

# **PROGRAMA DE EJERCICIOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS PARA PREVENIR LESIONES EN LA EXTREMIDAD SUPERIOR DE JUGADORES DE BEISBOL**

Lic. Jorge Rafael Hernández Valdés

Universidad de Matanzas

jorgi.hv93@gmail.com <https://orcid.org//0000-0001-8001-4848>

Dr C. Abel Gallardo Sarmiento

<https://orcid.org//0000-0002-6120-0992>

Universidad de Matanzas

## **Resumen**

El Béisbol es uno de los deportes en el que las lesiones son más frecuentes, por los movimientos tan complejos que se realizan y lo repetitivos que pueden llegar a ser. Los jugadores sufren lesiones desde las primeras etapas de su carrera deportiva, la extremidad superior de lanzar es la que sufre lesiones con mayor frecuencia y las articulaciones más afectadas son el hombro y el codo. Estos elementos motivaron a los autores a elaborar un programa de ejercicios físicos para la prevención de lesiones de los jugadores de Béisbol del sub-18 de la provincia de Matanzas. En los métodos aplicados predomina el método materialista-dialéctico, que es el método general del conocimiento y sustenta a los métodos teóricos y empíricos. Dentro de los métodos teóricos se utilizaron: inductivo-deductivo, histórico-lógico, analítico-sintético y entre los métodos empíricos: el análisis de documentos, la encuesta y el criterio de expertos. En la investigación se aportan objetivos, indicaciones metodológicas, ejercicios físicos y como evaluar cada etapa que en su conjunto forman parte de un programa para la prevención de lesiones de la extremidad superior de lanzar que presentan los jugadores de Béisbol.

Palabras clave: ejercicios, lesiones, Beisbol, brazo de lanzar

## **Summary:**

Baseball is one of the sports in which injuries are more frequent, due to the complex movements that are carried out and how repetitive they can be. Players suffer injuries from the early stages of their sports careers, the upper limb of throwing being the one that suffers the most frequent injuries and the most affected joints are the shoulder and the elbow. These elements motivated the authors to develop a physical exercise program to prevent injuries to U-18 Baseball players in the province of Matanzas. In the applied methods the materialist-dialectical method predominates, which is the general method of knowledge and supports the theoretical and empirical methods. Within the theoretical methods, the following were used: inductive-deductive, historical-logical, analytical-synthetic, and among the empirical methods: the analysis of documents, the survey and the criteria of experts. The research provides objectives, methodological indications, physical exercises and how to evaluate each stage that as a whole are part of a program for the prevention of injuries of the upper limb from throwing that baseball players present.

Keywords: exercises, injuries, Baseball, throwing arm

## **Introducción**

El 27 de diciembre de 1874 se registró el primer juego de Beisbol documentado en la isla en el estadio Palmar de Junco, entre los equipos de Matanzas y La Habana, alcanzando tanta popularidad que se convirtió en nuestro deporte nacional.(Balbuena,2020).El Béisbol

es uno de los deportes en el que las lesiones son más frecuentes, casi siempre estas lesiones son múltiples por los movimientos tan complejos que se realizan y lo repetitivos que pueden llegar a ser estos durante esta actividad y se presentan desde las primeras etapas de la carrera deportiva de los practicantes de esta disciplina deportiva según afirman (Aldana et al, 2018)

Se ha demostrado que la Cultura Física Terapéutica (CFT), juega un papel fundamental en la recuperación de los deportistas, a través del diseño de ejercicios físicos como estimuladores esenciales de las funciones vitales del organismo, ayuda en la curación de enfermedades y lesiones, en la profilaxis de sus agudizaciones, así como para la recuperación paulatina de la capacidad de trabajo del hombre. (González et al, 2020)

La extremidad superior de lanzar es la que sufre lesiones con mayor frecuencia y las articulaciones más afectadas son el hombro y el codo. (Rodríguez y Melogno, 2018) En la provincia de Matanzas hay jugadores de Béisbol del sub-18 que presentan lesiones en hombros y codos de las extremidades superiores de lanzar y es de vital importancia que estos deportistas estén en plena forma deportiva pues estas lesiones disminuyen su rendimiento durante el juego ya que el dolor que sufren imposibilita la ejecución correcta de los movimientos limitando así la potencia de los lanzamientos para lograr objetivos tales como sacar un out o marcar un strike. Estos elementos motivaron a los autores a elaborar un programa de ejercicios físicos para la prevención de lesiones de los jugadores de Béisbol del sub-18 de la provincia de Matanzas. En los métodos aplicados predomina el método materialista-dialéctico, que es el método general del conocimiento y sustenta a los métodos teóricos y empíricos. Dentro de los métodos teóricos se utilizaron: inductivo-deductivo, histórico-lógico, analítico-sintético y entre los métodos empíricos: el análisis de documentos, la encuesta y el criterio de expertos. En la investigación se seleccionó una muestra intencionada de 30 jugadores de Béisbol del sub-18 de la provincia de Matanzas de una población de 50. Se aportan objetivos, indicaciones metodológicas, ejercicios físicos y como evaluar cada etapa que en su conjunto forman parte de un programa para la prevención de lesiones de la extremidad superior de lanzar que presentan los jugadores de Béisbol del sub-18 de Matanzas.

## **Desarrollo**

### **Programa de ejercicios físicos para la prevención de lesiones en jugadores de Beisbol del sub-18 de Matanzas**

Para elaborar el programa, se asumió la estructura aplicada por (Fernandes,2011) citada por (González,2014), además fue tomada en consideración la conferencia de posgrado impartida por la Doctora en Ciencias Ana María Morales Ferrer, La elaboración de la propuesta de solución del problema científico en Ciencias de la Cultura Física y la publicación de la autora sobre Matrices ATJ, herramientas para pronosticar la validez de un resultado científico en la Cultura Física.(Morales,2021) Está sustentado en la teoría del entrenamiento deportivo (Matveev,2001), donde se deriva el sistema de principios que respaldan la elaboración y aplicación del programa.

### **ETAPAS DEL PROGRAMA:**

#### **1. Etapa de Familiarización**

**Objetivo:** Mejorar la movilidad global, amplitud articular y fuerza muscular de los miembros superiores utilizando ejercicios físicos en el medio acuático.

### **Indicaciones Metodológicas:**

1. Tener en cuenta las particularidades fisiológicas y psicológicas individuales de los jugadores y las limitaciones de cada uno de ellos
2. Comenzar los ejercicios de forma lenta y con aumento gradual de la velocidad y la amplitud del ejercicio con límite de dolor según la tolerancia
3. No forzar las articulaciones
4. No realizar movimientos bruscos
5. No se deben iniciar los ejercicios con dolores agudos de las extremidades superiores
6. La frecuencia de los ejercicios debe ser entre 3 a 5 veces semanales
7. La dosificación de las cargas de los ejercicios debe tener en cuenta la severidad de la lesión
8. Los ejercicios se deben hacer en una zona de la piscina donde el deportista pueda permanecer de pie y se encuentre en una posición cómoda para realizarlos
9. El tiempo de duración de la etapa será aproximadamente de 3 semanas.

### **Descripción del ejercicio 1 de la etapa de familiarización**

Ejercicio: Flexión del antebrazo. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: Los brazos extendidos, pegados al cuerpo y con la palma de la mano hacia adelante y abiertas. Desde esa posición realizar una flexión del antebrazo. Repeticiones: 3 tandas de un minuto. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Cronómetro y silbato

### **Descripción del ejercicio 2 de la etapa de familiarización**

Ejercicio: Elevación de las extremidades superiores al frente. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: Se colocan los brazos extendidos, pegados al cuerpo y con la palma de la mano hacia atrás y abierta. Desde esa posición se realiza una elevación de la extremidad superior al frente. Repeticiones: 3 tandas de un minuto. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Cronómetro y silbato

### **Descripción del ejercicio 3 de la etapa de familiarización**

Ejercicio: Elevación de las extremidades superiores hacia el lateral. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: Se colocan los brazos extendidos, pegados al cuerpo y con la palma de la mano hacia atrás y abierta. Desde esa posición se realiza una elevación de la extremidad superior al lateral. Repeticiones: 3 tandas de un minuto. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Cronómetro y silbato

### **Descripción del ejercicio 4 de la etapa de familiarización**

Ejercicio: Aducción y abducción extremidades superiores. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: Con los brazos extendidos a los lados a la altura de los hombros y con la palma de las manos al frente realizar una aducción llevando los brazos a la línea media del cuerpo. Repeticiones: 3 tandas de un minuto. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Cronómetro y silbato

### **Descripción del ejercicio 5 de la etapa de familiarización**

Ejercicio: Flexiones. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: Agarrado a los bordes de la piscina con la ayuda de un compañero con las piernas extendidas y mantener el cuerpo en la superficie de la piscina realizar una flexión. Repeticiones: 3 tandas de un minuto. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Cronómetro y silbato

### **Descripción del ejercicio 6 de la etapa de familiarización**

Ejercicio: Rotaciones. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: Se colocan los brazos pegados al cuerpo realizando una flexión a 90° y realizar rotaciones internas y externas. Repeticiones: 3 tandas de un minuto. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Cronómetro y silbato

Evaluación: Para pasar a la etapa de desarrollo el deportista debe cumplir con los siguientes indicadores:

- Lograr mayor movilidad global de las extremidades superiores
- Disminuir la rigidez muscular para lograr una mayor amplitud
- Aumentar la fuerza muscular de las articulaciones de los miembros superiores.

### **2. Etapa de desarrollo**

**Objetivo:** Mejorar la postura del lanzamiento del miembro superior de lanzar mediante ejercicios físicos con ligas y dumbbells.

Indicaciones metodológicas

1. Tener en cuenta las particularidades fisiológicas y psicológicas individuales de los jugadores y las limitaciones de cada uno de ellos
2. No forzar las articulaciones
3. No realizar movimientos bruscos
4. No se deben realizar los ejercicios con dolores agudos en las extremidades superiores
5. La frecuencia de los ejercicios debe ser entre 3 a 5 veces semanales.
6. La dosificación de las cargas de los ejercicios físicos debe tener en cuenta la severidad de la lesión
7. Los dumbbells deben tener un peso que el deportista pueda dominar y hacer los ejercicios físicos correctamente
8. La banda elástica debe tener una tensión que el jugador no deba forzar demasiado su extremidad superior
9. El tiempo de duración de esta etapa será de 2 semanas aproximadamente.

### **Descripción del ejercicio 1 de la etapa de desarrollo**

Ejercicio: Elevación de dumbbells con la mano. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: Con los brazos extendidos a los lados del cuerpo coger los dumbbells por una de sus extremos y la palma de la mano hacia adentro realizar una elevación con la mano. Repeticiones: 3 tandas de 12 a 15 repeticiones. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Dumbbells, cronómetro

### **Descripción del ejercicio 2 de la etapa de desarrollo**

Ejercicio: Supinación y pronación. Posición Inicial: Sentado. Indicaciones Metodológicas: Apoya los antebrazos sobre los muslos quedando las manos suspendidas en el aire, coger los dumbbells por uno de sus extremos y realizar rotación de la mano hacia ambos lados. Repeticiones: 3 tandas de 12 a 15 repeticiones. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Dumbbells, cronómetro, silla

### **Descripción del ejercicio 3 de la etapa de desarrollo**

Ejercicio: Elevación del brazo con dumbbells. Posición Inicial: Semicuclillas con el tronco hacia adelante. Indicaciones Metodológicas: Los brazos extendidos para abajo, coger los dumbbells por uno de sus extremos y elevarlos hasta la altura de los hombros. Repeticiones:

3 tandas de 12 a 15 repeticiones. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos  
Método: Repetición. Medios: Dumbbells, cronómetro

#### **Descripción del ejercicio 4 de la etapa de desarrollo**

Ejercicio: Flexión del codo con liga. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: Frente al muro o poste coger la liga por una de sus puntas y realizar una flexión del codo hasta la cara. Repeticiones: 3 tandas de 12 a 15 repeticiones. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Ligas, cronómetro

#### **Descripción del ejercicio 5 de la etapa de desarrollo**

Ejercicio: Extensión del codo con liga. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: De espalda al muro o poste coger la liga por una de sus puntas por encima del hombro y realizar una extensión del codo. Repeticiones: 3 tandas de 12 a 15 repeticiones. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Ligas, cronómetro

#### **Descripción del ejercicio 6 de la etapa de desarrollo**

Ejercicio: Elevación de la extremidad superior con liga. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: De espalda al muro o poste con los brazos extendidos a los lados del cuerpo, coger la liga por una de sus puntas realizar una elevación de la extremidad superior al frente. Repeticiones: 3 tandas de 12 a 15 repeticiones. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Ligas, cronómetro

#### **Descripción del ejercicio 7 de la etapa de desarrollo**

Ejercicio: Elevación lateral de la extremidad superior con liga. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: De lado al muro o poste con el brazo extendido, coger la liga por una de sus puntas y realizar una elevación de la extremidad superior lateral hasta la altura del hombro. Repeticiones: 3 tandas de 12 a 15. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Ligas, cronómetro.

#### **Descripción del ejercicio 8 de la etapa de desarrollo**

Ejercicio: Rotación del hombro con liga. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: De lado al muro o poste con el codo pegado al cuerpo y realizando una flexión a 90° coger la liga por una de sus puntas, realizar rotación externa del hombro. Repeticiones: 3 tandas de 12 a 15. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Ligas, cronómetro

Evaluación: Para pasar a la etapa de mantenimiento el deportista debe cumplir con los siguientes indicadores:

3. Corregir errores a la hora de realizar el lanzamiento
4. Pérdida del dolor en toda la musculatura del miembro superior de lanzar
5. Recuperar la fuerza en el agarre de la pelota.

### **3. Etapa de mantenimiento**

**Objetivo:** Mejorar la resistencia muscular del miembro superior de lanzar mediante ejercicios físicos con pelotas de sobrepeso y pelotas con diferentes tamaños.

#### **Indicaciones metodológicas**

1. Tener en cuenta las particularidades fisiológicas y psicológicas individuales de los jugadores y las limitaciones de cada uno de ellos
2. No realizar movimientos bruscos
3. Aumentar gradualmente la potencia de los lanzamientos

4. Aumentar gradualmente la distancia entre 2 jugadores para el lanzamiento
5. No se deben realizar los ejercicios con dolores agudos en las extremidades superiores
6. La frecuencia de los ejercicios debe ser entre 3 a 5 veces semanales
7. La dosificación de las cargas de los ejercicios debe tener en cuenta la severidad de la lesión
8. Esta etapa se debe realizar durante toda la carrera deportiva del deportista.

#### **Descripción del ejercicio 1 de la etapa de mantenimiento**

Ejercicio: Lanzamiento de la pelota medicinal al frente. Posición Inicial: Con las piernas una delante de la otra. Indicaciones Metodológicas: Con la mayor amplitud posible entre las piernas, coger la pelota con las dos manos a la altura del pecho y lanzarla al frente. Repeticiones: 3 tandas de 12 a 15 repeticiones. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Pelota medicinal, cronómetro

#### **Descripción del ejercicio 2 de la etapa de mantenimiento**

Ejercicio: Lanzamiento con pelota de softbol sin paso. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: Con los pies al ancho de los hombros realizar el lanzamiento por encima del hombro sin realizar el paso. Repeticiones: 3 tandas de 12 a 15 repeticiones. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Pelota de softbol, guante, cronómetro

#### **Descripción del ejercicio 3 de la etapa de mantenimiento**

Ejercicio: Lanzamiento con pelota de softbol con paso. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: Con los pies al ancho de los hombros realizar el lanzamiento por encima del hombro con paso. Repeticiones: 3 tandas de 12 a 15 repeticiones. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Pelota de softbol, guante, cronómetro

#### **Descripción del ejercicio 4 de la etapa de mantenimiento**

Ejercicio: Lanzamiento con pelota de béisbol con sobrepeso sin paso. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: Con los pies al ancho de los hombros realizar el lanzamiento por encima del hombro sin realizar el paso. Repeticiones: 3 tandas de 12 a 15 repeticiones. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Pelota de béisbol con sobrepeso, guante, cronómetro

#### **Descripción del ejercicio 5 de la etapa de mantenimiento**

Ejercicio: Lanzamiento con pelota de béisbol con sobrepeso con paso. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: Con los pies al ancho de los hombros realizar el lanzamiento por encima del hombro con paso. Repeticiones: 3 tandas de 12 a 15 repeticiones. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Pelota de béisbol con sobrepeso, guante, cronómetro

#### **Descripción del ejercicio 6 de la etapa de mantenimiento**

Ejercicio: Lanzamiento con pelota de béisbol sin paso. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: Con los pies al ancho de los hombros realizar el lanzamiento por encima del hombro sin realizar el paso. Repeticiones: 3 tandas de 12 a 15 repeticiones. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición. Medios: Pelota de béisbol, guante, cronómetro

#### **Descripción del ejercicio 7 de la etapa de mantenimiento**

Ejercicio: Lanzamiento con pelota de béisbol con paso. Posición Inicial: Parado. Indicaciones Metodológicas: Con los pies al ancho de los hombros realizar el lanzamiento por encima del hombro con el paso. Repeticiones: 3 tandas de 12 a 15 repeticiones. Tiempo de descanso: Un minuto y treinta segundos. Método: Repetición .Medios: Pelota de béisbol, guante, cronómetro

Evaluación: Esta etapa se debe mantener durante toda la carrera deportiva, por lo que se deben cumplir los siguientes indicadores:

- Pérdida total del dolor durante el lanzamiento y posterior al mismo
- Recuperación de la fuerza en la extremidad superior de lanzar
- Lograr realizar varios lanzamientos sin que haya dolor en la extremidad superior de lanzar.

### **Conclusiones**

El programa de ejercicios elaborado según la opinión de los expertos, la estructuración y contenidos de cada uno de los componentes del programa, son muy adecuados para el fin que fueron concebidos, al igual que la evaluación en sentido general del documento, su coherencia y funcionalidad, se respetaron las sugerencias de los expertos y fueron subsanadas en el programa concebido.

### **Referencias Bibliográficas**

- Aldana et al. (2018) Acciones profilácticas para las lesiones del hombro en lanzadores de béisbol categoría juvenil. *Ciencia y Deporte*. (3). 2, 21 – 33. ISSN 2223-1773 Web: <http://revistas.reduc.edu.cu/index.php/cienciaydeporte/RNPS:2276>
- Balbuena, F. R. (2020). Tratado de Béisbol. Page Publishing, Inc.
- Fernandes, A.L. (2011). Propuesta de un programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes con afecciones motrices por accidentes Cerebrovasculares. Tesis en opción del grado científico de doctor en Ciencias de la Cultura Física. La Habana. UCCFD
- González, et al (2020). Resultados de la aplicación de ejercicios con pelotas medicinales para mejorar la fuerza muscular de los lanzadores de béisbol. 2067 *OLIMPIA* (17) ISSN: 1817-9098. RPNS
- Gonzalez, K. (2014), Programa de acondicionamiento físico dirigido a la población adulta joven que asiste a los gimnasios de Cultura Física. Trabajo de grado (Doctor en Ciencias de la Cultura Física) Matanzas, UMCC
- Matveev L.P.2001. Teoría general del entrenamiento deportivo. Editorial Paidotribo. ISBN 8480195045
- Morales, A. M., Hernández, T.I., & Otero, J. (2021). Matrices ATJ, herramientas para pronosticar la validez de un resultado científico en la Cultura Física. Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física. 16(1), 17-30. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S199624522021000100017&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S199624522021000100017&lng=es&tlng=es)
- Rodríguez S., Melogno M. (2018). El dolor crónico de hombro en las actividades instrumentales de la vida diaria. *Rehabilitación*. 52 (1), 38–44.