

Resumen en extenso

*Effects of lighting level on the blinking of architecture and interior design students: comparative study related to computer vision syndrome.*

*Efectos del nivel de iluminación en el parpadeo de estudiantes de arquitectura y diseño de interiores: estudio comparativo relacionado con síndrome de visión por computadora.*

**Miriam Villagómez Moreno**<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Maestría en Ergonomía, UdeG

Correo electrónico de contacto: [miriam.villagomez7726@alumnos.udg.mx](mailto:miriam.villagomez7726@alumnos.udg.mx)

**Palabras clave:** iluminación, parpadeo, cómputo

### Introducción

El Síndrome de Visión por Computadora (CVS) ha sido considerado una enfermedad ocupacional desatendida, definida como conjunto de problemas visuales y oculares resultado del uso prolongado de la computadora (Moldovan et al., 2020). Esta condición afecta a casi 60 millones de personas en todo el mundo (Zalat et al. 2022). Además, cada año se registran un millón de casos nuevos (Al Tawil et al., 2020).

La Asociación Americana de Optometría relaciona el CVS con la mala iluminación (AOA, s.f.). La iluminación ha recibido poca atención en estudios experimentales.

En este estudio se incrementó el nivel de iluminación para analizar si aumenta el parpadeo (tasa de parpadeo espontáneo [SEBR] y número total de parpadeos [NTB]), debido a que el parpadeo disminuye al trabajar en Pantallas de Visualización de Datos (PVD). Esta disminución puede explicar los principales síntomas oculares del CVS.

### Método o Procedimiento

Estudio cuantitativo experimental. Fase 1: Participaron 171 estudiantes, con muestreo no probabilístico intencionado. Se aplicó el Cuestionario de Síndrome de Visión por Computadora (CVS-Q©) para obtener el grupo A (CVS positivo) y el grupo B (CVS negativo) cada grupo con diez participantes. Fase 2: Se registró el parpadeo por

rastreador ocular de cada participante, medido en tres sesiones, una para cada nivel (500lx,1000lx,1500lx). El análisis estadístico de los datos se efectuó con pruebas no paramétricas: Test de Friedman y U de Mann-Whitney.

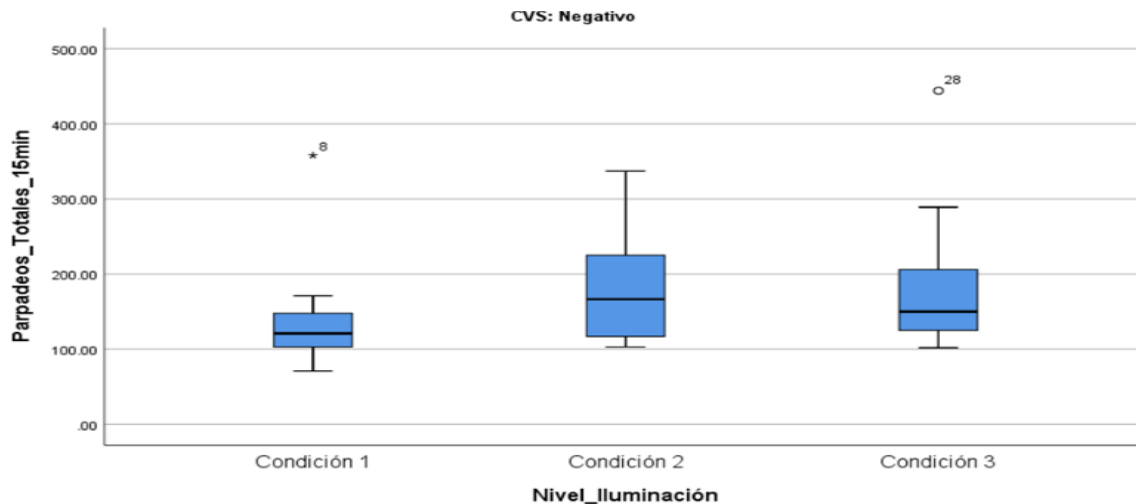
La revisión de literatura siguió la guía PRISMA, en bases de datos de la Red UdG, con revistas indexadas.

### Resultados

Se reportó una prevalencia de CVS de 89.7%. La SEBR en los grupos A y B, no mostró resultados significativos. Sin embargo, el grupo B sugieren que existen diferencias estadísticamente significativas observadas en los valores del NTB  $X^2(2, n=10) = 6.52, p = .038$ . Para determinar entre qué niveles, se realizó la prueba de rango con signos de Wilcoxon mostrando un aumento significativo en el NTB entre el Nivel 1 y el Nivel 2 ( $z = -2.09, p < .05, r = .66$ ) y entre el Nivel 1 y el Nivel 3 ( $z = -2.521, p < .05, r = .79$ ).

Resumen en extenso

**Figura 1:** Resultados en el número de parpadeos totales sen 15 minutos con diferentes niveles de iluminación para el Grupo B.



**Discusión y conclusiones**

A pesar de que la SEBR no mostró resultados significativos, ambos grupos coinciden en 500lx con 1.4 y 14.4 parpadeos/min VDT-SEBR (Doughty, 2001). Además, en 1500lx se registran entre 20 y 25 parpadeos/min lo cual conserva la calidad de la película lagrimal (Robinson y Hernández, 2010).

El aumento en el NTB coincide con un estudio de Miura et al. (2013) sobre el incremento del parpadeo en personas con ojo seco realizando tareas en PVD. Este aumento puede relacionarse con el incremento de la iluminación y se alinea con Zalat et al. (2020), quienes asociaron una ergonomía visual adecuada y una iluminación apropiada con una reducción del CVS. Los resultados se pueden considerar para generar recomendaciones en puestos de trabajo con uso de computadora y modificaciones en la NOM-025-STPS-2008.

**Referencias**

Al Tawil, L., Aldokhayel, S., Zeitouni, L., Qadoumi, T., Hussein, S., & Ahamed, S. S. (2020). Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students. *European journal of ophthalmology*, 30(1), 189-195. <https://doi.org/10.1177/11206721188151>

Moldovan, H. R., Voidazan, S. T., Moldovan, G., Vlasiu, M. A., Moldovan, G., & Panaitescu, R. (2020). Accommodative asthenopia among Romanian computer-using medical students—A neglected occupational disease. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 75(4), 235-241. <https://doi.org/10.1080/19338244.2019.1616666>

Zalat, M. M., Amer, S. M., Wassif, G. A., El Tarhouny, S. A., & Mansour, T. M. (2022). Computer vision syndrome, visual ergonomics and amelioration among staff members in a Saudi medical college. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 28(2), 1033-1041. <https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1877928>

**Declaración de conflicto de intereses**

Los autores de este artículo expresan que no tuvieron ningún conflicto de intereses durante la preparación de este documento ni para su publicación.

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



Atribución - No comercial  
No derivadas