



Ciencia y Deporte

Volumen 8 número 3; 2023





El desarrollo de la fuerza rápida y su efectividad en paraatletas de lanzamiento del disco, categoría F-56

[*Enhancing Quick Strength Effectiveness in Discus-Throwing Para-Athletes, F-56*]

[*O desenvolvimento da força rápida e a sua eficácia em para-atletas de lançamento do disco, categoria F-56*]

Andris Salvador González Nobal^{1*} , Francisco Núñez Aliaga¹ 
Gonzalo Girado García Camejo¹ 

¹Universidad de Granma. Facultad de Cultura Física. Granma, Cuba.

*Autor para la correspondencia: agonzalezn@udg.co.cu

Recibido: 01/04/2023.

Aprobado: 20/05/2023

RESUMEN

Introducción: el profesional de la Cultura Física contribuye con aportes importantes, desde la aplicación de la didáctica y otras ciencias auxiliares, al desarrollo del deporte de alto rendimiento. De ahí que la investigación estuvo centrada en mostrar los resultados del desarrollo de la fuerza rápida en paraatletas de lanzamiento del disco, categoría F-56.

Objetivo: valorar la efectividad de una propuesta de ejercicios generales y especiales para el desarrollo de la fuerza rápida en paraatletas de lanzamiento del disco en la



categoría F-56, los cuales presentan lesionados medulares, en aras de incrementar los resultados deportivos.

Métodos: en este sentido, se utilizaron los métodos de investigación de los niveles teórico y empírico; así como métodos estadístico-matemáticos. La investigación se desarrolló entre los años 2020-2021 y se seleccionó una muestra de seis paraatletas masculinos, que representaban el total de la población de este evento del Paraatletismo, los cuales presentaban limitaciones en la fuerza muscular, a pesar de cumplir con las exigencias técnicas.

Resultado: la propuesta de ejercicios para el incremento de la fuerza muscular de los paraatletas objetos de estudio, como medio de la preparación física, permitió el aumento de los niveles de fuerza, sustentado sobre una base metodológica que posibilitó planificar acertadamente el trabajo de los diferentes tipos de preparación, contando con los métodos, contenidos y medios para el desarrollo de la mismos.

Conclusiones: los ejercicios emitidos de la preparación física general y especial para el fortalecimiento de los atletas discapacitados motores motivo de la investigación, se sustentó sobre una base metodológica que permitió al entrenador planificar acertadamente el trabajo de los diferentes tipos de preparación, contando con los métodos, contenidos y medios para su desarrollo.

Palabras clave: lanzamiento del disco, paraatletas, discapacidad físico motora, lesionados medulares, fuerza muscular.

ABSTRACT

Introduction: Physical Culture professionals offer significant contributions to high-performance sports by implementing didactic and other associated sciences. Hence, this research focused on the results of enhancing quick strength effectiveness in discus-throwing para-athletes (F-56).

Aim: To assess the effectiveness of a set of general and particular exercises to enhance quick strength in para-athletes in the area of discus throwing (F-56 category), who suffer from spinal cord injury, to raise their sports results.



Methods: In that sense, several theoretical, empirical, and statistical-mathematical methods were used. The study was done between 2020 and 2021, using a sample consisting of six male para-athletes (the total population representing this event), who met the technical requirements for the sport but had insufficient muscular strength.

Results: The set of exercises suggested to increase the muscular strength of para-athletes in the study, as part of their physical training, led to an increase in strength levels, based on a methodological rationale for satisfactory planning of the different types of preparation, which included the proper methods, contents, and means.

Conclusions: The general and special physical preparation exercises for the strengthening of the motor disabled athletes in the research were based on a methodological basis that allowed the trainer to plan the work of the different types of preparation correctly, with the methods, contents and means for their development.

Keywords: Discus throwing, para-athletes, physical-motor disability, spinal cord injury, muscular strength.

RESUMO

Introdução: o profissional de Cultura Física contribui com importantes contribuições, desde a aplicação da didática e outras ciências auxiliares, para o desenvolvimento do esporte de alto rendimento. Assim, a pesquisa foi focada em mostrar os resultados do desenvolvimento da força rápida em para-atletas arremessadores de disco, categoria F-56.

Objetivo: avaliar a efetividade de uma proposta de exercícios gerais e especiais para o desenvolvimento da força rápida em para-atletas arremessadores de disco da categoria F-56, portadores de lesão medular, visando o aumento dos resultados esportivos.

Métodos: neste sentido, foram utilizados os métodos de pesquisa dos níveis teórico e empírico; bem como métodos estatístico-matemáticos. A pesquisa foi realizada entre os anos de 2020-2021 e foi selecionada uma amostra de seis paraatletas do sexo masculino, representando a população total desta prova de Paraaletismo, que apresentaram limitações na força muscular, apesar de cumprirem os requisitos técnicos.



Resultado: a proposta de exercícios para aumentar a força muscular dos para-atletas em estudo, como forma de preparação física, permitiu o aumento dos níveis de força, suportada numa base metodológica que permitiu planear corretamente o trabalho dos diferentes atletas. tipos de preparação, com os métodos, conteúdos e meios para o seu desenvolvimento.

Conclusões: Os exercícios de preparação física geral e especial para o fortalecimento dos atletas portadores de deficiência motora objeto da investigação assentam numa base metodológica que permite ao treinador planear corretamente o trabalho dos diferentes tipos de preparação, com os métodos, conteúdos e meios para o seu desenvolvimento.

Palavras-chave: arremesso de disco, para-atletas, deficiência físico-motora, lesão medular, força muscular.

INTRODUCCIÓN

En Cuba, autores como Villa Nueva, H. *et al.* (2020), Ramos, Miló y González (2020), han profundizado en los ejercicios básicos para el desarrollo de la fuerza como punto de partida y base para la enseñanza técnica en la formación deportiva; de igual manera, le han dado mayor relevancia al trabajo de la preparación física sobre todo en la capacidad condicional fuerza. Por su parte, Mojena, Fonseca, García-Camejo & Hernández-Barcaz (2022), han dirigido sus estudios al entrenamiento de la fuerza de piernas en edades tempranas. De manera específica a la fuerza rápida, Remón-Futiel, Ortega-Liens, García-Camejo & Peña-Fernández (2022), dirigieron su estudio al entrenamiento de esta manifestación, pero en atletas de béisbol. De acuerdo a Volkov (1968) y Ozolin (1971), citados por Mendoza-Romero, Méndez-Infante & Peña-Santiesteban (2016), el desarrollo de la cualidad velocidad fuerza [o fuerza rápida] descansa en el desarrollo o en las posibilidades que tenga el organismo de desplegar el mecanismo energético anaerobio alactácido (p.128). Pues, como bien plantean estos autores, la fuerza rápida se manifiesta como cualidad física predominante en los esfuerzos cortos y explosivos.



En la investigación, se asume a Siff & Verkhoshansky (2004), quienes plantean que: "... si el déficit de fuerza es grande para un determinado grupo muscular, podrá producirse un incremento de la fuerza rápida por una estimulación neuromuscular máxima o cercana a ella (por ejemplo, con métodos de halterofilia o pliométricos. Si el déficit de fuerza es pequeño, la hipertrofia debe ser inducida por unos métodos de carga submáxima, como los utilizados frecuentemente en culturismo, seguidos por esfuerzos máximos con grandes cargas (p.27).

Según Egea García y Sarabia Sánchez (2002), la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde 1980 emplea el término discapacidad para referirse a "toda restricción o ausencia de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera estándar para un ser humano" (p. 2). Ello ha condicionado su uso de forma más frecuente, a pesar de su carga peyorativa.

Barreiro, Guerra Martínez & Rodríguez Elías (2020), citando a Reina (2010) y Pérez (2012), asumen que:

El deporte adaptado es entendido como aquella modalidad deportiva que se adapta al colectivo de persona con discapacidad o condición especial de salud, ya sea porque se han realizado una serie de adaptaciones y/o modificaciones para facilitar la práctica de aquellos, o porque la propia estructura del deporte facilita la misma (p.110).

El atletismo, deporte Olímpico y Paralímpico, es una de las disciplinas emblemáticas del deporte para personas con alguna limitación o discapacidad para la realización de actividades físicas y la que reúne más participantes y pruebas diferentes. En el caso del paralimpismo se denomina al deporte Paraatletismo, en el que uno de sus eventos es el lanzamiento del disco.

Así, Ferrer & González Nobal, (2022), refieren:

Para lograr el éxito en el Lanzamiento del disco para atletas con discapacidad en sillas de ruedas, se requiere de una depurada técnica, coordinación,



concentración, velocidad en el movimiento, así como la fuerza muscular que debe poseer para lograr la efectividad en el gesto deportivo (p.49).

En el sentido del perfeccionamiento técnico en el lanzamiento del disco, se destaca el trabajo de Romero, Valverde Irúa & Morales Pillajo (2019), quienes se enfoca en lanzadores prejuveniles, convencionales.

Sobre el paraatletismo, Rojas Moreno (2021), explica que hay dos formas en las que el atleta puede iniciar la competencia según su discapacidad: una desde una silla que se ubica dentro de una zona específica (generalmente para aquellos que tienen o usan una silla de ruedas) y otra para quienes puede usar sus piernas para apoyarse. Mientras que el objeto tiene un peso igual al que usan los atletas convencionales, en este caso 2kg para los hombres y 1kg para las mujeres (párr. 5). La presente investigación se desarrolla con paraatletas que compiten en la primera forma.

La aplicación de los ejercicios generales y especiales para el desarrollo de la fuerza rápida, como una manifestación de la fuerza muscular, a partir de la investigación desarrollada por Ferrer & González Nobal (2022), de la que es continuidad este proyecto, tiene como objetivos específicos: contribuir al incremento sistemático de los resultados competitivos; estimular a través del logro de marcas superiores, aptitudes físicas y espirituales en el deportista que favorezcan la formación integral de su personalidad; incrementar el desarrollo físico general y multifacético; asegurar y mejorar el desarrollo físico específico acorde con las necesidades de las actividades competitivas practicadas; incrementar el nivel de preparación general y especial.

Para su cumplimiento, los paraatletas debían ser capaces de:

- Realizar correctamente los ejercicios físicos generales y especiales que sustenta la preparación de la fuerza del lanzador en correspondencia con sus especificidades.
- Demostrar un nivel de preparación física tal que les permita alcanzar, resultados superiores en las pruebas normadas para evaluar la preparación física al concluir el macrociclo de entrenamiento anual (Ferrer & González Nobal, 2022, p.54).



Por tanto, esta investigación tiene como objetivo valorar la efectividad de los ejercicios generales y especiales para el desarrollo de la fuerza rápida de los paraatletas de lanzamiento del disco, categoría F-56, los cuales presentan lesionados medulares, con el fin de incrementar los resultados deportivos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó el estudio con un diseño de tipo pre-experimental de control mínimo; se le da cumplimiento mediante una prueba inicial y final (pre-test y post-test), donde se maneja la variable independiente, con la aplicación de los ejercicios generales y especiales, y posteriormente se evalúa en la constatación final y se comprueba su efectividad. La presente investigación se llevó a cabo en la provincia de Granma (Cuba). Esta etapa investigativa se desarrolló entre los años 2020-2021, finalizando con los resultados de los Juegos Paralímpicos de Tokio 2020, desarrollados en 2021.

La muestra seleccionada se realizó a partir de un muestreo intencional, no probabilístico, como unidad de análisis se tuvieron en cuenta a los paraatletas de Lanzamiento del disco, categoría F-56, de la preselección nacional cubana. De una población de seis (6), fueron seleccionados como muestra los seis (6), para el 100 % del total, con una edad promedio 32,3 años. Para el desarrollo de la investigación se determinó incluir a los paraatletas, bajo criterios de inclusión siguientes: paraatleta de Lanzamiento del disco de la categoría F-56, avalado por la Comisión Nacional de Atletismo para integrar la preselección nacional y el Comité Paralímpico Internacional (IPC).

Se emplearon métodos del nivel teórico, empírico y técnicas de investigación entre estas: analítico-sintético, inductivo-deductivo, sistémico-estructural funcional, análisis documental, triangulación metodológica y por fuentes, observación estructurada, entrevista y encuesta. Se realizó la observación a la preparación deportiva (planificación y ejecución de los ejercicios con pesas, desarrollo muscular, aumento de la fuerza muscular máxima, métodos y medios empleados por los entrenadores para el desarrollo de la fuerza rápida).



Se elaboró un cuestionario a los entrenadores sobre el proceso de preparación de la fuerza muscular. Se indagó sobre la existencia de documentos normativos sobre la preparación de deportistas con discapacidades y se revisó el programa integral de preparación del deportista para el área de lanzamiento (PIPD), que está dirigido para atletas convencionales. Se realizaron entrevistas a los paraatletas sobre las necesidades en la preparación de la fuerza rápida.

La evaluación de la fuerza rápida se realizó a partir de la metodología. Para valorar la efectividad de los ejercicios generales y especiales se tuvieron en cuenta los siguientes indicadores a evaluar: fuerza acostada y fuerza sentada por delante.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de obtener la información, mediante observaciones a las secciones de entrenamiento, entrevistas a los paraatletas, el cuestionario a los entrenadores sobre la preparación de fuerza rápida y la exploración de los diferentes documentos, artículos y tesis, se obtuvieron resultados del diagnóstico del proceso de preparación de fuerza muscular en paraatletas de lanzamiento del disco de la categoría F-56, lo que permitió, finalmente, realizar la triangulación metodológica y por fuentes, la cual arrojó:

- Insuficiencias en la planificación de los ejercicios con pesas, al no tener en cuenta las zonas de intensidad de trabajo.
- Limitaciones en la rapidez de ejecución de los ejercicios con pesas.
- Insuficiente desarrollo muscular deseado en una parte de la muestra.
- Insuficiente incremento de la fuerza muscular máxima entre controles.
- Limitaciones en la aplicación de métodos y medios para el desarrollo de la fuerza rápida.
- Insuficiencias teórico-metodológicas sobre la preparación de fuerza rápida en paraatletas de Lanzamiento del disco de la categoría F-56.
- Adecuación de la preparación de fuerza rápida del deporte convencional al paraatletismo.



- Deficiente definición de objetivos referidos a desarrollo de la fuerza rápida para las diferentes etapas de entrenamiento en el macrociclo del año correspondiente.
- Deficiencias en la planificación de las cargas concretas dirigidas al tratamiento de desarrollo de la fuerza rápida desde la visión del gesto deportivo.
- Insuficientes documentos orientadores sobre la preparación deportiva de paraatletas de lanzamiento del disco de la categoría F-56 y en especial los de fuerza rápida.

Los aspectos anteriores permiten plantear la necesidad de aplicar ejercicios generales y especiales para la preparación de fuerza rápida en paraatletas de Lanzamiento del disco de la categoría F-56, en busca de mejorar los resultados.

Propuesta de ejercicios físicos generales y especiales (Ferrer & González Nobal, 2022)

Objetivo general: aplicar ejercicios físicos de carácter general y especial para el fortalecimiento de los diferentes planos musculares de los paraatletas de Lanzamiento del disco con lesiones medulares de la categoría F-56 (Figura 1 y Figura 2), (Tabla 1).

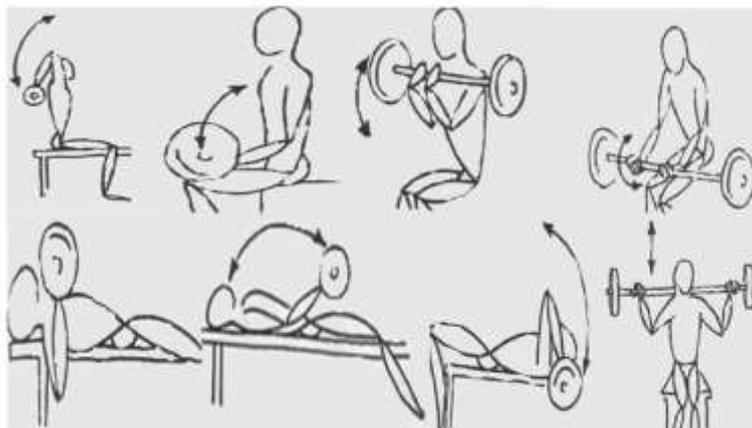


Fig. 1. - Propuesta de ejercicios generales

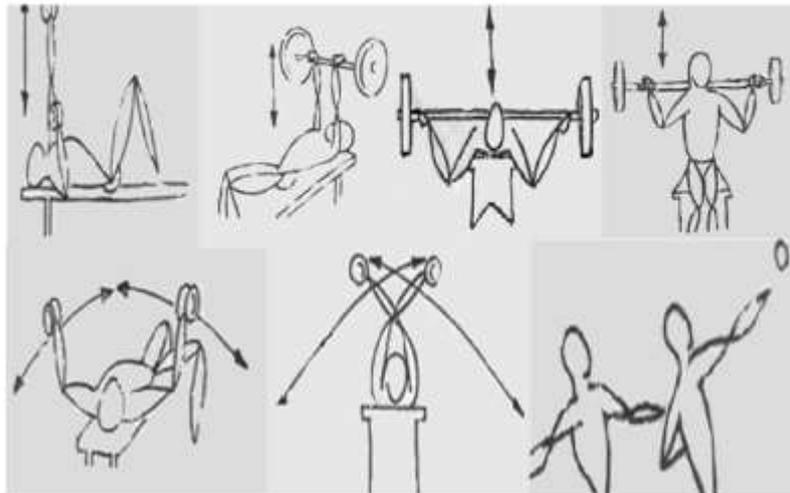


Fig. 2. - Propuesta de ejercicios especiales

Tabla 1. - Dosificación de los ejercicios físicos generales y especiales

Categoría	EPFG	EPFE	EPC	Métodos
F-56	3/8 repeticiones Frecuencia 3/semana	2/3; 2/3; 2/2 Frecuencia 3/semana Énfasis en ejercicios específicos de Lanzamiento del Disco	Tríceps Bíceps Fuerza acostado Fuerza sentado por delante	Repeticiones Estándar Repetición estándar continuo Estándar a intervalos

Valoración de la efectividad de los ejercicios generales y especiales para el desarrollo de la fuerza rápida en paraatletas a través del pre-experimento

Para valorar la efectividad de los ejercicios generales y especiales, a través de la metodología, para el desarrollo de la fuerza rápida en los paraatletas de lanzamiento del disco, se procedió a incluirlos dentro del macrociclo de entrenamiento en el período 2020-2021, materializándose con ejercicios integrados por etapas de trabajo, basados en la aplicación de ejercicios básicos, especiales y competitivos, acorde a las cargas físicas planificadas, conjugando los componentes de la preparación (físico, técnico, táctico, psicológico y teórico), modelando parcialmente y aproximadamente íntegra la actividad específica de la competencia, al llevar incluidos elementos de las acciones de la misma.

Objetivos de la preparación de fuerza rápida en las etapas del período preparatorio



Etapa de preparación general

- Lograr el desarrollo de la fuerza muscular como forma de sustentar la utilización de ejercicios de aplicación de fuerza rápida en un tiempo mínimo.

Etapa de preparación especial

- Desarrollar la fuerza rápida mediante el empleo de ejercicios generales y especiales con transferencia a la técnica del lanzamiento.

Resultados de la implementación de la propuesta de ejercicios

Al final de cada etapa y mesociclo se realizaron chequeos de la preparación y análisis del cumplimiento de las cargas planificadas, lo que permitió el control y evaluación del proceso de aplicación de los ejercicios en los diferentes momentos de la implementación. Para ello, se aplicaron dos (2) test, fuerza acostado y fuerza sentado, de carácter más general.

Análisis de los resultados de los test realizados

Las diferencias significativas en la variable fuerza máxima de los miembros superiores entre el pre-test y el pos-test, se establecieron con el análisis estadístico, a través de la prueba T de Student para la comparación de la media aritmética de las muestras relacionadas. Para determinar si los datos se ajustaban a la curva normal, se tomó como valor $p \leq 0,05$ para la prueba de T de Student, la cual, en el análisis de diferencia entre el pre-test y el post-test de los indicadores de fuerza rápida de los paraatletas, arrojó que debido a ser el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor o igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que los datos de fuerza rápida de ambos test provienen de una distribución normal con 95 % de confianza.

Resultados del test de fuerza sentado

La tabla 2, muestra los datos estadísticos que arrojan tanto el pre-test como el post-test de la fuerza sentado de los paraatletas, donde se observa el incremento de los valores de



la media de fuerza máxima, desde el inicio de la preparación hasta el final de la etapa competitiva (Tabla 2).

Resultados del test de fuerza acostado

Se inició este análisis con los resultados que se presentan en la tabla 2, donde se aprecian el aumento progresivo de los valores medios de la fuerza máxima, desde el inicio de la preparación hasta el final de la etapa competitiva.

De forma general, tanto para los test de fuerza sentado como acostado, los resultados están acompañados de bajos coeficientes de variación, indicando homogeneidad en cada momento del control y los valores de las comparaciones estadísticas refieren diferencias significativas de cada test.

En el análisis de los controles (pre-test y post-test), se aprecia como resultado un incremento en los lanzamientos (Tabla 3), evidenciando diferencia significativa.

De forma general, en las muestras pareadas del pre-test y pos test, a través del programa estadístico SPSS, versión 22.0, se evaluaron las diferencias entre las muestras de datos. Los resultados del estudio llevan a aceptar la hipótesis experimental; por lo tanto, los resultados antes expuestos expresan una diferencia significativa con una $p \leq 0.05$ entre los indicadores del desarrollo de la fuerza rápida en paraatletas de lanzamiento del disco entre el pre-test y el post-test, con mejoras en las marcas correspondientes al post-test.

Tabla 2. - Comparación del Pre-test y post-test

Indicadores	Pre-test	Post-test	Diferencia	Significación de la dícima
	(kg)	(kg)	(kg)	
	Fuerza Máxima	Fuerza Máxima	Fuerza Máxima	
Fuerza sentado	67,9	78,6	+10,7	0,000
Fuerza acostado	127,2	138,6	+11,4	0,000



Tabla 3. - Resultados del incremento en los lanzamientos

Paratletas	Prueba		Diferencia (m)	Significación de la dcima
	Inicial (m)	Final (m)		
1	42.27	45.03	+2,76	0,013
2	38.71	42.18	+3,47	0,046
3	38.86	42.21	+3,35	0,027
4	34.47	37.39	+2,15	0,041
5	33.72	36.10	+2,92	0,022
6	31.83	35.09	+3,26	0,049
Media	36,64	39,66	+3,02	0,033

Del 24 de agosto al 5 de septiembre de 2021 se desarrollaron, en la ciudad de Tokio, los Juegos Paralímpicos 2020, donde particip el lanzador Leonardo Díaz, miembro de la muestra objeto de estudio. El mismo se presentó a la justa en buena forma deportiva desde el punto de físico y psicológico, y acto para luchar por un puesto el podio de premiaciones. Su objetivo fue logrado al alcanzar la medalla de bronce con un envío de 43,36 metros, a pesar de su inconformidad con la marca registrada.

CONCLUSIONES

Los entrenadores o técnicos responsabilizados con el entrenamiento de atletas discapacitados motores lesionados medulares (categoría F-56) en el lanzamiento del disco, carecen de una documentación donde estn implícito ejercicios dirigidos a la preparación física general y especial que conlleven al fortalecimiento de dichos atletas, que les permita enfrentar de forma coherente el proceso de formación deportiva y responda a las necesidades de cada uno de ellos.

Los ejercicios emitidos de la preparación física general y especial para el fortalecimiento de los atletas discapacitados motores motivo de la investigación, se sustenta sobre una base metodológica que permitirá al entrenador planificar acertadamente el trabajo de los



diferentes tipos de preparación, contando con los métodos, contenidos y medios para el desarrollo de la misma.

El nivel de satisfacción de estos atletas para con la vida es palpable debido a que se consideran personas útiles y que pueden ayudar al crecimiento social de su localidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barreiro, R. A., Guerra Martínez, N., & Rodríguez Elías, A. O. (2020). Diagnóstico de la velocidad de movimiento en el lanzamiento del disco en atletas con discapacidad físico motora. *Revista Olimpia*, 17. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/download/1945/3630/>
- Egea García, C y Sarabia Sánchez, A. (2002). Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. Murcia. España. https://sid-inico.usal.es/idsocs/F8/ART6594/clasificacion_oms.pdf
- Ferrer, Y., & González Nobal, A. S. (2022). Ejercicios físicos generales y especiales para el fortalecimiento muscular de los atletas discapacitados en la categoría F-56 (Lesionados medulares) en el lanzamiento del disco. *Revista Olimpia*, 19(2), abril-junio. <https://xjournals.com/collections/articles/Article?qt=jh/gGJCQfwN3CKyuRaLXvcCvXktBGDMaz02OCLRzqpc=>
- Mojena, V., Fonseca, I. J., García-Camejo, G., & Hernández-Barcaz, M. (2022). El entrenamiento de la fuerza de piernas en edades tempranas y su rendimiento deportivo en el polo acuático. *Ciencia y Educación*, 3(4) (abril). <https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/127>
- Ramos, M., Miló, M., y González, S. C. (2020). Diagnóstico para perfeccionar la fuerza especial en agua de polo acuático en Pinar del Río. ODIUM. *Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 15(2) (mayo-agosto). <http://scielo.sld.cu/pdf/rpp/v15n2/1996-2452-rpp-15-02-250.pdf>



Remón-Futiel, G. A., Ortega-Liens, A. G., García-Camejo, G., & Peña-Fernández, J. M. (2022). El entrenamiento de la fuerza rápida en atletas de béisbol categoría sub23 años. *Ciencia y Educación*, 3(4) (abril).
<https://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/128>

Rojas, J. (2021). ¿Qué es el lanzamiento del disco paralímpico? *Señal Colombia*.
<https://www.senalcolombia.tv/deportes/que-es-lanzamiento-disco-paralimpico>

Romero, E. Valverde Irúa, C. & Morales Pillajo, C. (2019). Perfeccionamiento del desempeño técnico en la fase de descarga del lanzador de disco prejuvenil. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 38(2), pp.15-26.
<http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v38n2/1561-3011-ibi-38-02-15.pdf>

Siff, M. C., & Verkhoshansky, Y. (2004). *Superentrenamiento*. 2da ed. España: Editorial Paidotribo, Coleccion Deporte & Entrenamiento.
https://books.google.com.cu/books/about/SUPERENTRENAMIENTO.html?hl=es&id=-CQPml3N-24C&redir_esc=y

Villa Nueva, H. *et al.* (2020). *Programa integral de preparación del deportista para el área lanzamiento*. La Habana: Federación Cubana Atletismo

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Andris Salvador González-Nobal: colaboró con los métodos y técnicas de investigación con la muestra objeto de estudio y en las mediciones y observaciones a unidades de entrenamientos y competencias.

Francisco Núñez-Aliaga: colaboró en el procesamiento de la información, así como en las mediciones y observaciones a las unidades de entrenamientos.



Gonzalo Girado García-Camejo: colaboró en la redacción y estilo del artículo.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons (CC) 4.0. (CC BY-NC-SA 4.0)

Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

Copyright (c) 2023: Andris Salvador González-Nobal, Francisco Núñez-Aliaga,
Gonzalo Girado García-Camejo.