

Metodología para el entrenamiento de fuerza explosiva en lanzadores de Béisbol (Original)

*Methodology for training the explosive strength in in baseball pitchers*

Delio Cumbreira-Sánchez, EIDE “Pedro Batista Fonseca” de Granma, [jfarinas@ucp.rimed.cu](mailto:jfarinas@ucp.rimed.cu), Cuba.

Iván Román-Suárez, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte, [román@inder.cu](mailto:román@inder.cu), Cuba.

Geny Nueva-Palma, Dirección Municipal de Deporte de Campechuela, [geny0714 @ nauta.cu](mailto:geny0714@nauta.cu), Cuba.

## Resumen

La metodología para el entrenamiento de fuerza explosiva en el lanzador de Béisbol es condición fundamental para lograr el rendimiento deseado en su actividad, la que se traduce en poseer músculos fuertes, pero rápidos y explosivos, buenos lanzamientos, certeza y precisión en ellos, direccionalidad, potencia en el brazo y otras características que identifican al jugador considerado como de altos resultados. Los especialistas en busca de este objetivo, dirigen la atención a la preparación de esta capacidad en el lanzador, mediante el empleo de métodos científicos y tecnológicos que reporten ser más eficaces. Con la aplicación de la metodología se logró incrementar los índices de fuerza muscular con énfasis en la fuerza explosiva en los lanzadores de béisbol en la categoría juvenil.

Palabras clave: metodología/ entrenamiento/ fuerza explosiva/ Béisbol/ lanzadores/ juveniles.

## Abstract

The methodology for the training of explosive force in baseball pitchers is a fundamental condition to achieve the wished performance in its activity that is translated in possessing strong muscles, but rapids and explosive, a good pitch and certainty and precision in them, directionality, power in the arm and other characteristics that identify the player considered as of high results. The specialists, in search of this objective, direct the attention to the preparation of this capacity in the pitcher, by means of the employment of scientific and technological methods that they report to be more effective. With the application of the methodology it was possible to increase the indexes of muscular force with emphasis in the explosive force in baseball pitchers in the youth category.

Key words: methodology / training / explosive force / baseball / pitchers / youth.

## Introducción

Los orígenes del entrenamiento de fuerza muscular en lanzadores de Béisbol juvenil en 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. Así pues, los entrenamientos adolecían de metodologías que tuvieran como principio básico la protección y adiestramiento de los planos musculares que intervienen en la acción de lanzar.

Entre los problemas que despiertan el interés de los especialistas del deporte, en el campo del Béisbol 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, procedimientos y formas organizativas utilizados en la preparación de los lanzadores.

El perfeccionamiento del deportista es ante todo una cuestión de movimiento, y la formación (preparación) deportiva, debe basarse en la actividad motriz intensiva y especializada. Es por ello, que los avances en el perfeccionamiento deportivo explotan y, al mismo tiempo, tienen como límite las posibilidades físicas del organismo, es decir, su capacidad de desarrollar el nivel requerido de potencia física y de tolerar la carga de entrenamiento que es imprescindible para mejorar esta capacidad.

La actual teoría y metodología del entrenamiento deportivo consiste en un sistema de conocimientos sobre las leyes que rigen el Proceso de Formación de la Maestría Deportiva (PFMD), a través de un entrenamiento a largo plazo, y sobre las posibilidades de aplicar esas leyes en las condiciones de entrenamiento y competición. El tema de la preparación de fuerza muscular de los lanzadores de Béisbol, continúa cobrando espacios de discusiones entre entrenadores y demás especialistas encargados de orientar y dirigir el proceso pedagógico de entrenamiento.

El afán de obtener mejores resultados, en las competencias de alto nivel, los obliga a profundizar en los conocimientos relacionados con esta problemática en pro de asegurar, con el desarrollo integral y fortalecimiento de los planos musculares que intervienen en el lanzamiento, el incremento de las funciones de cada uno de ellos, para alcanzar sucesivamente resultados competitivos superiores. Se ha comprobado que la carrera de muchos lanzadores

prometedores ha terminado por tener una insuficiente mecánica y otros por no tener hábitos correctos de entrenamiento.

Al valorar la importancia del entrenamiento de la fuerza muscular y su control, se percibe que una actuación exitosa en las competencias y el logro de rendimientos acorde con los atletas de élite mundial, en correspondencia con las exigencias del deporte, depende, en gran medida, de las características físicas del soma del atleta y sobre todo, en el lanzador, la fortaleza muscular resulta determinante para el buen desempeño del mismo.

En los lanzadores de Béisbol se definen varios aspectos de gran importancia para el éxito de este como son: los indicadores básicos de control y efectividad, los cuales dependen fundamentalmente de la preparación técnica, táctica, teórico, psicológico; pero es de especial importancia la preparación física y dentro de esta, el entrenamiento de fuerza explosiva, determinante para el logro de altos resultados deportivos, pues la acción de lanzar conlleva el trabajo de una gran diversidad de músculos y planos musculares que son necesarios acondicionar con la mayor solidez posible, e incidir en los resultados de esta área de juego.

Las experiencias del trabajo en el Béisbol han aportado que la preparación de fuerza muscular es un elemento fundamental para los resultados de este deporte, pero aún existen insuficiencias en el trabajo de esta capacidad.

Materiales/ metodología

#### MEDIOS A UTILIZADOS EN LA APLICACIÓN DE METODOLOGÍA

Como medios de enseñanza dentro de la propuesta se emplearan, la palanqueta (barras, discos, soportes, bancos de fuerza acostado), dumbell, ligas, balas de Atletismo, pelotas de Béisbol, pelotas de Softbol, pelotas de goma con sobre peso, pelotas de Béisbol livianas, guantes, las fotos, secuencias y los medios de información rápida sobre las características técnicas del movimiento.

Se elaboró una metodología para el entrenamiento de fuerza explosiva en los lanzadores juveniles de Béisbol de la EIDE de Granma que tiene en cuenta las particularidades de los planos musculares que intervienen en la acción de lanzar según sus funciones en el juego y se tuvieron en cuenta los medios más adecuados para su desarrolló con un pre-test y un pos-test por etapas de entrenamiento con la implementación de los métodos teóricos, empíricos y estadísticos. La metodología, como aspecto significativo, logra incrementar los índices de

fuerza muscular con énfasis en la fuerza explosiva en los lanzadores de este centro, de la que se ofrece una definición en lanzadores de Béisbol.

### Discusión/ resultados

Partiendo del concepto que se ofrece de fuerza explosiva al definirla como: la capacidad del organismo del lanzador de oponerse a resistencias externas y movilizar en el menor tiempo posible, todos los impulsos nerviosos de las miofibrillas, para materializar una acción con un carácter de transmisión cinemática, relacionada con el tipo de movimiento seleccionado, el cual depende del índice de masa corporal activa, donde se incluye, dirección en el lance, potencia de los lanzamientos, amplitud de movimientos, trayectoria y colocación de la pelota en la zona deseada, se elaboró una metodología la cual transita por cuatro etapas para su mejor funcionamiento.

La funcionabilidad de la metodología se demuestra en su tránsito por estas cuatro etapas, cada una de las cuales se desarrolla con pasos que incluyen acciones específicas, de manera tal que entre ellas se establezcan estrechas relaciones de interdependencia y continuidad, es decir, que en su funcionamiento, aunque cada etapa tiene su propia identidad, esta mantiene relación con la anterior, encargada de garantizarle su éxito funcional (al asegurarle el soporte lógico estructural, instrumental y organizativo), para que el proceso continúe con el desarrollo de las acciones de cada una de ellas.

1. PRIMERA ETAPA. Enseñanza, adaptación y diagnóstico.
2. SEGUNDA ETAPA. Planificación.
3. TERCERA ETAPA. Aplicación.
4. CUARTA ETAPA. Control y evaluación.

### PRIMERA ETAPA DE LA METODOLOGÍA: ENSEÑANZA, ADAPTACIÓN Y DIAGNÓSTICO

Recibe su nombre a partir de considerar que la dinámica del proceso de entrenamiento de fuerza explosiva fundamentada en un enfoque multilateral, integrador y sistémico y los aspectos que reflejan las relaciones que se establecen, tienen que verse en los componentes que estructuran la metodología. Es decir que la metodología tiene una primera fase instructiva o de capacitación de los entrenadores y atletas, que debe iniciarse con el conocimiento por parte de estos de los elementos que componen la propuesta, se realizará la enseñanza de los ejercicios a utilizar en la metodología (lanzamiento de pelotas de variado peso, ejercicios especiales,

impulsión de balas de Atletismo, ejercicios de vencimiento del peso corporal y ejercicios con pesas) y de esta forma, realizar la adaptación y el diagnóstico integral, para evaluar en qué estado de rendimiento está el lanzador antes de comenzar la aplicación de la propuesta, por lo que se podrán disponer las condiciones necesarias, tanto organizativas como metodológicas que garanticen el ulterior desarrollo de las etapas que le continúan trascurriendo por los sucesivos pasos y acciones.

En la etapa se ejecutará la adaptación de los planos musculares que intervienen en la acción de lanzar a los diferentes ejercicios propuestos en esta metodología lo que le servirá para poder realizar con calidad el entrenamiento de fuerza explosiva.

Se diagnosticará el estado funcional de los diferentes indicadores a utilizar en la metodología, teniendo en cuenta a: los perfiles antropométricos, direcciones de trabajo físicas y técnicas e indicadores de control efectividad

## SEGUNDA ETAPA DE LA METODOLOGÍA. PLANIFICACIÓN DE LOS EJERCICIOS POTENCIADORES

### EJERCICIOS ESPECIALES

#### Tema I: “Lanzamiento de pelotas de variados pesos y tamaños”

##### Objetivo específico

- Incrementar el proceso de entrenamiento de fuerza explosiva con pelotas de variados pesos y tamaños y de esta forma perfeccionar la estructura interna del movimiento de lanzar, desarrollando los componentes mecánicos de fuerza y de velocidad en los planos musculares específicos del brazo que intervienen en la acción de lanzar.

Método: Influencia variable

Ejercicios con pelotas de variados pesos para mejorar la fuerza explosiva de los lanzadores de Béisbol juvenil.

1. Lanzamiento de la pelota con paso rasante en la posición de frente del lanzador pero sin péndulo a 30, 60,90 y 120 pies del *home*.
2. Lanzamiento de la pelota de lado en la fase principal del lanzamiento con ambos pies apoyados a 30 y 60 pies del *home*.
3. Lanzamiento de la pelota de frente con movimiento completo del lanzador a 30 y 60 pies del *home*.

4. Lanzamiento de la pelota desde la posición de lado cero *wild noup* a 30 y 60 pies del *home*.
5. Lanzamiento de la pelota desde la posición de lado medio *wild noup* a 30 y 60 pies del *home*.
6. Lanzamiento de la pelota desde la posición arrodillado a 30 y 60 pies del *home*.
7. Lanzamiento de la pelota desde la posición de hincado a 30 y 60 pies del *home*.
8. Lanzamiento de la pelota de goma sobre pesada contra la pared a 30 y 40 pies del *home*

## Tema II: "Ejercicios especiales para el perfeccionamiento de la mecánica de los movimientos"

### Objetivo específico

- Incrementar el proceso de entrenamiento de fuerza explosiva mediante el perfeccionamiento de la mecánica de lanzar, haciendo énfasis en el trabajo coordinado de los músculos de brazos, tronco, abdomen y piernas.

Método: Influencia conjugada

Ejercicios especiales para el perfeccionamiento de la mecánica de los movimientos.

1. Asaltos al frente con movimientos de brazos por encima de la cabeza, con las manos entrelazadas, al realizar el asalto, las manos se suben a la cabeza y al ejecutar el siguiente asalto, se bajan al nivel del ombligo.
2. Péndulo con asaltos al frente de ambas piernas.
3. Asalto al frente con la pierna contraria a la que lanza, llegando hasta la fase principal del lanzamiento t flexionada.
4. Asaltos al frente con la pierna contraria a la que lanza, con péndulo llegando hasta la t flexionada.
5. Asaltos al frente con la pierna contraria a la que lanza, con péndulo llegando hasta la t flexionada pasando el brazo.
6. Asaltos al frente con la pierna contraria a la que lanza, con péndulo llegando hasta la t flexionada pasando el brazo y ejecutar hasta la caída.
7. Péndulo con asaltos al frente de la pierna contraria a la que lanza, con péndulo llegando hasta la t flexionada pasando el brazo y ejecutar la caída.
8. Péndulo con desplazamiento atrás, levantar la pierna de péndulo y desplazarla completamente a la espalda del lanzador sin girar el cuerpo.

9. Péndulo con desplazamiento atrás, levantar la pierna de péndulo y desplazarla completamente a la espalda del lanzador girando el cuerpo y haciendo la imitación del lanzamiento.
10. Asalto al frente con la misma pierna del brazo de lanzar, con péndulo y asalto lateral hasta quedar sentado en la pierna contraria a la que lanza y se continúa con asalto de la pierna contraria a la que lanza y péndulo con asalto lateral de la misma pierna del brazo de lanzar y quedar sentado imitando la fase principal del lanzamiento.
11. Asalto al frente con la misma pierna del brazo de lanzar con péndulo y asalto lateral, hasta quedar sentado en la pierna contraria a la que lanza y se continúa con asalto de la pierna contraria a la que lanza, péndulo con asalto lateral de la misma pierna del brazo de lanzar, quedar sentado imitando la fase principal del lanzamiento, pasando el brazo como si se ejecutara un lanzamiento y llegar hasta la caída.
12. En la parada de lado hacer la imitación de lanzar y llegar a la caída, recuperarse y continuar el desplazamiento al frente.
13. Movimiento de lado, elevando el péndulo y pasando el brazo continuo por tiempo y por repeticiones a ambos lados, haciendo énfasis en el trabajo del metatarso.
14. Movimiento de lado, elevando el péndulo, flexión de la pierna de pivot y pasar el brazo a ambos lados, haciendo énfasis en el trabajo del metatarso.
15. Movimiento de lado, elevando el péndulo, flexión y extensión de la pierna de pivot, pasar el brazo a ambos lados, haciendo énfasis en el trabajo del metatarso.
16. Movimiento de frente, elevando el pie de péndulo, flexión y extensión de la pierna de pivot y realizar el lanzamiento a la máxima potencia, haciendo énfasis en el trabajo del metatarso.
17. Arqueo frontal, en la fase principal del lanzamiento realizar halón final e imitación del brazo a escuadra.
18. Arqueo frontal haciendo la imitación del lanzamiento.
19. Flexión y extensión de la pierna de pivot con pierna de péndulo flexionada al cinto.
20. Saltillos en el lugar flexionando y extendiendo la pierna de pivot y de péndulo, coordinado con el trabajo de brazos arriba y abajo.

## EJERCICIOS MULTIFACÉTICOS

### Tema III: "Ejercicios de impulsión de balas de Atletismo"

### Objetivo específico

- Incrementar el proceso de entrenamiento de fuerza explosiva, de forma que se integren al trabajo los planos musculares que intervienen en el lanzamiento y de esta forma se perfeccione el sistema de transferencia de energía.

Método: Influencia sintética

Ejercicios de impulsión de balas de Atletismo

1. Impulsión de la balas de frente al área al frente. Este ejercicio se realizará con ambos pies a la anchura de los hombros, con la bala en las manos que se encuentran entrelazadas, se realiza una semicucullilla con la espalda lo más erecta posible, la bala debe llegar a situarse entre las dos rodillas y parar el movimiento de flexión de los planos musculares del muslo y la pierna, se realiza una extensión brusca de estos planos musculares y al mismo tiempo se unen los pies para ayudar al lanzamiento de la bala, los brazos se mantienen extendidos completamente hasta colocarse por encima del nivel de la cabeza que es donde se suelta la bala.

2. Impulsión de balas de frente al área al frente hacia arriba. Este ejercicio se realizará con ambos pies a la anchura de los hombros, con la bala en las manos que se encuentran entrelazadas, se realiza una semicucullilla con la espalda lo más erecta posible, la bala debe llegar a situarse entre las dos rodillas y parar el movimiento de flexión de los planos musculares del muslo y la pierna, entonces aquí se realiza una extensión brusca de estos planos musculares y al mismo tiempo se unen los pies para ayudar al lanzamiento de la bala, los brazos se mantienen extendidos completamente hasta colocarse por encima del nivel de la cabeza que es donde se suelta la bala.

3. Impulsión de balas de espalda al área por encima de la cabeza hacia atrás. Este ejercicio se realizará con ambos pies a la anchura de los hombros, con la bala en las manos que se encuentran entrelazadas, se realiza una semicucullilla con la espalda lo más erecta posible, la bala debe llegar a situarse entre las dos rodillas y parar el movimiento de flexión de los planos musculares del muslo y la pierna, se realiza una extensión brusca de estos planos musculares y al mismo tiempo se unen los pies para ayudar al lanzamiento de la bala con un arqueado violento de la espalda y la bala se suelta con los brazos extendidos por encima y atrás de la cabeza.

4. Impulsión de balas de frente al área con torsión latero derecha. Este ejercicio se realizará con ambos pies a la anchura de los hombros, con la bala en las manos que se encuentran entrelazadas, se realiza una semicucullilla con la espalda lo más erecta posible, la bala debe



llegar a situarse entre las dos rodillas y parar el movimiento de flexión de los planos musculares del muslo y la pierna, entonces aquí se realiza una extensión brusca de estos planos musculares y al mismo tiempo se unen los pies para ayudar al lanzamiento de la bala, los brazos se mantienen extendidos completamente hasta colocarse por encima del nivel del hombro y por delante de este que es donde se suelta la bala.

## EJERCICIOS GENERALES

### Tema IV: “Ejercicios venciendo el peso corporal”

#### Objetivo específico

- Incrementar el proceso de entrenamiento de fuerza explosiva mediante el procedimiento en circuito en los lanzadores de Béisbol en especial pequeños grupos de músculos específicos que intervienen en el lanzamiento y mejorar la explosividad de las acciones.

Método de circuito: intervalo extensivo e intensivo y método hasta el rechazo.

Ejercicios de vencimiento del peso corporal.

1. Planchas. De cubito prono flexión y extensión de brazos. (manos en posición de los diferentes lanzamientos)
2. Saltos Pliométricos. Estos ejercicios se efectuaran de dos formas: elevando muslos hasta el nivel de la cintura y cuclillas con saltos.
3. Abdominales. De cubito supino con las manos entrelazadas al pecho subir hasta 45 grados.

### Tema V: “Ejercicios con pesas como medio auxiliar”

#### Objetivo específico

- Incrementar el proceso de entrenamiento de fuerza explosiva mediante los ejercicios con pesas como medio auxiliar y desarrollar los músculos grandes y poderosos y pequeños y rotacionales.

Método: de esfuerzos breves, estándar a intervalos

#### Ejercicios auxiliares que se utilizarán.

Los ejercicios auxiliares se caracterizan porque su forma de ejecución es generalmente sencilla. Se utilizan para el desarrollo de la fuerza muscular de los diferentes planos musculares que intervienen en la acción de lanzar, por lo que influyen en mayor o menor medida en los resultados de los ejercicios clásicos.

1.-Fuerza acostado. Se realiza en un plano horizontal, en un banco de fuerza acostado o algo parecido y con la barra sobre el pecho o sobre los soportes del banco. Con una pequeña carga se desarrollan muy bien los extensores de los brazos, los músculos pectorales mayor y menor y los señalados anteriormente. La sujeción es normal abierta o invertida y el agarre, medio. Puede existir la variante de que el banco se encuentre algo inclinado hacia arriba o hacia abajo y cambie el trabajo muscular.

2.-Fuerza parado. De pie, la barra descansando sobre los hombros. Se elevan los brazos hasta la completa extensión de los mismos. Se aplica la sujeción normal o abierta y el agarre medio, y se utilizan los soportes altos.

3.-Semi cuclillas. La barra se encuentra por detrás de la cabeza, apoyada en los hombros, se flexionan las piernas hasta un ángulo de 90 grados, más o menos, entre las piernas y los muslos. La sujeción es normal o abierta y el agarre, medio. Se desarrollan los, cuádriceps y glúteos, fundamentales, así como el bíceps femoral.

4.-Ejercicio especial. Este ejercicio se inicia con la barra a la altura del pecho, agarre estrecho, se inicia el movimiento con extensión de los brazos por encima de la cabeza, se flexionan los codos hasta llegar al nivel de la nuca, se sube de nuevo la barra con extensión de los brazos y se baja hasta el pecho, aquí se realiza una pronación de las muñecas elevando los codos por encima del nivel de los hombros y se vuelve a la posición inicial.

5.-Pronación de pie. De pie con los brazos completamente extendidos, con las palmas de las manos hacia el cuerpo, flexión y extensión de las muñecas, combinadas con los antebrazos, con el peso de la barra y 20 Kg.

6.-Pronación. Sentado en el banco de fuerza muscular acostado, la barra a la altura de la rodilla, con la palma hacia abajo flexión y extensión de las muñecas.

7.-Supinación. Sentado en el banco de fuerza muscular acostado, la barra a la altura de la rodilla, con la palma hacia arriba flexión y extensión de las muñecas.

8.-Asaltos al frente con péndulos y desplazamientos laterales. Con la barra sobre los hombros con 20 kg. Se realiza asalto al frente, péndulo con la pierna contraria a la del asalto y caídas laterales.

### TERCERA ETAPA. APLICACIÓN

Aplicación de la metodología para los ejercicios de lanzamiento de pelotas de variados pesos y tamaños.

El trabajo se realizará con el siguiente orden metodológico.

En la EPG se tiran diez lanzamientos en rectas con todas las pelotas pero se rota solamente con las pelotas por encima del peso y con la estándar pero con baja intensidad de ejecución.

En la EPE se tiran diez lanzamientos en rectas y se rotan diez con las pelotas de softball, sintética de softball, estándar y la sintética de Béisbol por debajo del peso elevando la intensidad de ejecución.

En la EPC se trabajará solamente con la sintética de softball por encima del peso, la estándar y la sintética de Béisbol por debajo del peso se tiran diez rectas con cada una y se rotan diez lanzamientos, se continúa elevando la intensidad de ejecución.

En la EC se trabajará solamente con la sintética de softball por encima del peso, la estándar y la sintética de Béisbol por debajo del peso se tiran diez rectas con cada una y se rotan diez lanzamientos con mayor intensidad. Siempre este trabajo se realizará a 30 y 60 pies.

#### Aplicación de la metodología del trabajo de los ejercicios especiales para el perfeccionamiento de la mecánica de los movimientos.

El trabajo se realizará con el siguiente orden metodológico.

En la EPG en la cual son cuatro semanas, se trabajarán los 20 ejercicios, 30 repeticiones por cada uno, frecuencia cinco.

En la EPE en la cual son cinco semanas, se trabajarán los 20 ejercicios, 20 repeticiones por cada uno, frecuencia cinco.

En la EPC en la cual son tres semanas, se trabajarán 20 ejercicios, diez repeticiones por cada uno, frecuencia cinco.

En la EC en la cual son 15 semanas, se trabajarán 20 ejercicios, diez repeticiones por cada uno, frecuencia tres, pero con mayor intensidad.

#### Aplicación de la metodología para los ejercicios de impulsión de balas de Atletismo.

##### Orden metodológico para la realización del trabajo con balas.

En la etapa general se trabajarán cuatro semanas, 12 ejercicios de diez repeticiones cada uno, cinco frecuencias semanales, cinco repeticiones la primera semana, diez la segunda, 15 la tercera y diez la cuarta con la bala masculina de 7.25 Kg.

En la etapa especial se trabajaran cinco semanas los 12 ejercicios con tres frecuencia semanales, primera semana cinco repeticiones, segunda semana diez repeticiones, tercera

semana cinco repeticiones, cuarta semana 15 repeticiones y la quinta semana diez repeticiones.

En la etapa pre-competitiva se trabajaran tres semanas los 12 ejercicios una frecuencia semanal, primera semana tres repeticiones, la segunda semana cinco y la tercera semana tres.

En la etapa competitiva se trabajaran 15 semanas, los 12 ejercicios una frecuencia semanal de tres repeticiones, todo esto se realizará con la bala femenina de cuatro Kg. Después de haberse aplicado esta metodología cada vez que se ejecute se realizarán cinco movimientos de frente, cinco movimientos de lado medio wild no up y cinco movimientos de lado 0 wild no up.

Aplicación de la metodología para el trabajo de los ejercicios de vencimiento del peso corporal mediante el procedimiento en circuito y método hasta el rechazo.

El trabajo se realizará con el siguiente orden metodológico.

El método de intervalo extensivo se trabajará en la etapa general relación de trabajo descanso 1:3, en la etapa especial 1:2 y en la pre-competitiva y competitiva 1:1.

El método de intervalo intensivo se realizara un test pedagógico planchas, saltos pliométrico y abdominales (hasta el rechazo) y luego se realizará la planificación individual de cada atleta en dependencia de los resultados alcanzados en las pruebas realizadas, siempre teniendo en cuenta los por cientos que se proponen en cada caso del trabajo de fuerza explosiva (60, 70, y 80%) del RM.

Variantes de este método."Hasta el Rechazo".

- Repetir el ejercicio hasta el rechazo en una tanda.
- Repetir el ejercicio hasta el rechazo en la última tanda.
- Repetir los ejercicios hasta el rechazo en todas las tandas
  - El lunes: circuito extensivo y método hasta el rechazo en la última tanda.
  - El martes: método hasta el rechazo en la primera tanda y circuito intensivo.
  - El miércoles: circuito extensivo y método hasta el rechazo en la última tanda.
  - El jueves: método hasta el rechazo en la primera tanda y circuito intensivo.
  - El viernes método "hasta el rechazo" en todas las tandas.

Aplicación de la metodología para el desarrollo de la fuerza explosiva mediante los ejercicios con pesas como medio auxiliar.

Método de esfuerzos breves: (Test de fuerza muscular). (1 a 3 Rpt).

Variantes del trabajo de la fuerza muscular.

Estándar a intervalos con muchas repeticiones (hasta 60 % RM) hasta 25 Rpt. Estándar a intervalos con repeticiones rápidas (60 a 85 % RM) del peso máximo. Descanso corto. De cuatro a ocho Rpt. (Fuerza rápida) y de tres a cinco Rpt (60-70-80 %) (Fuerza explosiva), (anaerobio láctico, anaerobio alactático).

Estándar a intervalos con pocas repeticiones. (85 a 100 % RM) del peso máximo.

El trabajo durante el entrenamiento de los lanzadores se inicia con el siguiente orden metodológico: dos semanas de enseñanza y adaptación muscular a los medios que se utilizarán en la metodología y una de test pedagógicos (diagnóstico), para conocer el estado en que ingresan los atletas al curso escolar en lo referido a los indicadores de fuerza muscular, estos test pedagógicos se realizarán uno por etapas de entrenamiento, con el objetivo de conocer el nuevo resultado máximo, también se puede realizar mensual pero es más efectiva la primera variante.

Se trabajarán cuatro semanas de la etapa de entrenamiento general cinco frecuencias, cinco semanas de la etapa de entrenamiento especial tres frecuencias, tres semanas de la etapa pre-competitiva con dos frecuencias y 15 semanas de la etapa competitiva con una frecuencia por semana, se trabajará siempre hasta el 80% del rendimiento máximo con un test por etapa. (f acostado, f parado, cuclillas, ejercicios. especiales, dumbell, ligas).

Tabla 1. Metodología para el desarrollo de la fuerza explosiva con pesas.

Fuerza	% de trabajo	Repeticiones	Ritmo de ejecución	Frecuencia de trabajo
Fuerza. Resistencia	Menos del 60	Más de 8	Medio	5,3,2,1 por semana
Fuerza Máxima	Más del 85	1---3	Lento	Una vez por etapas
Fuerza Rápida	60-85	4---8	Rápido	3,2,1 por semana
Fuerza explosiva	60-70-80	3---5	Explosivo	3,2,1 por semana

A continuación se mostrará el PDC (período directo a competencia) especial para el entrenamiento de fuerza explosiva cuenta con 15 semanas, el cual se llevará a cabo en cuatro meses de septiembre a diciembre, pues el calendario de esta categoría comienza en los primeros días de enero, es decir el período preparatorio, cuatro mesociclos, los ya tradicionales entrante, básico desarrollador y estabilizador y el adaptador que es agregado por el autor con la anuencia de la comunidad científica, que aunque se reconoce que el meso ciclo entrante tiene características similares al que se agrega de (adaptación y diagnóstico), por la necesidad para esta investigación y su enfoque, es que se decide añadirlo, pues en este se agrega la enseñanza de los diferentes medios que se utilizarán en el entrenamiento, luego ejecutar una etapa entrante del período preparatorio y antes de avanzar a fondo en el incremento de la fuerza resistencia, es preciso desarrollar un trabajo preliminar de preparación de la estructura del sistema motor, que sirven de soporte a tales esfuerzos, entiéndase: articulaciones, tendones, ligamentos y hasta pequeños grupos musculares. Esta primera parte está dirigida a crear una base previa en estas estructuras, y atenuar los efectos de un período de agudos dolores producidos por altas concentraciones de lactato, dado por las deudas de oxígeno que se generan a partir del entrenamiento de la fuerza.

Además este PDC incluye tres microciclos de enseñanza, adaptación y diagnóstico (por todos los elementos planteados anteriormente), cinco microciclos corrientes, dos de choque, dos recuperatorios, dos de aproximación y uno competitivo, al final las fechas en que se ejecutará el mismo.

Gráfico 1. Período directo a competencia utilizado en la metodología.

PDC ESPECIAL CIFICULMER																						
Periodo	Preparatorio											Totales										
Etapas	E. E. A. D			E. P. G			E. P. E			E. P. C		-										
Meses	septiembre			octubre			noviembre			diciembre		-										
Meso ciclos	Adaptador 3 semanas			Entrante 4 semanas			Básico desarrollador 5 semanas			Básico estabilizador 3 semanas		-										
Micro Ciclos	E	A	D	E	A	D	G	G	C	H	R	G	G	G	C	H	R	A	A	COM	P	-
Fechas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

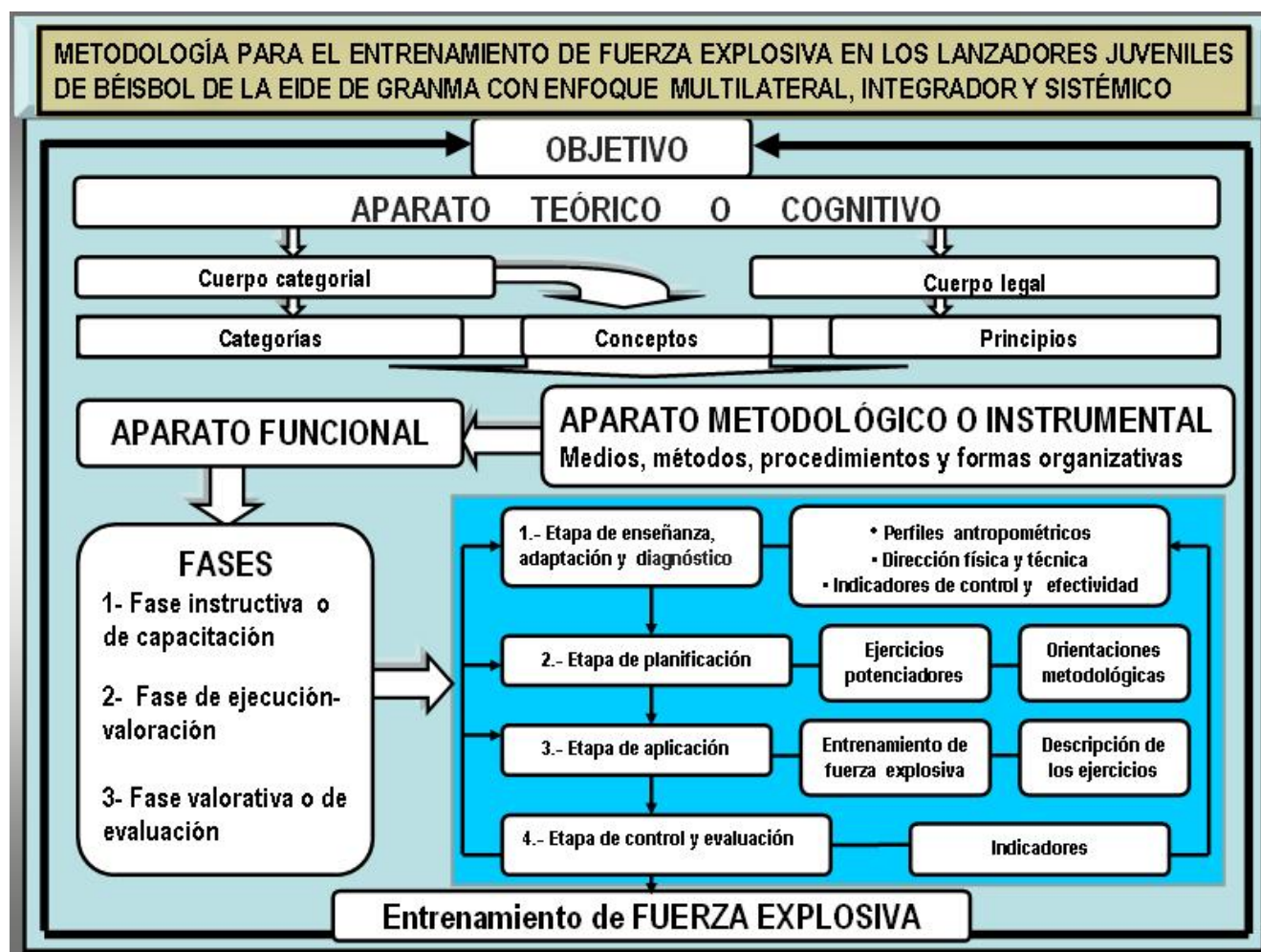
## CUARTA ETAPA. CONTROL Y EVALUACIÓN

Esta cuarta etapa coincide con la fase final de todo proceso de dirección, o sea, controlar y evaluar todo el trabajo realizado, lo que permite enjuiciar el proceso de ejecución en correspondencia con el de planificación y rediseñar, modificar, transformar el objeto, a partir de la valoración de criterios, opiniones del proceso y los resultados ofrecidos por los participantes, para así establecer nuevas acciones.

La evaluación de la metodología se realizará a través de:

- 1.- Guía de observación por etapas entrenamiento de las unidades de entrenamiento de fuerza explosiva en los lanzadores juveniles de Béisbol de Granma en las direcciones física, técnica e indicadores de control y efectividad.
- 2.- Los test de potencia con pistola radar realizados en cada etapa.
- 3.- Test pedagógico por etapas de entrenamiento.
- 4.- Fuente de historia clínica y archivos del laboratorio de antropometría del “Centro Provincial de Medicina Deportiva” CEPROMEDE.

Gráfico 2. Metodología para el entrenamiento de fuerza explosiva.



Conclusiones:

-Se elaboró una metodología para el entrenamiento de fuerza explosiva en los planos musculares que intervienen en la acción de lanzar, que devela las particularidades del tratamiento a esta capacidad y está estructurada en cuatro etapas por las que transitará la misma.

-Se detalla la aplicación de la metodología en cada una de las etapas de preparación con los elementos referidos anteriormente.

Bibliografía

1. Andréu, N. (2005). *Metodología para elevar la profesionalización docente en el diseño de tarea docentes desarrolladoras*. Tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas no publicada. Villa Clara. Cuba: Instituto Superior Pedagógico Félix Varela.
2. Carbonell, F. y A. Sánchez. (2001). *En busca de las cien millas*. Santa Clara. Cuba: Ediciones Capiro.
3. Cumbreña, D. (2007). *Conjunto de ejercicios con balas de Atletismo para fortalecer los planos musculares fundamentales que intervienen en el lanzamiento de los lanzadores juveniles de Béisbol de Granma*. Tesis de maestría Granma: ISCF "Manuel Fajardo".
4. De Armas, N. (2003). *Aproximación al estudio de las metodologías como resultado científico*. Conferencia impresa. Villa Clara. Cuba: Centro de Estudios de Ciencias Pedagógicas Instituto Superior "Félix Varela.
5. Ealo De La Herrán, J. (1980). *Programas y orientaciones metodológicas para el MINED desde el noveno grado*. La Habana: MINED.
6. Forteza de la Rosa, A. (1994). *Metodología del entrenamiento deportivo entrenar para ganar*. México: Editorial Olimpia.
7. House, T. (1995). *Fit to pitch*. California: Ivine. Editorial Human Kinetics.
8. Kuztnesov, V. (1981). *Preparación de la Fuerza en los Deportistas de Categorías Superiores*. La Habana: Editorial Científico-Técnica.



9. Licea, C. (2008). *Influencia de los ejercicios especiales en el trabajo del lanzador de Béisbol y su efectividad en el juego*. Tesis de licenciado en Cultura Física. La Habana: ISCF “Manuel Fajardo”.
10. Román, I. (2012). *Fuerza explosiva con implementos*. La Habana: Imprenta “José A. Huelga”.
11. Reynaldo, F. (2006). *Del Béisbol casi todo*. La Habana: Editorial Deportes.
12. Ruiz, A. y otros. (1987). *Gimnasia Básica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.