

REALIDAD VIRTUAL PARA ENTRENAMIENTO VISUAL EN ADULTOS MAYORES: UNA NUEVA OPORTUNIDAD



D'Antone V1, Palencia D1, Parada Y1, García D2, Vasquez A3

1. Docente Facultad Optometría Universidad Santo Tomás.
2. Docente Facultad Cultura Física y Deportes Universidad Santo Tomás
3. Docente Fundación Universitaria Iberoamericana

Introducción



El entrenamiento visual (EV) con realidad virtual en adultos mayores (AM) comenzó a utilizarse en 2010. Esos trabajos evidenciaron que la RV impacta positivamente en la velocidad de la marcha, el equilibrio y el riesgo de caídas. (1)

La OMS estima que las caídas son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales en adultos mayores. La sensibilidad al contraste, la estereopsis y la agudeza visual le permiten a los AM moverse con seguridad (2), evadir obstáculos hogareños, calcular distancias para favorecer el control motor adaptativo. (2,4)

Objetivo

Determinar la eficacia del entrenamiento visual sobre habilidades físicas y funciones visuales en adultos mayores de Bucaramanga, Colombia.

Metodología

Ensayo clínico controlado. La población recibió evaluación optométrica y oftalmológica para verificar criterios de inclusión. Se realizó aleatorización simple. Se recolectaron datos sociodemográficos. Las variables basales y finales incluyeron la condición física con el Senior Fitness Test, Circuito de obstáculos(1) y coordinación ojo mano. El grupo expuesto recibió 10 sesiones de EV (1 por semana) que incluía RV con PLAY STATION 4 1TB HIT S4 8 Cores. Resolución: 1080p, accesorio de realidad virtual PS4 VR Juego Hombre araña: Home Coming y Tobii Eye Tracking. Se obtuvo aval del Comité de ética de la Universidad acta 114022109 de 2019. Todos los participantes firmaron consentimiento informado.



Resultados

Participaron 52 AM, sólo 4 hombres, 3 excluidos. 25 (EXP) 27(CON)

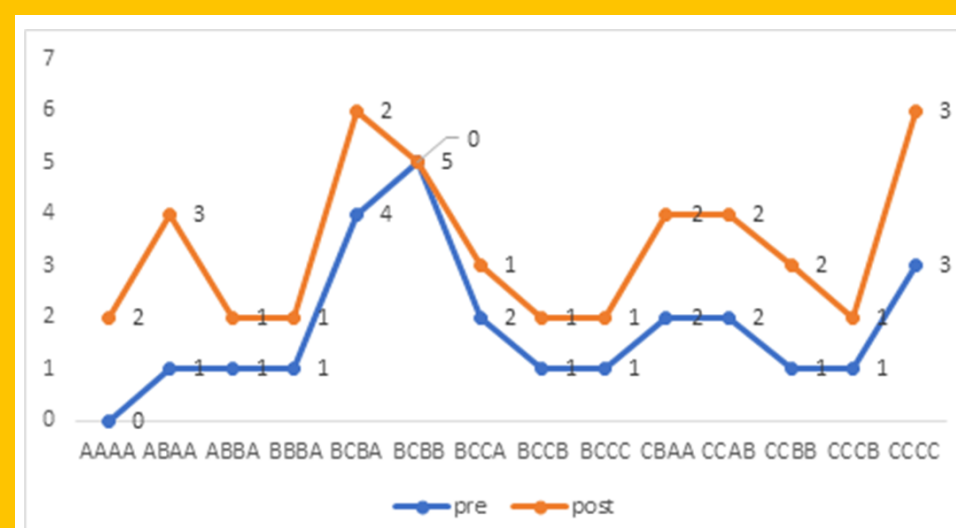
Variable	Grupo experimental (n=25)	Grupo Control (n=27)	Valor P
Edad (años)	66 (7) ^a	71 (10)	0,40 ^b
Sexo %(n)			
Femenino	88(22) ^c	96,3 (26)	0,34
Masculino	12 (3)	3,7(1)	

a) Mediana (Rango Inter cuartil). b) Prueba rangos de Wilcoxon. c) Prueba Exacta de Fisher

Variable	Pre tratamiento	Post tratamiento	Valor P
COORDINACIÓN OJO MANO			
Plate tapping: 50 TOQUES	Promedio en segundos		
Expuesto (DS)	22,48 (5,84)	17,59 (5,95)	0,01 ^a
Control (Intervalo de confianza al 95%)	26,69 (22,44 – 30,94)	22,69 (19,22 – 26,16)	0,00 ^b
CIRCUITO DE OBSTÁCULOS			
Tiempo total + Colisiones.	Promedio en segundos/ Mediana rango intercuartil		
Expuesto	38,48 (17,13)	30,96 (7,3)	0,00 ^c
Control	40,55 (10,45)	31,41 (12,05)	0,00 ^c
CIRCUITO DE OBSTÁCULOS			
COLISIONES	Promedio de contactos /intervalo de confianza 95%		
Expuesto	2,33 (1,02 – 3,63)	1,35 (0,73 -1,98)	0,03
Control	1,81 (1,06 – 2,57)	1,04 (0,57 – 1,52)	0,02

a) Prueba de signo para muestras pareadas. b) Prueba T-student para muestras pareadas. c) Prueba Rangos de Wilcoxon para muestras pareadas

Indice de efectividad en el juego de realidad virtual



Conclusiones

1. El entrenamiento visual tiene un efecto positivo en la coordinación ojo mano, la locomoción mediada por la visión y el equilibrio de los AM.
2. Las sesiones de realidad virtual contribuyen a potenciar la velocidad de reacción, el equilibrio y la coordinación, funciones que impactan positivamente en la reducción del riesgo de caída en este grupo.

Referencias

1. Reed-Jones, R. J. (2012). Vision and agility training in community dwelling older adults: incorporating visual training into programs for fall prevention. Gait & posture.
2. Owsley, C. (2016). Vision and Aging. Annual Review of Vision Science.
3. Po-JungChena, et al (2020). Augmented reality-assisted training with selected Tai-Chi movements improves balance control and increases lower limb muscle strength in older adults: A prospective randomized trial. Journal of Exercise Science & Fitness, 18(3).
4. Gatica Rojas, V. E., Vidal Silva, C., & Cantin López, M. &. (2010). Impacto del Entrenamiento del Balance a través de Realidad Virtual en una Población de Adultos Mayores. International Journal of Morphology.