

# COMUNICACIÓN EN PÓSTER

ÓPTICA OFTÁLMICA / INSTRUMENTACIÓN EN OPTOMETRÍA CLÍNICA

ID: 1658

## Evaluación de las diferencias en prestaciones entre diferentes lentes progresivas durante la lectura en ordenador mediante el uso de tecnología *eye-tracking*

► Autores: Pablo Concepción Grande<sup>1</sup>, Amelia González Dosal<sup>1</sup>, Eva Chamorro Gutierrez<sup>1</sup>, José Miguel Cleve Millor<sup>1</sup>, José Alonso Fernández<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Indizen Optical Technologies, S.L. <sup>2</sup>Departamento de Óptica, Universidad Complutense de Madrid.

### JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

La proliferación de lentes progresivas free-form, supuestamente diseñadas para actividades específicas, requiere el desarrollo de pruebas que cuantifiquen objetivamente las prestaciones de dichas lentes. El objetivo de este trabajo es verificar si la tecnología de *eye-tracking* moderna permite encontrar diferencias en los movimientos oculares de usuarios de lentes progresivas (PPLs) que realizan actividades de lectura en pantallas de ordenador, y establecer correlaciones con la satisfacción subjetiva y los parámetros de diseño de las lentes.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se han medido los movimientos oculares de 9 pacientes presbítas no usuarios de PPLs mientras utilizaban dos tipos de lentes progresivas diseñadas ad-hoc para este estudio (PPL-A y PPL-B). La distribución de potencia en el diseño PPL-A es más suave, presentando, en comparación con el diseño PPL-B, menor astigmatismo lateral pero menores campos de acuerdo con los criterios de Sheedy para el cálculo de áreas visuales. Se midieron el tiempo de fijación, número de fijaciones, duración y velocidad del sacádico, longitud de los sacádicos,

número de regresiones y velocidad de lectura utilizando el *eye-tracker Tobii Pro X3-120*<sup>®</sup>. El sistema registraba la posición ocular mientras el paciente leía un texto presentado en una pantalla de ordenador situada a 67 cm. La cabeza del paciente se mantuvo bloqueada con mentonera para forzarle a mirar por las zonas laterales de la lente. Cada paciente leyó dos textos (uno por gafa) similares en contenido, dificultad y extensión. Los textos ocupaban diez líneas con un tamaño de letra de 0.5 logMAR para la distancia del test, abarcando un ángulo total de 41,5°. El texto fue posteriormente dividido en 12 áreas para evaluar las diferencias entre las zonas de visión laterales y central. Adicionalmente, se pidió al paciente que comparara subjetivamente ambas gafas y eligiera las lentes más confortables para el uso del ordenador. Los datos fueron analizados estadísticamente con el *software Statgraphics Centurion XVII*<sup>®</sup>.

### RESULTADOS

El análisis estadístico mostró diferencias significativas entre ambos diseños para el tiempo de fijación ( $p=0.03$ ) y para la longitud de los sacádicos ( $p=0.01$ ), en las zonas laterales del texto. El tiempo de fijaciones fue  $12,1 \pm 0,4$  s para el diseño PPL-A y  $13,4 \pm 0,4$  s para el diseño PPL-B. La distancia de los



Sesión 1



Viernes, 13  
de abril



10:00 h a 10:15 h



Terminal 1



sacádicos fue  $56,8 \pm 0,9$  píxeles en el PPL-A y  $53,8 \pm 0,9$  píxeles en el PPL-B. El análisis subjetivo también mostró una preferencia hacia el diseño PPL-A: el 90% de los pacientes prefirieron el PPL-A y el 10% restante no percibió diferencias entre ambas lentes al preguntar sobre la visión en la pantalla del ordenador ( $p=0.00$ ), en concordancia con los resultados obtenidos con el *eye-tracker*.

### CONCLUSIONES

La distribución de potencia de una lente progresiva *free-form* influye en los movimientos oculares durante la lectura en pantallas de ordenador. Un diseño más suave con menor astigmatismo lateral no deseado disminuye el número de fijaciones y aumenta la duración del sacádico, apuntando a una posible mejora de la calidad de lectura y del confort en el uso del ordenador.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



COLABORACIÓN ESPECIAL:

