

Ejercicios

aeróbicos con música para mejorar la fuerza de pierna en adultos mayores

Aerobic exercises with music to improve leg strength in older adults

Recibido: 11/10/25

Aceptado: 09/01/26

Publicado: 18/02/26

Mailita Chaveco Moya^{1*}

E-mail: mchaveco@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8622-1422>

Yeney Calderón Villa¹

E-mail: ycalderon@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1506-3130>

Yorisel Oriana Carmenate Figueredo¹

E-mail: ycarmenate@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0726-9478>

Aliuska Suárez Calderón¹

E-mail: asuarezc@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9676-9276>

Olivia Concepción Pérez León²

E-mail: tab03000011@normales.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8265-446X>

¹Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cienfuegos, Cuba.

²Escuela Normal de Educación Física "Pablo García Ávalos", Tabasco. México

*Autor para correspondencia.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Chaveco Moya, M., Calderón Villa, Y., Carmenate Figueredo, Y. O., Suárez Calderón, A., y Pérez León, O. (2026). Ejercicios aeróbicos con música para mejorar la fuerza de pierna en adultos mayores. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 11, e836. <http://rccd.ucf.edu.cu/index.php/rccd/article/view/836>

RESUMEN

La investigación aborda el proceso de atención a la capacidad física fuerza en los adultos mayores del Círculo de Abuelos Amor y Esperanza del casco histórico de la provincia de Cienfuegos. La exploración de la realidad evidenció dificultades para la realización de ejercicios desde la posición de parado y el desplazamiento en distancias cortas. Se asume para la investigación un estudio explicativo se fundamenta en un diseño pre experimental pre-test y post-test para un solo grupo. La muestra está compuesta por un total de 10 adultas mayores femeninas del referido círculo. Durante la investigación se emplearon métodos teóricos, empíricos como el análisis de documentos, encuesta y la medición, además se utiliza como técnica estadística el paquete estadístico SPSS 22.0. Se aplica en dos momentos el test de condición física funcional Rikli & Jones (1999) estandarizado internacionalmente, basado en los resultados de la prueba Sentarse y levantarse de una silla en 30 s, de la batería de prueba de Senior Fitness Test (SFT). Su aporte radica en la aplicación práctica del programa de ejercicios aeróbicos con música propuesto por Maya (2023) con especial atención en la mejora de la fuerza de piernas en adultos mayores. El resultado obtenido evidencia la existencia de cambios significativos en la prueba seleccionada en la investigación para evaluar la fuerza del tren inferior en los adultos mayores.

Palabras clave:

Programa de ejercicios aeróbicos, Adulto mayor, Fuerza de piernas.

ABSTRACT

This research addresses the process of addressing the physical strength capacity of older adults at the Amor y Esperanza Grandparents' Circle in the historic center of Cienfuegos province. The examination of reality revealed difficulties in performing exercises from a standing position and moving short distances. An explanatory study is assumed for the research, based on a pre-experimental, pre-test, and post-test design for a single group. The sample is composed of a total of 10 older female adults from the aforementioned circle. Theoretical and empirical methods such as document analysis, surveys, and measurements were used throughout the research. The SPSS 22.0 statistical package was also used as a statistical technique. The internationally standardized Rikli & Jones (1999) functional fitness test was administered at two stages, based on the results of the 30-s Sit-to-Rise from a Chair test from the Senior Fitness Test (SFT) battery. Their contribution lies in the practical application of the aerobic exercise program with music proposed by Maya (2023), with a special focus on improving leg strength in older adults. The results obtained demonstrate significant changes in the test selected for the study to assess lower body strength in older adults.

Keywords:

Aerobic exercise program, Older adults, Leg strength.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso inherente a la vida humana, el cual constituye una experiencia única, heterogénea y su significado varía dependiendo de la connotación que cada cultura haga de él, entendido como un fenómeno multidimensional que involucra todas las dimensiones de la vida humana, es reconocido como un proceso complejo de la vida, donde se experimentan cambios de orden físico, psicológico y social entre otros; por lo cual, se constituye en un espacio ideal para brindar herramientas de intervención que permitan entender el fenómeno de envejecer y asimismo dar alternativas que promuevan la calidad de vida del adulto mayor para de esta manera poder crear taxonomías de cuidado que permitan una mayor conocimiento y, por ende, una mejor atención (Gutiérrez, 2022).

Cuba también experimenta este fenómeno de envejecimiento poblacional y se encuentra entre los cincuenta países del mundo con mayor proporción con un 20,4% de su población con sesenta años o más según datos de (Zerquera y Hernández, 2019; Díaz et al., 2021); experimentando un acelerado proceso de envejecimiento demográfico que llevará al país a ser la segunda nación más envejecida de América Latina y del Caribe, con medio millón de personas de sesenta años y más. Se considera que para el 2025, una de cada cuatro personas en Cuba será adulto mayor (Zabala, 2025).

Una de las modificaciones que acompaña el proceso de envejecimiento asociado al deterioro físico, y que representa un importante punto de interés, es la disminución progresiva de la masa y fuerza muscular, denominada sarcopenia, término derivado del griego sarx (carne) y penia (pérdida), que se vincula con un elevado riesgo de consecuencias negativas como son la discapacidad física, la pobre calidad de vida y la muerte (Cruz et al., 2019).

Autores como Rojas et al. (2019), Hernández et al. (2019) y Cruz et al. (2023), vinculan la sarcopenia con el envejecimiento. Al paso de los años se produce una pérdida progresiva de masa muscular que compromete la funcionalidad de las personas. En ausencias de patologías, entre los 30 y 70 años, se puede presentar un descenso de masa muscular hasta un 8 % por decenio; después de los 70 años esta pérdida se duplica, y compromete la capacidad de las personas para desempeñarse satisfactoriamente en su vida cotidiana.

Los autores citados refieren que la fuerza muscular disminuye gradualmente desde los 30 hasta cerca de los 50 años; en la sexta década de vida se observa una acelerada disminución, no lineal, de hasta un 15 %, que puede alcanzar el 30 % en la octava década. El resultado se traduce en pérdidas funcionales e incertidumbre en la capacidad de equilibrio y el riesgo de problemas graves, debido a las caídas y lesiones crónicas recurrentes, así como el incremento de enfermedades degenerativas.

Autores como Cruz et al. (2019) y Ciudin et al. (2020), explican que entre los mecanismos coadyuvantes de la sarcopenia se encuentran los procesos endocrinos, las enfermedades neurovegetativas, la inadecuada nutrición, la inactividad física y la caquexia. Se reporta que el riesgo

de discapacidad es aproximadamente cuatro veces mayor en pacientes con sarcopenia. Su diagnóstico clínico se realiza, a partir de diferentes criterios, pero uno de los más usados en el ámbito clínico e investigativo es el que cumple con cinco criterios fundamentales: pérdida de peso involuntaria, marcha lenta, agotamiento y debilidad, los cambios propios del envejecimiento y la baja actividad física, todo ello confluye para terminar presentando riesgos de fragilidad (Hernández et al., 2019).

Al establecer los tratamientos para la enfermedad, la práctica de ejercicios físicos sistemáticos se reconoce, a nivel internacional como importante, al no acompañarse de efectos secundarios y evitar, o demorar, la aparición de muchas de las enfermedades adquiridas con el pasar de los años.

Según los criterios de Ciudin et al. (2020), la utilización de ejercicios de resistencia a la fuerza acompañados del trabajo aeróbico, juegan un papel fundamental ya que se ha comprobado que su prescripción es útil en cualquier proyecto saludable, lo que reafirma la importancia en la vida cotidiana de estas capacidades. Su utilización debe contribuir a lograr un buen estado físico y a la prevención de las enfermedades asociadas en el transcurso de la vida.

En Cienfuegos específicamente, se han realizado estudios sobre la condición física, capacidad física combinados con diferentes enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores (Hernández et al., 2019; Benítez, 2020; Barañano et al., 2020; Valdés et al., 2020 y Maya, 2023), quienes en su totalidad evalúan la condición física a través de pruebas específicas diseñadas para tal fin, a pesar de la existencia de numerosas investigaciones y estudios que se han realizado con el adulto mayor como temática principal; aún se aprecian insuficiencias en el proceso de atención a este grupo poblacional. El propósito de la investigación va dirigido a aplicar un programa de ejercicios aeróbicos con música para mejorar la fuerza de piernas de los adultos mayores.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se planteó un estudio explicativo con diseño experimental, preexperimental con pretest y posttest para un solo grupo, se trabajó con un total de 10 adultos mayores, con edades comprendidas entre 65 y 69 años, del sexo femenino de la Casa de Abuelos Amor y Esperanza, durante los meses de marzo a agosto del 2024. Se utilizaron métodos empíricos como el análisis de documentos, la encuesta y la medición mediante la prueba Sentarse y levantarse de una silla en 30 s, de la batería de prueba de Senior Fitness Test (SFT), por Rikli & Jones (1999). Para el procesamiento estadístico se aplicó la prueba de rangos con signos de Wilcoxon para determinar si había cambios significativos entre el pre-test y post-test luego de aplicado el programa de ejercicios aeróbicos con música propuesto por Maya (2023).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se describen los resultados de la aplicación de los diferentes métodos y técnicas de investigación, donde se incluye; tanto del pre-test como del post-test y su comparación en aras de determinar el cambio entre un momento y otro.

Resultados del análisis de documentos

Se realizó la revisión del Programa de Adulto Mayor y Orientaciones Metodológica establecido por el Instituto Nacional de Educación Física y Recreación (INDER), observándose que las etapas de trabajo, planificación de los ejercicios y su dosificación, frecuencia e intensidad de las cargas están bien declaradas; sin embargo, se puede constatar que los ejercicios están muy generalizados, no se dan sugerencias respecto a la contextualización en dependencia de su patología, los métodos y procedimientos que se sugieren no garantizan la calidad y motivación por las actividades y carecen de variabilidad.

Se estudiaron las principales conceptualizaciones de los ejercicios aeróbicos con música las cuales van encaminadas a obtener beneficios en las variables fuerza, resistencia y el Índice de Masa Corporal (IMC). No obstante, la efectividad varía en función de factores internos y/o externos como la disposición para realizar actividad física, estado de ánimo, condición médica, motivación, entre otros.

La comprensión de los factores que influyen en el comportamiento de la actividad física en los adultos mayores es fundamental para desarrollar el programa de ejercicios aeróbicos con música. Prevenir eventos médicos constituye el objetivo fundamental de este programa dirigido a elevar la calidad de vida, lo que representaría, además; un impacto significativo en los gastos hospitalarios y medicamentosos.

Resultado de la encuesta

La encuesta fue aplicada a los adultos mayores participantes con el objetivo de obtener información sobre elementos propios de la práctica de actividad física, condiciones médicas y personales. Los datos generales obtenidos permitieron caracterizar de mejor manera la muestra. Estos resultados fueron corroborados con la Historia Clínica que existe en la Casa de abuelos.

Con respecto a la calidad de la vivienda y convivencia familiar, 4 de los sujetos participantes viven en un núcleo familiar numeroso, por lo que carecen de espacio propio. Es decir, comparten muchas de sus cosas con familiares cercanos (hijos y nietos). De los 6 restantes, 2 poseen vivienda propia, pero viven solos debido a que sus familiares no residen en el país; los otros 4 no poseen vivienda propia ni familiares que los atiendan.

En cuanto al tiempo realizando actividad física: De los 10 sujetos participantes, solo 5 llevan tiempo practicando actividad física (± 2.5 años). Solo llevan 1 año de práctica de actividad física 3 sujetos y el resto (2 sujetos) se integran por primera vez a la práctica de ejercicio físico.

Análisis de los resultados del pre-test y post-test

Para llevar a cabo la investigación y poder comparar los resultados obtenidos en los dos momentos de aplicación de la prueba sentarse y levantarse de una silla en 30 segundos, se formulan las siguientes hipótesis:

H_0 : Los adultos mayores muestran iguales o mejores resultados en la prueba sentarse y levantarse de una silla en 30

segundos después de aplicado el programa de ejercicios aeróbicos combinados con música.

H_1 : Los adultos mayores muestran mejores resultados en la prueba sentarse y levantarse de una silla en 30 segundos después de aplicado el programa de ejercicios aeróbicos combinados con música.

En la investigación se tiene en cuenta una significación de 0.05. ($\alpha=0,05$)

Resultados del pre-test

Al analizar porcentualmente el resultado de la medición de la prueba Sentarse y levantarse de una silla en 30 segundos (Tabla 1.), en el primer momento se observó que 4 adultos mayores realizan 6 repeticiones, para el 40%, con 7 repeticiones, representando el 10% un solo adulto, 3 de ellos ejecutó 8 repeticiones, representando el 30%, mientras que 2 de los adultos mayores realizaron 9 repeticiones, para el 20%.

Tabla 1: Repeticiones realizadas por los adultos mayores y su porciento (pre-test)

Sujetos	Frecuencia	Porcentaje
4	6	40,0
1	7	10,0
3	8	30,0
2	9	20,0
10	Total	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a las medidas descriptivas aplicadas, se observa en la Tabla 2., que los valores giran alrededor de 7 repeticiones con una variabilidad de sus datos de 1,2.

Tabla 2: Media y desviación estándar de los resultados del pre-test.

	Primer momento
Media	7
Desv. Desviación	1,252

Fuente: Elaboración propia.

Al comprar estos resultados con los percentiles establecidos por Gómez y Sánchez-Alzaraz (2014), se observa en la Tabla 3., que las repeticiones realizadas por los adultos mayores en estudio se encuentran por debajo de los mismos. Esto evidencia que los adultos mayores comprendidos entre 65-69 años de edad presentan deficiencias en la fuerza de piernas, debido a que no pueden completar la acción dentro de los valores referidos en la bibliografía consultada según la edad y el sexo. Las principales deficiencias fueron:

Inestabilidad para completar la acción.

Falta de coordinación y equilibrio en el momento de pararse.

Falta de concentración para pararse y sentarse.

Tabla 3: Percentiles según los resultados del pre-test.

Percentil	
5	6,00
10	6,00
25	6,00
50	7,50
75	8,25
90	9,00
95	0,00

Fuente: Elaboración propia.

Resultados del pos-test

Considerando la necesidad de resolver las insuficiencias detectadas en la capacidad condicional fuerza, en el caso particular de la fuerza de piernas en los adultos mayores objeto de la investigación, se procedió a aplicar el programa de ejercicios combinados con música para adultos mayores, propuesto por Maya (2023), obteniendo los siguientes resultados:

En la Tabla 4., se muestran los resultados de la segunda medición de la prueba de sentarse y pararse de una silla en 30 segundos, en la cual se observa que, 2 de los adultos mayores realizaron 10, 11, 12 y 13 repeticiones para un (20%) respectivamente. Mientras que, con 14 y 15 repeticiones, se ubicó 1 adulto mayor, representando el 10% en cada caso.

Tabla 4: Repeticiones realizadas por los adultos mayores y su porciento (pos-test)

Sujetos	Frecuencia	Porcentaje
10	2	20,0
11	2	20,0
12	2	20,0
13	2	20,0
14	1	10,0
15	1	10,0
Total	10	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los resultados aplicando las medidas descriptivas (Tabla 5.), se observa los valores giran alrededor de 12 repeticiones con una dispersión de (1,6), respecto a la media aritmética.

Tabla 5: Media y desviación estándar de los resultados del pos-test

	Segundo momento
Media	12
Desv. Desviación	1,663

Fuente: Elaboración propia.

Al comprar estos resultados con los percentiles establecidos por (Gómez y Sánchez-Alzaraz, 2014), como se observa en la Tabla 6., que se encuentran por debajo de los mismos. Esto evidencia que los adultos mayores comprendidos entre 65-69 años de edad presentan deficiencias en la acción declarada en la prueba seleccionada para la investigación, sin embargo, es meritorio destacar que 8 de las 10 participantes, logran cumplir con el rango de repeticiones que exige su edad a pesar de que en algunos de

los casos este valor se encuentra en el límite inferior y en ningún caso se llega al límite superior establecido.

Tabla 6: Percentiles según los resultados del pos-test

5	10,00
10	10,00
25	10,75
50	12,00
75	13,25
90	14,90
95	.

Fuente: Elaboración propia.

Para poder determinar si existen diferencias entre el pre-test y post-test, se procede a aplicar la prueba de hipótesis no paramétrica.

Resultados comparativos entre pre-test y post-test. Prueba de los rangos con signo de *Wilcoxon*.

Para analizar si los cambios observados entre el primer y segundo momento son significativos se aplicó la prueba de hipótesis no paramétricas (los rangos con signo de *Wilcoxon*), teniendo en cuenta las características de las variables en estudio. Además, el nivel de significación, es decir, la probabilidad de cometer un error es de 0,05. De la misma se obtuvo que si existieron cambios significativos entre el primer y segundo momento, ya que el valor obtenido fue de (0,005), siendo este menor que el estadígrafo establecido (0,05), es por ello que se acepta la hipótesis alternativa declarada en la investigación.

Teniendo en cuenta los resultados alcanzados por los adultos mayores de la Casa de abuelos Amor y Esperanza, se puede valorar que entre una medición y otra existieron cambios significativos a favor de la segunda, a pesar de estos resultados favorables los profesores de Cultura Física que laboran en esta casa de abuelos, deben enfatizar en la planificación, el trabajo con la capacidad física condicional fuerza de piernas, ya que la misma permite crear las condiciones básicas para realizar actividades físico deportivas y de la vida diaria. Mientras mayores posibilidades tenga un organismo para intercambiar el oxígeno a nivel intracelular, entonces mayor será el tiempo del cual dispondrá para continuar ejercitando sus músculos, sin la presencia del cansancio o fatiga muscular.

CONCLUSIONES

La atención a la capacidad física condicional fuerza constituye un objetivo importante para la calidad de vida de los adultos mayores. La fuerza de piernas es de vital importancia para la realización de actividades diarias que implican independencia y autosuficiencia en los adultos mayores.

Los resultados del diagnóstico inicial de la fuerza de piernas de los adultos mayores de la Casa de abuelos Amor y Esperanza revela deficiencias significativas en la prueba seleccionada para evaluar esta capacidad.

Se acepta la hipótesis alternativa declarada en la investigación, lo que evidencia la existencia de cambios significativos en los resultados de la prueba seleccionada en la investigación para evaluar la fuerza de piernas, después de aplicado el programa de ejercicios aeróbicos combinados

con música para adultos mayores propuesto por Maya (2023).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baraňano Martín, F. T., Abreus Mora, J. L., González Curbelo, V. B., y Bernal Valladares, E. J. (2020). Velocidad de la marcha, como prescriptor de caídas, en adultos mayores. *Combinado Deportivo #1, Cienfuegos. Universidad y Sociedad*, 12(2), 103-109. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000200103&lng=es&tln=es.
- Benítez López, Y. (2020). *Plan de Intervención Físico-Educativo para el mejoramiento de la condición física saludable del adulto mayor* [Tesis de Grado]. Universidad de Cienfuegos.
- Ciudin, A., Simó Servat, A., Palmas, F., y Barahona, M. J. (2020). Obesidad sarcopénica: un nuevo reto en la clínica práctica. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 67(10), 672-681. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2020.03.004>.
- Cruz Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., y Zamboni, M. (2019). Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing*, 48(1), 16-31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>.
- Cruz Jentoft, A. J., González, M. C., y Prado, C. M. (2023). Sarcopenia≠ low muscle mass. *European Geriatric Medicine*, 14(2), 225-228. <https://link.springer.com/article/10.1007/s41999-023-00760-7>.
- Díaz Batista, D., Fleitas Ruiz, R., y Santos García, I. B. (2021). Cuidado familiar del adulto mayor y envejecimiento poblacional en Cuba. Una mirada desde las ciencias sociales. *Revista Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica*, (09). https://econpapers.repec.org/article/ervocioc/y_3a2021_3ai_3a09_3a06.htm.
- Gómez Mármol, A., y Sánchez-Alzaraz Martínez, B. J. (2014). Valoración de la condición física en personas mayores. Test UKK y Senior Fitness Test (SFT). *Trances: Transmisión del conocimiento educativo y de la salud*, 6(6), 357-372. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6427406>.
- Gutiérrez, B. (2022). La evolución del concepto de envejecimiento y vejez ¿Por fin hablaremos de salud en vejez en el siglo XXI?. *Salutem Scientia Spiritus*, 8(4), 14-22. <http://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/salutemscientiaspiritus/article/view/624>.
- Hernández Rodríguez, J., Domínguez, Y. A., y Licea Puig, M. E. (2019). Sarcopenia y algunas de sus características más importantes. Artículo de revisión. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 35(3), e898. <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/898>.
- Maya Carballosa, L. (2023). *Ejercicios aeróbicos combinados para adultos mayores hipertensos*. [Tesis de Maestría, Universidad de Cienfuegos].
- Rikli, R. E., y Jones, C. J. (1999). Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *J Aging Phys Act.*, 7(2), 129-161. <https://doi.org/10.1123/japa.7.2.129>.
- Rojas Bermúdez, C., Buckcanan Vargas, A., y Benavides Jiménez, G. (2019). Sarcopenia: abordaje integral del adulto mayor: Revisión de tema. *Revista Médica Sinergia*, 4(5), 24-34. <https://doi.org/10.31434/rms.v4i5.194>.
- Valdés Labrador, Y., Calderón Villa, Y., Carmenate Figueiredo, Y., Tejera Concepción, J. F., y Bermúdez Chaviano, M. (2020). Condición física funcional en adultos mayores hipertensos. *Conrado*, 16(77), 451-460. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600451&lng=es&tln=es.
- Zabala Quiñones, G. (2025). Envejecimiento poblacional y cuidados a personas mayores: algunas consideraciones sociodemográficas del contexto cubano. *Revista Información Científica*, 104, e4916-e4916. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10249895>.
- Zerquera Rodríguez, J. R., y Hernández Malpica, S. (2019). Envejecimiento de la población desde una perspectiva demográfica en los próximos 13 años. Provincia de Cienfuegos. *MediSur*, 17(3), 457-463. <https://www.medigraphics.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=92762>.