

Efectos de la utilización de los videojuegos en un programa de mejora del equilibrio en mujeres de 60 años o más

Effects of the use of videogames in a balance improving programme for women of 60 or over

*Carlos Salazar Martínez; Manuel Villar Ortega; Juan A. Párraga Montilla; Rafael Moreno

Universidad de Jaén (España)

Resumen: Actualmente el sector de población de los adultos mayores cobra especial importancia, por lo que tenemos que trabajar para aumentar el conocimiento sobre el mantenimiento y mejora de su calidad de vida. Entre los factores que la determinan incidiremos en evitar la dependencia, que el adulto mayor se pueda valer por sí mismo, siendo una de las causas fundamentales de esta falta de movilidad las caídas. Para ello proponemos un sistema de entrenamiento del equilibrio que une ejercicios de suelo con la práctica de videoconsola como forma de potenciar los efectos positivos de dicho entrenamiento. Además del acercamiento a las nuevas tecnologías de un sector de población tradicionalmente apartado de las mismas, este estudio demuestra la utilidad de las mismas para mejorar en equilibrio. Los resultados muestran que la utilización de la videoconsola mejora los resultados obtenidos en un entrenamiento de equilibrio basado en ejercicios con espaldaras, sobre colchonetas y sobre plataformas inestables de goma llenas de aire.

Palabra clave: equilibrio, videoconsola, adultos mayores, entrenamiento, calidad de vida.

Abstract: Nowadays the population sector of senior citizens has become very important. For that reason we need to work to increase our knowledge of how to keep and improve the quality of their lives. Among the factors that influence this quality we need to avoid dependency so that these citizens can look after themselves, being falls one of the main causes of their lack of mobility. For that reason we propose a balance training programme that combines floor exercises and videogames practise as a way to foster the positive effects of that training. Apart from bringing new technologies closer to a group of people who have little to do with it, this study shows the usefulness of these new technologies to improve balance. The outcome shows that the use of a videogame console improves the results obtained in a balance training programme based on exercises on wall bars, mats and unstable rubber platforms full of air.

Key words: balance, videogame console, senior citizens, training, quality of life.

1. Introducción

En la sociedad actual se puede observar un incremento sin precedentes de la población de personas de 60 o más años, predominando el género femenino (Perea y Bouché, 2004). Este fenómeno lo han bautizado los expertos como transición demográfica (López y Rebollo, 2002) o «seísmo demográfico» (Wallace, 2002: 292)

A nivel mundial, el segmento de la población que está experimentando un crecimiento más rápido es el más viejo (Jenkins, 2005), estimándose que para el año 2025, el 29% de la población sea mayor de 60 años (Rahman, 2007).

En el caso de España, al igual que en el resto de países industrializados del mundo (Johnson y Climo, 2000), la confluencia de diversos factores como el descenso de la natalidad por un lado y el incremento de la esperanza de vida por otro está produciendo un cambio radical en las pirámides demográficas, produciéndose una transformación global (Ríos, Ríos y Padial, 2000). Este cambio comporta el aumento del número y de la proporción del grupo constituido por adultos mayores, fenómeno conocido como envejecimiento de la población (Llopis et al., 2003).

El que una persona llegue a cumplir muchos años no significa aceptar resignadamente la pérdida o deterioro de la salud, ya que es una edad en la que se puede mantener una buena calidad de vida si se aprende a cuidar el propio cuerpo siguiendo unas correctas pautas de vida, por lo que la esperanza de la persona mayor no debe ser solo vivir más, sino vivir más pero de la mejor manera posible.

El concepto de calidad de vida presenta poco consenso en cuanto a su definición (Hendry y McVittie, 2004), aunque si hay acuerdo en cuanto a su multidimensionalidad (Velarde y Ávila, 2002), contemplando factores personales (salud, autonomía, satisfacción), así como factores socio-ambientales (redes de apoyo, servicios sociales, etc.).

Esta calidad de vida se puede ver significativamente deteriorada debido a las dificultades funcionales (Green, Capitman y Leutz, 2002; Ruthig et al., 2007). Existen sujetos que estando en condiciones de

movilidad total, caen en inmovilidad abruptamente como es el caso de aquellos que sufren accidentes vasculares encefálicos o traumatismos incapacitantes. Otros muestran deterioro progresivo ya sea de una situación de movilidad total o parcial por alguna enfermedad crónica como es el caso de la osteoartritis, las enfermedades neoplásicas, la insuficiencia cardiaca y respiratoria o la enfermedad de Parkinson (Velarde y Ávila, 2002), y algunos van disminuyendo su capacidad motriz debido a caídas u hospitalizaciones frecuentes sin apoyo kinestésico especializado.

Las consecuencias pueden ser de larga duración e irreversibles, conduciendo a dificultades en las funciones de la vida diaria o limitar las posibilidades de participar en las actividades sociales dentro de la familia y la comunidad, apareciendo el concepto de dependencia. Esta dependencia se manifiesta en las actividades cotidianas, de alimentación, higiene, comunicación y traslado, y se puede definir como la necesidad de apoyo personal y/o instrumental para realizar actos básicos o vitales de la vida cotidiana.

Como se ha comprobado, una causa de dificultad funcional y por ende de dependencia son las caídas en los mayores, siendo algo bastante común (Ruthig et al., 2007), constituyendo un problema grave para los pacientes, cuidadores y equipo de rehabilitación (Trew, Everett y Madero, 2006). En cada caída se pueden producir lesiones musculoesqueléticas además de una pérdida de confianza del anciano para realizar actividades cotidianas. No existe actualmente consenso acerca de las razones de las caídas, pero posiblemente son una consecuencia de diversos factores tanto intrínsecos al individuo como relacionados con su entorno (Trew, Everett y Madero, 2006)

Las caídas en los adultos mayores se relaciona actualmente con una elevada mortalidad en el adulto (Mann et al., 2006), conduciendo a la internación en clínicas u otras instituciones. Chakravarty et al., (2008) señalan que un 20% de las personas entre 65 a 69 años, y hasta un 70% de los mayores de 80 años, relatan al menos una caída en el último año. El 80% de las caídas se producen en el hogar, y un 20% fuera de él. Estas caídas pueden ocasionar fracturas, hemorragias internas, neumonía espirativa, lesiones de tejidos blandos y la mencionada pérdida de funcionalidad y de independencia, entre otros.

Actualmente existen numerosos estudios destinados a conocer los factores que provocan las caídas y en consecuencia poder intervenir en

su prevención o, en su caso, en la disminución de las consecuencias de las mismas (Ballard et al., 2004; Orr et al., 2006; Krishnamurthy y Telles, 2007; Kulmala et al., 2008, entre otros).

2. Objetivos

Comprobar el efecto de un entrenamiento físico basado en el empleo de ejercicios propioceptivos tiene sobre la mejora del equilibrio en una población de mujeres mayores de 60 años.

Comprobar el efecto de un entrenamiento físico basado en el empleo de ejercicios propioceptivos y el juego de tenis con consola Nintendo Wii tiene sobre la mejora del equilibrio en una población de mujeres mayores de 60 años.

3. Material y Método

Participaron 44 mujeres (n=44), mayores de 60 años. Se les pasó un cuestionario, un reconocimiento médico y firmaron un consentimiento informado, tras los cuales se evidenció que no poseen experiencia previa en estudios de investigación, aunque presentan una condición física adecuada debido a un estilo de vida activo.

Para la medición del equilibrio, se aplicó el test de equilibrio monopodal con visión, en el cual el sujeto tendrá la pierna libre flexionada desde la cadera hacia el plano anterior 90°, adoptando la rodilla una angulación de 90°. La rodilla de la extremidad inferior que soporta el peso estará extendida con la planta del pie completamente apoyada en el suelo, los brazos estarán libres. Se contabilizará el número de veces durante treinta segundos que el evaluado apoya el pie de la pierna libre en el suelo para mantener el equilibrio. Esta prueba se realizará antes y después del programa de intervención.

Se dividirán al azar los sujetos en dos grupos experimentales (GE1 y GE2), y se constituye un grupo control (GC) (n=11). El GE1 (n=16) y el GE2 (n=16) recibirán un tratamiento experimental de 12 semanas de duración, con 3 sesiones semanales de 40 y 20 minutos respectivamente.

En el caso del GE1 realizarán un entrenamiento del equilibrio basado en ejercicios sobre colchonetas, con espalderas y con plataformas inestables de goma llenas de aire («tortugas») durante los primeros 20 minutos de la sesión, y después practicarán por parejas con la videoconsola Wii al videojuego de Tenis contenido en el «Wii Sports», rotando a medida que terminen los partidos de 5 sets de duración.

El GE2 realizará el entrenamiento del equilibrio mediante ejercicios sobre colchonetas, ayudados de espalderas y sobre plataformas inestables.

El GC solamente realizará el pretest y el postest, sin ningún tipo de tratamiento experimental, haciendo su vida diaria normal a lo largo de las 12 semanas.

Las medidas obtenidas fueron volcadas en una base de datos y posteriormente analizadas empleando el paquete estadístico Microsoft Office Excel 2003. Para la normalización se empleó el test de Wilcoxon.

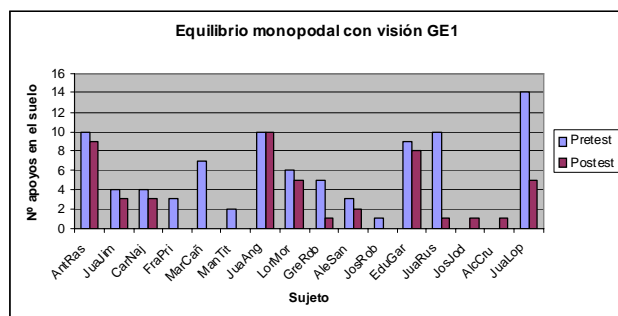


Figura 1. Resultados del GE1 en la prueba de equilibrio monopodal con visión

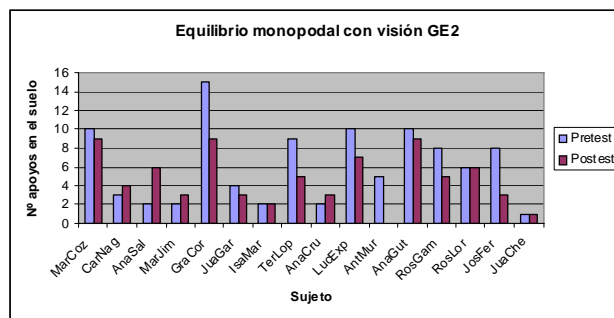


Figura 2. Resultados del GE2 en la prueba de equilibrio monopodal con visión

4. Resultados

Los resultados del GE1 muestran una mejora altamente significativa del equilibrio monopodal con visión ($p < 0,005$), con un p valor de 0,0023 (figura 1).

Los resultados del GE2 muestran una mejora significativa del equilibrio ($p < 0,05$), con un p valor de 0,0392 (figura 2).

Los resultados del GC muestran que no hay una mejora del equilibrio ($p > 0,05$) con p valor de 0,2005 (Figura 3).

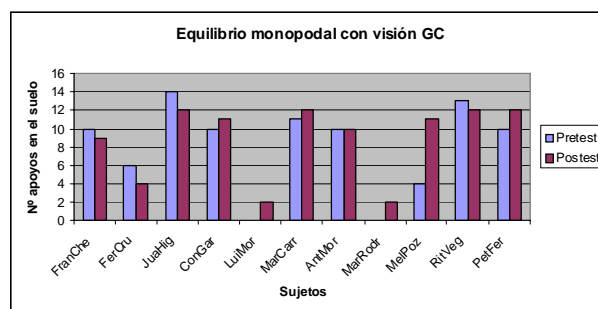


Figura 3. Resultados del GC en la prueba de equilibrio monopodal con visión

5. Discusión

Con este estudio se pretende demostrar la utilidad de las nuevas tecnologías, en este caso del empleo de las videoconsolas, como parte de un entrenamiento para mejorar el equilibrio.

Aplicando un entrenamiento de equilibrio utilizando ejercicios sobre colchoneta, espaldera y con tortuga, alternado con la utilización de la videoconsola, se obtienen mejores resultados en un test de equilibrio monopodal con visión que los sujetos que sólo hacen un entrenamiento de colchoneta, espaldera y tortuga, que también experimentan mejoría, aunque de forma menos significativa.

Estos resultados coinciden con los obtenidos en diferentes estudios (Krishnamurthy y Telles, 2007; Kulmala et al., 2008) que demuestran la efectividad de un programa de entrenamiento del equilibrio destinado a los adultos mayores.

6. Conclusiones

Los resultados muestran la utilidad del uso de los videojuegos como complemento de un sistema de entrenamiento del equilibrio en adultos mayores. Si bien se ha demostrado que los sujetos que entrenan exclusivamente con ejercicios sobre colchonetas han mejorado

significativamente su equilibrio, se observa que si ese entrenamiento se complementa con la utilización del videojuego, la mejora resulta altamente significativa.

En vista de los buenos resultados obtenidos tras la aplicación de las nuevas tecnologías sobre el sector población de adultos mayores en la mejora del equilibrio, es interesante ampliar la experimentación sobre mayor número de materiales, como la plataforma de equilibrio asociada a la videoconsola utilizada, introducir periféricos, practicar otras modalidades deportivas, etc.

7. Bibliografía

- Ballar, J.E.; McFarland, C.; Wallace, L.S.; Holiday, D.B. y Roberson, G. (2004). The Effect of 15 Weeks of Exercise on Balance, Leg Strength, and Reduction in Falls in Women Aged 65 to 89 Years. *Journal of the American medical women's association*, 59 (4), 255-261.
- Chakravarty, E.F; Hubert, H.B; Lingala, V.B y Fries, J.F. (2008). Reduced disability and mortality among aging runners: a 21-year longitudinal study. *Arch Intern Med*, 168(15), 1638-46.
- Fernandez Ballesteros, R. (1996). Calidad de vida en la vejez en distintos contextos. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales: Madrid.
- Green, C.; Capitman, J. y Leutz, W. (2002). Expanded care and quality of life among elderly HMO members. *Journal of applied gerontology*, 21(3), 333-351.
- Hendry, F y McVittie, C. (2004). Is quality of life a health concept? Measuring and understanding life experiences of older people. *Qualitative health research*, 14(7), 961-975.
- Jenkins, C.D. (2005). Mejoremos la salud a todas las edades. Un manual para el cambio de comportamiento. Pan Americana Health Org: México.
- Johnson, N. y Climo, J. (2000). Aging and eldercare in more developed countries. *Journal of family*, 21(5), 531-540.
- Krishnamurthy, M. y Telles, S. (2007). Effects of Yoga an Ayurveda preparation on gait, balance and mobility in older persons. *Med Sci Monit*, 13(12), 19-29.
- Kulmala, J.; Sihvonen, S.; Kallinen, M.; Alen, M.; Kiviranta, I. y Sipilä, S. (2008). Balance confidence and functional balance in relation to falls in older persons with hop fracture history. *J Geriatr Phys Ther*, 30(3), 114-20
- Llopis, M. (2003). Hábitos de la tercera edad: conocer y comprender las prácticas para promover mayor bienestar y salud. Estudio. Madrid, IMSERSO, *Estudios I+D+I*. nº3.
- López C.R. y Rebollo, S. (2002). Análisis de la relación entre práctica deportiva y características sociodemográficas en personas mayores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 2(5), 69-98.
- Mann, R.; Birks, Y.; Hall, J.; Torgerson, D. y Watt, I. (2006). Exploring the relationship between fear of falling and neuroticism: a cross-sectional study in community-dwelling women over 70. *Age and Ageing*, 35(2), 143-147.
- Orr, R.; de Vos, N.J.; Singh, N.A.; Ross, D.A.; Stavrinou, T.M. y Fiatarone-Singh, M.A. (2006). Power training improves balance in healthy older adults. *The Journals of Gerontology: Medical Sciences*, 61(1), 78-85.
- Perea, R. y Bouché, H. (2004). Educación para la salud. Ediciones Díaz de Santos: Madrid.
- Rahman, K. (2007). Studies on free radicals, antioxidants, and co-factors. *Clin Interv Aging*, 2(2), 219-36.
- Rios, L.; Rios, I. y Padial, P. (2000). La actividad física en la tercera edad. *Digital 5* (18 febrero), 1-2.
- Ruthig, J.; Chipperfield, J.; Newall, N.; Perry, R. y Hall, N. (2007). Detrimental effects of falling on health and well-being in later life. *Journal of health psychology*, 12(2), 231-248.
- Trew, M.; Everett, T. y Madero, S. (2006). Fundamentos del movimiento humano. Elsevier España: Barcelona.
- Velarde, E. y Ávila, C. (2003). Consideraciones metodológicas para evaluar la calidad de vida. *Salud pública méx*, 44(5), 448-463.
- Wallace, P. (2000). *El seísmo demográfico*. Siglo XXI: Madrid.

