

ID: 02708

VISIÓN BINOCULAR / OPTOMETRÍA PEDIÁTRICA

## EFFECTOS DE LA REALIDAD VIRTUAL EN LA VISIÓN BINOCULAR

**Autores:** AINHOA MOLINA MARTÍN<sup>1</sup>, Alicante; CARLOS J. HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ<sup>1,3</sup>, Cartagena; DOLORES DE FEZ SAIZ<sup>1</sup>, Alicante; DAVID P. PIÑERO LLORENS<sup>1,2</sup>, Alicante.

1 - Grupo de Óptica y Percepción Visual (GOPV). Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía. Universidad de Alicante; 2 - Unidad de Optometría Clínica y Unidad de Oftalmología (IMQO). Hospital Vithas Medimar Internacional, Alicante; 3 - Unidad de Oftalmología. Hospital CMV Caridad, Cartagena.

**Palabras clave:** realidad virtual, visión binocular, foria.

### JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El uso de tecnologías como la realidad virtual (VR) está incrementando su visibilidad en las consultas de optometría como un método eficaz del entrenamiento visual en adultos con problemas de visión binocular y/o ambliopía. Esta tecnología permite un mayor control sobre las condiciones del paciente, y proporciona un amplio abanico de posibilidades en la generación de estímulos psicofísicos para la medida y mejora de la función visual de los sujetos a partir del concepto de aprendizaje perceptivo. Si bien estos dispositivos llevan años siendo utilizados con fines lúdicos y de entretenimiento, carecen de estudios clínicos que evalúen la función binocular y acomodativa tras su uso. Por este motivo, el objetivo del presente estudio es el de analizar los cambios acomodativos y binoculares que pueden producirse tras la utilización de la VR en sujetos sanos adultos.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se midieron distintas capacidades visuales en un grupo de sujetos adultos, antes e inmediatamente después de la utilización de la VR durante un periodo de 20 minutos. Los criterios de inclusión fueron sujetos adultos con AV de lejos > 0.9 decimal. Fueron excluidos aquellos sujetos con sobrefracción mayor a +0.75Dp y cualquier tipo

de alteración o patología ocular. Entre los parámetros que se analizaron se encontraban: la foria objetiva en lejos y cerca mediante Cover Test, la relación AC/A, las vergencias fusionales en lejos y cerca, el PPC, la amplitud de acomodación, la flexibilidad acomodativa binocular y el cuestionario VRSQ. Se analizaron los cambios pre/post tras el uso de la VR en cada uno de los parámetros analizados a partir del análisis de diferencias significativas. Valores de  $p < 0.05$  eran considerados significativos.

### RESULTADOS

Se incluyeron 10 sujetos de edades comprendidas entre los 26 y los 45 años. El análisis previo reveló la existencia de: un sujeto con exoforia básica, uno con endoforia básica, dos con exceso de convergencia y un sujeto con endoforia en visión próxima, todos ellos asintomáticos. En cuanto a los parámetros binoculares analizados, la foria en visión de lejos mostró diferencias significativas tras el uso de la VR, aumentando de un valor medio de  $0.2 \pm 1.7 \Delta$  a  $1.9 \pm 2.4 \Delta$  ( $p < 0.01$ ). La puntuación del cuestionario, y por tanto la sintomatología, aumentó de  $4.69 \pm 4.92$  a  $8.54 \pm 11.17$ , aunque estas diferencias no fueron significativas ( $p > 0.25$ ). El resto de parámetros tampoco mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ) entre el pre y el post. ▶

## COMUNICACIÓN ORAL

### ▶ CONCLUSIONES

La utilización por parte de sujetos sanos, y a priori normales, de los sistemas de VR puede producir cambios a nivel acomodativo y binocular tras su uso. Existe una ligera tendencia a la endoforia en visión de lejos tras su utilización,

aunque esta no resulta clínicamente relevante en los sujetos analizados. La existencia previa de problemas binoculares y acomodativos podría ser un factor a considerar en futuros estudios en muestras mayores de sujetos. El efecto del tiempo de utilización también debería ser un factor a considerar en el uso de estas tecnologías.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA



PARTNER PREFERENTE

