

ID: 02941

**TECNOLOGÍAS PARA EL DIAGNÓSTICO
OPTOMÉTRICO****NUEVO MÉTODO DE MEDIDA
DE LA AGUDEZA VISUAL CON UN SMARTPHONE**

Autores: ROSA MARÍA SALMERÓN CAMPILLO¹, Murcia; MATEUSZ JASKULSKI², Bloomington; MARI OGINO³, Irvine; VINCENT HUSSEY³, Irvine; STEPHEN HUNTER³, Irvine; EMILY TOM³, Irvine; ANDREA THAM³, Irvine; DONNY WON SHU³, Irvine; NORBERTO LÓPEZ GIL¹, Murcia.

1 - Facultad de Óptica y Optometría, Universidad de Murcia, Murcia, España; 2 - Indiana University School of Optometry, Indiana University, Bloomington, USA; 3 - Gavin Herbert Eye Institute (GHEI), University of California, California, USA.

Palabras clave: agudeza visual, aberración cromática, smartphone.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Actualmente están viendo la luz diferentes sistemas capaces de medir la agudeza visual (AV) con dispositivos electrónicos (tableta, *iPad*, *smartphone*, ...) que muestran un optotipo calibrado para una cierta distancia. Sin embargo, en ocasiones por comodidad o por limitaciones del tamaño de la pantalla, hacen que dicha distancia deba ser inferior a 2 m. En este estudio proponemos y analizamos por primera vez un nuevo método para medir la AV de forma interactiva con smartphones a una distancia cómoda para el paciente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizaron medidas clínicas estándar de AV sin corrección en ambos ojos de 24 sujetos de diferentes edades (35 ± 16 años), utilizando un optotipo *ETDRS* colocado a 6m de distancia. Dichas medidas fueron comparadas con las obtenidas mediante una aplicación móvil (app) usada en cuatro dispositivos diferentes: una tableta y tres *smartphones*. El test que se utilizó para las medidas con el dispositivo electrónico constaba de una letra C de Landolt de cuatro direcciones siguiendo un algoritmo basado en el *Freiburg*

Visual Acuity Test. El tamaño de la letra se reescalaba automáticamente dependiendo de la distancia entre el dispositivo y el usuario y los posibles movimientos de la cabeza del sujeto, gracias a que el dispositivo es capaz de medir de forma continua esta distancia usando su cámara frontal. Se utilizó la letra C azul sobre fondo negro para que la medida realizada a 1 o 1.5 m equivalga a la de un test en blanco y negro situado a una distancia de 3m o infinito, respectivamente, gracias a la aberración cromática del ojo.

RESULTADOS

Las diferencias medias de AV entre los valores clínicos y los experimentales a 1 y 1.5 m para ambos ojos fueron de 0.013 ± 0.155 y 0.009 ± 0.174 logMAR para el test situado a 1m y 1.5 m, respectivamente. El análisis estadístico muestra que no existen diferencias significativas entre los valores clínicos y los recabados por la app (p-valor = 0.443 y 0.461 para los valores obtenidos a 1 y 1.5 m, respectivamente). La potencia estadística que nos indica que las medidas de AV tomadas clínicamente y por la app difieren en menos de 1 línea, fue de 91% y 78% para las medidas a 1 y 1.5 m, respectivamente. El análisis estadístico ►

COMUNICACIÓN ORAL

- ▶ realizado para cada ojo por separado arrojó resultados similares.

CONCLUSIONES

Los resultados muestran que es posible medir la agudeza visual con este novedoso método obteniendo resultados similares a los clínicos (diferencias medias

menores que una letra de una línea). El método puede emplearse para detectar anomalías que reduzcan la AV del paciente que debe ser remitido al optometrista, así como para poder hacer un seguimiento remoto, por parte del optometrista, de la evolución de un tratamiento como es el caso de un tratamiento de ambliopía.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA



PARTNER PREFERENTE

