

Índice de difusión intraocular calculado en el dominio de las frecuencias a partir de imágenes de doble paso

Sánchez, Roberto^{1*}, De Paul, Aníbal¹, Issolio, Luis^{1,2}

¹ Instituto de Investigación en Luz, Ambiente y Visión (ILAV), UNT - CONICET

² Departamento de Luminotecnia, Luz y Visión, FaCEyT - Universidad Nacional de Tucumán

*rsanchez@herrera.unt.edu.ar

Resumen

La calidad de la imagen retiniana puede verse afectada por las aberraciones ópticas, así como por la difusión intraocular. Cuando los defectos refractivos son corregidos (aberraciones de bajo orden), la información sobre la difusión puede dar cuenta de diferentes afecciones, como lo son las cataratas, o el ojo seco. Por lo tanto, es necesario una medida robusta y confiable que permita un diagnóstico adecuado. La técnica del doble paso permite una medida no invasiva de la calidad óptica del ojo, a través del registro de imágenes de la reflexión en la retina de una fuente puntual. Existen diferentes parámetros que cuantifican la difusión intraocular a partir de la imagen de doble paso, como el índice objetivo de difusión (OSI), sin embargo, han mostrado ser afectados, en cierta medida, por las aberraciones. Se propone un nuevo índice de difusión (FDSI), calculado en el dominio de las frecuencias, que resulte independiente de las aberraciones oculares. Para evaluar la factibilidad de la aplicación del FDSI se realizaron medidas de doble paso en una muestra de sujetos con cataratas nucleares diagnosticada de diferente grado de avance. Asimismo, se realizaron medidas en una muestra de sujetos con los medios oculares claros en dos condiciones experimentales que incrementan la cantidad de aberraciones de alto orden: en diferentes excentricidades con respecto a la fóvea y con diferentes tamaños de la pupila. El nuevo índice propuesto mostro una buena correlación con otro índice ya probado en sujetos con cataratas ($R^2 = 0,7$); mientras que en sujetos normales no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el valor del FDSI al variar las condiciones de medida (pupila y excentricidad), lo cual muestra su menor dependencia con las aberraciones de alto orden. Estos resultados permiten aplicar el nuevo índice en sistemas convencionales de doble paso para evaluar confiablemente la difusión intraocular.