

Impacto de un programa de actividad física musicalizada sobre la aptitud física de ancianas

Impact of musicalized physical activity program on the physical fitness of elderly women

Luis Gabriel Rangel Caballero^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-9904-3008>

Angie Lorena González Capacho¹ <https://orcid.org/0000-0001-8065-5346>

Eliecer Delgado Osorio¹ <https://orcid.org/0000-0002-6419-0750>

Andrés Mauricio Ariza Viviecas¹ <https://orcid.org/0000-0002-3157-9575>

¹Universidad Santo Tomás. Bogotá, Colombia.

*Autor para la correspondencia: andres.ariza02@ustabuca.edu.co

RESUMEN

Introducción: El envejecimiento es un proceso natural consecuencia de múltiples factores moleculares y celulares que producen un deterioro de la aptitud física.

Objetivo: Determinar el impacto de un programa de actividad física musicalizada en la aptitud física de ancianas colombianas.

Métodos: Estudio cuasiexperimental realizado en 49 ancianas de Bucaramanga, Colombia. Se implementó un programa de actividad física musicalizada de 10 semanas. La composición corporal, la capacidad aeróbica y la fuerza de miembros inferiores se determinaron mediante el Índice de Masa Corporal, las pruebas de seis minutos de caminata, y sentarse y levantarse de una silla, respectivamente. Las variables fueron analizadas en medidas de tendencia central o frecuencias según su naturaleza. Para determinar la existencia de una diferencia estadísticamente significativa, se usaron las pruebas t-student y exacta de Fischer. El nivel de significancia fue de $p \leq 0,05$.

Resultados: Luego de la implementación del programa, se evidenció una disminución de 0,71 kg/m² en la media de IMC, un aumento de 2,14 en la media de repeticiones en la prueba de resistencia a la fuerza y un incremento de 39,89 en la media de metros alcanzados en la prueba de capacidad aeróbica. Así mismo, aumentó el número de mujeres que pasaron a la categoría “funcional” en los niveles de fuerza y capacidad aeróbica y el número de mujeres que alcanzaron un peso normal. Las diferencias anteriormente mencionadas fueron estadísticamente significativas.

Conclusiones: El programa de actividad física musicalizada mejoró la composición corporal y aumentó los niveles de fuerza muscular y capacidad aeróbica.

Palabras clave: aptitud física; anciano; sobrepeso; fuerza muscular; salud del anciano.

ABSTRACT

Introduction: Aging is a natural process resulting from multiple molecular and cellular factors producing deterioration of physical fitness.

Objective: To determine the impact of a musicalized physical activity program on the physical fitness of elderly Colombian women.

Methods: A quasi-experimental study carried out in 49 elderly women from Bucaramanga, Colombia. We implemented a 10-week musicalized physical activity program. Body composition, aerobic capacity, and lower limb strength were determined by Body Mass Index, six-minute walk, and chair sitting and standing tests, respectively. The variables were analyzed in measures of central tendency or frequencies according to their nature. To determine the existence of a statistically significant difference, the t-student and Fischer's exact tests were used. The level of significance was $p \leq 0.05$.

Results: After implementing the program, the mean BMI decreased by 0.71 kg/m², the mean number of repetitions increased by 2.14 in the strength resistance test and the average reached meters increased by 39.89 in the aerobic capacity test. Likewise, the number of women who moved into the "functional" category in strength and aerobic capacity levels and the number of women who reached a normal weight increased. The aforementioned differences were statistically significant.

Conclusions: The musicalized physical activity program improved body composition and increased levels of muscle strength and aerobic capacity.

Keywords: physical fitness; elderly; overweight; muscular strength; health of the elderly.

Recibido: 07/01/2021

Aprobado: 29/04/2021

Introducción

El envejecimiento es un proceso natural del ciclo de vida de los seres humanos que presenta determinados cambios biológicos, psicosociales, físicos y cognitivos.⁽¹⁾ Además, el envejecer es consecuencia de múltiples daños moleculares y celulares que ocurren con el paso del tiempo, lo que causa un descenso gradual de la capacidad funcional y cognitiva y un mayor riesgo de enfermar.⁽²⁾

Actualmente existe un aumento considerable de la población adulta mayor. Se estima que entre el año 2015 y el año 2050, el porcentaje de adultos mayores pasará del 12 % al 22 % del total de la población en el mundo.⁽²⁾ Esto trae consigo consecuencias en múltiples ámbitos: una mayor necesidad y riesgo de utilizar recursos sociales y sanitarios, institucionalización, deterioro de la calidad de vida

y la muerte, motivo por el cual esta problemática se debe abordar desde diferentes áreas del conocimiento.^(1,3)

Una de las principales consecuencias del proceso de la vejez es el detrimento de la salud y la aptitud física (AF), ya que su disminución es inherente al adulto mayor. La pérdida de aptitudes físicas genera dependencia de otros, lo que en consecuencia incrementa su fragilidad.⁽³⁾ Esta es un estado de cambio multidimensional en el que se incrementa la vulnerabilidad y pérdida de la fuerza, resistencia y movilidad frente a estresores externos, lo que favorece la posibilidad de padecer determinados eventos adversos a la salud, sumado a lo anterior, la fragilidad disminuye la autonomía y la independencia.^(4,5,6) La detección precoz de la fragilidad y el acompañamiento con programas de actividad física pueden modificar de manera positiva esta problemática y mejorar la calidad de vida en el adulto mayor.⁽³⁾

La aptitud física en adultos mayores puede medirse mediante pruebas y herramientas de evaluación creadas específicamente para esta población, como por ejemplo el Senior fitness test.⁽⁷⁾ La importancia de valorarla radica en que es uno de los mayores predictores de independencia y salud en los adultos mayores, ya que niveles saludables de AF se relacionan con menor riesgo de fragilidad, además de que puede retrasar el declive funcional y reducir el riesgo de cualquier tipo de problemática subyacente.⁽⁸⁾

Se conoce que la actividad física practicada de manera apropiada, realizada en condiciones de seguridad para los adultos mayores, es una herramienta fundamental para retrasar y prevenir las consecuencias del envejecimiento así como también mejorar la salud y la calidad de vida de una persona mayor.^(9,10)

Es preciso resaltar que las actividades que se prescriban en los adultos mayores deben generar adherencia, adaptarse a sus características y que sean de disfrute para ellos para así optimizar sus beneficios.⁽¹⁰⁾ En este sentido, los programas de actividad física musicalizada en el adulto mayor han demostrado ser adecuados, ya que bailar es un tipo de ejercicio accesible y atractivo.⁽¹¹⁾ Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de este estudio fue determinar el impacto de un programa de actividad física musicalizada en la aptitud física de ancianas colombianas.

Métodos

Estudio cuasiexperimental realizado en una población de 49 mujeres adultas mayores en Bucaramanga, Colombia, durante el período comprendido entre agosto y noviembre de 2017. En el municipio de Bucaramanga, en ese año había 35 240 mujeres mayores. En este sentido, se aplicó una muestra no probabilística tomada por conveniencia en la totalidad de las mujeres pertenecientes a un grupo adscrito a los Centros Vida de la Alcaldía de Bucaramanga. El estudio fue aprobado por el Comité de Investigación la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás.

Dentro del presente estudio fueron incluidas mujeres mayores de 65 años sin riesgo óseo-muscular, metabólico o cardiovascular, mediante la aplicación del

cuestionario de preparación para la actividad física (Par-Q),⁽¹²⁾ además las participantes debían presentar una certificación médica que indicara que podían realizar actividad física a una intensidad moderada. Todas las participantes firmaron el consentimiento informado y aprobaron su participación voluntaria en el estudio.

Con respecto a la recolección de la información se realizó una solicitud por escrito al coordinador del programa del adulto mayor. Tan pronto fue obtenida la aprobación por parte del programa, se procedió a realizar una jornada teórico-práctica que buscaba familiarizar a las participantes con la metodología del programa de actividad física musicalizada y las pruebas que se realizarían antes y después de la intervención.

Para este estudio, la composición corporal se estableció mediante el Índice de Masa Corporal (IMC). Para establecer el peso se utilizó una Báscula TánitaUM-061 y para la talla un tallímetro SECA 206 (SECA, Alemania) con precisión de un milímetro.

Respecto a la fuerza resistencia de los miembros inferiores se midió mediante la prueba de sentarse y levantarse de una silla. Para su medición, la participante iniciaba sentada sobre una silla con la espalda totalmente pegada al espaldar, los pies tocaban el suelo y los brazos cruzados al pecho. Una vez se dio la orden por parte del evaluador, la participante se ponía en pie y volvía a sentarse tomando la posición inicial la mayor cantidad de veces durante 30 seg contados con cronómetro. Se registró el número de repeticiones y se clasificó a la participantes en dos categorías: “funcional” y “necesita mejorar” de acuerdo con los criterios establecidos por *Rikli y Jones*.⁽¹³⁾

La capacidad aeróbica se valoró a través de la prueba de 6 min de caminata. La prueba consistió, en primer lugar, en la preparación de un circuito de 18,8 m de largo x 4,57 m de ancho, cada extremo del circuito estaba marcado por un cono y cada 4,57 ms estuvo marcado con una línea. Esta prueba se realizó en último lugar, ya que implica un gasto energético más elevado que el resto. Se organizaron todas las mujeres en uno de los conos y se dio la partida de cada una cada 10 seg, la participante debía dar la mayor cantidad de vueltas durante 6 min. Se realizó un solo intento y se marcó con el mayor número de vueltas realizado. Se registró el número de metros alcanzados y se clasificó a la participantes en dos categorías: “funcional” y “necesita mejorar” de acuerdo con los criterios establecidos por *Rikli y Jones*.⁽¹³⁾

El programa diseñado para realizar esta investigación se estableció en 5 sesiones de clase por semana, de 60 min de duración cada una, durante 10 semanas. La velocidad de la música para el desarrollo de las sesiones estuvo entre los 120 y los 132 golpes (beats) por minuto. Cada sesión se inició con un calentamiento general de 15 min de duración que incluía ejercicios de movilidad articular y estiramientos, luego se llevó a cabo la parte principal o rutina de aeróbicos planeada de 40 min de duración, se emplearon ritmos latinos como tango, salsa, merengue y bachata, así como rutinas de cardio-box y aeróbicos. Finalmente, se

realizó una fase final de relajación a través de ejercicios de estiramiento y respiración de 5 min de duración.

Después de terminadas las 10 semanas de la intervención, nuevamente se realizaron las mediciones de la composición corporal y las pruebas para la valoración de la capacidad aeróbica y fuerza muscular mencionados anteriormente.

Según el Ministerio de Salud, resolución 8430 de 1193, la presente investigación se clasificó como “Riesgo Mínimo”. Por lo tanto, se autorizó la participación de los pacientes mediante la firma del consentimiento informado, el cual comunicó el objetivo de la investigación, los procedimientos a realizar durante el estudio y la confidencialidad de los datos a de cada participante.

Los datos fueron tomados a partir de la información recolectada de acuerdo a los procedimientos descritos anteriormente. Estos datos fueron registrados en una base de datos de Excel la cual fue exportada al programa estadístico Stata Versión 12.1/IC para la generación de resultados. Se realizó un análisis descriptivo de las características de interés en la población de estudio. Las variables categóricas se describieron como valores absolutos y relativos. La evaluación de la distribución de las variables continuas se realizó mediante la prueba de Shapiro Wilk. Estas variables se expresaron como media y desviación estándar. Para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas se usaron las pruebas T de student y exacta de Fischer para las variables continuas y categóricas, respectivamente.

Resultados

La muestra estuvo conformada por 49 mujeres con una edad promedio de $71,26 \pm 5,36$ años. El 67,35 % de las participantes reportaron un nivel socioeconómico medio. Con respecto al estado civil el 57,14 % se reportaron viudas (Tabla 1).

Tabla 1 - Características sociodemográficas de las adultas mayores pertenecientes al programa de actividad física

Características	Media	Desviación estándar
	Nº	%
Edad	71,26	5,36
Nivel socioeconómico		
Bajo	3	6,12
Medio	43	87,76
Alto	3	6,12
Estado civil		
Unión libre	1	2,04
Divorciada	3	6,12
Casada	17	34,69
Viuda	28	57,14

Con relación a la composición corporal, luego de la intervención de 10 semanas, se evidenció una disminución del peso y el Índice de Masa Corporal. Así mismo, se estableció un incremento del número de mujeres que alcanzaron la categoría de peso normal según los criterios de la OMS⁽¹⁴⁾ (Tabla 2).

Tabla 2 - Descripción de la composición corporal de la población de estudio durante la intervención

Características	Primera medición Media (DE) o n (%)	Segunda medición Media (DE) o n (%)	Valor de p
Peso (kg)	62,04 (7)	60,47 (6,55)	<0,001
Talla (cm)	153	153	-
IMC (kg/m ²)	26,44 (2,54)	25,73 (2,49)	<0,001
IMC (Criterio OMS)			
Peso normal	13 (26,73 %)	19 (38,78 %)	<0,001
Sobrepeso/obesidad	36 (73,47 %)	30 (61,22 %)	-

Con relación a los niveles de fuerza se constató un aumento en el número de repeticiones en la prueba de sentarse y levantarse de una silla y en el porcentaje de mujeres que se ubicaron en la categoría “funcional”. Respecto a la capacidad aeróbica, se evidenció un incremento en el número de metros alcanzados en la prueba de caminata de 6 min y en el porcentaje de mujeres que alcanzaron la categoría “funcional” (Tabla 3).

Tabla 3 - Descripción de la fuerza del tren superior y capacidad aeróbica de la población de estudio luego de la intervención de 10 semanas

Características	Primera edición Media (DE) o n (%)	Segunda medición Media (DE) o n (%)	Valor de p
Fuerza de miembros inferiores (repeticiones)	16,73 (4,53)	18,87 (5,04)	<0,001
Fuerza de miembros inferiores*			
Funcional	37 (75,51)	44 (89,80)	<0,001
Necesita mejorar	12 (24,49)	5 (10,29)	-
Capacidad aeróbica (metros alcanzados)	580,11 (64,76)	620 (67,91)	<0,001
Capacidad aeróbica*			
Funcional	40 (81,63 %)	47 (95,95 %)	<0,001
Necesita mejorar	9 (18,37 %)	2 (4,08 %)	-

*Según criterios establecidos por Rikli y Jones.

Discusión

En esta investigación se pudieron determinar los resultados pre y posintervención de la composición corporal, la fuerza de miembros inferiores y la capacidad

aeróbica, estos dos últimos fueron estadísticamente significativos después de administrado el programa de actividad física musicalizada ($p < 0,001$).

La fuerza muscular en términos de repeticiones totales realizadas de las extremidades inferiores aumentó después de aplicada la intervención ($p < 0,001$). Así mismo, hubo una mejoría en la capacidad aeróbica posprograma, mostrando un incremento de participantes funcionales. Por otro lado, ciertamente según aumenta la edad existe una marcada disminución de la fuerza muscular, la capacidad aeróbica y la aptitud física en general, por lo que un aumento de la actividad física diaria podría ser beneficioso para frenar y revertir su detrimento. La evidencia indica que la actividad física, sobre todo la de tipo musicalizada, tiene múltiples beneficios como el incremento fuerza muscular, la capacidad cardiorrespiratoria, la flexibilidad, el conservar más ágiles y atentos los sentidos, además de evitar la descalcificación ósea y frenar la atrofia muscular.^(15,16,17) En este sentido, diferentes autores manifiestan que las actividades rítmicas como el baile en grupo de adultos mayores son comúnmente practicadas, este tipo de actividades son las más recomendadas como ejercicio benéfico para personas con bajos niveles de fitness o ancianos, puesto que ayudan a mantener y mejorar las cualidades físicas básicas.^(17,18)

Por todo lo anterior, valorar y mejorar la AF, específicamente la capacidad aeróbica y la resistencia muscular resulta importante, ya que la literatura indica que estas dos variables son fundamentales y a su vez están relacionadas con una mejor salud, una mayor esperanza de vida y un mayor valor científico-sanitario.^(19,20,21)

Es así, como la actividad física de fuerza y de capacidad aeróbica son ampliamente recomendadas como una herramienta eficaz para mejorar la salud. Un programa de actividad física bien diseñado puede promover el aumento progresivo de la resistencia muscular^(22,23) y la capacidad aeróbica, estas dos variables son componentes esenciales cuando se apunta a mejorar la AF y la calidad de vida, independientemente de la edad o género.⁽²³⁾ En los adultos mayores es necesario que los programas de actividad física se diseñen y se adapten en base a las necesidades de esta población, es por esto que la actividad física con música puede añadirle un valor agregado a la adherencia de esta población al programa.

De acuerdo con lo anterior, la literatura ha demostrado que el uso de música ya sea de carácter lento o rápido permite mejoras en el rendimiento de actividades físicas en comparación con personas que no escuchan ningún tipo de música. Así mismo, otras investigaciones miden los niveles de lactato y noradrenalina (identificadas como variables estresantes del organismo durante la práctica deportiva), frecuencia cardíaca, presión arterial y el esfuerzo percibido, donde se demuestra una disminución de cada uno de estos componentes, lo que indica que la música puede disuadir las sensaciones desagradables que surjan asociadas a la actividad física.^(24,25)

En una revisión anterior⁽¹⁸⁾ se expone la efectividad de las actividades rítmicas en el adulto mayor y se indica que el escuchar música contribuye a la salud, sobre todo en esta población, quienes pueden llegar a alcanzar niveles de desempeño motriz suficientes para modificar positivamente su AF. Con la intensidad de la música se obtienen beneficios psicológicos de 110-130 golpes (beats) por minuto y físicos orgánicos de 120-140 golpes (beats) por minuto, valores en los cuales se encontraban las sesiones musicalizadas de este estudio. Lo anterior refuerza la idea de la utilización de la música para alcanzar adherencia a la práctica de actividad física, y mejoras en los niveles de AF y salud de los adultos mayores.

Por otra parte dentro de los principales resultados de este estudio, se encontró la disminución del peso corporal y el IMC posintervención ($p < 0,001$). Estos resultados son fundamentales dentro de la AF, ya que es una variable que se tiene en cuenta para su valoración en los adultos mayores.⁽¹³⁾ Sin embargo los cambios en la composición corporal son consecuencia de un proceso multifactorial; aunque ciertamente existe evidencia de que los programas de actividad física bien fundamentados son capaces de revertir (al menos parcialmente) los cambios corporales en adultos mayores.⁽²⁶⁾

Con respecto al IMC en los adultos mayores, los cambios fisiológicos, patológicos y demás, incluyendo la pérdida de densidad ósea, fracturas, compresión de discos intervertebrales, cifosis, escoliosis, aplanamiento del arco plantar, entre otros, inducen a una disminución de la medida de la talla, la sobrestimación del IMC y discrepancia en los rangos de desnutrición y sobrepeso en este grupo poblacional.⁽²⁷⁾ Nuestros datos sobre el IMC de las mujeres adultas mayores estudiadas se sitúan en $25,73 \pm 2,49$, lo que teniendo en cuenta las consideraciones indicadas anteriormente, significa que esta población no se encuentra entre valores preocupantes o que la obesidad y sus problemas asociados no se reflejan de forma contundente en la muestra estudiada.

Una de las principales limitaciones de este estudio es su carácter cuasiexperimental, ya que no se tuvo un control de todas las variables que podían haber influido en los resultados. Así mismo, los grupos de participantes ya constituidos pueden comprometer la validez externa del estudio. Por lo anterior, se hace necesario que en los próximos estudios en esta población, donde se realicen este tipo de intervenciones, se hagan de diseño experimental y se incluyan un grupo de estudio y un grupo control con homogenización de todas las variables.

En conclusión, el programa de actividad física musicalizada de 10 semanas mejoró la composición corporal y aumentó los niveles de fuerza muscular de miembros inferiores y la capacidad aeróbica en mujeres adultas mayores colombianas.

Referencias bibliográficas

1. Rodríguez N. Envejecimiento: Edad, salud y sociedad. Horiz Sanitario. 2018[acceso: 02/05/2020];17(2):87-8. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74592018000200087&script=sci_arttext
2. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud. Organización Mundial de la Salud; 2018[acceso: 02/05/2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
3. Alonso P, Sansó FJ, Díaz AM, Carrasco M, Oliva T. Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. Rev Cub Salud Pública. 2017[acceso: 02/05/2020];33(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000100010
4. Silva J, Fariás M, Silva A, Haas V, Ferreira J. Síndrome de la fragilidad en el adulto mayor y sus factores asociados: comparación de dos ciudades. Rev Latino Am Enfermagem. 2018[acceso: 02/05/2020];26:1-9. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/NKz4R6ndsBMXT8RxXTScqGS/abstract/?lang=es>
5. Tello T, Varela L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2016[acceso: 04/05/2020];33(2):328-34. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000200019
6. Duarte G, Santos J, Lebrao M, Oliveira Y. Relación de caídas entre ancianos y componentes de fragilidad. Rev Sujetadores Epidemiol. 2018 [acceso: 04/05/2020];21:1-9. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/Vd9NzKzB37kjJwwyTWtqS4B/?lang=en&format=html>
7. Riaño M, Moreno J, Echeverría L, Rangel L, Sánchez J. Condición física funcional y riesgo de caídas en adultos mayores. Rev Cub Investig Bioméd. 2018[acceso: 04/05/2020];37(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000300003
8. Benavides C, García J, Fernández J, Rodríguez D, Ariza J. Condición física, nivel de actividad física y capacidad funcional en el adulto mayor: instrumentos para su cuantificación. Revista UDCA. 2017[acceso: 05/05/2020];20(2):255-65. Disponible en: <https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/385>
9. Camargo DM, Ramírez PC, Quiroga V, Porras H, Barreto MW. Bucaramanga al parque: Actividad física y parques en Bucaramanga, caracterización y factores relacionados con su uso. Departamento de Publicaciones Universidad Industrial de Santander. 2020[acceso: 05/05/2020]. Disponible en: <https://ediciones.uis.edu.co/index.php/publicacionesuis/catalog/book/383>
10. Aranda R. Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. Rev Haban Cienc Méd. 2018[acceso: 05/05/2020];17(5):813-25. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000500813
11. McNeely ME, Duncan RP, Earhart GM. Impacts of dance on non-motor symptoms, participation, and quality of life in Parkinson disease and healthy older adults. Maturitas. 2015[acceso: 08/05/2020];82(4):336-41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26318265/>

12. Shephard RJ. PAR-Q, Canadian Home Fitness Test and exercise screening alternatives. *Sports Medicine*. 1988[acceso: 08/05/2020];5(3):185-95. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3368685/>
13. Rikli RE, Jones CJ. Senior fitness test manual. *Human kinetics*. 2013[acceso: 08/05/2020]. Disponible en: https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Senior+Fitness+Test+Manual&author=RE+Rikli&author=CJ+Jones&publication_year=2001&
14. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Organización Mundial de la Salud. 2020[acceso: 29/04/2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
15. Cossio MA, Selaivee RS, Rocha CL, Andruske CL, Campos RG. Capacidad funcional de adultos mayores según cambios estacionales. *Nutr Clin y Diet Hosp*. 2017[acceso: 08/05/2020]; 37(2):83-8. Disponible en: <https://revista.nutricion.org/PDF/MACOSSIO.pdf>
16. Herrera E, Monzó AP, Bartoll OC, Abella CP. Efectos de la actividad física sobre la salud percibida y condición física de los adultos mayores. *JSHS*. 2017[acceso: 08/05/2020];9(1):27-40. Disponible en: <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/166401>
17. Bolívar AA, Flórez JA, Castelblanco YS. Capacidad aeróbica: Actividad física musicalizada, adulto mayor, promoción de la salud. *Retos*. 2021[acceso: 08/05/2020];39(1):953-60. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/67622>
18. Castillo M, León M, Mondaca J, Bascuñán S, Beltrán K. El ritmo y la música como herramienta de trabajo para la actividad física con el adulto mayor. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*. 2016[acceso: 08/05/2020];17(1). Disponible en: <http://repositorio.ucm.cl/handle/ucm/125>
19. Font-Jutglà C, Gimeno E, Roig J, da Silva MG, Villarroel RM. Efectos de la actividad física de intensidad suave sobre las condiciones físicas de los adultos mayores: Revisión sistemática. *Rev Esp Geriatr y Gerontol*. 2020[acceso: 08/05/2020];55(2):98-106. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-efectos-actividad-fisica-intensidad-suave-S0211139X19301969>
20. Volaklis KA, Halle M, Meisinger C. Muscular strength as a strong predictor of mortality: a narrative review. *Eur J Intern Med*. 2015[acceso: 09/05/2020];26(5):303-10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25921473/>
21. McPhee JS, French DP, Jackson D, Nazroo J, Pendleton N, Degends H. Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. *Biogerontology*. 2016[acceso: 09/05/2020];17:567-80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26936444/>
22. Scudese E, Senna G, Alarcón E, Zarlotti C, Bessa A, Dantas E. Effect of different recovery methods in strength training on performance and perceived exertion. *Rev Andaluza Med Deporte*. 2018[acceso: 12/05/2020];11(3):1-5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888754616300600>
23. Bustos DC, Mejías N. Adaptaciones al entrenamiento de la fuerza en adultos mayores. Una revisión sistemática. *Revista Digital Actividad Física y Deporte*.

- 2018[acceso: 12/05/2020];3(2). Disponible en:
<https://repository.udca.edu.co/handle/11158/3097>
24. Thakare AE, Mehrotra R, Singh A. Effect of music tempo on exercise performance and heart rate among young adults. *Int J Physiol Pathophysiology Pharmacol.* 2017[acceso: 12/05/2020];9(2):35-9. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5435671/>
25. Herrera BM. Efectos de la música sobre el rendimiento físico-motor: una revisión sistemática de la literatura científica. *Ágora Educ Física Deporte.* 2016[acceso: 15/05/2020];18(3):305-22. Disponible en:
<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/23820>
26. Chen HT, Chung CY, Chen YJ, Ho SY, Wu HJ. Effects of different types of exercise on body composition, muscle strength, and IGF-1 in the elderly with sarcopenic obesity. *JAGS.* 2017[acceso:15/05/2020];65(4):827-32. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28205203/>
27. Yataco JA, Araujo RV. Necesidad de una aproximación integral al estado nutricional del adulto mayor. *Rev Cub Salud Pública.* 2018[acceso: 15/05/2020];44:1248. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662018000300019

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Redacción del artículo (apartados de introducción, discusión), trabajo de campo, tabulación de resultados, revisión final del documento: Angie Lorena González Capacho.

Redacción del artículo (apartados de introducción, discusión), trabajo de campo, tabulación de resultados, revisión final del documento: Eliecer Delgado Osorio.

Redacción del artículo (apartados de introducción, discusión) adecuación a normas y estilos del documento, revisión final del documento: Andrés Mauricio Ariza Viviescas.

Redacción del artículo (apartado de metodología y resultados), análisis estadístico, revisión final del documento: Luis Gabriel Rangel Caballero.