



Fecha de revisión: 30 de marzo de 2026
Fecha de aceptación: 08 de abril de 2026
Fecha de publicación: 05 de julio de 2026

Fecha de recepción: 13 de febrero de 2026

Original

Ejercicios físicos para deportistas femeninas con amputación en los miembros inferiores

Physical Exercises for Female Athletes with Lower Limb Amputation

AUTORES: M.Sc. Armando Pascual Andreu Causillo ^{1*}

M.Sc. Noelvis Álvarez García ²

M.Sc. Yailidis Carrión Ramírez ³

* DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: aandreu@uho.edu.cu

Cita sugerida (APA, séptima edición):

Andreu Causillo, A., Álvarez García, N., & Carrión Ramírez, Y. (2026). Ejercicios físicos para deportistas femeninas con amputación en los miembros inferiores. *Innovación, Saber y Capacitación Profesional*, 2(2), 59-78.

RESUMEN

La investigación surgió a partir de las limitaciones identificadas en el entrenamiento de la fuerza muscular de las parapesistas con amputación de miembros inferiores de la provincia de Holguín (Cuba), debido a que las características de esta condición demandaron la aplicación de ejercicios específicos acordes con su etiología y sus particularidades

¹ ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6497-2592>, Universidad de Holguín. Facultad de Cultura Física. Cuba, E-mail: aandreu@uho.edu.cu

² ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8647-3049>, Universidad de Holguín. Facultad de Cultura Física. Cuba, E-mail: nagarcia@uho.edu.cu

³ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5477-7283>, Universidad de Holguín. Facultad de Cultura Física. Cuba, E-mail: ycarrion@uho.edu.cu



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-
CompartirIgual 4.0.

Vol. 2. N°. 2. (2026).
Julio-Diciembre



anatómicas y fisiológicas. El objetivo consistió en sistematizar un conjunto de ejercicios físicos orientados al mejoramiento de la fuerza muscular en las integrantes del equipo provincial de parapesas. Para el desarrollo del estudio se emplearon métodos teóricos, empíricos y matemático-estadísticos que sustentaron el rigor científico de la investigación y permitieron valorar el comportamiento de la propuesta. La aplicación de los ejercicios, diseñados conforme a las necesidades específicas de las deportistas, favoreció cambios positivos en el desarrollo de los indicadores de fuerza muscular observados durante el proceso investigativo. Asimismo, la propuesta fue sometida a la valoración de especialistas mediante la técnica del grupo nominal, lo que permitió corroborar su pertinencia y eficacia para el contexto estudiado. Se concluyó que la sistematización de ejercicios físicos constituyó una alternativa viable para favorecer el desarrollo de la fuerza muscular en parapesistas con amputación de miembros inferiores, al responder a las características funcionales de esta población y aportar una propuesta de intervención con potencial de aplicación en el ámbito del entrenamiento deportivo adaptado.

Palabras claves: parapesistas; ejercicios físicos; amputación de miembros inferiores; fuerza muscular.

ABSTRACT

The research arose from the limitations identified in muscular strength training among female para powerlifters with lower-limb amputation in Holguín Province (Cuba), as the characteristics of this condition required the implementation of specific exercises adapted to their etiology and anatomical and physiological features. The objective was to systematize a set of physical exercises aimed at improving muscular strength in members of the provincial para powerlifting team. The study employed theoretical, empirical, and mathematical-





statistical methods that supported its scientific rigor and enabled the assessment of the proposed intervention. The implementation of the exercises, designed according to the athletes' specific needs, promoted positive changes in the development of muscular strength indicators throughout the research process. In addition, the proposal was evaluated by specialists through the nominal group technique, which confirmed its relevance and effectiveness for the studied context. It was concluded that the systematization of physical exercises represented a feasible alternative for enhancing muscular strength in female para powerlifters with lower-limb amputation by addressing their functional characteristics and providing an intervention proposal with potential application in the field of adapted sports training.

Keywords: female para powerlifters; physical exercises; lower-limb amputation; muscular strength.

INTRODUCCIÓN

El levantamiento de pesas paralímpico constituye una disciplina deportiva adaptada dirigida a personas con discapacidad físico-motora y representa una modalidad de creciente desarrollo dentro del deporte de alto rendimiento. Regulado por el Comité Paralímpico Internacional, este deporte ha experimentado un incremento sostenido de la participación femenina, lo que evidencia el avance de la inclusión y el fortalecimiento del rendimiento competitivo de las mujeres en escenarios deportivos de elevada exigencia. Además de favorecer el desempeño físico, la práctica sistemática de esta disciplina contribuye al desarrollo de la autonomía, la autoestima, la integración social y la superación personal de las personas con discapacidad. En este contexto, el entrenamiento deportivo requiere programas de preparación física





diseñados en función de las características funcionales, biomecánicas y anatómicas propias de cada atleta.

En Cuba, la práctica de las parapesas se desarrolla mediante la Asociación Cubana de Limitados Físico-Motores, institución que promueve la integración social y deportiva de las personas con discapacidad, favoreciéndose la igualdad de oportunidades sin distinción de género, raza o religión. Entre las discapacidades físico-motoras con mayor presencia en esta modalidad deportiva se encuentra la amputación de miembros inferiores, condición originada por accidentes o enfermedades y caracterizada por diferentes niveles de afectación funcional. Estas particularidades demandan una planificación del entrenamiento basada en ejercicios específicos, capaces de responder a la etiología de la amputación y de optimizar las capacidades funcionales residuales de cada deportista.

La fuerza muscular constituye una de las capacidades físicas determinantes del rendimiento deportivo y ha sido ampliamente estudiada por la literatura especializada. Román (2004) la reconoce como un componente esencial del conjunto de capacidades físicas que condicionan el rendimiento, mientras que Ozolin (1983) señala que desempeña un papel decisivo en la rapidez del movimiento y en la capacidad para vencer resistencias externas. En correspondencia con estos planteamientos, Forteza (1988) define la fuerza máxima como la manifestación de la fuerza que se expresa con mayor claridad durante la superación de elevadas resistencias externas, criterio complementado por Harre (1987), quien la concibe como la máxima fuerza que el sistema neuromuscular puede desarrollar durante una contracción voluntaria. A su vez, Ortiz (1999) sostiene que el incremento de la fuerza máxima constituye la base para el desarrollo de otras manifestaciones de la fuerza, como la





fuerza explosiva y la resistencia a la fuerza, lo que explica su importancia dentro de los programas de entrenamiento deportivo.

Los estudios realizados en el ámbito nacional e internacional han aportado fundamentos relevantes para la comprensión del entrenamiento de la fuerza muscular. En el contexto cubano, Román (2005), Mohammed (2010), Concepción (2012) y Fonseca (2023) abordaron aspectos relacionados con la preparación de la fuerza en disciplinas como el levantamiento de pesas, el atletismo y el béisbol. No obstante, dichos trabajos se orientan principalmente al deporte convencional y no profundizan en las particularidades derivadas de la etiología y las limitaciones funcionales de atletas con amputación de miembros inferiores.

En los últimos años, la evidencia científica ha reforzado la importancia de la planificación individualizada del entrenamiento de la fuerza. Padilla Colón, Sánchez Collado y Cuevas (2014) destacan que el entrenamiento progresivo constituye una estrategia eficaz para incrementar la fuerza muscular, favorecer las adaptaciones neuromusculares y mejorar el rendimiento funcional. De forma complementaria, Sánchez (2009) plantea que la adecuada dosificación de la intensidad, el volumen y la frecuencia del entrenamiento favorece el reclutamiento de unidades motoras, incrementa la eficiencia neuromuscular y optimiza la respuesta funcional del organismo. Asimismo, Maza Imbaquingo et al. (2022) demostraron que la incorporación de ejercicios funcionales específicos mejora significativamente la fuerza muscular y el rendimiento deportivo cuando estos responden a las características particulares de cada disciplina y de los atletas que la practican.

En conjunto, estos antecedentes evidencian que el entrenamiento de la fuerza muscular constituye un componente esencial de la preparación física y que su eficacia depende, en gran medida, de la individualización de las cargas y de la selección de ejercicios acordes con las





características funcionales de los deportistas. Sin embargo, la revisión de la literatura permitió identificar un vacío de conocimiento relacionado con la limitada disponibilidad de propuestas metodológicas dirigidas específicamente a la sistematización de ejercicios físicos para parapesistas femeninas con amputación de miembros inferiores, considerándose las particularidades anatómicas, fisiológicas y funcionales derivadas de esta condición.

Esta necesidad se corroboró mediante la observación sistemática del entrenamiento y el intercambio con especialistas de la disciplina, donde se identificaron insuficiencias relacionadas con el desarrollo de la fuerza de brazos, la musculatura del tórax y del abdomen, así como una limitada variabilidad de ejercicios específicos adaptados a las características funcionales de las atletas. Tales evidencias justifican la necesidad de desarrollar propuestas metodológicas que contribuyan a optimizar el entrenamiento de la fuerza muscular en este grupo poblacional.

En correspondencia con esta problemática, se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo incrementar la fuerza muscular en parapesistas femeninas con amputación de miembros inferiores de la provincia de Holguín? Para dar respuesta a esta interrogante, el objetivo del estudio consistió en implementar ejercicios físicos dirigidos al desarrollo de la fuerza muscular en parapesistas femeninas con amputación de miembros inferiores, considerándose las necesidades específicas derivadas de su condición funcional. Finalmente, el artículo se estructuró en los apartados correspondientes a la metodología, los resultados y su discusión, así como las conclusiones, con el propósito de presentar de manera lógica y sistemática los principales aportes de la investigación al entrenamiento deportivo adaptado.





DESARROLLO

Diseño de la investigación

La investigación se desarrolló mediante un estudio de intervención con diseño preexperimental, basado en la aplicación de un programa de ejercicios físicos orientado al desarrollo de la fuerza muscular en parapesistas femeninas con amputación de miembros inferiores. La intervención tuvo una duración de tres meses y se ejecutó durante la etapa de preparación física general del equipo provincial de parapesas de Holguín. El entrenamiento se realizó con una frecuencia de tres sesiones semanales en días alternos y en un horario uniforme para ambas participantes, con el propósito de controlar las condiciones de aplicación.

Participantes

La población del estudio estuvo constituida por las dos parapesistas que integraban el equipo provincial de Holguín, por lo que coincidió con la muestra investigada. Ambas atletas presentaban amputación unilateral de miembros inferiores y contaban con autorización médica para la práctica deportiva, además de adecuada disposición física y psicológica para participar en el entrenamiento.

La primera participante presentó amputación transtibial derecha adquirida por accidente, cuatro años de experiencia deportiva y locomoción mediante silla de ruedas y muletas. La segunda presentó amputación transfemoral izquierda, dos años de experiencia deportiva y similares condiciones de locomoción. Estas características permitieron la aplicación de ejercicios comunes, ajustados a las particularidades funcionales de cada atleta.





Métodos y técnicas de investigación

Para el desarrollo de la investigación se emplearon métodos teóricos, empíricos y matemático-estadísticos.

Entre los métodos teóricos se utilizaron el análisis-síntesis, el método inductivo-deductivo y el análisis documental, los cuales facilitaron la revisión crítica de la literatura especializada y el estudio de las tendencias actuales relacionadas con el entrenamiento de la fuerza muscular en parapesistas.

Los métodos empíricos comprendieron la observación, la encuesta, el test técnico y la técnica de consenso mediante grupo nominal. Estos procedimientos permitieron diagnosticar el estado inicial de la fuerza muscular, valorar los conocimientos de los entrenadores acerca del entrenamiento de la fuerza y evaluar la pertinencia de la propuesta de ejercicios.

Procedimiento

Antes de la intervención se realizó una evaluación inicial mediante pruebas de fuerza máxima, fuerza rápida y resistencia a la fuerza. Posteriormente se diseñó una planificación de ejercicios distribuidos en tres sesiones semanales, variando los agarres, posiciones y formas de ejecución. Los ejercicios fueron ejecutados en posiciones de sentado o decúbito, considerando las limitaciones anatómicas y funcionales de las atletas.

La intensidad del entrenamiento se estableció mediante porcentajes de trabajo específicos para cada manifestación de la fuerza, empleándose el método de repeticiones invariables y regulándose los períodos de recuperación de acuerdo con la capacidad física entrenada. Finalizado el período de intervención se aplicó una evaluación final utilizando los mismos indicadores del diagnóstico inicial.





Variables e indicadores evaluados

Se evaluaron tres manifestaciones de la fuerza muscular:

- Fuerza máxima (kilogramos).
- Fuerza rápida (número de repeticiones).
- Resistencia a la fuerza (número de repeticiones).

Adicionalmente, se calculó el índice de fuerza máxima relativa mediante la relación entre la fuerza máxima y el peso corporal, con el propósito de valorar el rendimiento individual independientemente de la masa corporal.

Resultado 1. Comportamiento de la fuerza muscular después de la intervención

La **Tabla 1** presenta la comparación de los resultados obtenidos en las evaluaciones inicial y final para ambas parapesistas.

Tabla 1.

Comparación de los resultados obtenidos en el pretest y posttest de las parapesistas.

Métodos	Porcentaje del resultado máximo	Repeticiones por tandas	Tandas por ejercicios	Tempo predominante
Fuerza máxima	85-100 (60-80)	1-4	3-10	Moderado a muy lento, en dependencia del peso
Fuerza rápida	40-80	1-10 10-60	4-8 2-6	Rápido
Fuerza resistencia	30-80			Moderado

Nota.

Fuente: Elaboración propia





Los resultados evidenciaron incrementos en los tres indicadores evaluados para ambas deportistas. En la primera participante se observaron aumentos en la fuerza máxima, la fuerza rápida y la resistencia a la fuerza en los ejercicios de fuerza sentado, remo acostado y fuerza acostado. De igual forma, la segunda participante mostró incrementos en todos los indicadores, siendo el ejercicio de remo acostado el que presentó el mayor aumento absoluto de la fuerza máxima.

Discusión del resultado 1

Los resultados obtenidos coinciden con lo señalado por Becali (2011), respecto a la importancia del entrenamiento sistemático para el desarrollo de la fuerza muscular femenina. Asimismo, respaldan los planteamientos de Stone y colaboradores (2008), acerca de la utilidad del índice de fuerza máxima relativa para valorar la eficiencia neuromuscular en deportistas con diferentes masas corporales.

De igual manera, los hallazgos concuerdan con las investigaciones de Lopes, Franchini y Kons, quienes señalaron que las características funcionales derivadas del tipo de discapacidad condicionan el rendimiento deportivo y requieren programas de entrenamiento individualizados. En este estudio, la adaptación de los ejercicios a la etiología de la amputación favoreció mejoras en ambas atletas, aspecto que constituye uno de los principales aportes de la investigación.

A diferencia de estudios desarrollados en deportes convencionales, la presente propuesta incorporó ejercicios diseñados específicamente para parapesistas con amputación de miembros inferiores, respondiendo a sus características anatómicas y funcionales, lo que representa el principal elemento novedoso del estudio.



**Resultado 2. Rendimiento individual de las parapesistas****Tabla 2.****Comparación de las parapesistas (resultados obtenidos en el pre y post test)**

Indicadores	Parapesista 1				Parapesista 2		
Peso (kg)	57.3/58.0				62.7/62.9		
Fza sentado	Prueba	FM/kg	FR/rep	RF/rep	FM/kg	FR/rep	RF/rep
	pre test	35	5	8	47.5	7	9
	post test	42.5	9	13	60	12	14
	Incremento	+7.5 kg	+4 rep	+5 rep	+12.5kg	+5 rep	+5 rep
	%	21.4	80	62.5	26.3	71.4	55.5
Remo acostado	pre test	30	4	7	41	6	7
	post test	37.5	8	11	57	11	13
	Incremento	+7.5 kg	+4	+4	+16 kg	+5	+6
	%	25	100	57.1	39	83.3	85.7
Fza acostado	pre test	45	7	9	51	8	11
	post test	55	11	14	63	13	17
	Incremento	+10 kg	+5 rep	+5 rep	+12 kg	+5 rep	+6 rep
	%	22.2	71.4	55.5	23.5	62.5	54.5

Leyenda. Fza. Fuerza, FM: Fuerza Máxima, kg Kilogramos, FR. Fuerza Rápida, rep.: Repeticiones, R F: Resistencia a la Fuerza, % por ciento

Nota.**Fuente: Elaboración propia**

La primera parapesista mostró el mayor rendimiento en el ejercicio de fuerza acostado, mientras que la segunda alcanzó los mejores resultados relativos en fuerza máxima, manteniendo incrementos homogéneos en las capacidades de fuerza rápida y resistencia a la fuerza. En ambas atletas se evidenció un aumento del número de repeticiones respecto a la evaluación inicial, reflejándose una respuesta favorable al programa de entrenamiento.





Discusión del resultado 2

Los resultados permiten inferir que las adaptaciones obtenidas estuvieron asociadas con la individualización de las cargas de entrenamiento y la selección de ejercicios acordes con las características funcionales de cada deportista. Estos hallazgos son consistentes con los planteamientos de Kraemer y Ratamess (2005), sobre las adaptaciones neuromusculares derivadas del entrenamiento de la fuerza y respaldan la necesidad de individualizar los programas dirigidos a atletas con discapacidad.

En comparación con las investigaciones nacionales revisadas en la introducción, la presente investigación aporta una propuesta metodológica específica para parapesistas femeninas con amputación de miembros inferiores, aspecto poco abordado en la literatura consultada y que fortalece la aplicabilidad práctica de los resultados obtenidos.

Luego de aplicado el pre test a la muestra investigada y los resultados de las pruebas técnicas se propuso la siguiente combinación de ejercicios por cada día de trabajo:

Día 1

1. Fuerza acostado agarre medio (a/m)
2. Fuerza sentado agarre/ancho(a/a) por/ delante
3. Bíceps sentado a/m
4. Remo acostado a/m

Día2

1. Fuerza sentado a/a por/ delante
2. Fuerza sentado inclinado a/a
3. Remo acostado a/m
4. Braquial sentado a/m





Día 3

1. Fuerza acostado a/m
2. Fuerza inclinado a/a
3. Tríceps sentado a/m
4. Fuerza sentado a/a por /detrás

Descripción de los ejercicios físicos para parapesistas femeninas amputadas de miembros inferiores

1-Fuerza sentado por/delante: la barra descansa en los hombros, clavícula y deltoides, sujeción normal, extensión completa de los brazos hacia arriba, trabajan activamente los músculos de los brazos (bíceps, tríceps, braquial) y de la cintura escapular (deltoides, trapecio). Régimen de trabajo isotónico, (50-60 porciento de trabajo), (5-7, total de tandas) (8-12 repeticiones)

2-Fuerza sentado por/detrás: la barra descansa en los hombros, trapecio y vértebra cervical, sujeción normal, extensión completa de los brazos hacia arriba, trabajan activamente los músculos de los brazos (Bíceps, tríceps, braquial) y de la cintura escapular (deltoides, trapecio, dorsales). Régimen de trabajo isotónico, (45-65 porciento de trabajo), (4-8, total de tandas) (8-10 repeticiones)

3-Remo acostado: este ejercicio se realiza decúbito prono sobre un banco donde los brazos puedan sujetar la barra y elevar hacia el pecho en forma de remo, trabajan los músculos de la cintura escapular, trapecio, dorsal ancho, redondo y braquial, agarre. Medio o ancho, sujeción normal. Régimen de trabajo isotónico, (20-30 por ciento de trabajo), (5-7 total de tandas) y (16-22 repeticiones)





4-Fuerza acostado: en un plano horizontal, acostado de cúbito supino, agarrar la barra sobre el pecho y efectuar flexión y extensión de los brazos arriba, sin realizar pausa en el movimiento y los codos hacia afuera, se desarrollan los extensores de los brazos, los músculos pectorales mayor y menor, bíceps, tríceps, braquial y dorsales. Régimen de trabajo isotónico, 55-65 por ciento de trabajo, 5-7 total de tandas, 8-10 repeticiones.

5-Fuerza sentado inclinado: es igual que el ejercicio de fuerza sentado, pero el tronco se inclina hacia atrás apoyado en banco destinado a este fin, inclinación aproximada de 45-60 grados. Agarre medio o ancho, sujeción normal, al cambiar de posición los músculos de la cintura escapular, deltoides, tríceps, trabajan de otro ángulo. Régimen de trabajo isotónico. 25-35 por ciento de trabajo, 5-7 total de tandas y repeticiones +22.

6-Tríceps sentado: desde la posición de sentado empleando el agarre estrecho, medio o abierto, codos dirigidos hacia arriba a la altura de los oídos y la barra detrás de la cabeza, muy adecuado para los músculos extensores de los brazos. Régimen de trabajo isotónico, 20-25 por ciento de trabajo, total de 5-7 tandas y +20 repeticiones.

7-Braquial sentado: brazos abajo a los lados del cuerpo y los codos se acercan a la cadera, manos con sujeción normal, se elevan los antebrazos a la altura del pecho sin mover los codos, desarrolla el braquial y el bíceps entre otros. Régimen de trabajo isotónico, 20-25 por ciento de trabajo, 5-7 total de tandas, repeticiones +20.

8-Bíceps sentado: brazos abajo a los lados del cuerpo y los codos se acercan a la cadera, manos con sujeción invertida, se elevan los antebrazos a la altura del pecho, mantener la posición de los codos, desarrolla el bíceps y el braquial anterior entre otros. Régimen de trabajo isotónico. 25-35 por ciento de trabajo, 5-7 total de tandas, repeticiones +22.

Indicadores de fuerza evaluados.



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-
CompartirIgual 4.0.

Vol. 2. N°. 2. (2026).
Julio-Diciembre



Fuerza máxima: se realiza una repetición con el máximo peso a levantar y el ejercicio para su evaluación será fuerza acostada. En un banco de fuerza horizontal, de cúbito supino, agarre medio (a/m), sujeción normal, barra sobre soporte, consiste en realizar flexión y extensión de los brazos con la barra. Medios: banco de fuerza acostada, barra y discos.

Fuerza rápida: cantidad de repeticiones con el 50 por ciento de su fuerza máxima en 10 segundos, se evaluará a través del ejercicio fuerza sentada: sentado en el banco de fuerza acostado, la barra descansa en hombros y clavícula, consiste en efectuar flexión y extensión de los brazos por encima de la cabeza, la espalda debe estar hiperextendida, agarre ancho (a/a) sujeción abierta. Medios: banco de fuerza acostada, barra y discos.

Resistencia a la fuerza: más de 10 repeticiones con el 40 por ciento de su fuerza máxima se evaluará mediante el remo acostado: este ejercicio se realiza decúbito prono sobre un banco donde los brazos puedan sujetar la barra y elevar hacia el pecho en forma de remo, agarre medio(am), sujeción normal. Medios: banco de fuerza acostado barra y discos.

CONCLUSIONES

La implementación del conjunto de ejercicios físicos permitió cumplir el objetivo de la investigación al contribuir al incremento de la fuerza muscular en parapesistas femeninas con amputación de miembros inferiores del equipo provincial de Holguín. Los resultados obtenidos evidenciaron mejoras en las diferentes manifestaciones de la fuerza evaluadas, lo que confirmó la pertinencia de la propuesta para responder a las necesidades funcionales derivadas de la etiología de la discapacidad y de las características anatómicas y fisiológicas de las deportistas.





La sistematización de ejercicios específicos constituyó un aporte metodológico para el proceso de preparación física en el levantamiento de pesas paralímpico, al proporcionar una alternativa de entrenamiento ajustada a las particularidades de las atletas con amputación de miembros inferiores. En consecuencia, la propuesta posee potencial de aplicación práctica por entrenadores y especialistas vinculados al deporte adaptado, favoreciendo la planificación individualizada del entrenamiento de la fuerza muscular.

Entre las principales limitaciones del estudio se reconoce que la investigación se desarrolló con la totalidad de las integrantes del equipo provincial de Holguín, lo que restringe la posibilidad de generalizar los resultados a otras poblaciones de parapesistas con diferentes características deportivas y funcionales.

Se recomienda desarrollar investigaciones futuras con muestras más amplias, incorporar deportistas de diferentes categorías competitivas y niveles de amputación, así como realizar estudios longitudinales que permitan evaluar la permanencia de las adaptaciones obtenidas y validar la efectividad de la propuesta en otros contextos del entrenamiento deportivo adaptado.

En síntesis, los resultados obtenidos demostraron que la implementación de ejercicios físicos específicos constituye una alternativa pertinente para favorecer el desarrollo de la fuerza muscular en parapesistas femeninas con amputación de miembros inferiores, aportando evidencia que contribuye al perfeccionamiento del entrenamiento de la fuerza en el ámbito del levantamiento de pesas paralímpico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Becali, A. (2011). La fuerza en Judo de alto rendimiento. Editorial Deportes, Cuba.

https://www.ecured.cu/La_fuerza_en_el_Judo_de_alto_rendimiento



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-
CompartirIgual 4.0.

Vol. 2. N°. 2. (2026).
Julio-Diciembre



- Concepción, Q. B. (2012). Metodología para la preparación técnico táctica en atletas con discapacidad físico motora de tenis de mesa (Tesis inédita de doctorado. Camaguey: UCCFD “Manuel Fajardo).
- Fonseca, L., Núñez, F., & Gonzales, A. (2023). Entrenamiento con barra corta para el incremento de la fuerza máxima en atletas de Powerlifting. *Olimpia*, 19(23).
<https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/3994/9438>
- Forteza, A., & Ranzola, A. (1988). Bases Metodológicas del entrenamiento deportivo. Editorial Científico Técnico, La Habana, Cuba.
<https://es.scribd.com/document/700482860/Bases-Metodologicas-Del-Entrenamiento-Deportivo-Forteza-de-La-Rosa-Alfredo-Ranzola>
- Harre, D. (1987). Teoría del entrenamiento deportivo. Editorial Científico Técnico, La Habana, Cuba.
https://books.google.com.ec/books/about/Teor%C3%ADa_del_entrenamiento_deportivo.html?id=fYwoMQAACAAJ&redir_esc=y
- Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2005). Hormonal responses and adaptations to resistance exercise and training. *Sports Medicine*, 35(4), 339-361.
<https://doi.org/10.2165/00007256-200535040-00004>
- Maza Imbaquingo, C. L., et al. (2022). Incidencia del entrenamiento funcional para potencializar la fuerza muscular en deportistas. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(2). https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1996-24522022000200609&script=sci_arttext
- Mohammed, G. (2010). Propuesta metodológica para la aplicación de ejercicios de fuerza con resistencia externa (pesos) en el programa de rehabilitación dirigido a pacientes





portadores de infarto del miocardio [Tesis doctoral, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”, La Habana, Cuba].

<https://elibro.net/es/ereader/usam/90457?identificador=>

Ortiz, V. (1999). Entrenamiento de fuerza y explosividad para la actividad física y el deporte de competición. (Segunda Edición). Editorial Inde, Barcelona, España.

<https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=HhDQ5vuk5->

[YC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Ortiz,+V.+\(1999\).+Entrenamiento+de+fuerza+y+explosividad+para+la+actividad+f%C3%ADsica+y+el+deporte+de+competici%C3%B3n.+Editorial+Inde.&ots=6At37JKE0l&sig=GcMrjMGsCyWqdl8f5FXfaY-](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=HhDQ5vuk5-YC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Ortiz,+V.+(1999).+Entrenamiento+de+fuerza+y+explosividad+para+la+actividad+f%C3%ADsica+y+el+deporte+de+competici%C3%B3n.+Editorial+Inde.&ots=6At37JKE0l&sig=GcMrjMGsCyWqdl8f5FXfaY-Oq8g&redir_esc=y#v=onepage&q=Ortiz%2C%20V.%20(1999).%20Entrenamiento%20de%20fuerza%20y%20explosividad%20para%20la%20actividad%20f%C3%ADsica%20y%20el%20deporte%20de%20competici%C3%B3n.%20Editorial%20Inde.&f=false)

[Oq8g&redir_esc=y#v=onepage&q=Ortiz%2C%20V.%20\(1999\).%20Entrenamiento%20de%20fuerza%20y%20explosividad%20para%20la%20actividad%20f%C3%ADsica%20y%20el%20deporte%20de%20competici%C3%B3n.%20Editorial%20Inde.&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=HhDQ5vuk5-YC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Ortiz,+V.+(1999).+Entrenamiento+de+fuerza+y+explosividad+para+la+actividad+f%C3%ADsica+y+el+deporte+de+competici%C3%B3n.+Editorial+Inde.&ots=6At37JKE0l&sig=GcMrjMGsCyWqdl8f5FXfaY-Oq8g&redir_esc=y#v=onepage&q=Ortiz%2C%20V.%20(1999).%20Entrenamiento%20de%20fuerza%20y%20explosividad%20para%20la%20actividad%20f%C3%ADsica%20y%20el%20deporte%20de%20competici%C3%B3n.%20Editorial%20Inde.&f=false)

Ozolin, N. G. (1983). Sistema Contemporáneo de Entrenamiento Deportivo. Editorial Científico-Técnica, La Habana, Cuba.

https://books.google.com.ec/books/about/Sistema_contempor%C3%A1neo_de_entrenamiento.html?id=kRydSOunaKQC&redir_esc=y

Padilla Colón, C. J., Sánchez Collado, P., & Cuevas, M. J. (2014). Beneficios del entrenamiento de fuerza para la prevención y tratamiento de la sarcopenia. Nutrición

Hospitalaria: órgano oficial de la Sociedad Española de Nutricio Parenteral y Enteral, 29(5), 979–988.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112014000500004&script=sci_arttext





Román, I. (2004). Giga fuerza. Editorial Deportes, La Habana, Cuba.

<http://es.slideshare.net/slideshow/2004-gigafuerza-dr-ivn-romn-surez-79273642/79273642>

Román, I. (2005). Fuerza total. Editorial Deportes, La Habana, Cuba.

<https://www.passeidireto.com/es/content/133878681/fuerza-total-ivan-roman-suarez>

Sánchez, I. A. (2009). Entrenamiento de la fuerza muscular como coadyuvante en la rehabilitación cardiovascular. Revista Colombiana de Cardiología, 16(6), 239-248.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332009000600003&lng=en&tlng=es.

Stone, M. H., Stone, M. E., & Sands, W. A. (2008). Principles and practice of resistance training. Human Kinetics.

[https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=TAVtYOrTlG8C&oi=fnd&pg=P7&dq=\).+Principles+and+practice+of+resistance+training.+&ots=ByTgO_ZMO_&sig=A2PfUd9t-5spURZAOQk14_f7nUA&redir_esc=y#v=onepage&q=\).%20Principles%20and%20practice%20of%20resistance%20training.&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=TAVtYOrTlG8C&oi=fnd&pg=P7&dq=).+Principles+and+practice+of+resistance+training.+&ots=ByTgO_ZMO_&sig=A2PfUd9t-5spURZAOQk14_f7nUA&redir_esc=y#v=onepage&q=).%20Principles%20and%20practice%20of%20resistance%20training.&f=false)

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Armando Pascual Andreu Causillo.

Curación de datos: Armando Pascual Andreu Causillo



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-
CompartirIgual 4.0.

Vol. 2. N°. 2. (2026).
Julio-Diciembre



Análisis formal: Armando Pascual Andreu Causillo, Noelvis Alvarez García, Yailidis

Carrión Ramírez

Investigación: Armando Pascual Andreu Causillo

Metodología: Noelvis Alvarez García

Administración del proyecto: Yailidis Carrión Ramírez

Supervisión: Armando Pascual Andreu Causillo

Validación: Noelvis Alvarez García

Visualización: Yailidis Carrión Ramírez

Redacción – borrador original: Noelvis Alvarez García, Yailidis Carrión Ramírez

Redacción – revisión y edición: Armando Pascual Andreu Causillo.



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-
CompartirIgual 4.0.

Vol. 2. N°. 2. (2026).
Julio-Diciembre