

ANÁLISIS DE LA PREPARACIÓN DE FUERZA EXPLOSIVA EN LOS LANZADORES DE LA RESERVA DEPORTIVA DEL LANZAMIENTO DE LA JABALINA EN LA CATEGORÍA 14-15 AÑOS DE LA HABANA.

Autor (es): Herisbel Damián Villanueva Mayor. Máster en Metodología del Entrenamiento Deportivo. Cuba. Profesor Auxiliar. Entrenador Deportivo. herisbel1978@gmail.com, herisbelvm@uccfd.cu cel.: +5358171681

RESUMEN

La preparación de fuerza explosiva en lanzadores de la reserva deportiva del lanzamiento de la jabalina de la categoría 14-15 años de la Habana, tiene un carácter determinante dentro del rendimiento deportivo en la planificación del entrenamiento. En mencionado lanzamiento existe una inadecuada aplicación de ejercicios dentro de la preparación física de los atletas para lograr mejores resultados. Teniendo en cuenta esto consideramos el Problema Científico: ¿Cómo se manifiesta la tendencia del entrenamiento de la fuerza explosiva en los lanzadores de la reserva deportiva del lanzamiento de la jabalina en la categoría 14-15 años de La Habana? De ahí que el objetivo sea: Analizar el proceso de planificación y desarrollo de la fuerza explosiva de los lanzadores de la reserva deportiva del lanzamiento de la jabalina en la categoría 14-15 años de La Habana. Utilizamos la encuesta individual a entrenadores sobre el trabajo de la fuerza explosiva teniendo en cuenta los indicadores: etapa en que la trabajan, principales ejercicios, métodos, volúmenes e intensidades. Se concluye que en el proceso de planificación de la fuerza explosiva en lanzadores de la reserva deportiva del lanzamiento de la jabalina en la categoría 14-15 años de La Habana no existe un criterio definido de planificación del entrenamiento debido a que cada entrenador utiliza intensidades, volúmenes, métodos y medios que considere más oportunos. El Programa Integral de Preparación del Deportista para los lanzadores para esa categoría no presenta todas las orientaciones metodológicas necesarias para llevar a cabo un eficiente proceso de planificación.

Palabras claves: fuerza explosiva, lanzadores juveniles de jabalina, planificación del entrenamiento.

Analysis of the preparation of explosive strength in the throwers of the javelin throwing sports reserve in the 14-15 year old category of Havana.

Autor (es): Herisbel Damián Villanueva Mayor. Máster en Metodología del Entrenamiento Deportivo. Cuba. Profesor Auxiliar. Entrenador Deportivo. herisbel1978@gmail.com, herisbelvm@uccfd.cu cel.: +5358171681

Abstract

The preparation of explosive strength in throwers of the javelin throwing sports reserve of the 14-15 year old category of Havana has a determining character within sports performance in training planning. In this launch, there is an inadequate application of exercises within the physical preparation of athletes to achieve better results. Taking this into account, we consider the Scientific Problem: How is the trend of explosive strength training manifested in the throwers of the javelin throwing sports reserve in the 14-15 year old category of Havana? Hence, the objective is: Analyze the planning and development process of the explosive strength of the throwers of the javelin throwing sports reserve in the 14-15 year old category of Havana. We use the individual survey of trainers on explosive strength work taking into account the indicators: stage in which they work on it, main exercises, methods, volumes and intensities. It is concluded that in the planning process of explosive strength in throwers of the javelin throwing sports reserve in the 14-15 year old category of Havana there is no defined training planning criterion because each coach uses intensities, volumes, methods and means that it considers most appropriate. The Comprehensive Athlete Preparation Program for throwers for that category does not present all the methodological guidelines necessary to carry out an efficient planning process.

Keywords: explosive strength, youth javelin throwers, training planning.

Introducción

El lanzamiento de la jabalina ha sido una de las disciplinas atléticas que más transformaciones ha tenido desde sus orígenes en cuanto al peso y forma del implemento. Es una prueba que se caracteriza por esfuerzos máximos de los músculos en un breve lapsus de tiempo, sobre todo en los brazos, la cintura, el tronco y las piernas en una acción coordinada. Para ello es necesario un alto nivel de desarrollo de la fuerza explosiva. Está clasificada como prueba invariable, pues no varía la estructura de su movimiento, de tipo cuantitativa y además como una modalidad acíclica. Por sus exigencias energéticas es catalogada como disciplina anaerobia alactácida. El mismo tiene como objetivo principal imprimirle una elevada aceleración para maximizar la distancia que pueda recorrer el

implemento.

La capacidad fuerza y rapidez juegan un papel fundamental en la disciplina lanzamiento de la jabalina ya que el lanzador necesita aplicar su mayor fuerza explosiva para lograr que el implemento en la fase de descarga, alcance una buena altura y vuele a gran distancia. Por lo tanto, el buen trabajo de dicha capacidad es de vital importancia para que el desempeño del rendimiento del jabalinista sea muy positivo. Mirando el gran descenso de los resultados competitivos en el lanzamiento de la jabalina en estos tiempos, los cuales no se corresponden con el nivel de su categoría ni con la preparación física debido a que, en estudios realizados sobre el comportamiento de los rendimientos deportivos de los lanzadores en esta categoría, se ha detectado que los atletas cubanos están muy por debajo de las marcas a nivel internacional además de no encontrarse en muchos casos cerca de la marca límite mundial en la categoría. De igual manera se pudiera fundamentar sobre la base de la observación a entrenamientos deportivos de que no se está desarrollando dicha capacidad adecuadamente en los entrenamientos.

En revisión realizada al Programa de Preparación del Deportista (2000-2004, 2004-2008, 2008-2012), así como en los Programas Integrales de Preparación del Deportista (2013-2016, 2017-2020 y 2021-2024), se constató la ausencia de un tratamiento metodológico en la aplicación de la fuerza explosiva en las diferentes etapas de la preparación de los lanzadores, con la sola excepción de la realización de saltos generales como ejercicios fundamentales. Se observan además limitaciones en las orientaciones necesarias para llevar a cabo un eficiente proceso de planificación de la capacidad, pues no refleja otras líneas de trabajo que pudieran enriquecer la preparación de la misma.

Por todo lo planteado anteriormente en cuanto a la inadecuada aplicación de ejercicios dentro de la preparación física de dichos atletas nos trazamos el siguiente **Problema Científico**: ¿Cómo se manifiesta la tendencia del entrenamiento de la fuerza explosiva en los lanzadores de jabalina de la categoría 14-15 años de la reserva deportiva en La Habana? Nuestra investigación está enfocada al estudio de la preparación de la fuerza explosiva en los lanzadores de jabalina de la categoría 14-15 años que conforman la reserva deportiva en La Habana, teniendo en cuenta que dicha capacidad tiene un carácter determinante dentro del rendimiento deportivo de los atletas en la planificación del entrenamiento. En la actualidad, el trabajo de la capacidad anteriormente mencionada al igual que los ejercicios que se están aplicando para su perfeccionamiento no está siendo correctamente aplicados por los entrenadores y apoyándonos en los conocimientos de diferentes autores expertos en

esta disciplina o en el atletismo en general y entre otros, nos destinamos a conocer si en realidad se está efectuando el adecuado trabajo de la capacidad fuerza explosiva. La correcta aplicación de los ejercicios e intensidades traerá como resultado que los lanzadores de jabalina puedan elevar sus niveles de ejecución de fuerza explosiva para poder alcanzar un mejor rendimiento deportivo, lo que permitirá el incremento de sus resultados competitivos en diferentes eventos nacionales e internacionales. En tal sentido nos propusimos: Determinar la tendencia de la planificación de la fuerza explosiva en los lanzadores de jabalina de la categoría 14-15 años de la reserva deportiva en La Habana.

La Fuerza Rápida o Fuerza Explosiva: juega un papel destacado en la clasificación de las fuerzas atendiendo a los planos musculares que participan ya que un deportista puede tener una fuerza rápida local en un plano y en otros no. Dentro de los ejemplos de la fuerza rápida tenemos las carreras cortas, los movimientos de brazos del boxeador, el movimiento de brazos y piernas de los jugadores de baloncesto, etc.

Verkhoshansky (1963), define que la fuerza explosiva no se debe entender como división de la fuerza y la explosividad (explosiva) sino como una capacidad individual y que se manifiesta en algunos deportes y solo en sus gestos específicos que contemplen explosividad de modo repetitivo y continuo. Hollman y Hettinger (1980), nos refieren que constituye la capacidad del aparato neuromuscular para la movilización en un corto lapso de tiempo de las posibilidades de la fuerza, también de superar resistencias externas con una velocidad de contracción. Aquí juega un papel destacado la clasificación de las fuerzas atendiendo a los planos musculares que participan ya que un deportista puede tener una fuerza explosiva local en un plano y en otros no. Kuznetsov (1981), nos dice que esta manifestación de la fuerza es la que se expresa cuando se intenta vencer resistencias que no alcanzan las magnitudes límites, con aceleraciones por debajo de las máximas. Mayeta Bueno (1993), comenta que la fuerza explosiva es la que se desarrolla con una alta velocidad (no máxima) teniendo "control" sobre ambas fases de la contracción muscular (tanto excéntrica como concéntrica). Generalmente se utiliza para su entrenamiento un porcentaje de trabajo que va desde el 60 al 80 % de la fuerza máxima.

Forteza (1994), Dentro de esta capacidad se observa la fuerza explosiva, la que se manifiesta al demostrar una magnitud de fuerza en la menor unidad de tiempo posible. González Badillo (1995) define a esta manifestación de fuerza con el término de fuerza explosiva y señala que está representada por una fase de la curva fuerza- tiempo, exactamente por la de mayor pendiente, donde se produce el mayor incremento de la tensión

muscular, por unidad de tiempo. Bompá (1995) al referirse a este tipo de fuerza la define con el nombre de potencia y expresa que es la proyección de dos capacidades: fuerza explosiva, agregando que se le considera como la capacidad para realizar la fuerza máxima en el período de tiempo más corto. Román I. (1997) define a la fuerza explosiva como la capacidad que tiene el individuo para vencer resistencias mediante una alta velocidad de contracción. Agrega que este tipo de fuerza depende de: la fuerza máxima, la velocidad de contracción de la musculatura, la coordinación intramuscular y la participación adecuada de los músculos que se encuentran involucrados en el ejercicio. Weineck J. (2005), asevera que la fuerza explosiva tiene que ver con la capacidad del sistema neuromuscular para mover el cuerpo, partes del cuerpo (ej. brazos, piernas) u objetos (ej. balones, pesos, jabalinas, discos, etc.) con velocidad máxima. Teniendo en cuenta lo antes planteado por los diversos autores podemos concluir que a fuerza explosiva es la capacidad donde se manifiesta la fuerza a gran velocidad, pero no a la máxima y se ve reflejada en los movimientos veloces. Es la capacidad del Sistema Neuromuscular para vencer una oposición con elevada rapidez de contracción, es una dirección del Sistema Anaerobio Alactácido por lo que su duración no debe excederse de 10 segundos de trabajo.

La capacidad fuerza explosiva en el lanzamiento de la jabalina se manifiesta o se ve reflejada, fundamentalmente en dos momentos importantes: el desplazamiento (carrera) y en la descarga o esfuerzo final, en la llamada velocidad de un movimiento aislado, la cual se logra empleando los lanzamientos ligeros y normales, que actúan directamente sobre la rapidez, la fuerza rápida y de forma dominante sobre la coordinación intramuscular.

La fuerza explosiva puede definirse como el resultado de la relación entre la fuerza producida (manifestada o aplicada) y el tiempo necesario para ello (González Badillo, 2000; González Badillo & Ribas, 2002). Las acciones explosivas características del deporte son, entre otras, los saltos, las aceleraciones en carrera y los lanzamientos y golpes de móviles. En este sentido, siguiendo a González Badillo y Ribas (2002) también podemos hablar de dos términos asociados a la fuerza explosiva: potencia máxima, que es el óptimo producto de fuerza y velocidad, y potencia específica, que es la potencia que se manifiesta en el gesto de competición.

De cualquier manera, hay autores que afirman que la fuerza explosiva puede entrenarse con cualquier carga siempre que la producción de fuerza por unidad de tiempo sea la máxima posible, es decir, que la intención sea mover la carga con la mayor velocidad posible; pero, en cualquier caso, el efecto sobre la producción de fuerza será más acentuado en las

condiciones de entrenamiento (Behm & Sale, 1993). Todo esto viene a demostrar que la fuerza explosiva puede mejorarse con un amplio abanico de intensidades, aunque esto se produce sólo cuando los sujetos tienen poca o ninguna experiencia en el trabajo de fuerza (González Badillo & Gorostiaga, 1997; U. R. Newton & Kraemer, 1994).

Materiales y métodos.

Se realiza un estudio prospectivo según la ocurrencia de los hechos y registro de la información con un tipo de diseño no experimental de corte transversal descriptivo, pues se lleva a cabo el diagnóstico inicial con el objetivo de indagar el estado actual del desarrollo de la fuerza explosiva en los lanzadores de jabalina, sujetos sometido a análisis y de aquellos factores por los cuales se están afectando, examinando sus especificidades a través de opiniones y descripciones del fenómeno, además no se manipula deliberadamente las variables o sea no ejerce su influencia una sobre la otra. (Estévez Cullell, Arroyo Mendoza y González Terry, 2004).

Se realiza este estudio con una población muestral por lo que fueron seleccionados los entrenadores de lanzamiento pertenecientes a la Comisión Provincial de Deportes en La Habana que entrenan o hubieran entrenado atletas de la categoría 14-15 años, para un total de 8 técnicos en el lanzamiento de la jabalina.

Dentro de los métodos científicos se utilizaron el analítico-sintético y el inductivo-deductivo y de los empíricos la observación, la encuesta y la revisión de fuentes documentales. Se realizaron encuestas individuales a los entrenadores para apreciar el nivel de conocimiento que presentan en cuanto al trabajo de la fuerza explosiva y cuales ejercicios realizan y como lo realizan para los lanzadores de jabalina en la categoría con el objetivo de conocer sobre los siguientes indicadores:

1. Etapa en que trabaja la capacidad fuerza explosiva.
2. Principales ejercicios con y sin pesas.
3. Intensidades o porcentajes para ejercicios con y sin pesas.
4. Métodos de entrenamiento para ejercicios con y sin pesas. 29
5. Volúmenes e intensidades para ejercicios con y sin pesas.

Resultados y Discusión.

Principales medios, métodos e intensidades utilizadas por los entrenadores para el trabajo de la fuerza explosiva en los lanzadores de jabalina de la categoría 14-15 años de la reserva deportiva en La Habana.

Principales Ejercicios o Medios con y sin Pesas.

Ejercicios Con Pesas	Arranque Colgante	Media Cucullilla	Clean colgante	Empuje de envión por detrás con tijera	Pullover (arriba, recto y normal)	Tríceps parado con piernas alternadas
Cantidad	8	8	8	7	8	7
%	100	100	100	87	100	87
Ejercicios Sin Pesas	Salto Triple	Salto Quíntuple	Tramos 20m–60m	Lanzamientos Técnicos Normales	Lanzamientos Técnicos Ligeros	
Cantidad	7	7	8	6	8	
%	87	87	100	75	100	

Los resultados obtenidos sobre los principales ejercicios o medios que se utilizan en el trabajo de la fuerza explosiva en lanzadores de jabalina de la categoría 14-15 años de la reserva deportiva en la Habana podemos argumentar que los mismos tienen una estrecha coincidencia con lo planteado por Fandiño y Vila (2009), cuando declaran que dentro de los principales medios se utilizan fundamentalmente el Arranque, la Media Cucullilla y el Clean como ejercicios clásicos dentro de las pesas. De igual modo Fandiño y Vila (2009), declaran en su investigación que los lanzamientos técnicos también contribuyen de manera específica al trabajo de mencionada dirección.

Principales Intensidades de trabajo para los Ejercicios con y sin Pesas.

Ejercicios Con Pesas			Ejercicios Sin Pesas	
	70%-85%	85%-90%	Alta	Media
Cantidad	8	2	5	3
%	100	25	62	37

Siguiendo el análisis del trabajo de la fuerza explosiva pero abordando las intensidades recomendadas que se muestran como consecuencia de la investigación nos permitimos declarar que las mismas guardan relación con lo planteado por Bompa T (2000), cuando expresa que se deben trabajar magnitudes para el desarrollo de la potencia con parámetros entre el 50 y 80% así como que la ejecución de los ejercicios se deben realizar a altas intensidades.

Principales métodos

Métodos	Intervalo Intensivo	Contraste a intervalo	De repetición o carga Estándar
Cantidad	4	4	3
%	50	50	37

Dentro de los métodos expuestos por los entrenadores para el trabajo de la fuerza explosiva en las categorías 14-15 años del lanzamiento de la jabalina asumimos que guardan vinculación con la investigación realizada por Villanueva Mayor (2011), cuando expone los métodos que considera necesarios para el trabajo de mencionada capacidad en lanzadores de disco.

Volúmenes de ejercicios con pesas y sin pesas.

Ejercicios Con Pesas			Ejercicios Sin Pesas	
Volumen	15-20 reps	25-30	20-30 rep.	30-40 rep.
Cantidad	6	2	6	2
%	75	25	75	25
Frecuencia	4- 5 Tandas	5-6	4-6 tandas	3-5 tandas
Cantidad	6	2	4	4
%	75	25	50	50

En cuanto al criterio relacionado con los volúmenes de trabajos que se deben utilizar para el desarrollo de la fuerza explosiva los entrenadores nuestros coinciden con el criterio expresado por Bompa T. (2000), el cual alega volúmenes entre 10 y 20 repeticiones y de 3 a 5 tandas por sesión de entrenamiento para el trabajo de la fuerza explosiva como capacidad determinante del rendimiento en los lanzamientos deportivos del atletismo.

CONCLUSIONES:

Después de haber llevado a cabo el estudio con respecto a la preparación de la fuerza explosiva en los lanzadores de jabalina de la categoría 14-15 años de la reserva deportiva en La Habana arribamos a las siguientes conclusiones:

3. Los referentes teóricos tratados en la investigación contribuyeron a realizar el análisis del proceso de planificación de la fuerza explosiva en los lanzamientos.
4. En el proceso de planificación de la fuerza explosiva en los lanzadores de jabalina de la categoría 14-15 años de la reserva deportiva en La Habana se percibe que no hay existencia de un criterio definido en cuanto a la planificación de esta manifestación de la fuerza debido a que cada entrenador utiliza las intensidades, volúmenes, métodos y medios que considere más oportunos de la preparación.

5. La encuesta arrojó las intensidades, métodos y medios más utilizados para el desarrollo de la fuerza explosiva en los lanzadores de jabalina de la categoría 14-15 años de la reserva deportiva en La Habana.

Recomendaciones:

18. Continuar realizando estudios investigativos en otras manifestaciones de la fuerza que no fueron analizadas en nuestro trabajo, para mostrar cómo se lleva a cabo el proceso de planificación.
19. Informarle a la comisión provincial el resultado de esta investigación para que profundice en el control de los medios de planificación del entrenamiento deportivo.

Referencias Bibliográficas:

- Behm y Sale (1993). Velocity specificity of resistance training. Sport medicine. Springer.
- Bompa Tudor, O. (1995). Periodización de la Fuerza. Editorial Paidotribo.
- Bompa Tudor, O. (2000). Periodización del entrenamiento Deportivo. Editorial Paidotribo.
- Carl, K.: —Trainingswissenschaft – Trainingslehre. En: Haag, H. y cols. (eds.). Theorie- und Themenfelder der Sportwissenschaft. Hofmann Verlag, Schorndorf, (1989), pp. 216-228.
- Carl, K., M. Grosser: —Trainingssteuerung. En: Röthig, P. y cols. (eds.). Sportwissenschaftliches Lexikon, Hofmann Verlag, Schorndorf, (1992), 6ª ed., pp.527-529.
- Cisneros Granadas, Juan Miguel. Lanzamientos. Fundamentos Técnicos— (S, I). ISCF Manuel Fajardo, (S.A).
- Estévez Cullel y otras. (2004). La Investigación científica en la actividad física: su Metodología. La Habana, Editorial Deportes.
- Fandiño C. y Vila M. (2009), “Metodología del entrenamiento de la fuerza explosiva en los balistas masculinos del Equipo Nacional”
- Forteza de la Rosa A. (1994). Entrenar para Ganar. Metodología del Entrenamiento
- González Badillo y Esteban Gorostiaga Ayestarán (1995). Fundamentos del Entrenamiento de la Fuerza. Aplicación al alto rendimiento deportivo Madrid, Editorial INDE.
- [González Badillo y Ribas \(2000\). Bases de la programación del entrenamiento de fuerza. Barcelona: Inde.](#)
- Grosser, M. (1981) Sportmotorische Fähigkeiten. Frankfurt. En Mora, 1984.
- Grosser, M. y Zimerman. (1991) Entrenamiento de la Fuerza, fundamentos, métodos, ejercicios y programas de entrenamiento. México. Ed. Rodines.

Grosser, M. Bruggeman, P; Zintl, F. (1989) Alto rendimiento deportivo. Ediciones Martínez Roca. Barcelona.

Harre Dietrich (1983). Teoría del Entrenamiento Deportivo. Ciudad de la Habana, Editorial Científico-Técnica.

[Hollman y Hetinger \(1980\) Sportmedizin-Arbeitsund Trainingsgrundlagen](#)

Kuznetsov, V.V. (1981) Preparación de Fuerza en los Deportistas de Categorías Superiores. Ed. Orbe. La Habana.

Martínez, J. L. (2000). Lanzamiento de Disco. En: Bravo, J, Martínez, J. L. Durán, J. y Campos, J. Atletismo III. 2ª Edición. Madrid, Comité Olímpico Español. p. 103 - 155. Raduga.

Matveev, L. (1977) El proceso de entrenamiento deportivo. Editorial Stadium. Buenos Aires.

Matveev, L. (1977) Periodización del entrenamiento deportivo. INEF. Madrid.

Matveev L. (1983). Fundamentos del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Editorial

Meinel. K. y Schnavel, G. (1987) Teoría del movimiento. Stadium

Ozolin N. G. (1989). Sistema Contemporáneo de Entrenamiento Deportivo. Ciudad de la Habana, Editorial Científico-Técnica.

Román Iván (1997). Mega fuerza. Preparación de fuerza para todos los deportes. Ciudad Habana. Editorial Científico-Técnica.

Villanueva Mayor H. (2011). Propuesta de un mesociclo de preparación de fuerza rápida para los lanzadores de la Universidad Deportiva del Sur. Efedeportes.com.

Weineck J. (2005). Entrenamiento Total. Editorial Paidotribo.