

Ejercicios de fuerza muscular para incrementar el rendimiento ofensivo en el béisbol

Geny de Jesús Nueva Palma. EPG en béisbol para el alto rendimiento, Combinado Deportivo “Carlos Barrabí Leyva” Campechuela, Granma, geny0714@nauta.cu, Cuba

Rosana Álvarez Díaz. Licenciado en Cultura Física, Combinado Deportivo “Carlos Barrabí Leyva” Campechuela, Granma, rosana.alvarez87@nauta.cu, Cuba

Daniel Alejandro Arzuaga Zamora, Licenciado en Cultura Física, Combinado Deportivo “Carlos Barrabí Leyva” Campechuela, Granma, Cuba

Resumen

Este artículo hace referencia a los resultados obtenidos en el entrenamiento de la fuerza rápida y pliometría en los bateadores de Béisbol del municipio Campechuela, perteneciente a la provincia Granma. Esta investigación está basada en lograr un incremento en el rendimiento ofensivo, lo que se traduce en poseer músculos fuertes, rápidos y explosivos, en función de lograr la coordinación de los movimientos y la armonía en el gesto técnico, y conseguir con ello la conformación de un excelente estado físico. La población que se utilizó contó con la participación de 12 bateadores, dirigidos por especialistas y técnicos que se dedican a la enseñanza y el perfeccionamiento de este deporte. on la aplicación de estos ejercicios se logró incrementar los índices de fuerza muscular con énfasis en la fuerza rápida y pliometría en los bateadores de béisbol de la primera categoría, además ganar la medalla de oro en el campeonato provincial 2020.

Palabras Claves: bateadores, béisbol, ejercicios, fuerza rápida, pliometría.

Abstract

This article refers to the results obtained in fast force training and plyometrics in Baseball batters from the Campechuela municipality, belonging to the Granma province. This research is based on achieving an increase in offensive performance, which translates into having strong, fast and explosive muscles, in order to achieve improvement the coordination of movements and harmony in the technical gesture, and thereby achieve the conformation of an excellent physical condition. The population that was used counted with the participation of 12 batters, led by specialists and technicians who are dedicated to teaching and perfecting this sport. ith the application of these exercises, it was possible to increase muscle strength indexes with an emphasis on fast strength and plyometry in baseball batters of the first category, winning the gold medal in the 2020 provincial championship. .

Key words: hitters, baseball, exercice, fast force, plyometry.

Introducción

La preparación física es uno de los componentes del proceso de entrenamiento del deportista, el mismo incluye todos los contenidos que debe recibir el atleta durante su vida deportiva, que además contiene ejercicios que durante el proceso del entrenamiento deben ir dirigidos a una preparación física de carácter general en la que su objetivo principal sea el desarrollo de las capacidades motrices del deportista con vista a mejorar sus resultados deportivos, dentro del contexto indicado, una de las capacidades a tener en cuenta es la fuerza muscular.

Los orígenes del entrenamiento de fuerza muscular en los bateadores de Béisbol del municipio Campechuela en la provincia de Granma se remontan a décadas anteriores al triunfo revolucionario, en la entonces llamada Regional Oriente; sin embargo, este entrenamiento no constituía un proceso específico de trabajo durante el entrenamiento de Béisbol, pues primaba la voluntad y el interés empírico de los atletas y era aprovechada la fortaleza físico-natural de estos. Los entrenamientos carecían de metodologías y ejercicios específicos que tuvieran como principio básico la protección y fortalecimiento de los planos musculares que intervienen en la acción de batear.

Entre los problemas que despiertan el interés de los especialistas del deporte, ocupa un lugar destacado la metodología para el entrenamiento de fuerza muscular, la cual permite emplear de forma más racional y efectiva los medios, métodos y procedimiento, además dentro de sus manifestaciones se profundizará en esta investigación en la fuerza rápida, por su importancia y aplicación en el Béisbol además de la fuerza pliométrica la cual es una manifestación de la fuerza rápida.

De las deficiencias develadas en la preparación de la fuerza muscular en los bateadores de Béisbol del equipo de Campechuela permitieron precisar la siguiente situación problemática: en el proceso de entrenamiento de los bateadores del equipo de Béisbol de Campechuela para el 42 campeonato provincial se manifiestan insuficiencias metodológicas en el entrenamiento de la fuerza rápida y la no utilización de ejercicios de fuerza pliométrica. Los elementos expuestos con anterioridad permiten declarar como problema científico: ¿Cómo contribuir al incremento de la fuerza rápida, la pliometría y su mantenimiento durante la competencia, en los bateadores de Béisbol participantes en los campeonatos provinciales?

La presente investigación se propone como objetivo: Elaborar ejercicios sustentados en la aplicación del sistema de Zona Óptima, en su zona 3 de intensidad, que propicie el incremento de la fuerza rápida, la fuerza pliométrica y su mantenimiento durante la competencia en los bateadores de Béisbol participantes en los Campeonatos provinciales.

Materiales y métodos

El estudio para iniciar esta investigación se realizó con una población de 12 bateadores del equipo de béisbol del municipio de Campechuela en la provincia de Granma, y se utilizó el método sistema de Zona Óptima el cual está basado en la estabilización relativa del volumen de la carga y el trabajo por zonas de intensidad, como premisa fundamental, lo que permite lograr un aumento rápido de la fuerza muscular, sin alterar en demasía la constitución física del atleta con relación a su masa muscular.

Como medios dentro de la aplicación de los ejercicios se emplearon, la palanqueta (barras, discos, soportes), fotos, suizas, además de escaleras y cuadriláteros pliométricos.

Se asume como variable dependiente: El incremento de la fuerza rápida, fuerza pliométrica y su mantenimiento durante la competencia en los bateadores de Béisbol, del equipo Campechuela de la provincia de Granma, participantes en los 41 y 42 campeonatos provinciales. Su definición operacional estará dada por los resultados del pretest y el postest aplicados en la medición de los ejercicios patrones utilizados en los bateadores de Béisbol:

- fuerza parado, halón de clin con brazos rectos, media cuclilla por detrás,
- Squat jump, contra movimiento jump, abalakov jump.

De los resultados del pretest y el postest se infiere que, a la par del incremento de la fuerza máxima, también se logra en la fuerza rápida y la fuerza pliométrica El mantenimiento de la fuerza adquirida en el entrenamiento deportivo se presupone del análisis del pretest y el postest del 42, 43 y 44 campeonatos provinciales en los que se aplicaron los ejercicios propuestos.

Objetivos específicos: Como objetivos específicos de investigación se declaran:

1. Determinar los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan el entrenamiento de la fuerza rápida y la fuerza pliométrica de los bateadores de Béisbol, en el contexto de la presente investigación.
2. Diagnosticar el estado actual del entrenamiento de la fuerza rápida y la fuerza pliométrica de los bateadores de Béisbol en el municipio Campechuela.
3. Definir los componentes, estructura y contenidos de los ejercicios para el entrenamiento de la fuerza rápida y la fuerza pliométrica de los bateadores de Béisbol.
4. Valorar la coherencia teórico metodológico y aplicabilidad de los ejercicios para el entrenamiento de la fuerza rápida y la fuerzas pliométrica de los bateadores de Béisbol mediante el criterio de especialistas y el pre-experimento.

Población y muestra: el estudio se realiza en el municipio de Campechuela de la provincia de Granma sobre la población de 12 bateadores de Béisbol del equipo de este territorio, que

constituye la muestra de bateadores estudiados. Se considera, además, una muestra de 10 especialistas (entrenadores), de la preselección de Béisbol, participantes en los 42, 43 y 44 campeonatos provinciales. También fueron consultados 12 entrenadores que, en el momento de la investigación, fungían como comisarios técnicos del campeonato provincial.

Los bateadores seleccionados para participar en la investigación presentaron en los 42, 43 y 44 campeonatos provinciales de Béisbol, buen estado de salud, una edad cronológica promedio de 25,6 años y una edad deportiva de 16 años. De esta muestra, 10 son bateadores derechos y 2 son izquierdos, 9 poseen el título de licenciados en Cultura Física, 1 profesor de nivel medio, y 2 técnicos medios en oficios. En relación con los especialistas, estos poseen una experiencia laboral de 17,8 años, de ellos, 15,4 en su cargo. El 100% poseen el título de licenciados.

Se utilizaron los siguientes métodos y técnicas de investigación:

Para el desarrollo de una perspectiva teórica de referencia: Los métodos sustentados en los procesos lógicos del pensamiento (análisis-síntesis, inducción-deducción, abstracción-concreción).

En la recopilación de datos sobre las variables investigadas: como método general: La medición, entendida como proceso de comparación de una propiedad con una magnitud homogénea, tomada como unidad de comparación, como técnicas particulares: Las pruebas pedagógicas de la fuerza muscular empleadas.

En la elaboración de la concepción teórica y los ejercicios que se proponen: como método general, la modelación: Entendida como actividad que permite el diseño de la concepción teórica y los ejercicios, a partir de la perspectiva teórica de referencia y de la recopilación de evidencias empíricas, como método particular: El método sistémico estructural funcional (método específico de la modelación como método lógico general).

En la valoración de la factibilidad y efectividad de la propuesta: se utiliza el método cualimétrico: criterio de especialistas. Se utiliza la experimentación, como método general de alto grado de generalización, en su variante pre-experimento con diseño pretest-posttest sin grupo control, lo que permitió el análisis de evidencias sobre la efectividad de la propuesta.

En el procesamiento de los resultados se aplicaron métodos matemáticos-estadísticos: de la estadística descriptiva: la distribución empírica de frecuencias, la cual se acompaña de una distribución porcentual y representaciones gráficas. De la estadística inferencial: se aplicó el método de pruebas de rangos de signos de Wilcoxon, prueba no paramétrica disponible en el paquete estadístico SPSS, versión 11.5, debido a que las variables procesadas son continuas, sin una distribución normal.

Desarrollo

El pretest, realizado en la tercera semana o microciclo, se utilizó como punto de partida para comenzar la planificación y dosificación de las cargas, en los ejercicios dirigidos al desarrollo y mantenimiento de la fuerza rápida y pliometría en todos los bateadores de Béisbol de la muestra seleccionada. El postest, aplicado en la semana o microciclo 10, permitió valorar de manera objetiva el incremento de la fuerza rápida, la pliometría, y su mantenimiento durante la competencia, en los bateadores de Béisbol participantes en el 42 campeonato provincial del equipo Campechuela de la provincia de Granma.

En los gráfico 1 y 2 para verificar si es significativa o no la diferencia entre los resultados obtenidos en los test realizados, se aplicó una d'cima para la media de una poblaci3n con distribuci3n normal y varianza conocida, donde aparecen los resultados del an'alisis de la d'cima de prueba de rangos de signos de Wilcoxon, derivados de los registros pertenecientes a la etapa del 42 campeonato provincial de Béisbol.

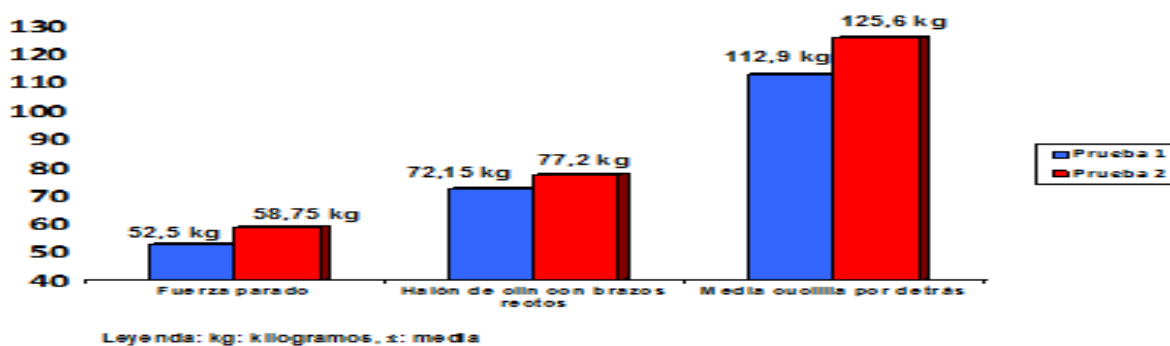


Gráfico 1. Resultados obtenidos en el pretest y postest de los ejercicios patrones correspondientes al 42 Campeonato Provincial de Béisbol.

Del estudio horizontal en los gr'aficos 1 y 2 de comparaci3n de muestras relacionadas de la capacidad fuerza r'apida y fuerza pliometrica, en los ejercicios: fuerza parado, hal3n de clin con brazos rectos y media cuclilla y squat jump, contra movimiento jump y abalakov jump, la variable presente en cada ejercicio patr3n es continua, sin una distribuci3n normal, por lo que se aplica esta d'cima no paramétrica, teniendo en cuenta que para esta prueba de hip3tesis se calculará el estadígrafo Z , donde un número real. α : nivel de significaci3n, en este caso es la probabilidad máxima de cometer el error de tipo I, es decir rechazar una hip3tesis cuando esta es cierta, en este caso al dividir 1 entre 12, obtenemos 0,08, pero para hacer factible la b'usqueda de valores en tablas para este estadígrafo, tomamos como nivel de significaci3n ($\alpha = 0,05$). La regla de decisi3n es la siguiente: Rechazar H_0 si $Z > Z_{1-\alpha}$, No rechazar H_0 si $Z \leq Z_{1-\alpha}$.

α. Realizando un análisis del gráfico y los datos arrojados se obtiene que existe diferencia significativa entre los momentos del postest con relación al pretest en el 42 campeonato provincial, demostrando efectividad en los ejercicios aplicados.

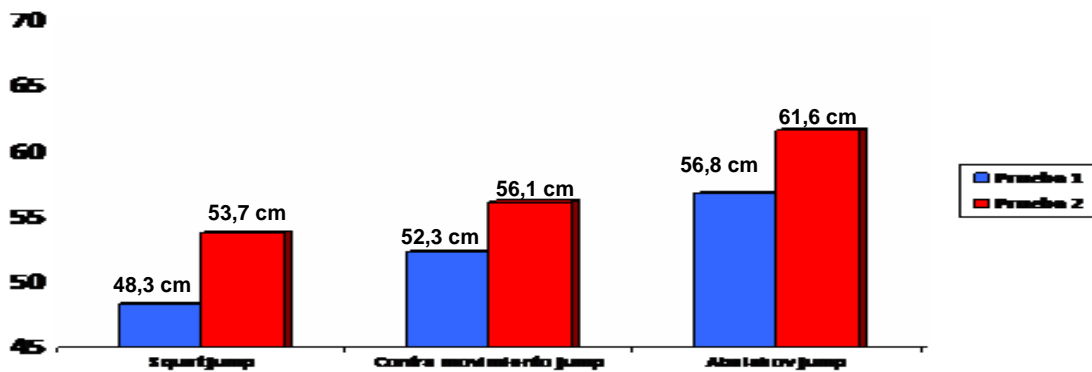


Gráfico 2. Resultados obtenidos en el pretest y postest de los ejercicios patrones correspondientes al 42 Campeonato Provincial de Béisbol

Los seis ejercicios patrones contemplados por los ejercicios para ser aplicados en las valoraciones de pretest y postest, en los bateadores del equipo del municipio Campechuela de la provincia Granma, durante la realización del 43 campeonato provincial de Béisbol.

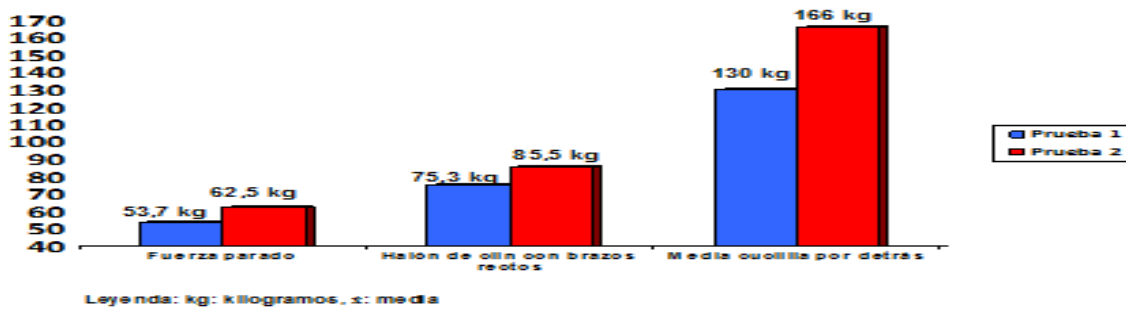


Gráfico 3. Resultados obtenidos en el pretest y postest de los ejercicios patrones correspondientes al 43 Campeonato Provincial de Béisbol.

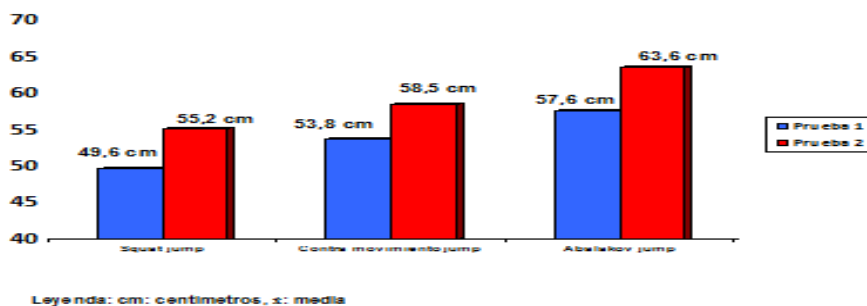


Gráfico 4. Resultados obtenidos en el pretest y postest de los ejercicios patrones correspondientes al 43 Campeonato Provincial de Béisbol.

Leyenda: \bar{x} media, cm centímetro

Del estudio horizontal de comparación de muestras relacionadas de la capacidad fuerza muscular rápida y fuerza pliométrica, en los ejercicios patrones indicados: fuerza parado, halón de clin con brazos rectos, media cuclilla por detrás, squat jump, contra movimiento jump y abalakov jump, se deduce que la variable presente en cada ejercicio patrón es continua, sin una distribución normal, por lo que se aplica esta dócima no paramétrica. Los gráficos 3 y 4, muestran que la probabilidad de la dócima aplicada para cada ejercicio patrón, en comparación, es inferior al nivel de significación fijado ($\alpha = 0,05$) por lo que existe diferencia significativa entre los momentos del postest con relación al pretest, correspondiente en el 43 campeonato provincial, demostrando la efectividad en los ejercicios aplicados.

Del estudio horizontal de comparación de muestras relacionadas de la capacidad fuerza muscular rápida y fuerza pliométrica, en los ejercicios patrones indicados: fuerza parado, halón de clin con brazos rectos, media cuclilla por detrás, squat jump, contra movimiento jump y abalakov jump, se deduce que la variable presente en cada ejercicio patrón es continua, sin una distribución normal, por lo que se aplica esta dócima no paramétrica. Los gráficos 5 y 6, muestran que la probabilidad de la dócima aplicada para cada ejercicio patrón, en comparación, es inferior al nivel de significación fijado ($\alpha = 0,05$) por lo que existe diferencia significativa entre los momentos del postest con relación al pretest, correspondiente en el 44 campeonato provincial, demostrando la efectividad en los ejercicios aplicados.

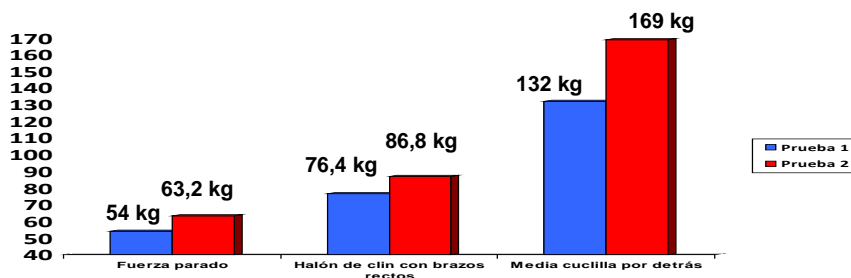


Gráfico 5. Resultados obtenidos en el pretest y postest de los ejercicios patrones correspondientes al 44 Campeonato Provincial de Béisbol.

En la Tabla 1, se muestran los resultados ofensivos colectivos alcanzados por los bateadores de Béisbol del municipio Campechuela en la provincia de Granma, en el 41 campeonato provincial antes de aplicar los ejercicios, y se comparan con los resultados colectivos ofensivos registrados durante el 42, 43 y 44 campeonatos provinciales.

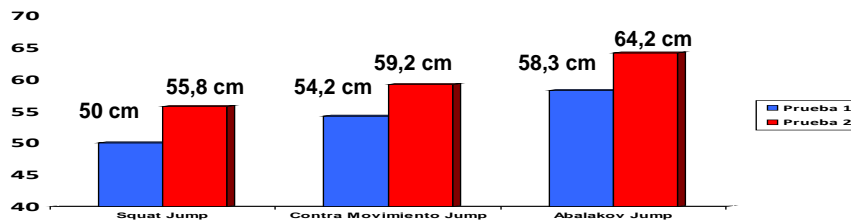


Gráfico 6. Resultados obtenidos en el pretest y postest de los ejercicios patrones correspondientes al 44 Campeonato Provincial de Béisbol.

Tabla 1. Resultados ofensivos colectivos en los 41, 42, 43 y 44 campeonatos provinciales.

Lug. Ofen.	CP	JJ	VB	C	H	AVE	2B	3B	HR	CI	OBP	OPS
5	41	30	1007	148	295	293	42	6	6	125	385	762
3	42	27	907	259	288	318	55	12	9	134	421	879
1	43	36	1182	341	382	323	61	14	12	192	512	972
1	44	18	685	206	223	325	37	9	7	111	519	974

Leyenda: Lug. Ofen: lugar ofensiva, CP: campeonato provincial, JJ: juegos jugados, VB: veces al bate, C: carreras, H: hit HR: jonrones, 3B: triples, 2B: dobles, Ave: average, CI: carreras impulsadas, SLU: slugging., OBP: porcentaje de envasado, OPS: efectividad ofensiva.

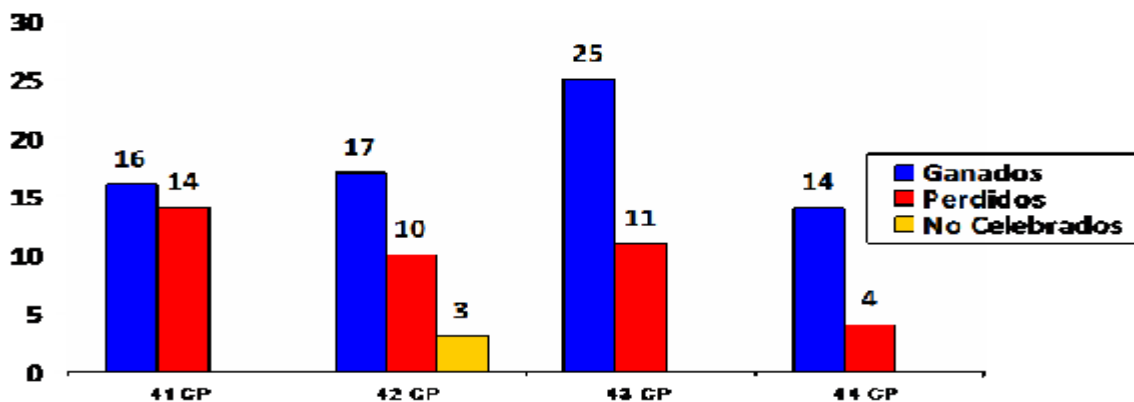


Gráfico 7. Resultados de los juegos ganados y perdidos por el equipo de Béisbol del municipio Campechuela en la provincia de Granma en los 41, 42, 43 Y 44 campeonatos provinciales.

Leyenda. G: ganados, P: perdidos, CP: campeonato provincial, NC: no celebrado

Conclusiones

1. Los resultados obtenidos en el proceso investigativo desarrollado ponen de manifiesto que las cargas de entrenamiento aplicadas bajo la concepción del sistema de Zona Óptima, localizadas en la zona 3 de intensidad, resulta aconsejable para el desarrollo y mantenimiento de la fuerza rápida, la fuerza pliométrica en bateadores de Béisbol.
2. La concepción teórica que sustenta los ejercicios propuestos, distingue la Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo como su núcleo teórico y punto de partida para revelar aquellos aspectos trascendentes del proceso de preparación de la fuerza rápida que sufren cambios dentro de un contexto funcional y operativo (en el ciclo anual del entrenamiento, del PDC y campeonato provincial de Béisbol); en ella se interpreta como se establecen las relaciones entre lo teórico y lo metodológico, al explicar, de manera ideal, el entrenamiento para la fuerza rápida y fuerza pliométrica de los bateadores de Béisbol. En esta concepción, se manifiesta lo sistémico como propiedad jerárquicamente superior.
3. La valoración de los ejercicios para la fuerza rápida y pliométrica, con la aplicación del sistema de Zona Óptima en su zona 3 de intensidad, en los bateadores de Béisbol, corroboró su coherencia teórico-metodológica y su aplicabilidad mediante el experimento realizado.
4. Con la aplicación de los ejercicios para la fuerza rápida y fuerza pliométrica aplicados a los bateadores de Béisbol en el municipio Campechuela, mostró un incremento de la fuerza rápida y pliométrica, su mantenimiento durante la competencia, además el equipo logró ganar la medalla de oro en el campeonato provincial 2020.

Recomendaciones

1. Proyectar un estudio similar con los lanzadores de Béisbol participantes en los campeonatos provinciales, fundamentalmente en relación con el mantenimiento de los niveles de rendimiento durante el campeonato provincial.
2. Proyectar una línea investigativa relacionada con el control y la evaluación de la preparación de los jugadores de Béisbol en los campeonatos provinciales y particularmente, del desarrollo y mantenimiento durante la competencia, de la fuerza muscular.
3. Valorar la posibilidad y pertinencia de extender este estudio a otros equipos participantes en los campeonatos provinciales del Béisbol en Granma y en todo el país.

Referencias Bibliográficas

- Román, I. (2006). Fuerza óptima ¿mito o realidad? Editorial Gente Nueva. Ciudad de La Habana.
- Román, I. (2010). Fuerza Total. Editorial Deportes. Ciudad de La Habana.
- Forteza, A. (1999). Direcciones del entrenamiento deportivo. Metodología de la preparación del deportista. Editorial Científico-Técnica. Ciudad de La Habana.
- Collazo, A. (2003). Sistema de Capacidades Físicas. Fundamentos teóricos, metodológicos y científicos que sustentan su desarrollo en el hombre. Versión digitalizada Primera edición. Ciudad de La Habana.
- Reinaldo, F. (2011). Modelo de Entrenamiento de significación Táctica para Deportes de equipo de Béisbol. Editorial Deportes , Ciudad de La Habana.
- Martín, E. (2005) La preparación de fuerza de los peloteros. Curso impartido a entrenadores de Taipei de China auspiciado por la Federación cubana de Béisbol. Ciudad de La Habana. Material Mimeografiado.
- Ortega, A. (2005). Preparación de fuerza rápida para la técnica de bateo, premisa del rendimiento ofensivo en el equipo de Béisbol juvenil de la provincia de Granma. (Tesis de Especialidad). ISCF "Manuel Fajardo", Santiago de Cuba.
- Ortega, A. (2012). Metodología para la preparación de la fuerza rápida en atletas de Béisbol en la categoría Social. Efdeportes. Obtenido el 12 de enero de 2011. Disponible en Internet: <http://www.efdeportes.com>.
- Ortega, A. (2013). Tendencias Históricas sobre la fuerza. Efdeportes Obtenido el 12 de enero de 2011. Disponible en Internet: <http://www.efdeportes.com>.
- Perdomo, E. y H. Alonso. (1991). Análisis de las características cinemáticas del movimiento de los bateadores. Ponencia en Fórum Científico Internacional XX Aniversario del INDER. Palacio de las Convenciones, Ciudad de La Habana.
- Pérez, I. (2008). Metodología para la evaluación del rendimiento competitivo en el Béisbol (ERC-Béisbol). (Tesis de doctorado). ISCF "Manuel Fajardo". Ciudad de La Habana.
- Verkhoshansky, Y. (1990). Entrenamiento deportivo. Editorial Martínez Roca S. A. Barcelona, España.
- Verkhoshansky, Y. (2003). Superentrenamiento. Disponible en: <http://www.google.com>.
- Wanton, E. (2013). Tendencias actuales en la preparación de fuerza I. *Digital - Buenos Aires*, p. 177. Disponible en Internet: <http://www.efdeportes.com>.