrás de la pupila, pasan los rayos de luz hasta la retina y allí se forman las imágenes. Cuando el cristalino pierde transparencia y se impide el paso nítido de luz, se produce una pérdida progresiva de visión. Esto es lo que ocurre cuando se tienen cataratas. Para recuperar

la transparencia del ojo los médicos extraen el cristalino con cataratas e implantan una lente intraocular. “Pero existen muchos tipos de lentes. Algunas solo están enfocadas en un plano, proporcionando buena calidad de visión de lejos pero imágenes totalmente desenfocadas de cerca. Y están aquellas que enfocan a la vez objetos cercanos y lejanos pero con cierta pérdida de calidad de imagen, por ejemplo, de contraste”, señala Susana Marcos, científica del CSIC en el Instituto de Óptica.

Los investigadores han desarrollado el simulador de visión simultánea (SimVis), que puede imitar lentes multifocales con distintos repartos entre para visión lejana y cercana, y con distintas distancia de lectura. Según explica Carlos Dorrnsoro, también investigador del CSIC en el Instituto de Óptica, “SimVis ofrece beneficios tanto para el paciente como para el cirujano. Con esta tecnología se mejora el proceso de selección de la lente intraocular que pasa a basarse en la experiencia visual del paciente, que ahora puede elegir entre un mayor número de opciones”. Los sujetos que participaron en el estudio compararon siete lentes distintas y cada uno de ellos mostró preferencia y rechazo por lentes diferentes. “Los resultados demostraron que empleando esta tecnología se puede conseguir un mayor grado de personalización y más satisfacción del paciente tras la cirugía”, añade Dorrnsoro.

SimVis es un prototipo monocular pero el equipo de científicos ya trabaja en un dispositivo binocular de bajo peso y con mayor campo de visión con el que se pueda simular una lente distinta en cada ojo.

Carlos Dorrnsoro, Aiswaryah Radhakrishnan, José Ramón Alonso-Sanz, Daniel Pascual, Miriam Velasco-Ocana, Pablo Pérez Merino y Susana Marcos. **Portable simultaneous vision device to simulate multifocal corrections.** *Óptica*. DOI: 10.1364/OPTICA.3.000918