XXIII CONGRESO INTERNACIONAL
Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica
Optom 2014
Uniendo ideas, creando sinergias.
Madrid
4 al 6 de abril

Comunicación oral

CIRUGÍA REFRACTIVA
Viernes, 4 de abril ▶ 10:00 h ▶ Sala N-101 ▶ ID-00144

MEDIDA DE LA CALIDAD ÓPTICA DE DIFERENTES LENTES INTRAOCULARES, ¿SON TODAS LAS LENTES IGUALES?

Autores:

Cari Pérez Vives[1], Alberto Domínguez Vicent[1] Santiago García Lázaro[1], David Madrid Costa[1], Robert Montés Micó[1]

Instituciones: [(1)]*Universidad de Valencia*

OBJETIVO

Evaluar la calidad óptica de diferentes diseños de lentes intraoculares (LIOs) mediante medidas *in vitro*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las aberraciones de frente de onda se midieron para dos modelos de LIOs fáquicas, V4b y V4c (Implantable Collamer Lens [ICL]; STAAR surgical, Nidau, Switzerland®), la segunda presenta un agujero central de 0.36-mm para disminuir la incidencia de cataratas tras la cirugía; dos modelos de LIOs monofocales Acrysof (esférica) y Acrysof-IQ (asférica; Alcon Laboratories, Fort Worth, Texas, USA®) y un modelo de LIO acomodativa (Crystalens-HD; Bausch & Lomb, Rochester, MN®), ésta además de presentar hápticos flexibles para que la lente se desplace dentro del ojo con el movimiento de los músculos ciliares, una de las superficies de la lente es biasférica con el fin de aumentar la profundidad de foco. Se utilizó el Nimo-TR0805 (Lambda X, Belgium®) para medir las aberraciones de frente de onda de las LIOs. Se analizaron las siguientes aberraciones de alto orden: trefoil (Z_3^{-3}; Z33), coma (Z_3^{-1}; Z31), tetrafoil (Z_4^{-4}; Z_4^{4}), astigmatismo secundario (Z_4^{-2}; Z42) y aberración esférica (Z_4^{0}).

RESULTADOS

Respecto a las LIOs fáquicas, ambos modelos mostraron valores negativos de aberración esférica, sin embargo, el resto de aberraciones de alto orden evaluadas presentaron valores despreciables. Además, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las aberraciones de alto orden entre ambos modelos, por lo que el agujero no afectó a la calidad óptica de estas lentes. En cuanto a las LIOs monofocales, las lentes esféricas mostraron valores de aberración esférica positiva y las asféricas, negativa. El resto de aberraciones de alto orden evaluadas también fueron insignificantes. Por otro lado, la lente Crystalens-HD se midió en su estado no acomodativo y en su estado acomodativo (flexionando los hápticos de tal forma que la óptica se desplazó 1.4-mm). La calidad óptica de la lente fue alta en ambos estados, aunque en su estado acomodativo presento un mayor residual de aberración esférica positiva, lo cual llevó a un aumento de la profundidad de foco para visión de cerca.

CONCLUSIONES

Todas las LIOs evaluadas presentaron diferentes valores de aberración esférica, aunque coinciden en que el

resto de valores de aberraciones de alto orden fueron despreciables. Las ICLs y las LIOs asféricas mostraron valores de aberración esférica negativa, con el fin de compensar la aberración esférica positiva residual del ojo o de la córnea, respectivamente, y mejorar la calidad óptica tras la cirugía. Las LIOs esféricas proporcionan menor calidad óptica en foco, ya que la aberración positiva de la LIO se suma a la aberración positiva de la cornea, sin embargo, estas lentes son más robustas a los descentramientos, y además, un residual de aberración esférica puede aumentar la profundidad de foco. En el caso de la LIO acomodativa, estas medidas in vitro muestran que si la óptica de la LIO fuera capaz de desplazarse cierta cantidad dentro del ojo, las lentes serían efectivas en visión de cerca y visión de lejos. No todas las lentes son iguales, ya que tampoco lo son todos los ojos ni las necesidades de los pacientes.