



Ciudad de México, a 7 de mayo de 2017

## COMUNICADO DE PRENSA

### Aplican modelos matemáticos para crear lentes de contacto multifocales

- **Personas con presbicia podrían tener una agudeza visual óptima a distancias cercana, intermedia y lejana**

**C-356**

Debido a que en México cada día crece más el número de personas con presbicia, afección caracterizada por la dificultad para ver de cerca, el investigador del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Omar García Liévanos, aplica modelos matemáticos para desarrollar lentes de contacto multifocales que brinden una agudeza visual óptima a distancias cercanas, lejanas e intermedias.

El investigador del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS), Unidad Santo Tomás, aclaró que actualmente ya existen lentes de contacto progresivos, pero tienen limitantes porque no brindan una agudeza visual muy buena de lejos y cerca.

El doctor en óptica explicó que la presbicia es una disminución fisiológica de la acomodación del cristalino generada por la disminución natural de su elasticidad y del tono del músculo ciliar, lo cual da lugar a un desenfoque al ver objetos cercanos. Se presenta en el ser humano generalmente a partir de los 40 años. Se pretende modular mediante modelos matemáticos, considerando la interacción de las aberraciones del ojo y de la lente de contacto multifocal.

"El método permite crear lentes de contacto multifocales usando superficies esféricas, lo cual ayuda a formar una imagen en cada punto y tener una proyección adecuada para enfocar nítidamente los objetos a diferentes distancias", agregó García Liévanos.



Señaló que el diseño toma en cuenta las características ópticas de cada persona, las cuales conllevan un meticuloso procedimiento. Para lograr que los parámetros sean correctos se mide la asfericidad de la lente de contacto con la ayuda de un topógrafo corneal.

Los dispositivos visuales que se desarrollan en el CICS Santo Tomás alcanzan una agudeza visual de 20/30 tanto para ver de cerca como de lejos, por lo que dicho parámetro se acerca mucho a la medida óptima que es de 20/20. "Estamos afinando el diseño para alcanzar la agudeza idónea", agregó.

El investigador politécnico informó que luego de concluir el diseño buscarán el mecanismo para obtener el registro de la patente, tanto de la deducción matemática, como de las lentes, las cuales son una innovación a nivel mundial, pues hasta el momento no existen reportes científicos similares.

En la siguiente fase se construirán las lentes y posteriormente se evaluará su funcionamiento de acuerdo con el planteamiento teórico. Posteriormente se realizará una prueba piloto mediante la que se adaptarán a pacientes voluntarios con la afección.

El doctor Omar García Liévanos explicó que se elaborarán con hidrogel de silicona; serán blandas debido a que ofrecen un mejor centrado, se adhieren mejor a la superficie del ojo y tienen mayor cobertura que las rígidas. Además su vida útil será de un mes para preservar la higiene|.

Mediante este proyecto, en el que colaboran los investigadores del CICS Santo Tomás, Anabel Sánchez Sánchez, Leticia Sánchez González, Leonel Salmerón Leal y Luis Antonio Hernández Flores, así como la alumna miembro del programa de Becas de Estímulo Institucional de Formación de Investigadores (BEIFI), Ana Priscila Razo García, buscarán en el corto plazo ofrecer una herramienta visual de alta calidad y costo accesible a personas presbíticas en el mercado nacional e internacional.



===000===