

LA PREPARACIÓN DE FUERZA EXPLOSIVA EN LOS LANZADORES DE JABALINA CATEGORÍA JUVENIL

THE PREPARATION OF EXPLOSIVE FORCE IN THE CATEGORY OF JAVALIN THROWERS JUNE

Autora:

MsC Sandra Urrutia Quijano.

Máster en Educación Física Contemporánea. Cuba. Profesora [asistente. Urrutiasandra75@gmail.com](mailto:Urrutiasandra75@gmail.com) cel:+5351764491.ORCID 0000-0002-2713-766X

Resumen

El atletismo posibilita la adquisición y desarrollo de un conjunto de habilidades motrices básicas

La investigación está enfocada al estudio de la preparación de fuerza explosiva en lanzadores de jabalina categoría juvenil, teniendo en cuenta su carácter determinante dentro del rendimiento deportivo en la planificación del entrenamiento. Las exigencias actuales de los avances de la ciencia y la técnica plantean al deporte y al atletismo innumerables transformaciones en todos los niveles. Una característica del periodo actual de desarrollo de los deportistas es la búsqueda de jóvenes talentos, que sean capaces de afrontar grandes cargas y elevados ritmos de crecimiento deportivo. De ahí que el objetivo es: Analizar el proceso de planificación y desarrollo de la fuerza explosiva de los lanzadores de jabalina categoría juvenil. Se utiliza como método la encuesta individual a entrenadores para apreciar el conocimiento que presentan sobre el trabajo de la fuerza explosiva teniendo en cuenta los indicadores: etapa en que trabajan la capacidad, principales ejercicios, intensidades, métodos y volúmenes e intensidades. Como resultado en el proceso de planificación de la fuerza explosiva en los lanzadores categoría juvenil no existe un criterio definido de planificación del entrenamiento debido a que cada entrenador utiliza intensidades, volúmenes, métodos y medios que considere más oportunos de la preparación. El Programa de Preparación del Deportista para los lanzadores juveniles no presenta todas las orientaciones metodológicas necesarias para llevar a cabo un eficiente proceso de planificación. El planteamiento de los entrenadores pudiera enriquecer las indicaciones metodológicas en función de mejorar el entrenamiento de dicha dirección.

Palabras clave: fuerza explosiva, lanzadores, planificación del entrenamiento.

Abstract

Athletics enables the acquisition and development of a set of skills

The research is focused on the study of explosive force preparation in youth category javelin throwers, taking into account its determining character within sports performance in training planning. The current demands of advances in science and technology pose innumerable transformations to sport and athletics at all levels. A characteristic of the current period of development of athletes is the search for young talents, who are capable of coping with great loads and

high rates of sporting growth. Hence, the objective is: To analyze the process of planning and development of the explosive force of the youth category javelin throwers. The individual survey of coaches is used as a method to assess the knowledge they present about the work of explosive force, taking into account the indicators: stage in which they work capacity, main exercises, intensities, methods and volumes and intensities. As a result we have that in the planning process of the explosive force in the youth category pitchers there is no defined criterion of training planning because each coach uses intensities, volumes, methods and means of preparation that he considers most appropriate. The Athlete Preparation Program for youth pitchers does not present all the methodological guidelines necessary to carry out an efficient planning process. The approach of the coaches could enrich the methodological indications in order to improve the training of said direction.

Keywords: Explosive force, launch, training planning

Introducción

El lanzamiento de la jabalina ha sido una de las disciplinas que más transformaciones ha tenido desde sus orígenes. Ha mediados del siglo XIX se establecieron reglas hoy vigentes: Peso mínimo 600g para mujeres y 800g para hombres, la longitud entre 2.60m y 2.70m. Por ser este un implemento aerodinámico los fabricantes crearon modelos más perfilados y metales ligeros sustituyendo a las de madera. En 1986 la IAAF se vio obligada a modificar el implemento por lanzarse distancia superior a los 100m y correr el riesgo de poder efectuar esta prueba en el estadio. En 1990 y 1991 vendrían otros cambios y posteriormente el más reciente en 1998. El objetivo era reducir el recorrido aéreo del implemento, lo que se logra en esta oportunidad, adelantando el centro de gravedad de la jabalina. Otras modificaciones actuales han sido sobre la anulación de la punta de la jabalina, dejando de ser más puntiaguda y eso provoca con efecto una caída más temprana.

El lanzamiento de la jabalina 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 rápida. Esta es clasificada como una prueba invariable, pues no varía la estructura de su movimiento, de tipo cuantitativo ya que sus resultados son expresados en medida de distancia (m), es considerada como una modalidad acíclica y además aparece en los programas de competencias oficiales. Por sus exigencias energéticas es clasificada de tipo anaerobio alactácida debido a su tiempo de duración, donde el Creatín Fosfato (CrF) y el ADP desempeñan un papel importante y fundamental en el suministro de ATP para su realización por ser la reacción más rápida del organismo. La talla media de los lanzadores de jabalina es aproximadamente de 1.85cm. Una particularidad importante en la complexión de los lanzadores es el pequeño valor relativo del cuerpo: 234g/m². Evidentemente que se trata de hombres fuertes, esto nos lleva a comprender que, para llegar a una calidad técnica, para mantener y mejorar las cualidades de velocidad, flexibilidad y destreza, para adquirir el nivel de fuerza, es preciso mucho trabajo, esfuerzos, voluntad y una perseverancia poco común. La ejecución del lanzamiento facilita el mejoramiento no solo de estas importantes cualidades, sino también un desarrollo armónico de la musculatura de todo el

cuerpo; debido a que en su ejecución interviene un gran porcentaje de los músculos del cuerpo, desde el mismo agarre del implemento hasta el esfuerzo final. 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 el evento 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 juvenil. De igual manera se pudiera fundamentar sobre la base 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), 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 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 adecuada 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 juvenil de la ESFA Giraldo Córdova Cardín?

Ozolin (1949).en su libro "El entrenamiento de Atletismo" hace una propuesta específica de planificación la cual se puede resumir en los siguientes aspectos. El entrenamiento debe ser un sistema que se elabore a lo largo de muchos años (15 o 20).Este largo proceso debe asegurar en el deportista un desarrollo armónico y multilateral. La anterior afirmación no le impide reconocer que sólo a través de ejercicios especiales se pueden provocar modificaciones específicas en los órganos y sistemas del organismo del deportista. Considera fundamental la adaptación de las diferentes etapas a las estaciones climáticas. El período preparatorio tiene dos etapas: una general y otra especial, cada una de ellas con una duración de 6 a 7 semanas. Propone para el período de tránsito la no interrupción del proceso de las cargas, ni el cambio a otras disciplinas, sino que debe utilizarse en este período para conservar e incluso mejorar el estado de entrenamiento adquirido en la disciplina practicada.

Letunov (1950).En su artículo titulado "Sobre el sistema de planificación del entrenamiento hace constantes críticas a los modelos de planificación utilizados en su época. Incorpora los conocimientos sobre la adaptación biológica a los modelos de planificación deportiva. Establece fases de entrenamiento basadas en principios

fisiológicos los cuales variaban con las particularidades individuales del deportista. Adopta un modelo de planificación con tres etapas: Etapa de entrenamiento general y especial. Etapa de forma competitiva. Etapa de disminución del nivel de entrenamiento. Nuestra investigación está enfocada al estudio de la preparación de la fuerza explosiva en los lanzadores de jabalina de la categoría juvenil de 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 eventos nacionales e internacionales.

Objetivo General

1. Determinar la tendencia de la planificación de la fuerza explosiva en los lanzadores de jabalina de la categoría juvenil de la ESFAR Giraldo Córdova Cardín.

La Fuerza Rápida y 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. 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. (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 (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. Bompa (1983) 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 (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 (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. La 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; Newton & Kraemer, (1994).

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. Cullell, Mendoza y Terry (2004).

Se realiza este estudio con una población muestral por lo que fueron seleccionados los entrenadores de lanzamiento pertenecientes a la Escuela Superior de Formación de Atletas y del Equipo Nacional de Cuba que entrenan o hubieran entrenado atletas de la categoría juvenil, 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 juvenil 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 porcentos 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.

Tabla 1

Principales medios, métodos e intensidades utilizadas por los entrenadores para el trabajo de la fuerza explosiva en los lanzadores de jabalina de la categoría juvenil.

Ejercicios Con Pesas	Arranque Colgante	Media Cuclillas	Clean colgante	Empujes de envío por detrás con tijeras	Pullover (arriba, recto y normal)	Tríceps parado con tijeras de piernas
Cant.	8	8	8	7	8	7
Ejercicios Sin Pesas	Saltos Triples	Saltos Quíntuples	Tramos 20m-60m	Lanz. Técnico Normales	Lanz. Técnicos ligeros	
Cant.	7	7	8	6	8	
%	87	87	100	75	100	

Tabla 2

Principales métodos

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

Tabla 3

Volúmenes de ejercicios con pesas y sin pesas

Volumen	15-20 reps
Cant.	6

%	75
Frecuencia	4- 5 Tandas
Cant.	6
%	75

Conclusiones

1. Los referentes teóricos tratados en la investigación contribuyeron a realizar el análisis del proceso de planificación de la fuerza explosiva en los lanzamientos.
2. En el proceso de planificación de la fuerza explosiva en los lanzadores de jabalina de la categoría juvenil 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.
3. 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 juvenil.

Referencias

- Bompa Tudor, O. Theory and Methodology of training: The key of athletes performance. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company, 1983.
- Forteza de la Rosa A. (1994) Entrenar para Ganar. México, Editorial Olympia.
- Grosser, M. (1992) Entrenamiento de la velocidad. Fundamentos, métodos y programas. Ediciones Martínez Roca. Barcelona.
- Grosser, M. Bruggeman, P; Zintl, F. (1989) Alto rendimiento deportivo. Ediciones Martínez Roca. Barcelona.
- Grosser, M. Hermann, H. Tusker, F.; Zintl, F. (1991) El movimiento deportivo. Ediciones Martínez Roca. Barcelona.
- Harre Dietrich (1983). Teoría del Entrenamiento Deportivo. Ciudad de la Habana, Editorial Científico-Técnica.
- Ozolin, N.G. sistema contemporáneo de entrenamiento deportivo. Editorial Científico-Técnica. Ciudad de la Habana, 1983.
- Ozolin, N.G. (1970) Sistema contemporáneo del entrenamiento deportivo. Ciudad de La Habana, Cuba, Editorial Científico -Técnica.
- Kuznetsov, V.V. (1980) 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.
- Román Iván (1997). Mega fuerza. Preparación de fuerza para todos los deportes. Ciudad Habana. Editorial Científico-Técnica.
- Verjoshanski L Entrenamiento Deportivo. Planificación y Programación. Editorial Martínez Roca. México DF. 1988