

El baile como programa de prevención de caídas en el adulto mayor: revisión sistemática

Dance as a fall prevention program in the elderly: a systematic review

Sofía Bolaños Gómez^a y Pablo Javier Olabe Sánchez^b

Resumen

Introducción. Las caídas son un gran problema de salud pública por su frecuencia y consecuencias; alrededor de un tercio de las personas mayores de 65 años sufren de una caída al menos una vez por año, independientemente de su estado de autonomía. *Objetivos.* Conocer la efectividad del baile como programa preventivo de las caídas en el adulto mayor; analizar los diferentes tipos de baile y sus aplicaciones para mejorar el equilibrio; identificar beneficios a nivel psicológico y social; evaluar el uso del baile en la calidad de vida de las personas mayores. *Material y método.* Se realizó una revisión sistemática con ensayos clínicos aleatorizados recuperados de algunas de las bases de datos con mayor evidencia científica: PubMed, Cochrane y EBSCOhost. Obteniendo un total de 147 resultados, de los cuales fueron descartados 141 tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, finalizando con un total de 6 artículos. *Resultados.* Los 6 artículos muestran una mejora significativa en el equilibrio dinámico; 3 más reflejan mejoría en el equilibrio estático de manera significativa; 3 de ellos mencionan un aumento en la fuerza muscular de los miembros inferiores; 2 artículos hablan sobre un progreso positivo en la agilidad de las personas mayores; y 2 estudios miden la velocidad de distribución del peso corporal entre los miembros inferiores. *Conclusiones.* El baile muestra efectividad en la prevención de caídas en el adulto mayor, mostrando mejoría sobre el equilibrio estático y dinámico. De igual forma tiene repercusiones positivas a nivel psicológico y social.

Palabras clave: *baile; caídas; adulto mayor; equilibrio.*

a. Licenciatura en Fisioterapia de la Universidad del Valle de México, Máster en Geriátría y Gerontología de la Universidad Católica de San Antonio de Murcia. Autor de contacto. E-mail: sofiafogoz@gmail.com

b. Doctor y profesor titular de la Universidad Católica de San Antonio de Murcia. E-mail: polabe@ucam.edu

Abstract

Introduction. Falls are a major public health problem due to their frequency and consequences; around a third of people over 65 years suffer a fall at least once a year, regardless of their autonomy status. *Objectives.* To know the effectiveness of dance as a preventive program for falls in the elderly; to analyze the different types of dances and their applications to improve balance; to identify psychological and social benefits; to evaluate the use of dance in quality of life in older people. *Material and method.* A systematic review was made with randomized clinical trials retrieved from one of the databases with the greatest scientific evidence: PubMed, Cochrane and EBSCOhost. Obtaining a total of 147 results, of which 141 were discarded after applying the inclusion and exclusion criteria, ending with a total of 6 articles. *Results.* All 6 scientific articles show a significant improvement in dynamic balance; 3 more reflect significant improvement in static balance; 3 of them mention an increase in muscle strength of the lower limbs; 2 articles talk about a positive progress in the agility of the elderly; and 2 studies measure the speed of distribution of body weight between the lower limbs. *Conclusions.* Dance shows effectiveness in preventing falls in the elderly, showing improvement in static and dynamic balance. Likewise, it has positive repercussions at a psychological and social level.

Keywords: *dance; falls; elderly; balance.*

Introducción

Las personas mayores experimentan disminución en la estabilidad postural, pérdida de condición física, disminución de masa corporal y, aunado a esto, las comorbilidades; todo esto provoca alteraciones en las actividades de la vida diaria, que resultan en un impacto negativo en las esferas físicas y psicológicas de la persona. Todos esos cambios que ocurren dentro de nuestro cuerpo durante este proceso nos hacen más propensos a padecer enfermedades y nos exponen a accidentes relacionados con la edad, siendo el más común de estos las caídas (1, 2).

Las caídas se definen como “la consecuencia de cualquier acontecimiento que

precipita al individuo al suelo en contra de su voluntad; suele ser repentina, involuntaria e insospechada y puede ser confirmada por el paciente o un testigo”, esto según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (3, 5).

La prevalencia y seriedad de las caídas en el adulto mayor representan un desafío mundial de salud pública, ya que se encuentra en la posición número dos de muertes por traumatismos accidentales, y es considerada como uno de los grandes síndromes geriátricos. Se estima que alrededor de un tercio de las personas mayores de 65 años sufren de una caída al menos una vez por año, independientemente de su estado de autonomía. El porcentaje aumenta con la edad, puesto que en los

mayores de 75 años sube a 35%, y al 50% en las personas que sobrepasan los 80 años. Aunado a esto, se estima que dos tercios de esta población que cae volverá a experimentar una caída en los próximos 6 meses (4, 6, 7).

Con las cifras de envejecimiento en crecimiento, las caídas y lesiones resultantes tienen un alto impacto en diferentes niveles de la salud personal (físico, psicológico, social y económico) y los servicios de salud (8), lo que vuelve su prevención una prioridad.

A pesar de que envejecer es un proceso natural, las caídas no deben ser sinónimo de envejecimiento, ya que pueden ser prevenibles al practicar un estilo de vida saludable que involucre: actividad física regular, ejercicio, adaptación de espacios, buenos hábitos alimenticios y vínculos relacionales sanos, entre otros.

Cada vez se habla más sobre el término “envejecimiento activo”, que es el proceso de optimizar oportunidades de salud, participación y seguridad para mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen (OMS, 2007) (4). El envejecimiento saludable es un proceso que dura toda la vida, se inicia desde la infancia, ya que todas las decisiones que se tomen respecto al estilo de vida impactarán nuestra forma de envejecer. Pero eso no significa que al llegar a esta etapa de vejez no se puedan realizar cambios para mantener o mejorar las capacidades conservadas, o incluso desarrollar nuevas.

Diversos estudios han demostrado un alto grado de correlación entre bajos niveles de actividad física y déficit de control postural, que forma parte de los principales factores

del aumento de riesgo de caídas en el adulto mayor. Por lo que se ha permitido considerar a este factor, fácilmente modificable, como un enfoque preventivo para reducir el riesgo de caídas (1, 9).

El baile ha sido propuesto como actividad física beneficiosa, puesto que permite variabilidad en el desempeño; facilidad de realizarlo en diferentes espacios; no implica un gran costo; y no cae en la rutina por sus variados estilos, ritmos, pasos y música (1). Ha ganado popularidad rápidamente entre esta población en concreto, ya que se ha contemplado que el enfoque del ejercicio basado en el baile podría hacer el entrenamiento más interesante y atractivo de realizar, promoviendo así que las personas mayores que no practiquen algún tipo de actividad física puedan encontrar en el baile una forma atractiva de introducirse al mundo de la activación física y puedan gozar de los beneficios.

Algunos de estos programas han hecho modificaciones para este grupo demográfico trabajando de una forma segura para la salud e integridad de los participantes y adaptando los movimientos, el ritmo, la intensidad y el entorno en el que comúnmente se realizan los bailes.

El objetivo de este estudio es conocer la función del baile dentro de la prevención de caídas en el adulto mayor, buscando justificar qué es lo que hace diferente esta práctica, para que sea considerada como un programa efectivo de prevención de caídas.

Material y método

Se ha realizado una revisión sistemática con ensayos clínicos aleatorizados recuperados de las bases de datos electrónicas: PubMed, Cochrane y EBSCOhost, obteniendo evidencias científicas acorde al tema tratado: el baile como programa de prevención de caídas en el adulto mayor.

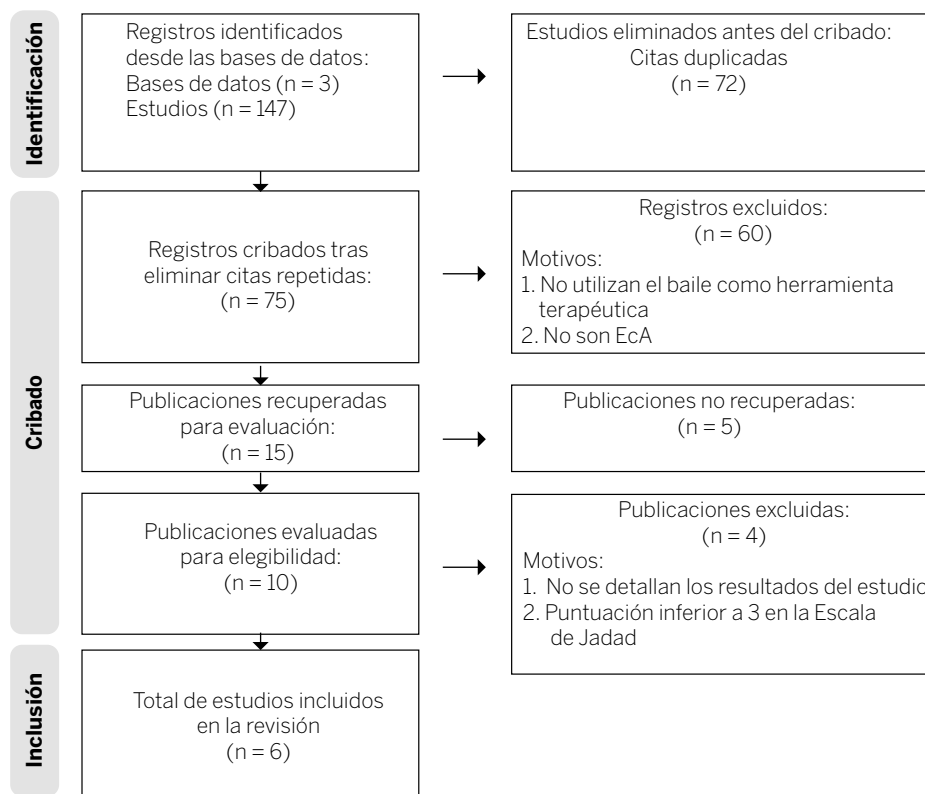
Se utilizaron los siguientes criterios de inclusión: a) ensayos clínicos aleatorizados; b) publicaciones desde 2012 hasta la fecha; c) contenidos sobre cualquier tipo de baile y su aplicación terapéutica para mejorar el equilibrio en los

adultos mayores, también los que intervinían para prevenir las caídas en esta población.

La revisión fue realizada en el periodo comprendido de marzo a mayo del año 2022, bajo los siguientes parámetros:

- Las palabras claves para la búsqueda fueron definidas a partir de la pregunta PICO (P: *elderly with fall risk*, I: *dance*, C: *balance*, O: *fall prevention*).
- En el proceso de búsqueda se consultó un total de 147 artículos, de los cuales fueron seleccionados 6. A continuación se presenta el diagrama de flujo.

Figura 1. Diagrama de flujo de PRISMA (10)



Resultados

Tabla 1. Variables de estudio de los artículos seleccionados (11-17)

Autores	Tipo de baile	Características del grupo	Intervención	Valoración de riesgo de caídas	Resultados
Areeudomwong et al. (44)	Baile Thai boxing	Total: n = 78 (H/M) Edad = > 60	Grupo experimental: n = 39 3 sesiones/semana x 4 semanas, 50 min de duración Grupo control: n = 39 Folleto educativo de prevención de caídas. Ejercicios incluidos en el folleto diario por 4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> - Timed up and go - Test de Romberg - Dinamómetro - Chair Sit and Reach Test - 8-Foot Up and Go Test 	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Equilibrio dinámico: -1.43 ±0.27 s ↑ Equilibrio estático: +8.51 ±0.91 s ↑ Fuerza muscular ↑ Agilidad: -1.19 ±0.29 s
Franco Marcia et al. (46)	Senior Dance (DanSE)	Total: n = 82 (H/M) Edad = > 60	Grupo experimental: n = 35 3 sesiones/semana x 12 semanas, 1 h de duración Grupo control: n = 36 Clase educativa sobre estrategias de prevención de caídas	<ul style="list-style-type: none"> - Postura sobre una sola pierna - SPPB - MoCA 	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Equilibrio unipodal: +4.9 ±3.4 s ↑ Equilibrio estático: +3.7 s ↓ Tiempo SPPB: -3.1 y -0.6 s Sin cambios en funciones cognitivas
Gomes da Silva et al. (47)	Baile de salón	Total: n = 62 (H/M) Edad = > 60	Grupo experimental: n = 30 3 sesiones/semana x 12 semanas, 50 min de duración Grupo control: n = 29 Continuación de actividades diarias normales	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario de caídas - Plataforma Lizard de estabilometría y posturometría 	<ul style="list-style-type: none"> ↑ Equilibrio basado en distribución de peso corporal: -0.82 kg ↓ Caídas: -2.67

Tabla 1. Variables de estudio de los artículos seleccionados (11-17) (cont.)

Autores	Tipo de baile	Características del grupo	Intervención	Valoración de riesgo de caídas	Resultados
Granacher <i>et al.</i> (48)	Salsa	Total: n = 28 (H/M) Edad = > 63	Grupo experimental: n = 14 2 sesiones/semana x 8 semanas 1 h de duración Grupo control: n = 14 Continuación de actividades diarias normales	- Plataforma de equilibrio - Banda sensible a la presión - Plataforma de fuerza - Cuestionario de Freiburg - MMSE - Clock-Drawing Test	↑ Equilibrio estático: -132 mm de desviación ↑ Velocidad de zancada: +15.1 cm/s ↑ Longitud de zancada: +8.7 cm
Noopud <i>et al.</i> (49)	Danza Thai tradicional	Total: n = 54 (M) Edad = > 60	Grupo experimental: n = 22 3 sesiones/semana x 12 semanas Duración incremental hasta completar la hora Grupo control: n = 21 Continuación de actividades diarias normales	- NeuroCom Balance Manager® System - Escala de Balance de Berg - Timed Up and Go Test	↑ Equilibrio dinámico: +3 puntos (BBS) -1.92 s (TUG) -0.23 s (distribución de peso corporal) ↑ Velocidad de marcha: +36.10 cm/s
Pichierri <i>et al.</i> (50)	Videojuego de baile	Total: n = 25 (H/M) Edad = > 65	Grupo experimental: n = 9 2 sesiones/semana x 12 semanas 1 h de duración Grupo control: n = 6 Continuación de actividades diarias normales	-Plataforma de fuerza	↑ Tiempo de reacción: -17.9% s

Si bien Fleg (18) reporta ventajas del ejercicio de tipo aeróbico y Cho *et al.* (19) en el entrenamiento del equilibrio con realidad virtual en personas mayores, estos cuentan con una baja tasa de cumplimiento debido a la falta de interés y dificultad en las clases iniciales. Una revisión sistemática que incluyó 132 estudios cualitativos revela que a pesar de que los adultos mayores conocen los beneficios del ejercicio para mejorar su salud, estos se muestran apáticos o muestran desinterés (Franco *et al.* [20]). Igualmente, Franco *et al.* (13) encuentran que la adherencia y participación de las personas mayores a programas para prevenir las caídas es muy baja. Los resultados de estos estudios sugieren la necesidad de intervenciones más atractivas, así como efectivas, para aumentar la participación entre esta población.

Los participantes en el estudio de Areedomwong *et al.* (11) reportaron que el baile, al ser una actividad grupal, resultaba más divertida y aumentaba la motivación por asistir a las clases. De igual forma, Noopud *et al.* (16) informan sobre una adherencia del 81,4% al programa de baile *Thai* tradicional, cuyos participantes expresaron que era una forma de ejercitarse más motivadora y disfrutable (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?sort=pubdate&term=Nadsen+K&cauthor_id=18983115).

Varios autores reportan que el baile parece tener efectos positivos sobre el equilibrio, la marcha, la fuerza y la flexibilidad,

y todos estos factores mencionados están íntimamente relacionados con las caídas en los adultos mayores (Veronese *et al.* [9]). La revisión de Keogh *et al.* (21) menciona los efectos benéficos del baile sobre los factores de riesgo de caídas, como el equilibrio, la fuerza y la movilidad dinámica. Kattenstroth *et al.* (22) agregan a los beneficios ya mencionados la coordinación, el ritmo, la lateralidad, la resistencia y la conciencia corporal.

A pesar de que los ensayos incluidos no se basaron en las mismas escalas e instrumentos de evaluación ni en el mismo tipo de baile, todos mostraron mejorías significativas en sus resultados, independientemente de las variables consideradas.

Tantiwiboonchai (23), en un estudio previo, muestra un incremento en la fuerza muscular de los miembros inferiores y el equilibrio en personas mayores sanas tras la práctica de 16 semanas de baile *Thai boxing* aeróbico, lo que concuerda con los resultados obtenidos por Areedomwong *et al.* (11). Sin embargo, el segundo estudio mencionado también valoró la flexibilidad y la agilidad de los participantes, encontrando diferencias significativas entre los valores previos y posintervención, con mejorías respecto al tiempo de ejecución.

Franco *et al.* (13) prueban con su estudio los resultados positivos en el equilibrio estático, dinámico y sobre una pierna, tras la práctica del programa Senior Dance (DanSE), donde se encontró

un incremento significativo en tiempo de ejecución en las pruebas realizadas; al igual que Granacher *et al.* (15), que utilizaron la salsa por el desafiante control postural dinámico y la fuerza muscular que esta exigía, además del desafío en la realización de los movimientos al ritmo de la música.

Noopud *et al.* (16) eligen el baile *Thai* tradicional por la popularidad que tiene, los movimientos lentos que lo comprenden y la baja carga que los movimientos representan para las rodillas y tobillos. Su intervención logró cambios significativos en el equilibrio principalmente dinámico, aumentando la velocidad de reacción; también en los giros hubo repercusiones positivas, al disminuir el tiempo de girar a un lado y otro, sin pérdidas de equilibrio. Este estudio complementa el realizado por Holmerová *et al.* (24), que también reporta mejorías significativas para el equilibrio.

Pichierri *et al.* (25) sostienen la recomendación de que el elemento cognitivo debe ser incluido en los programas de ejercicio, argumentando que las caídas usualmente ocurren bajo circunstancias que demandan atención; al igual que Franco *et al.* (13) y Meng *et al.* (26), que intentan incorporar estos elementos en sus intervenciones.

Al hablar de beneficios fuera del nivel físico, nos encontramos con diversas afirmaciones. Sofianidis *et al.* (27) hablan no solo sobre el baile y la salud, sino que lo relacionan con beneficios a nivel social al ser una actividad que se hace

en grupo, volviéndola más estimulante. Areeudomwong *et al.* (11) piensan que realizar esta actividad de forma periódica puede aumentar la autoconfianza en los movimientos y reducir la ansiedad y el miedo a caer. Sin embargo, Gómes da Silva *et al.* (14) comentan que se necesitan más estudios para medir el nivel de hormonas en sangre y poder comprobar su efecto contra la depresión.

Discusión

Areeudomwong *et al.* (11) mencionan que los hallazgos que hicieron tras 4 meses, una vez finalizada la intervención, mostraron una ligera disminución en el equilibrio estático y la fuerza de miembros inferiores y una regresión en la flexibilidad, lo que indica que sin el seguimiento del entrenamiento las personas vuelven a aumentar su riesgo de caídas.

Granacher *et al.* (15) y Sofianidis *et al.* (27) tomaron en cuenta en sus estudios a participantes con un nivel alto de movilidad e involucrados en actividades deportivas, lo que puede influenciar en el desempeño y los resultados finales, en comparación con personas sin entrenamiento previo.

Tolocka *et al.* (28) también hablan sobre la dificultad que encuentran las personas mayores institucionalizadas para la participación en actividades de forma independiente, por lo que en pocas ocasiones pueden involucrarse en programas que minimicen el deterioro y cada vez se vuelva más difícil retomar

o iniciar el ejercicio. Asimismo, Granacher *et al.* (15) concluyeron que los resultados varían dependiendo de la actividad física previa que los participantes practicaban.

Pese a la existencia de numerosos estudios que muestran evidencia de los beneficios del baile supervisado en la disminución de la incidencia de caídas en el adulto mayor, aún no existe un protocolo establecido de baile como herramienta terapéutica que indique la frecuencia, duración e intensidad adecuados para obtener todos los beneficios que ofrece (López *et al.* [1]).

Para aumentar la validez de los programas de baile expuestos, se debería realizar un estudio que compare los diferentes tipos de baile entre ellos, para mostrar el de mayor eficacia y beneficio en mayor número de áreas, y no solo comparar el baile con la continuación de

las actividades cotidianas sin ningún tipo de intervención.

Conclusiones

El baile sí muestra efectividad en la prevención de caídas en el adulto mayor. Los tipos de baile evaluados en los estudios incluidos muestran mejoría sobre el equilibrio estático y dinámico de forma inmediata al término de la intervención. También se ha evidenciado que el baile tiene repercusiones positivas a nivel psicológico al disminuir la ansiedad y brindar sentimientos de satisfacción, motivación y mayor seguridad con el propio cuerpo. Además, al ser una práctica grupal, se abre la oportunidad de socializar, mejora la interacción social y permite formar nuevos vínculos.

Bibliografía

1. López, E., Rodríguez, J., Espejo, L., Garrido, E. y Pérez, R. (2015). Effects of dancing on the risk of falling related factors of healthy older adults: a systematic review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 60(1), 1-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2014.10.003>
2. Adamczyk, J., Celka, R., Stemplewski, R., Ceynowa, K. y Maciaszek, J. (2022). Effects of Jaques-Dalcroze eurhythmics program on postural stability in elderly women. *Scientific Reports*, 12. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-11095-x>
3. Organización Mundial de la Salud (26 de abril de 2021). Caídas. Recuperado el 17 de febrero de 2022, de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
4. World Health Organization (2007). *WHO Global report on falls prevention in older age*. Francia: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
5. Tiedemann, A., Sherrington, C. y Lord, S. (julio de 2013). The role of exercise for fall prevention in older age, 7.

6. Quintar, E. y Giber, F. (2014). Las caídas en el adulto mayor: factores de riesgo y consecuencias. *Consense, Documents and Osteology Education*, 10(3), 278-286. Recuperado el 17 de febrero de 2022 de <http://www.osteologia.org.ar>
7. Hernández Ramírez, M., Juárez Flores, C. A., Báez Alvarado, M. D., Lumbreras Delgado, I. y Banderas Tarabay, J. (2020). Valoración de la dependencia funcional en adultos, 13. Recuperado el 17 de febrero de 2022.
8. Franklin, R. et al. (5 de junio de 2013). A framework for the assessment of community exercise programmes: a tool to assist in modifying programmes to help reduce falls risk factors. *Age and Ageing*, 6.
9. Veronese, N., Maggi, S., Schofield, P. y Stubbs, B. (2017). *Dance movement therapy and falls prevention. Maturitas*, 1-5. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2017.05.004>
10. PRISMA (2021). *PRISMA Flow Diagram*. Obtenido de PRISMA Transparent Reporting of Systematic Reviews and Meta Analyses: <http://www.prisma-statement.org/PRISMA-statement/FlowDiagram>
11. Areeudomwong, P. et al. (2019). Balance and functional fitness benefits of a Thai Boxing Dance Program among community-dwelling older adults at risk of falling: a randomized controlled study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.04.010>
12. Buransri, M. et al. (2021). Effects of Traditional Srichiangmai dance on Balance and Mobility in the Elderly, 9. doi: <https://doi.org/10.32098/mltj.02.2021.02>
13. Franco, M. et al. (6 de octubre de 2019). *Effect of Senior Dance (DanSE) on Fall Risk Factors in Older Adults: A Randomized Controlled Trial*. Recuperado de <https://academic.oup.com/ptj/advance-article-abstract/doi/10.1093/ptj/pzz187/5695649>
14. Gomes da Silva Borges, E. et al. (28 de marzo de 2014). Postural balance and falls in elderly nursing home residents enrolled in a ballroom dancing program. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2014.03.013>
15. Granacher, U. et al. (6 de enero de 2012). Effects of a Salsa Dance Training on Balance and Strength Performance in Older Adults. *Gerontology*, 9. doi: <https://doi.org/10.1159/000334814>
16. Noopud, P. et al. (8 de octubre de 2018). Effects of Thai traditional dance on balance performance in daily life among older women. *CrossMark*, 7. doi: <https://doi.org/10.1007/s40520-018-1040-8>
17. Pichierri, G. et al. (29 de junio de 2012). The effect of a cognitive-motor intervention on voluntary step execution under single and dual task conditions in older adults: a randomized controlled pilot study. *Dovepress Journal*, 175-184. doi: <https://doi.org/10.2147/CIA.S32558>
18. Fleg, J. L. (2012). Aerobic exercise in the elderly: a key to successful aging. *Discovery Medicine*, 13, 223-228.
19. Cho, G. H., Hwangbo, G. y Shin, H. S. (2014). The effects of virtual reality-based balance training on balance of the elderly. *Journal of Physical Therapy Science*, 26, 615-617. doi: <https://doi.org/10.1589/jpts.26.615>

20. Franco, M. R., Tong, A., Howard, K., Sherrington, C., Ferreira, P. H., Pinto, R. Z. y Ferreira, M. L. (2015). Older people's perspectives on participation in physical activity: a systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. *Br J Sports Med*, *49*(19), 1268-1276. doi: 10.1136/bjsports-2014-094015. Epub 2015 Jan 13. PMID: 25586911.
21. Keogh, J. W., Kilding, A., Pidgeon, P., Ashley, L. y Gillis, D. (2009). Physical benefits of dancing for healthy older adults: a review. *J Aging Phys Act*, *17*(4), 479-500. doi: <https://doi.org/10.1123/japa.17.4.479>. PMID: 19940326.
22. Kattenstroth, J. C., Kolankowska, I., Kalisch, T. y Dinse, H. R. (2010). Superior sensory, motor, and cognitive performance in elderly individuals with multi-year dancing activities. *Front Aging Neurosci*, *2*, 31. doi: <http://dx.doi.org/10.3389/fnagi.2010.00031>
23. Tantiwiboonchai, N., Kritpet, T. y Yuktanandana, P. (2017). Effects of Muay Thai aerobic dance on biochemical bone markers and physical fitness in elderly women. *Journal of Exercise Physiology Online*, *20*, 188-199.
24. Holmerová, I., Macháčová, K., Vanková, H., Veleta, P., Jurasková, B., Hrnčiariková, D., Volícer, L. y Andel, R. (2010). Effect of the Exercise Dance for Seniors (EXDASE) program on lower-body functioning among institutionalized older adults. *J Aging Health*, *22*(1), 106-119. doi: <https://doi.org/10.1177/0898264309351738>. Epub 2009 Nov 24. PMID: 19934443.
25. Pichierri, G., Wolf, P., Murer, K. y De Bruin, E. D. (2011). Cognitive and cognitive-motor interventions affecting physical functioning: a systematic review. *BMC Geriatr*, *11*, 29.
26. Meng, X., Li, G., Jia, Y., Liu, Y., Shang, B., Liu, P., Bao, X. y Chen, L. (2010). Effects of dance intervention on global cognition, executive function and memory of older adults: a meta-analysis and systematic review. *Aging Clin Exp Res*, *32*(1), 7-19. doi: <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01159-w>. Epub 2019 Apr 13. PMID: 30982217.
27. Sofianidis, G., Hatzitaki, V., Douka, S. y Grouios, G. (2009). Effect of a 10-week traditional dance program on static and dynamic balance control in elderly adults. *J Aging Phys Act*, *17*(2), 167-180. doi: <https://doi.org/10.1123/japa.17.2.167>. PMID: 19451666.
28. Tolocka, R. E. y Oliveira, R. G. D. (2009). Inclusão social e pessoas que participam de bailes em uma instituição de longa permanência para idosos. *Revista da Educação Física/UEM*, *20*(1), 85-96. <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v20i1.6038>