

ID: 20210

RENDIMIENTO ÓPTICO DE UNA LENTE INTRAOCULAR MULTIFOCAL EN FUNCIÓN DEL DESCENTRAMIENTO Y FORMA DE LA PUPILA

Autores:

DANIEL MONSÁLVEZ ROMÍN. Universitat de València. Valencia/València. España.

NOELIA MARTÍNEZ ALBERT. Clínica Oftalmológica AVANZA. Valencia/València. España.

ANA TAUSTE FRANCÉS. Universitat de València. Valencia/València. España.

JUAN CARLOS NIETO FERNÁNDEZ. Clínica Oftalmológica AVANZA. Valencia/València. España.

Tipo de comunicación:

Comunicación en e-póster

Área temática:

SEGMENTO ANTERIOR, LENTES DE CONTACTO Y TECNOLOGÍAS DIAGNÓSTICAS

Subárea temática:

Intervención optométrica en cirugía ocular

Palabras clave:

Lente intraocular multifocal, rendimiento óptico, pupila irregular.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO:

La mayoría de los diseños de lente intraocular (LIO) multifocal se basan en perfiles de potencia rotacionalmente simétricos, considerando una pupila circular. Sin embargo, el trauma ocular u otros trastornos de la inervación o la musculatura pueden conducir a alteraciones de la forma, como espasmos o una constricción irregular por daño de las fibras parasimpáticas. Habitualmente, no se han tenido en cuenta alteraciones de la forma pupilar en el rendimiento óptico de las LIO multifocales. Además, suele evaluarse en condiciones de completo centrado de la lente, pero diferentes factores pueden afectar su posición final dentro del ojo, como la técnica de implantación, la fibrosis o ruptura de la cápsula, etc. Esta desalineación puede afectar la calidad de la imagen retiniana.

El objetivo de este trabajo es investigar el rendimiento óptico de una LIO multifocal en condiciones pupilares atípicas y cuando además existe descentramiento, con el fin de comprender las posibles limitaciones de diseños actuales en pacientes con estas características.



COMUNICACIÓN e-POSTER

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se consideró un perfil de potencia de una LIO multifocal refractiva de diseño anular centro-lejos con una zona óptica de 6 mm, disponible comercialmente. La adición total en el plano de la lente seleccionada fue de +2,50D. Se usó una apertura elíptica (diámetro horizontal: 3 mm y diámetro vertical: 5 mm) y una circular (5 mm) con fines comparativos. Se emplearon métricas basadas en la función de dispersión de punto (PSF) y la función de transferencia óptica (OTF), como el Strehl ratio visual (VSOTF). Los valores superiores a 0,12 de VSOTF se consideran aceptables según la literatura. Se desarrolló un software MATLAB para simulaciones y cálculos. Las imágenes de PSF se obtuvieron para cada pupila en las posiciones centradas y descentradas 0,2 y 0,4 mm y para las vergencias de OD (lejos), -1,25D (intermedia) y -2,50D (cerca).

RESULTADOS:

Los gráficos de descentramiento muestran que el foco cercano se redujo para ambas pupilas, mientras que el foco lejano varía más discretamente. En cuanto al foco lejano, con la pupila circular, el VSOTF se redujo en -0,04 (de 0,17 a 0,13) con el valor máximo de descentramiento. Para la pupila elíptica, el mayor cambio de VSOTF se dio con el descentramiento horizontal (de 0,22 a 0,18), mientras que en la dirección vertical la reducción fue de -0,02 (mayor tolerancia). En relación con el foco cercano, ambas pupilas dieron valores similares de VSOTF con el descentramiento, reduciendo su rendimiento por debajo del límite de 0,12 (0,04 para la pupila circular; 0,04 y 0,02 para la pupila elíptica y descentramiento horizontal y vertical de la LIO, respectivamente).

CONCLUSIONES:

La forma de la pupila junto con el descentramiento tiene un impacto en las métricas de rendimiento óptico que se han analizado. La forma de la pupila podría afectar la efectividad de este tipo de soluciones ópticas para la presbicia. Sin embargo, las implicaciones clínicas de estas variaciones también dependen de otros factores, como la contribución del resto de los medios oculares a la imagen final y los procesos neurales.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



PARTNER
REFERENTE

