

Artículo original

Diagnóstico de la velocidad de movimiento en el lanzamiento del disco en atletas con discapacidad físico motora

Diagnosis of the speed of movement in the throwing of the discus in athletes with physical motor disabilities

Lic. Raúl Antonio Barreiro Mayeta. Dirección Municipal de Deportes. rabarreiro@nauta.cu 

Dr. C. Norma Guerra Martínez. Profesor Titular. Dirección provincial de deportes.

nguerram@nauta.cu 

Dr. C. Ana Ofelia Rodríguez Elías. Profesor Titular. Dirección Provincial de deportes

arodrigueze@nauta.cu 

Recibido: 15 de junio de 2020 Aceptado 16 de septiembre de 2020

RESUMEN

La investigación que se socializa es considerada de vital importancia para el desarrollo del deporte de alto rendimiento, tiene la intención fundamental de realizar un diagnóstico del estado que presenta la velocidad de movimiento en atletas del lanzamiento del disco con discapacidad físico motora. Para el logro de este objetivo se emplearon métodos y técnicas como: el análisis de documentos, la entrevista al entrenador, la observación a sesiones de entrenamiento y los tests pedagógicos en un período comprendido entre enero y mayo de 2019. La aplicación de los métodos arrojó limitaciones en la velocidad de movimiento necesaria para la obtención de resultados y rendimientos deportivos favorables en estos atletas.

Palabras claves: deporte de alto rendimiento; velocidad de movimiento; discapacidad físico motora.

ABSTRACT

The research that is socialized is considered of vital importance for the development of high-performance sports, it has the fundamental intention of making a diagnosis of the state of movement speed in discus throwing athletes with physical motor disabilities. To achieve this objective, methods and techniques were used such as: document analysis, coach interviews, observation of training sessions, and pedagogical tests in a period between January and May

2019. The application of the methods yielded limitations in the speed of movement necessary to obtain favorable sports results and performance in these athletes.

Key words: high performance sport; speed of movement; physical motor disability.

INTRODUCCIÓN

El deporte adaptado, según las consideraciones de Reina (2010) y Pérez (2012) es entendido como aquella modalidad deportiva que se adapta al colectivo de personas con discapacidad o condición especial de salud, ya sea porque se han realizado una serie de adaptaciones y/o modificaciones para facilitar la práctica de aquellos, o porque la propia estructura del deporte facilita la misma.

Es por ello que varios deportes convencionales han adaptado alguna de sus características para ajustarse a las necesidades de un determinado colectivo de personas con discapacidad que lo va a practicar, mientras que en otros casos, se ha creado una modalidad deportiva nueva a partir de las particularidades de un determinado colectivo de personas con discapacidad, significa, que se adapta el deporte a las posibilidades de cada atleta, con las directrices de su entrenador o técnico deportivo, quien tiene la función de ayudarlo para que pueda cumplir sus objetivos.

En este sentido, Jofre (2011) es del criterio que el entrenamiento deportivo para personas con discapacidad, es un sistema integrado por diferentes componentes: técnico, táctico, físico, psicológico, teórico e integral, que ha de relacionarse con las particularidades de la discapacidad que posee el atleta y la situación social del desarrollo del mismo.

Al respecto, el Comité Paralímpico Español. (2013), refiere que, en el caso específico del Atletismo, se considera el deporte adaptado más veterano de los juegos paralímpicos y en el que más categorías de discapacidad pueden participar: discapacidad visual e intelectual, personas con parálisis cerebral, con problemas de movilidad, lesionada medulares y personas con sordera. Sus principales disciplinas son: carreras, marcha, lanzamientos y salto.

Es uno de los deportes más antiguos, se practicó desde la propia existencia del hombre, esta disciplina es considerada como madre y orientadora de todos los demás deportes ya que se utilizan las conocidas habilidades motoras básicas que son el correr, saltar, lanzar, entre otras, manifestaciones que son propias del atletismo, pero base de diferentes deportes.

Para el entrenamiento de este deporte en atletas discapacitados, se hace necesario su clasificación médica, según su discapacidad y el grado de esta, que determina las pruebas en las que puede competir y si puede para ello contar con algún tipo de equipamiento, es un

deporte de competición en el que se puede participar de manera individual o por equipos, tanto en pista cubierta como al aire libre.

Es la disciplina más numerosa del programa paralímpico y comprende varias modalidades: los eventos de pista; con saltos y lanzamientos; y la maratón, algunos atletas compiten en silla de ruedas, con prótesis o con la ayuda de un guía sin discapacidad visual unidos mediante una cuerda.

Desde las consideraciones de Arroyo (2011), en el entrenamiento del atletismo para discapacitados, cada participante tiene una categoría de dos dígitos, el primero de los cuales indica el tipo de discapacidad funcional que tiene, la segunda cifra es el grado de afectación:

¾ Clases 11-13: deportistas ciegos y con deficiencia visual.

¾ Clase 20: atletas con discapacidad intelectual.

¾ Clases 31-38: participantes con parálisis cerebral, algunos de ellos en silla de ruedas (31-34).

¾ Clases 40-46: personas con discapacidad física con afectación en alguna extremidad o con falta de ella. 35

¾ Clases 51-57: comprenden a corredores en silla de ruedas o lanzadores que compiten sentados.

Una T o una F delante del número indica si el deportista compite en eventos de pista (track) o de campo (field).

Dentro de los eventos de campo se distingue el lanzamiento del disco, que según el criterio de Ruíz (2007), Bermejo y col (2012) es una de las especialidades atléticas englobada dentro del grupo de lanzamientos, junto con las pruebas de peso, jabalina y disco. Consiste en el intento, por parte del atleta, de lanzar un disco estandarizado desde el interior del círculo de lanzamiento, de un metro de radio, a la mayor distancia posible. En dicha prueba se ejecutan complicados movimientos a alta velocidad con una alta limitación del espacio, requiriendo elevadas demandas físicas y técnicas.

El objetivo final, por tanto, es lanzar el disco a la máxima distancia; para ello es necesario que el mismo, en el instante de su liberación, tenga la mayor velocidad posible; mientras se controla su trayectoria e inclinación con la intención de que resulte un vuelo eficiente.

Relacionado con ello Bartlett (2000), puntualiza que en las habilidades donde el objetivo principal es maximizar la distancia de lanzamiento, como es el caso del lanzamiento de disco, la fuerza aplicada al objeto es de crucial importancia para incrementar su velocidad consecuentemente, el lanzador debe concentrarse en aplicar la mayor cantidad de fuerza al

disco para proyectarlo lo más lejos posible sin tener que tomar decisiones rápidas provocadas por cambios producidos en el entorno, tratándose por tanto, de una tarea cerrada.

Desde estos referentes, autores como: Gordien (1973); Barclay (1993) y Bergeron (2000), afirman que al igual que el resto de las especialidades de lanzamiento, el aprendizaje y refinamiento de la técnica son complejos y necesitan de un prolongado y exigente período de entrenamiento, prueba de ello es la alta media de edad de los lanzadores que copan los primeros puestos del ranking mundial, situada en torno a los veintisiete años, en la que aparentemente el nivel técnico, la experiencia y el desarrollo físico alcanzan su plenitud.

Desde la bibliografía consultada se recomienda un inicio temprano en el aprendizaje, apoyado por las experiencias prácticas que confirman que los atletas que comienzan su entrenamiento en la infancia tienen mayor probabilidad de éxito con posteridad.

En este sentido, resultan válidas las referencias de Altmeyer y cols. (1994) y Dyson (1978) las cuales asume el autor de esta investigación, en cuanto a que estas exigencias anteriormente descritas condicionan el máximo nivel de ejecución y por tanto el éxito deportivo del lanzador, el cual a nuestro juicio depende de en gran medida de la velocidad de movimiento entendida como la capacidad de un atleta de ejecutar una acción deportiva determinada lo más rápido y efectivo posible, que no depende solo de la cualidad velocidad sino entre otras, como la fuerza rápida, destreza-habilidad-equilibrio y relaciones tempo-espaciales.

De esta manera, se considera que la velocidad de movimiento es uno de los componentes más importantes de la aptitud motriz, fundamental para el lanzamiento del disco en atletas con discapacidad físico - motora, al ser la primera actividad que se ejecute cuando se desee contar con una adecuada preparación deportiva. Dos factores que influyen en su desarrollo son, las características individuales del atleta y su nivel de coordinación neuromuscular.

Está determinada además por factores como la herencia, la habilidad para superar resistencias, la técnica, la concentración, la elasticidad muscular, por los componentes nerviosos y musculares, para su desarrollo es importante tomar en consideración determinados aspectos tales como:

1. Realizar los ejercicios a máxima velocidad.
2. Antes de pensar en la mejora de la velocidad, el atleta debe concentrarse en la técnica del movimiento utilizando una velocidad media de ejecución.
3. El tiempo de ejecución de un ejercicio utilizado para el entrenamiento de velocidad debe ser corto.

4. El intervalo de descanso entre repeticiones debe ser amplio para proveer una adecuada recuperación.

Como se observa el trabajo de la velocidad de movimiento depende de muchos factores tanto biológicos como sociales, por lo que la realización de un diagnóstico acertado del estado que esta presenta en el atleta constituye un desafío en el contexto del lanzamiento del disco para atletas con discapacidad físico – motora.

Lo anterior expuesto justifica la necesidad de la investigación, que se propone como objetivo general: diagnosticar el estado que presenta la velocidad de movimiento en atletas de lanzamiento del disco discapacidad físico motora perteneciente a las preselecciones nacionales y de la provincia Granma.

Materiales y métodos

Se realizó una investigación no experimental, descriptiva y transversal en atletas de lanzamiento del disco con discapacidad físico motora, pertenecientes a las preselecciones nacionales y de la provincia Granma. Se aplicaron métodos como: el análisis de documentos, la entrevista, la observación participante y los test pedagógicos en un período comprendido entre enero y mayo de 2019.

La muestra se seleccionó de forma intencional, y quedó compuesta por 2 atletas con discapacidad físico – motora, 1 categoría f56, con una lesión en la cuarta y quinta vértebra, y el segundo perteneciente a la categoría f57, amputación por encima de la rodilla Sus edades están comprendidas entre los 34 y los 44 años.

Los datos fueron procesados a través de técnicas de estadística descriptiva, a partir de la elaboración de tablas de distribución de frecuencias, para lo cual se empleó el programa informático SPSS.

Resultados

Análisis de documentos

Se revisó el Programa de Preparación del Deportista, en el que se describen de manera adecuada los métodos para el trabajo de la velocidad de manera general, no así para la velocidad de movimiento.

Este documento a pesar que constituye una guía para el entrenamiento de atletas con discapacidad físico - motora, está diseñado para atletas convencionales, lo que significa que los entrenadores deben realizar adaptaciones al mismo.

Entrevista al entrenador

El entrenador refiere que a su juicio la velocidad de movimiento en el caso de los atletas con discapacidad, es la capacidad de ejecutar el movimiento en el menor periodo de tiempo, que comienza en el inicio de la respuesta motora y termina al final de la misma, se manifiesta cuando el atleta retrasa el implemento para realizar el lanzamiento, en este caso el disco.

Agrega además que la velocidad de movimiento en los atletas con discapacidad de la categoría f56 y f57 constituye el mejor punto de referencia para determinar si el peso utilizado en el entrenamiento de fuerza es adecuado o no y se convierte en un indicador para medir el rendimiento del entrenamiento, ya que la distancia recorrida influye en el tiempo del movimiento, es decir, si el atleta retrasa más el implemento mayor recorrido tiene el movimiento.

Resultados de la observación a las sesiones de entrenamiento

Se percibe en los 2 atletas, que representa el 100% de la muestra seleccionada variación en la velocidad de movimiento en las diferentes etapas de entrenamiento, lo cual sirve de guía para evaluar la etapa de preparación. Estas limitantes se van corrigiendo en la medida que se desarrolla la amplitud de movimiento, lo cual favorece al desarrollo de la velocidad de movimiento mediante el entrenamiento.

Se constata además que en la parte inicial del entrenamiento están presentes en los atletas objeto de investigación, lesiones físico motoras que le impiden o influyen en un amplio movimiento y en la postura que se debe adoptar en la silla de lanzar, lo cual propicia que se cometan errores y presenten deficiencias en:

- La coordinación, fuerza, velocidad, elasticidad, resistencias, fluidez de la técnica.
- Agotamiento.
- desconcentración y desespero.

Todos estos errores están asociados a las limitaciones que presentan los atletas en la velocidad de movimiento, la cual se puede mejorar a través del trabajo sistemático de las capacidades expuestas anteriormente en las diferentes etapas del entrenamiento, lo que va a permitir un mejor desarrollo y rendimiento del atleta y sobre todo alcanzar un óptimo resultado.

Se manifiesta en el 100% de los atletas, cómo influye la cadencia de una capacidad en otra, por ejemplo, como la fuerza genera velocidad, ambos son dos aspectos de un mismo componente, la resistencia nos permite la realización correcta de la técnica, elasticidad y capacidad de relajación de los músculos que actúan en los ejercicios de rapidez, son condiciones previas

básicas para una alta frecuencia del movimiento. Si estas propiedades se han desarrollado de forma insuficiente, entonces no se puede alcanzar la amplitud necesaria del movimiento y por tanto no se desarrolla la velocidad de movimiento en el lanzamiento del disco categoría f56 – 57.

Resultados de los test Pedagógicos

En la etapa competitiva los test pedagógicos realizados mediante la prueba del lanzamiento técnico del disco oficial, en la cual se toma el tiempo de recorrido del movimiento y la distancia donde marca el implemento, arroja tiempos en la velocidad del movimiento que oscilan entre los 44y 46 milésima de segundo en diferentes intentos de lanzamiento.

Se comienza a tomar el tiempo a partir de que se retrasa el implemento y llega a su máxima amplitud de movimiento, culmina en la salida del disco. Estos períodos implican que los atletas marcan resultados entre 39 y 44 metros, lo que comparado con muestras anteriores demuestra deficiencias en la velocidad de movimiento, expresadas en las limitaciones del trabajo de las capacidades físico – motoras, lo cual es un indicador de un limitado rendimiento deportivo.

En este sentido se considera que para que estos atletas se evalúen con un buen rendimiento deportivo, se debe alcanzar un tiempo que oscile entre 38 y 44 milésimas de segundos, lo que va a reflejar una marca sobre los 45 metros, alcanzada por el atleta de la categoría f56 en el campeonato mundial 2017.

CONCLUSIONES

- El diagnóstico realizado permite constatar las insuficiencias que presentan los atletas de lanzamiento del disco con discapacidad físico - motora perteneciente a las preselecciones nacionales de la provincia Granma en la velocidad de movimiento, lo cual incide en el resultado y rendimiento deportivo.
- La solución a esta problemática precisa de la proyección de un trabajo metodológico entrenador – atleta sustentado en criterios de adaptación que propicien mejores tiempos en la velocidad de movimiento durante el lanzamiento del disco.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Altmeyer, L., Bartonietz, K, y Krieger, D. (1994a). Technique and training: The discus throws. Track and Field Quarterly Review, 94, 33-34.
2. Arroyo, O. (2011). Clasificaciones médico deportivas. En Libro de actas del 49º Congreso de la Sociedad Española de Medicina Física y

- Rehabilitación. Toledo: Sermef, pp. 13-15.
3. Barclay, L. (1993). Some basic hints to young discus throwers. *Modern Athlete and Coach*, 31, 24-25.
 4. Bartlett, R.M. (2000a). Principles of throwing. En V.M. Zatsiorsky (ed.), *Biomechanics in Sport. Performance Enhancement and Injury Prevention* (pp. 365-380).
 5. Bergeron, J. (2000). Technique and rhythm in the throws. *Track Coach*, 153, 4884-4886, 4893.
 6. Bermejo Frutos J, López Elvira JL, Palao Andres JM. (2013). Diferencias de género en salto de altura según categorías de edad. *Apunt Educ Física y Deport.* 2013; 111:62–9
 7. Comité Paralímpico Español. (2013). XIV Juegos Paralímpicos Londres 2012. [Consulta 14-12-2013]. Disponible en:
<http://www.paralimpicos.es/web/2012LONPV/londres2012/londres2012.asp>
 8. Cortegaza, L. (2011). La teoría y metodología del entrenamiento como ciencia. Conferencia Nacional a entrenadores provinciales. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”.
 9. De la Paz, L. (2010). Importancia de la preparación técnica en la formación de un atleta. Disponible en:
<http://www.portalinformacionaldeldeportecubano.inder.cu>.
Consultado el 25 de mayo de 2010.
 10. Dyson, G. (1978) Lanzamientos. En, *Mecánica del Atletismo*. Madrid, Instituto Nacional de Educación Física.
 11. Gordien, F. (1973). Stress “Technique” in the discus. *Scholastic Coach*, 42, 26; 28.
 12. Jofre, A. (2011). El reto de la integración del deporte adaptado español en el deporte convencional. En *Avanzando Juntos Hacia la Integración. 1ª Conferencia Nacional de Deporte Adaptado*. Pérez, J., Sanz, D., (eds.). Madrid: Universidad Politécnica, pp. 47-54.
 13. Pérez TJ. (2012). El Centro de Estudios sobre Deporte Inclusivo (CEDI): investigación aplicada, formación y promoción deportiva para personas con discapacidad en acción. En *Revista Andaluza de*

Do-cumentación sobre el Deporte, nº 4. ISSN: 2174-1212.

14. Reina, R. (2010). La actividad física y deporte adaptado ante el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. Sevilla: Wanceulen.
15. Ruiz, P. (2007). Estado de la cuestión en la formación en AFA en España y Europa. En: II Conferencia Internacional sobre Deporte Adaptado. Libro de Actas. Martínez Ferrer, J.O. (ed.). Málaga: Instituto Andaluz del Deporte, pp. 53-61.