

COMUNICACIONES EN PÓSTER

EXPOSITOR N° 199

VISIÓN BINOCULAR / REFRACCIÓN / FUNCIÓN VISUAL ID:479

➤ Evaluación de la calidad óptica de una lente intraocular difractiva de rango extendido.

AUTORES:

Daniel Monsálvez Romín¹, Alberto Domínguez Vicent¹, José Juan Esteve Taboada¹, Santiago García Lázaro¹, Teresa Ferrer Blasco¹

¹Universidad de Valencia

ANTECEDENTES

La mayoría de las lentes multifocales tienen su diseño basado en la distribución de la luz entre dos focos distintos (lentes bifocales) para la visión lejana y próxima, pero existe la limitación de la visión intermedia (ordenador). Para solventar esta limitación, las lentes trifocales dividen la luz en tres focos (visión lejana, intermedia y próxima). Sin embargo, esto puede incrementar los fenómenos disfotópicos como halos y glare. La lente TECNIS Symphony es una nueva lente intraocular pseudofáquica cuyo diseño estructural difractivo trata de proporcionar una visión funcional en un rango mayor de distancias.

MÉTODOLÓGICA

La calidad óptica de la lente fue evaluada mediante el banco óptico PMTF. Este dispositivo obtiene medidas de la función de transferencia de modulación (MTF) en dominio de vergencias para una determinada frecuencia y en dominio frecuencial para una determinada vergencia. El dispositivo cumple con los estándares requeridos para la caracterización de las lentes multifocales. La luz que emplea tiene su pico de emisión en 545 nm (FWHM 40 nm). Un modelo de córnea libre de aberraciones fue utilizado. Las medidas se realizaron en la posición ideal de centrado de la lente y para posiciones descentradas 0,20 y 0,40 milímetros de descentramiento, debido a que la posición final de la lente

puede variar intraquirúrgicamente o tras la cirugía hasta su estabilización, lo cual puede afectar su comportamiento. Las aperturas seleccionadas para las medidas fueron de 3 y 4,5 milímetros, representando una pupila en condiciones fotópicas y mesópicas, respectivamente. En el análisis de la MTF a lo largo del rango de vergencias de la lente se utilizó una frecuencia de 50 ciclos por milímetro, lo que corresponde aproximadamente a una agudeza visual decimal de 0.5.

RESULTADOS

La lente del estudio presenta dos valores máximos de MTF en el dominio de la vergencia, alrededor de los cuales la calidad óptica decrece. Estos valores se corresponden con vergencias de 0 y -1.75 dioptrías. Los valores de la MTF se redujeron al pasar de un tamaño pupilar de 3 mm a 4,5 mm. Un descentramiento de 0,2 mm no produjo cambios en los valores de MTF, mientras que un descentramiento de 0,4 mm produjo un cambio ligero para una apertura de 3 milímetros.

CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos considerando las condiciones de las medidas experimentales in vitro, la lente TECNIS Symphony proporcionaría máxima calidad visual para aquellas distancias correspondientes a los valores máximos de MTF en el rango de vergencias de la lente estudiados, principalmente visión lejana e intermedia. Bajo condiciones de mayor tamaño pupilar, hay una pérdida de los valores de MTF comparados con las medidas para una pupila más pequeña. La lente TECNIS Symphony es una lente robusta al descentramiento hasta los 0,4 mm evaluados. Estudios clínicos deberían llevarse a cabo para relacionar estas medidas objetivas con el comportamiento real de la lente implantada en pacientes reales.