

Resumen

La aberración de onda ocular está estrechamente vinculada con la calidad visual y presenta valores característicos en cada ojo. Su medida y corrección tienen un gran interés tanto en el ámbito de ciencia básica como en la práctica clínica.

En el presente trabajo se desarrolla un sistema experimental de medida del frente de onda ocular con gran rango dinámico basado en un sensor Shack-Hartmann. Con él se miden las aberraciones oculares monocromáticas en dos grupos de sujetos: uno de jóvenes con ojos sanos y otro de sujetos que han sido intervenidos de trasplante de córnea (queratoplastia penetrante). Los resultados muestran que el valor RMS medio de las aberraciones de alto orden es 10 veces superior en estos últimos. Además se encontró una alta correlación entre las aberraciones corneales (obtenidas de la topografía corneal) y las aberraciones oculares del grupo con patología corneal.

Se estudia, de forma simulada y real, la corrección de las aberraciones por medio de lentes de contacto hidrofílicas, diseñadas a partir del patrón de aberraciones de cada sujeto. El estudio se realiza para tres tipos de ojos: normales, con queratoconos y con trasplante de córnea. Los resultados muestran que las principales limitaciones de este tipo de corrección se originan debido a la posición y orientación media de la lente de contacto en el ojo. Si tenemos en cuenta desplazamientos realistas de la lente de contacto encontramos que los sujetos normales presentan una pérdida de calidad óptica respecto de la corrección estándar (corrección esfero-cilíndrica). Sin embargo, existen casos patológicos en los que a pesar de las típicas rotaciones y traslaciones de las lentes de contacto, se podría disminuir el RMS de las aberraciones y aumentar la calidad visual, como se comprueba experimentalmente en los queratoconos.

