

*Sistema de ejercicios físicos para mejorar la fuerza de brazos en los lanzadores de  
Béisbol*  
*Physical exercises system to improve arm strength in baseball pitchers*

*Raschendy Loureiro-Minot<sup>1</sup>, Kobel Guerrero-Muguerca<sup>2</sup>, Nurimar Martínez-Pérez<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Lic. INDER. Guantánamo. Cuba.

<sup>2</sup>Lic. Profesor Asistente. Universidad de Guantánamo. Cuba.

<sup>3</sup>Dr. C. Profesor Auxiliar. Universidad de Guantánamo. Cuba

**Email:**

[rachendylm@gmail.com](mailto:rachendylm@gmail.com)

[kobelg@cug.co.cu](mailto:kobelg@cug.co.cu)

[nurimarmp@cug.co.cu](mailto:nurimarmp@cug.co.cu)

**Fecha de recepción:** 4 de septiembre de 2023

**Fecha de aceptación:** 5 de octubre de 2023

**RESUMEN**

El presente artículo tiene como objetivo proponer un sistema de ejercicios físicos con trineo de arrastre para contribuir a mejorar la fuerza de brazos en los lanzadores del equipo Guantánamo de Béisbol Primera Categoría. Para el desarrollo de la investigación se emplearon métodos y técnicas como el estudio documental, la medición, la entrevista y la observación entre otros que permitieron determinar los elementos que afectan la preparación de la fuerza de brazos en los atletas antes mencionados, así como estructurar y elaborar el sistema de ejercicios que se propone para solucionar el problema objeto de estudio.

**Palabras clave**

Fuerza de brazos; Sistema de ejercicios físicos; Trineo de arrastre; Lanzadores de béisbol, Primera categoría.

**ABSTRACT**

The objective of this article is to propose a system of physical exercises with a drag sled to contribute to the improvement of the arm strength in the pitchers of Guantánamo First Category Baseball team. To develop the research, methods and techniques such as documentary study, measurement, interview and observation, among others, were used to determine the elements that affect the preparation of arm strength in the aforementioned athletes, as well as to structure and develop the exercises system proposed to solve the problem object of study.

**Keywords**

Arm strength; Physical exercise system; Drag sled; Baseball pitchers, First category.

## INTRODUCCIÓN

El entrenamiento de la fuerza como uno de los componentes de la preparación del jugador tiene tanta importancia como los otros, facilita la relación de trabajo muscular y equilibrio con los demás, por lo cual, demuestra la necesidad de entrenarla en condiciones que posibiliten más correspondencia con las exigencias del béisbol actual.

En este sentido, en los lanzadores es un elemento esencial para obtener resultados excelentes en este deporte que tiene sus orígenes antes del triunfo revolucionario. La recta es el lanzamiento más importante en el Béisbol, y si esta es lo suficientemente potente su importancia es aún mayor. La recta rápida es la base de todos los lanzamientos, ya sean de rompimiento o de cambio de velocidad. Al ser más rápida, serán más rápidos y más efectivos los demás lanzamientos. Para lograr buenos resultados, es vital desarrollar la fuerza de brazos en los lanzadores, pues esto le va a permitir fortalecer los músculos que actúan en los lanzamientos e incrementar su potencia. En la actualidad, el entrenamiento de la fuerza en los lanzadores donde se incida particularmente, en los planos musculares que son determinantes para la ejecución de los envíos, elemento preciso en el rendimiento constituye una de las tareas a resolver en el béisbol cubano.

De ahí que el objetivo de este artículo sea elaborar un sistema de ejercicios físicos con trineo de arrastre para contribuir al desarrollo de la fuerza de brazos en los lanzadores del equipo Guantánamo de Béisbol Primer Categoría en aras de mejorar los resultados deportivos tanto individuales como colectivos.

Durante la investigación se consultaron varias fuentes bibliográficas que constituyen el sustento teórico del sistema de ejercicios físicos que se propone, en este sentido la fuerza en el deporte es definida por (González Escalona, 2020) plantea que la fuerza muscular:

*“se concibe como capacidad condicional teniendo en cuenta dos tendencias fundamentales, la relación de esta capacidad con el sistema neuromuscular y su capacidad de vencer a través de este cualquier tipo de resistencia exterior, como pueden ser: las pesas, la gravedad, el agua, un contrario, entre otros y las posibilidades del músculo para generar tensión a partir de las fibras musculares durante una actividad deportiva con objetivos competitivos”.* (p. 21)

Por otra parte, (Moyano Coronado, 2020) quien coincide con (Kraemer & Stone, 2014) al plantear que el entrenamiento de la fuerza es:

*“un método especializado de acondicionamiento en el cual una persona trabaja en contra de una amplia gama de resistencias para mejorar la salud, la aptitud y el*

*rendimiento físico y/o deportivo. Las formas de entrenamiento de la fuerza incluyen el uso del peso corporal, de máquinas, de pesos libres (barras y mancuernas), de bandas elásticas y de balones medicinales.” (p. 15)*

Los ejercicios físicos en la práctica de los lanzamientos, sobre todo cuando el implemento es muy pesado, constituyen una vía eficaz para desarrollar la fuerza de los brazos, el tronco y las piernas. Es fundamental que al ejecutarlos se perfeccione la capacidad de realizar grandes esfuerzos a elevadas intensidades.

Respecto a la definición de sistema de ejercicios (Ríos Escobar et al., 2021) coincide con (Duret Guzmán & Reyes Cabrera, 2010) en que este es un “conjunto de elementos diferentes pero relacionados estrechamente entre sí y ordenados metodológicamente, con un mismo objetivo final.” (p. 815)

Otros elementos que se tuvieron en cuenta para la elaboración del sistema son los diferentes métodos para entrenar la fuerza aportados por varios autores entre los que destacan Ozolin (1970), Verkhoshansky (1974) y Schmidtbleicher y col. (1978) entre otros.

Tomando estos criterios como referencia y apoyados en los métodos y técnicas de investigación se procedió a la aplicación de los instrumentos elaborados para constatar las insuficiencias que originaron el problema estudiado.

## **MÉTODOS**

Para el desarrollo de la investigación se escogió como población los 19 atletas y los 3 entrenadores del área de lanzadores del equipo Guantánamo de Béisbol Primera Categoría. La muestra está conformada por el 100% de la población a los cuales se les aplicaron los instrumentos elaborados y se llevó a cabo en los terrenos del Estadio Nguyen Van Troi.

La indagación teórica realizada permitió profundizar en los conocimientos de las regularidades y cualidades esenciales de los fenómenos, se realizó un análisis de la información consultada que permitió analizar y resumir los postulados teóricos relacionados con el tema; la integración, interpretación y fundamentación de los resultados obtenidos con los métodos y técnicas aplicadas, así como la toma de posiciones a partir de la crítica a diferentes fuentes y la valoración del estado del fenómeno en la práctica social.

Se modeló el fenómeno objeto de estudio para comprender en el plano abstracto las relaciones y propiedades esenciales del sistema de ejercicios físicos propuesto a partir de la representación que revela el lugar de cada uno de sus componentes, sus relaciones (internas y externas), sus principales cualidades y su funcionamiento para revelarse como un sistema integrado.

Para la obtención y elaboración de los datos empíricos y el conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan al fenómeno objeto de estudio, se observaron durante los entrenamientos para la recogida de información sobre los principales factores que afectan y pueden potenciar el desarrollo de la fuerza de brazos en los lanzadores del equipo Guantánamo de Béisbol Primera Categoría, además del monitoreo de los niveles de evolución y el control en la aplicación del sistema de ejercicios físicos propuesto.

Se estudiaron y analizaron diversas fuentes documentales, para recopilar y sistematizar documentos normativos, tesis, libros, videos, artículos científicos, resultados de proyectos así como la información que llega a la provincia desde el CINID del INDER relacionados con el desarrollo de la fuerza en los lanzadores de béisbol en aras de determinar dificultades y potencialidades.

Se consultaron especialistas y entrenadores del territorio para corroborar los principales factores que afectan y pueden potenciar el desarrollo de la fuerza de brazos en los lanzadores del equipo Guantánamo de Béisbol Primera Categoría, necesarios para la correcta estructuración y elaboración del sistema de ejercicios propuesto.

Se realizó un pre test, en el segundo y tercer microciclo del macrociclo de la etapa de preparación planificados para la Serie Nacional, que permitió determinar los niveles de fuerza de brazos en los lanzadores del equipo Guantánamo de Béisbol Primera Categoría necesarios para la determinación de las cargas a planificar para cada atleta en cada uno de los ejercicios del sistema que se propone, así como una medición con pistola radar para constar como se refleja la preparación de la fuerza en la potencia de los lanzamientos. Estos elementos permitieron determinar los niveles de carga inicial a emplear por cada atleta en los ejercicios físicos que se proponen.

Se realizó una entrevista a los entrenadores del área de lanzamientos del equipo Guantánamo de Béisbol Primera Categoría en diversos momentos de la indagación empírica, para profundizar en aspectos específicos de interés, en cuanto al uso de diferentes medios y ejercicios alternativos, con énfasis en el trineo de arrastre, para el desarrollo de la fuerza en los lanzadores de béisbol.

Se realizó además una consulta con especialistas, así como una aplicación parcial del sistema de ejercicios durante la etapa de elaboración que permitió recopilar criterios y datos que posibilitaron mejorar su concepción y su posterior puesta en práctica total.

Los resultados obtenidos demuestran la necesidad de cambios en la concepción de la preparación de la fuerza de brazos en los lanzadores del equipo Guantánamo de Béisbol Primera Categoría,

desde la atención que se les brinda para el fortalecimiento de los planos musculares que intervienen en los lanzamientos con la realización de ejercicios y el uso de medios alternativos; que perfeccionen su labor como lanzadores en pos de alcanzar resultados competitivos superiores.

Los rasgos que caracterizan el problema objeto de estudio en la actualidad y el análisis realizado, demuestran la necesidad de la elaboración e implementación de un sistema de ejercicios con trineo de arrastre para contribuir al desarrollo de la fuerza de brazos en los lanzadores del equipo Guantánamo de Béisbol Primera Categoría.

## **RESULTADOS**

El sistema de ejercicios que se propone tiene como objetivo operativo propiciar el desarrollo adecuado de la fuerza de brazos en sus diferentes variantes con el empleo de un trineo de arrastre que incida en elevar la calidad del trabajo de los lanzadores del equipo Guantánamo de Béisbol Primera Categoría.

### **Orientaciones para su aplicación.**

En el diagnóstico inicial cada entrenador determinará qué tipo de pruebas aplicará teniendo en cuenta las características somáticas de sus atletas y los medios que va a emplear.

La aplicación del sistema de ejercicios para el desarrollo de la fuerza en el tren superior de los lanzadores en el béisbol primera categoría debe partir de un diagnóstico inicial relacionado con la fuerza general en los planos musculares que abarcan el cuello, hombros, brazos, espalda y el tronco que permita determinar el desarrollo de esos planos musculares antes de implementarse la propuesta.

Dadas las características del sistema de ejercicios que se propone en este trabajo para el desarrollo de las capacidades condicionales con énfasis en la fuerza, se sugiere su empleo en la etapa de preparación física general como parte del entrenamiento de los lanzadores en el béisbol primera categoría, así como su uso en la etapa de preparación técnico-táctica en un porcentaje menor que en la etapa anterior dadas sus influencias positivas en los movimientos técnicos del pitcheo.

### **Ejercicios que componen el sistema**

Ejercicio # 1. Mariposa.

Ejercicio # 2. Tríceps.

Ejercicio # 3. Remo.

Ejercicio # 4. Fuerza de hombro lateral.

Ejercicio # 5. Bíceps.

Ejercicio # 6. Fuerza de hombro por delante.

A continuación, se explica uno de los ejercicios del sistema como ejemplo:

### **Ejercicio # 1.** Mariposa

**Variante:** Decúbito Supino con los pies hacia el trineo

**Objetivo:** incrementar la fuerza del tren superior con énfasis en los músculos deltoides.

**Músculos que intervienen:** *Del tronco:* el recto abdominal, trígono lumbar, tensores de la columna vertebral, dorsal ancho y pectoral mayor. *Brazos:* trapecio, deltoides, infraespinoso, supraespinoso, subescapular, redondo menor y mayor. *Antebrazos:* metacarpianos, flexor superficial de los dedos, palmar mayor, extensor largo radial y braquio radial.

**Desarrollo:** desde la posición decúbito supino (acostado atrás) el atleta coloca las piernas extendidas separadas al ancho de los hombros, los brazos extendidos a los lados del cuerpo sosteniendo por las agarraderas las cuerdas atadas al trineo situado en un punto de salida. El atleta realiza un movimiento circular con ambos brazos por los laterales hacia la parte superior de la cabeza. Cuando el atleta realiza el movimiento de retorno a la posición inicial llevando los brazos flexionados por el frente, el profesor, en un movimiento coordinado con el atleta, regresa el trineo a su punto de partida mediante una cuerda que sostiene en la mano de la misma longitud que las del atleta. En la segunda variante el trabajo de los brazos se realiza en sentido contrario al anterior manteniéndose el atleta decúbito supino. Ambas variantes se ejecutan de cubito prono (variantes 3 y 4).

Las variantes 5, 6, 7 y 8 se ejecutan igual a las anteriores pero colocando el trineo alineado con la cabeza del atleta.

**Dosificación:** *Fuerza rápida:* se recomienda de 6 a 10 repeticiones de 2 a 4 series, ejecutarlas en el menor tiempo posible. Se debe trabajar del 65% al 75% de la fuerza máxima alcanzada por el atleta en el diagnóstico inicial.

*Resistencia a la fuerza:* se recomienda trabajar de 11 a 15 repeticiones de 2 a 4 series. El peso del trineo puede ser del 40% al 60% de la fuerza máxima alcanzada por el atleta en el diagnóstico inicial.

*Fuerza explosiva:* se recomienda trabajar de 4 a 6 repeticiones de 2 a 4 series. El peso del trineo puede ser del 70% al 80% de la fuerza máxima alcanzada por el atleta en el diagnóstico inicial.

**Formas de recuperación:** de 30 a 45s entre tandas y de 45s a 2min entre series.

**Variantes:** el ejercicio posee 8 variantes, de ellas cuatro con el trineo en línea con los pies y cuatro alineado con la cabeza, cuatro se realizan decúbito supino y cuatro decúbitos pronos.

### **DISCUSIÓN**

Lo novedoso de esta investigación radica en un sistema de ejercicios físicos con trineo de arrastre para contribuir a mejorar la fuerza de brazos en los lanzadores del equipo Guantánamo de Béisbol Primera

Categoría donde se toman en consideración los principales elementos metodológicos que incluyen trabajos direccionados hacia el desarrollo físico de los lanzadores.

Al respecto diversos investigadores han abordado el fenómeno objeto de estudio desde diversas aristas y han propuesto disímiles soluciones con diversos medios pero en ninguna se emplea el trineo de arrastre para complementar la preparación de la fuerza de brazos en los lanzadores en el Béisbol Primera Categoría.

Para la elaboración de la propuesta se tuvo en cuenta el criterio de diferentes autores de los que se asumieron los conceptos necesarios para la elaboración del sistema de ejercicios tal es el caso de la definición planteada por (González Escalona, 2020) de la cual se asumen las dos tendencias fundamentales de la fuerza como principios para la elaboración de los ejercicios.

Se asume además el concepto de entrenamiento de la fuerza de (Moyano Coronado, 2020) pero incluyendo que además de los medios que plantea se pueden utilizar en las formas de entrenamiento que se plantean se pueden utilizar otros como el trineo de arrastre entre otros. Respecto a la definición de sistema de ejercicios se concuerda con la ofrecida por (Ríos Escobar et al., 2021) ya que esta se ajusta a los objetivos de esta investigación.

Se asumen además los diferentes métodos para entrenar la fuerza planteados por Ozolin (1970), Verkhoshansky (1974) y Schmidtbleicher y col. (1978) y otros, porque permiten al profesor seleccionar y aplicar dentro de lo posible los métodos más efectivos en correspondencia con las situaciones concretas, ejercitar la aplicación de ellos, ensayar nuevas formas y capacitar a sus deportistas para obtener conscientemente mejores resultados.

Para concluir se puede plantear que el sistema de ejercicios con trineo de arrastre constituyen un medio auxiliar para el proceso de entrenamiento de fuerza de brazos en los lanzadores del equipo Guantánamo de Béisbol Primera Categoría, así como su contribución desde el punto de vista educativo a la formación de los lanzadores y otros practicantes en la preparación, para la interacción social bajo la influencia de las actividades deportivas en correspondencia con el sistema de valores e ideales de la nación cubana, sustentada en las raíces del pensamiento pedagógico, martiano y marxista leninista. Además, contribuye a la disminución del uso de métodos invasivos en la práctica del ejercicio físico.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Duret Guzmán, Y., & Reyes Cabrera, A. (2010). Sistema de ejercicios para la preparación técnica de los receptores en béisbol de la categoría 11-12 años del área deportiva «Julio Antonio Mella» del municipio Camagüey. *Efdeportes.com*, 150, 1.

González Escalona, L. E. (2020). *Ejercicios con pelotas medicinales para mejorar la fuerza muscular de los lanzadores de béisbol* [Tesis de Maestría, Universidad de Granma]. Tesis unida Luis Ernesto.pdf.

Moyano Coronado, N. C. (2020). *Entrenamiento de fuerza e hipertrofia desde la aplicación de un enfoque nutricional: Revisión bibliográfica* [Trabajo de grado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales]. nicolas\_camilo.pdf.

Ríos Escobar, R., Hernández Sainz, M., Lechuga Domínguez, Y., Arias Hernández, E., & Alonso Águila, M. (2021). Sistema de ejercicios prácticos para el desarrollo de habilidades profesionales para estudiantes de enfermería. *Revista Electrónica de PortalesMedicos.com*, 16(15), 815.