

# COMUNICACIÓN ORAL

**FUNCIÓN VISUAL EN VISIÓN PRÓXIMA**

**ID: 1189**



**Viernes, 13**  
de abril



**12:35 h a 12:45 h**



**Sala**  
**N-106**

## Cambios en la acomodación, la convergencia y el diámetro pupilar en niños y jóvenes: uso de pantallas digitales

**Autores:** [Xabier Rodríguez Alonso<sup>1</sup>](#), [Sara Gutiérrez Jorrín<sup>1</sup>](#), [Cristina Bonnin Arias<sup>1</sup>](#), [Celia Sánchez-Ramos Rodà<sup>1</sup>](#)

<sup>1</sup> *Universidad Complutense de Madrid*

### JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVO

El sistema visual es un sistema complejo en el que intervienen numerosos procesos y distintas inervaciones. Algunos de estos procesos, dada su inervación común, están intrínsecamente relacionados a la hora de llevar a cabo su función. Este es el caso de la acomodación, la convergencia y el reflejo pupilar, estando regulada la función de todos ellos por la inervación del III par craneal.

El objetivo de esta investigación es estudiar los cambios en el sistema de acomodación, en la convergencia y en el diámetro pupilar de niños y jóvenes después de un tiempo determinado de lectura con material en formato digital sobre pantallas retroiluminadas LED, en condiciones mesópicas, con textos adecuados a las distintas edades de las muestras.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se han realizado cuatro estudios analizando colectivos de diferentes edades, después de distintos tiempos de lectura en pantalla, empezando por un grupo de niños con 15 minutos de lectura y pasando después a estudiar la población joven con tiempos de lectura de 1 y 4 horas.

Los participantes leyeron utilizando tablets a 40 cm y siendo evaluados los tres mecanismos de interés mediante un pupilómetro dinámico PowerRefractor II situado a un metro de ellos.

Respecto a la metodología, la posición de las tablet se dispuso a 40 cm medidos desde el usuario mientras que el PowerRefractor II se posicionó a 1 m de los participantes. Los niños leyeron durante 15 minutos sin interrupción, mientras que los jóvenes leyeron 1 hora (mediciones a los 30, 45 y 60 minutos de lectura) en el caso del estudio piloto y el estudio final. En el caso del experimento de larga duración (4 horas) las mediciones se realizaron cada 30 minutos de lectura.

### CONCLUSIONES

En niños, la acomodación estudiada presenta una gran variabilidad interpersonal. No hubo diferencias significativas ni en la acomodación ni en la convergencia entre la lectura en soporte papel y soporte pantalla. Sin embargo, el diámetro pupilar presentó diferencias significativas entre ambos soportes.

En jóvenes se ha producido un proceso de miopización transitoria en la acomodación después de 45 minutos de lectura. La convergencia, aunque sin presentar diferencias significativas, tiene

una tendencia a disminuir en función del tiempo de lectura; particularmente, después de 30 y 45 minutos. En el diámetro pupilar no se observa ninguna diferencia en la investigación final.

En jóvenes, en el experimento realizado durante 4 horas de lectura se aprecia cierto grado de miopización. Además, la interrupción de la tarea mediante descansos permite, la recuperación del estado acomodativo basal. Por otro lado, y con relación a la convergencia, hay una evolución hacia la disminución de ésta. Es destacable

también las altas fluctuaciones del diámetro pupilar observadas durante el período de lectura.

Las conclusiones son, para la acomodación, que la lectura en pantallas genera cierto grado de miopización transitoria reducida por los descansos y sin diferencias claras respecto a la lectura en papel. La convergencia, por su parte, sin diferencias significativas entre pantalla y papel muestra tendencia hacia la disminución, mientras que el diámetro pupilar, sin tendencia clara, presenta evoluciones fluctuantes.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



COLABORACIÓN ESPECIAL:

