

# Comunicación en e-póster

Instrumentación en optometría clínica

17-02-2012 • 09:30 - 09:45 → T 12 • 357

## Calidad visual mediante aberrometría de trazado de rayos: aplicaciones clínicas

### Autores:

Verdejo del Rey, Antonio - Madrid <sup>(1)</sup>, González Fernández, Luis M - Madrid <sup>(1)</sup>, Castillo Gómez, Alfredo - Madrid <sup>(1)</sup>, Prieto Garrido, Francisco L - Madrid <sup>(1)</sup>, Ceballos Burgos, Sara - Madrid <sup>(1)</sup>

Instituciones: <sup>(1)</sup> Clínica Real Visión.

### ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

El ojo es un instrumento óptico que proyecta las imágenes del exterior sobre la retina. Dentro de este sistema óptico, la córnea y el cristalino son los principales elementos responsables de la focalización de la luz en la retina, pero esta focalización no es perfecta. Depende de la difracción, del scattering y, principalmente, de las aberraciones de alto y bajo orden, que es lo que analizaremos en este estudio. Además, la calidad de dicha imagen en retina también se ve afectada por la forma y el diámetro de la pupila.

La aberración de onda se mide en el plano de la pupila de entrada y se representa en un mapa de colores basado en términos de una expansión polinomial de Zernike. El error cuadrático medio (RMS) del frente de ondas puede ser estimado a partir de la aberración de onda, utilizándose como una forma de medida de la calidad visual total.

La aberración transversal y, con ello, la aberración de onda puede medirse durante la entrada de una haz en el ojo o durante la salida del frente de ondas. Para analizar la calidad visual en diferentes casos clínicos, emplearemos la aberrometría de entrada mediante el sistema iTrace (Tracey Technologies, Houston, Tx), que es el único sistema que combina un aberrómetro de Trazado de Rayos (Ray-Tracing) con la

topografía corneal tipo Plácido para poder medir la calidad óptica total de un paciente.

### MATERIAL Y MÉTODO

El sistema iTrace emplea el principio fundamental de trazado de rayos para calcular la aberración total de ojo, y, mediante el topógrafo que lleva incorporado, permite analizar la topografía y aberrometría corneal. Con todo ello, podemos estudiar por separado las aberraciones totales, corneales e internas de un mismo ojo. Además, el iTrace también es un autorrefractómetro de campo abierto y ello ofrece la posibilidad de que el paciente pueda ver a lo lejos a través del instrumento. Esto permite al examinador mostrar estímulos a diferentes distancias para medir su poder de acomodación.

Se expondrán una serie de casos clínicos para entender la importancia clínica de la medida del frente de onda ocular mediante el sistema iTrace:

- Calidad visual en córneas irregulares tratadas quirúrgicamente (anillos intracorneales y queratoplastia).
- Valoración tras la implantación de LIO's fáquicas y pseudo-fáquicas, con mayor hincapié en los diseños tóricos y multifocales, ya que el sistema permite analizar por separado la óptica interna del ojo.
- Calidad óptica tras Lasik, comparando patrones de ablación estándar y esféricos.
- Adaptación de LC customizadas (corneales, esclerales e híbridas) en córneas irregulares.
- Medida objetiva de la acomodación.



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Actualmente, una simple medida de la AV es insuficiente para entender las quejas subjetivas de nuestros pacientes. En análisis objetivo de la calidad visual basada en la medi-

da del frente de onda ocular nos da una información más detallada. Por ello, el sistema iTrace, con la posibilidad de combinar aberrometría total y corneal, puede ser de gran utilidad en la práctica clínica diaria.