

COMUNICACIONES EN PÓSTER

EXPOSITOR N° 42

INVESTIGACIÓN BÁSICA ID:490

► Distribución de potencia óptica en lentes intraoculares monofocales esféricas.

AUTORES:

Georgios Zoulinakis¹, Eleni Papadatou¹, Aikaterini Moulakiki¹, José Juan Esteve Taboada¹, Teresa Ferrer Blasco¹

¹Universitat de València

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

Las lentes intraoculares se utilizan comúnmente en los casos de cirugía por cataratas para compensar la pérdida de potencia dióptrica cuando se extrae el cristalino del ojo. En este estudio se comparan diferentes lentes intraoculares monofocales esféricas con diferente distribución de potencia óptica entre sus superficies anterior y posterior. Nuestro principal objetivo es examinar cuál es la mejor distribución de potencia en términos de calidad óptica.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Las lentes intraoculares monofocales han sido diseñadas con el programa de diseño óptico Zemax-EE (Zemax, LLC, Estados Unidos). Las potencias ópticas totales de las lentes consideradas han sido -10, 10, 20, 30 y 40 dioptrías. La distribución de potencia entre las superficies anterior y posterior, respectivamente, cambió entre 0, 25, 50, 75 y 100% de la potencia óptica total. Utilizamos un modelo de ojo teórico que fue optimizado con Zemax-EE para reducir

el error cuadrático medio (RMS) para cada distribución de potencia diferente.

RESULTADOS

Se obtuvieron coeficientes de Zernike para evaluar las aberraciones, especialmente la esfera y las aberraciones esféricas de primer y segundo orden. También obtuvimos resultados para el RMS total, el radio RMS, el radio geométrico de la PSF (point-spread function) en el plano de la retina y el diámetro del disco de Airy. Se obtuvieron las mayores diferencias para las lentes de 30 y 40 D, las cuales proporcionan resultados con una diferencia en el radio RMS de 15 micras, mientras que la aberración esférica y el RMS total se diferencian en 110 nm entre las distintas distribuciones de potencia. Las diferencias fueron menores para lentes con menor potencia total.

CONCLUSIONES

Nuestros resultados demuestran que entre el 70 % y el 90 % de la potencia óptica total de una lente intraocular con superficies esféricas debe de estar proporcionada por la superficie anterior de la lente.

Ningún autor tiene un interés financiero o de propiedad de cualquier material o método mencionado.

Proyecto financiado por: FP7-PEOPLE-2013-ITN 608049.