



## Día Mundial de la Visión

14 de Octubre de 2010

### EN BUSCA DE LA CLAVE PARA CORREGIR LA PRESBICIA

**Jóvenes investigadores de la Universidad de Granada, bajo la dirección de Rosario González Anera, están diseñando nuevos algoritmos de ablación láser para tratar la presbicia, conocida popularmente como 'vista cansada' y que se hace patente en torno a los 40-45 años. Eliminar quirúrgicamente la presbicia de forma no invasiva supondría poder prescindir de las conocidas "gafas de ver".**

**Amalia Rodríguez Gómez**

La presbicia, comúnmente conocida como 'vista cansada', es una característica de nuestro sistema visual que aparece como consecuencia de la pérdida de elasticidad del cristalino con la edad. El cristalino es una lente biconvexa de gran elasticidad, la cual permite que varíe de forma adaptándose a las necesidades visuales del sujeto en cada momento y proporcionando una visión nítida tanto en visión lejana como en cercana, fenómeno que conocemos como acomodación.

La capacidad de acomodar de nuestro ojo se va debilitando con el tiempo de forma progresiva e irreversible, encontrando a partir de los 40 o 45 años (variable de unos sujetos a otros) dificultad para enfocar objetos cercanos. Un gesto muy característico de los presbíteros (persona con presbicia) se produce cuando al leer extienden los brazos para separar la lectura de los ojos hasta una distancia que les permita distinguir las letras con mayor nitidez, aunque pasado un tiempo necesitará ayuda optométrica (gafas) para realizar tareas de visión cercana.

La corrección de la presbicia se consigue utilizando gafas o lentes de contacto. Recientemente han aparecido algunas técnicas quirúrgicas para eliminarla, aunque no todas proporcionan una óptima calidad visual. De los distintos tipos de cirugía ocular, las más fáciles de realizar consisten en modificar la superficie corneal, por ejemplo, mediante un láser. En este último caso, es frecuente la técnica denominada monovisión: un ojo se corrige para que enfoque nítidamente objetos lejanos y el otro se deja ligeramente miope, de forma que consigan una visión equilibrada, aunque no proporciona una buena calidad visual binocular y en algunos casos no es tolerado por los sujetos.

Por ello, expertos en Óptica y Optometría de la [Universidad de Granada](#) están diseñando nuevos algoritmos de ablación láser para corregir la presbicia.

"Queremos profundizar en el conocimiento de este tipo de cirugía refractiva para poder así mejorar los algoritmos de ablación empleados hasta ahora", señala Rosario González Anera, responsable de este proyecto de excelencia denominado Desarrollo de nuevos algoritmos de ablación para el tratamiento de la presbicia mediante cirugía refractiva láser y que la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia ha financiado con 141.978 euros.

Los científicos de la UGR están trabajando para encontrar cómo se debe modificar la superficie corneal de forma que permita al ojo ver correctamente tanto de lejos como de cerca. "Estamos buscando una forma corneal válida para todos los casos. Sabemos que encontrar este algoritmo para corregir la presbicia es todo un reto y en ello estamos", asegura esta joven investigadora.



**Investigadores de la UGR que trabajan en el diseño de nuevos algoritmos de ablación láser**

Para validar este tipo de algoritmos aplicables en cirugía refractiva (conocida como *presby-lasik*) y comprobar su eficacia, González y su equipo desarrollan diferentes programas de diseño ópticos y utilizan modelos de ojo. Primero, moldean la córnea y comprueban la calidad óptica tanto para cerca como para lejos. De esta forma, consiguen simular los efectos que la ablación láser tendría sobre la calidad de visión.

#### La córnea, a fondo

Además, los investigadores de la UGR están trabajando en la caracterización de la forma de la córnea. Tras desarrollar un procedimiento matemático de forma teórica, están realizando pruebas experimentales con 90 córneas, a las que aplican un modelo de representación de la forma corneal más preciso.



**Test Halo, diseñado por estos expertos granadinos, sirve para medir el deslumbramiento visual**

corneales, medidas de calidad visual y estimación de *scattering ocular*, medida de la sensibilidad al contraste, medida de cuantificación de halos y pruebas de estereopsis. En todas ellas, los investigadores granadinos han controlado el nivel de luminancia y el tamaño de la pupila del sujeto.

#### Test ópticos para evaluar la función visual

Junto con la empresa Novofal (Clínica Novovisión, Madrid), los científicos de la UGR han desarrollado un sencillo test para medir el índice de distorsión luminosa en condiciones de baja iluminación, pues es elevado el número de sujetos sometidos a cirugía refractiva láser con problemas de visión nocturna como halos, deslumbramientos, etc. "Tras la operación, muchas personas comentan que ven halos o estrellas en las luces y les dificulta, por ejemplo, la capacidad de conducción nocturna", comenta González.

Este software libre (freeware), denominado *Halo* y disponible en la [web del Laboratorio de Ciencias de la Visión y Aplicaciones](#), permite medir el deslumbramiento visual en condiciones de baja iluminación.

#### Descargue aquí las imágenes de esta noticia:

[Investigadores del proyecto](#)

[Pruebas para medir la función visual](#)

[Dos investigadores estudian la forma de la córnea](#)

[Test Halo, software para medir el deslumbramiento visual](#)

#### Más información:

Rosario González Anera