

**EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS CONDICIONALES EN ATLETAS CON LIMITACIONES FÍSICO-MOTORAS
EVALUATION OF PHYSICAL CONDITIONAL CAPABILITIES IN ATHLETES WITH PHYSICAL MOTORS LIMITATIONS**

Autores: **M. Sc.** Indira de las Mercedes Saínez-Reyes¹
M. Sc. Yusleidy Marlie Gordo-Gómez²
M. Sc. Yarelis Noemí Labrada-Rojas³

¹ Universidad de Ciencias de la Cultura Física Manuel Fajardo. Facultad Holguín
Correo electrónico: isainz@hlg.uccfd.cu

² Universidad de Ciencias de la Cultura Física Manuel Fajardo. Facultad Holguín

³ Universidad de Ciencias de la Cultura Física Manuel Fajardo. Facultad Holguín

Resumen

La presente investigación se realizó en la provincia de Holguín con atletas discapacitados de la modalidad T53 que compiten en el evento de los 100 m planos. Se determinó como problema científico: ¿Cómo evaluar las capacidades físicas condicionales en los atletas con limitaciones físico motora en el atletismo? y como objetivo: Adaptar pruebas funcionales para evaluar las capacidades físicas condicionales en los atletas con limitaciones físico motora en el atletismo. Se realizó una selección de pruebas funcionales, a las cuales se les aplicaron algunas modificaciones en el orden metodológico para facilitar su realización en los atletas discapacitados en silla de ruedas. Se utilizaron métodos del nivel teórico, empírico y técnicas de consenso: grupo nominal. La investigación posee un rigor científico adecuado pues se hace una fundamentación teórica metodológica sobre las capacidades físicas condicionales y su evaluación mediante las pruebas funcionales. A través del grupo nominal se pudo determinar la factibilidad de la propuesta, pues los especialistas consultados llegaron al consenso de que las pruebas funcionales escogidas y modificadas son posibles aplicar en los atletas discapacitados en sillas de ruedas, además de reconocer que a través de ellas se puede comprobar el nivel de entrenamiento de estos atletas y la influencia del ejercicio físico en su organismo.

Abstract

This research was carried out in the province of Holguin with the disabled athletes competing in T53 mode event 100 m levels. It was determined as a scientific problem: How to evaluate the conditional physical capabilities in athletes with

physical motor limitations in athletics? and as objective: To adapt functional tests to evaluate the conditional physical capabilities in athletes with physical motor limitations in athletics. A selection of functional test was carried out applying then some methodological modifications in order to make them easier for disabled athletes in wheelchairs. Theoretical and empirical levels methods as well as consensus techniques were used.

The research has an adequate scientific rigor since a methodologies theoretical foundation on conditional physical capabilities and their evaluation by functional testing. Through the nominal group it could be determined the feasibility of the proposal, since the consulted experts came to the consensus that the chosen and modified functional tests can be applied to disabled athletes in wheelchairs, and recognized that through them it can be checked the training level of these athletes and the influence of the physical exercise in their organism.

Palabras claves: Atletas discapacitados capacidades físicas condicionales
limitaciones físico motoras Atletismo

Key words: Handicapped athlete physical conditional capabilities physical
motors limitations Athletics

Introducción

El atletismo, deporte olímpico y paralímpico, es una de las disciplinas emblemáticas del deporte para personas con alguna discapacidad y la que reúne más participantes y pruebas diferentes. Está considerado, en muchos países, como deporte que potencia y desarrolla las habilidades físicas básicas, así como las específicas de la carrera, salto y lanzamiento, sirviendo de instrumento para desarrollar las posibilidades socio-deportivas y de índole personal.

Es un deporte que se utiliza mucho para la aplicación de pruebas funcionales, las cuales forman parte de los controles médicos que integran el plan de entrenamiento de los equipos o de un atleta en particular.

Cada prueba funcional utiliza diferentes métodos que giran sobre la base de lo que se va a diagnosticar, la mayoría de los métodos utilizados en ellas no se aplican durante el proceso de ejecución de los ejercicios, sino que ellos se utilizan solamente después de la conclusión de un trabajo muscular, con intervalos entre determinados ejercicios, entre parte de los entrenamientos y al final de los mismos. Los datos obtenidos por su naturaleza se manifiestan a consecuencia de

la reacción de haber un trabajo muscular. Existen métodos para evaluar la composición corporal, el aparato respiratorio y cardiovascular, las posibilidades energéticas anaerobias alactácidas y anaerobias glicolíticas, las posibilidades energéticas aerobias, la influencia de las cargas de orientación anabólica, Pruebas funcionales generales que incluyen:(Test PWC170, Prueba PWC, Índice de Ruffier, Índice de Dickson, Índice Cardiopulmonar, Índice de Skibinski, entre otras) y las Pruebas funcionales específicas en distintos deportes.

Con el transcurrir del tiempo se ha ido incrementando el perfeccionamiento de la metodología para la aplicación de las pruebas funcionales, posibilitando al entrenador, y al colectivo médico el conocimiento de la organización, condiciones y metodología de ejecución de los entrenamientos, estudio de la influencia del entrenamiento y las competencias, en el organismo del atleta, verificación de las investigaciones referentes al estado de salud y capacidad de trabajo deportivo de los sujetos que practican actividad física.

Es el entrenador el máximo responsable en exigir la realización de las pruebas en la etapa planificada, porque mediante las mismas se podrá conocer si la carga (volumen e intensidad) suministrada al atleta o equipo ha surtido el efecto deseado. Independientemente a su solicitud, el médico u otro integrante del personal auxiliar del entrenador (psicólogos, antropólogos, fisiólogos, dietistas, masajistas) y con previa autorización del entrenador, podrán realizar las pruebas que estimen pertinentes, siempre que no vayan en contra de lo planificado.

Una vez aplicadas las pruebas se darán a conocer los resultados y rápidamente y a partir de la interpretación de estos se pueden derivar los siguientes aspectos para monitorear el plan de entrenamiento:

- Que los resultados obtenidos en las investigaciones sean positivos, lo cual indica que el plan de entrenamiento logró los objetivos y no es necesario realizar ajustes.
- Que los resultados no concuerden con los esperados, ya sea porque indiquen exceso de carga física (sobrecargas) o falta de esta, lo que debe producir necesariamente un reajuste de la carga de entrenamiento.

Los deportistas con limitaciones físico-motoras que no entrenan en el alto rendimiento y participan en las paralympadas provinciales y nacionales reciben una atención priorizada por parte del INDER y Medicina Deportiva quienes se encargan de diagnosticar el estado de salud de los atletas. En el diagnóstico médico se incluye un examen clínico en el cual se realizan análisis de laboratorio, evaluación del aparato respiratorio y cardiovascular y de los niveles de tensión arterial. Los entrenadores realizan pruebas de eficiencia física o los llamados test pedagógicos para evaluar el estado físico en el cual se encuentran los atletas, pero no realizan pruebas funcionales para valorar el nivel de entrenamiento y rendimiento físico, cuestión que afecta el rendimiento deportivo de dichos atletas al desconocer que influencia está ejerciendo el programa de entrenamiento en el organismo de estos discapacitados. Asociado a esta situación se encuentra que los atletas se reagrupan para entrenar un mes antes de la competencia por lo que puede ocurrir el caso de que ocurra exceso de carga física (sobrecargas) o falta de estas.

Al igual que las adaptaciones que se realizan en los eventos del atletismo para posibilitar la participación de las personas con limitaciones físicas, en la realización de las pruebas funcionales también se pueden realizar modificaciones a fin de permitir la evaluación de las capacidades de rendimiento de los atletas, así como evaluar la influencia del entrenamiento y las competencias en el organismo, verificando también el estado de salud y capacidad de trabajo deportivo de los discapacitados que practican actividad física.

A partir de un diagnóstico realizado a los técnicos deportivos que se encargan de preparar a los atletas con limitaciones físico- motoras se determinaron las siguientes insuficiencias:

- La preparación de los atletas con discapacidad físico motora en el atletismo se realiza con la utilización del Programa del Deportista (PPD), en el que no se tienen en cuenta la disminución de sus potencialidades en el orden físico motor.
- Insuficiente preparación de los entrenadores para desarrollar las capacidades físicas condicionales teniendo en cuenta la diversidad de la discapacidad.

- La no existencia de orientaciones metodológicas específicas para la preparación deportiva del atletismo en los atletas con discapacidad físico motora.
- Insuficiente aplicación de pruebas funcionales para determinar el desarrollo físico y nivel de entrenamiento de estos atletas.

Por tales razones se declara el siguiente problema científico:

¿Cómo evaluar las capacidades físicas condicionales en los atletas con limitaciones físico motora en el atletismo?

Objetivo

Adaptar pruebas funcionales para evaluar las capacidades físicas condicionales en los atletas con limitaciones físico motora en el atletismo.

Metodología

De una población de 6 atletas con limitaciones físico-motoras se seleccionó una muestra de 2 atletas de forma intencional, tomando como criterio de inclusión que:

- Pertencieran a la clasificación T53 (sillas de ruedas)
- Consentimiento de ellos para el desarrollo de la investigación.

Los métodos utilizados en el curso de la investigación fueron los siguientes:

Métodos del nivel teórico

Análisis – síntesis para realizar el estudio, procesamiento e integración de los referentes teóricos acerca del problema objeto de la investigación.

Histórico-lógico, para estudiar la evolución histórica de las diferentes concepciones teóricas y criterios de autores relacionados con el desarrollo del atletismo en las personas con discapacidad físico-motora.

Inductivo - deductivo, para realizar el análisis de los resultados, en el diagnóstico de las capacidades físicas condicionales en los atletas con limitaciones físico-motoras que entrenan atletismo.

Métodos del nivel empírico

La observación a los atletas con limitaciones físico motoras en desarrollo de las capacidades físicas condicionales durante la ejecución de la práctica deportiva.

Entrevista, a entrenadores con años de experiencia en el entrenamiento de atletas con limitaciones físicas, a los médicos de medicina deportiva y a los metodólogos del departamento de discapacitados.

Encuesta, a los atletas con limitaciones físico motoras.

Técnicas de consenso

Grupo nominal: se utilizará para obtener la participación activa de informantes claves y su opinión consensuada sobre la problemática estudiada (Se le aplicó una entrevista al Jefe de departamento de Discapacitado, al Metodólogo de Actividades deportivas para discapacitados, a los entrenadores con años de experiencia en el entrenamiento de atletas con limitaciones físicas, a los médicos de medicina deportiva y los atletas en sillas de ruedas). Además de presentarle la propuesta de Pruebas funcionales para valora su pertinencia.

Resultados

Al igual que las adaptaciones que se realizan en los eventos del atletismo para posibilitar la participación de las personas con limitaciones físicas, en la realización de las pruebas funcionales también se pueden realizar modificaciones con el fin de permitir la evaluación de las capacidades de rendimiento de los atletas, así como evaluar la influencia del entrenamiento y las competencias en el organismo, verificando el estado de salud y capacidad de trabajo deportivo de los discapacitados que practican actividad física.

En la investigación se realizó una selección de tres pruebas funcionales que son propias del atletismo y otra que se puede aplicar en diferentes deportes, porque su objetivo va dirigido a medir la influencia de las cargas de orientación anabólica.

Estas pruebas son las siguientes:

- Test de Gidikov: evalúa la adaptación funcional cardiovascular ante la aplicación de cargas donde predomina la rapidez y la resistencia, lo que permite determinar el efecto de estas sobre el organismo y realizar modificaciones al entrenamiento. La misma no posee evaluación cuantitativa, pero permite realizar comparaciones entre dos muestras pareadas en el periodo que necesitamos estudiar.

- Test de Yuhasz para valorar la resistencia muscular: Normalmente la Metodología que se utiliza consiste en la realización de 6 ejercicios físicos en un tiempo de 5 minutos calculando posteriormente, la suma general de las repeticiones realizadas en cada uno de los ejercicios, en el caso de los atletas discapacitados teniendo en cuenta su limitación física que le impide la bipedestación y trasladarse a través de sus miembros inferiores, la adaptación del test consiste en modificar la metodología de las pruebas en cuanto a la cantidad de ejercicios físicos y el tiempo de duración.
- Test de Falkner: Esta prueba consiste en relacionar la velocidad media de un recorrido sobre una distancia dada en el atletismo, con la suma de las pulsaciones registradas al finalizar la misma, representándose como un índice de adaptación funcional ante una carga específica. Su finalidad consiste en la valorar individualmente el nivel de entrenamiento después de la carrera sobre la distancia seleccionada. Se utiliza mucho en el Atletismo.
- Test de Letunov modificado para corredores: Estos autores modifican el test clásico de S. P. Letunov, 1937 (prueba funcional combinada de 3 momentos), para adecuarlo a corredores, partiendo de la premisa de que el test clásico de Letunov no da posibilidad de estudiar las cargas para corredores de media y de largas distancias. Evalúa la adaptación funcional cardiovascular ante la aplicación de cargas donde predomina la rapidez y la resistencia, permite determinar el efecto de estas sobre el organismo y realizar modificaciones al entrenamiento.

La técnica participativa: grupo nominal, tuvo como objetivo valorar la pertinencia del conjunto de pruebas funcionales adaptadas a aplicar a los atletas con limitaciones físico motora para evaluar las capacidades físicas condicionales. Se realizó a través de una reunión en la cual participaron diez personas con experiencia y conocimiento del problema a tratar.

Intervinieron: la Dra. del centro de medicina deportiva, el Jefe y dos metodólogos del Departamento de Discapacitados, dos metodólogos del departamento de actividades deportivas, dos entrenadores y los dos atletas con limitaciones físico- motoras seleccionados.

En un primer momento se les presentaron las pruebas funcionales que se proponen para medir las capacidades físicas funcionales de los atletas.

En un segundo momento se les planteó una serie de preguntas relacionadas con la pertinencia de la aplicación de las pruebas propuestas y los participantes respondieron escribiendo en un papel todas las ideas que se les ocurrieron.

Luego de 15 minutos de reflexión individual, se procedió a analizar cada una de las ideas, y de forma individual se votó por aquellas con las que estuvieron de acuerdo y posteriormente se arribó a las siguientes consideraciones:

- Es posible aplicar las pruebas funcionales a los atletas que se encuentran en sillas de ruedas, siempre y cuando se tenga en cuenta las limitaciones de los atletas y las modificaciones que desde el punto de vista fisiológico se produce en ellos ejemplo: aumento de la masa muscular y por ende el desarrollo de la fuerza de los miembros superiores, que darían valores en la dinamometría (fuerza de mano) por encima de los normales para otros atletas.
- Las adaptaciones en la metodología de las pruebas funcionales pudieran interferir en los resultados, si se toman como referencia los de los atletas que no sean discapacitados, sin embargo se considera que se debe estandarizar los resultados para entonces poder establecer parámetros.
- Se pueden utilizar además de estas pruebas seleccionadas otras como por ejemplo barras, lanzamiento de pelotas u otros implementos, remoergómetro (mide fuerza de miembros superiores).
- Se puede generalizar a otros atletas discapacitados, en dependencia de las limitaciones que tengan, así como adaptar o modificar otras pruebas a diferentes modalidades de discapacitados.

Conclusiones

A consideración de los especialistas la propuesta de adaptar las pruebas funcionales para evaluar las capacidades físicas en atletas discapacitados en sillas de ruedas (T53), es pertinente para aplicar, pues potencia la evaluación de la influencia de la carga física en el organismo del atleta y le da una herramienta al

entrenador para dosificar mejor el entrenamiento y trabajar para resolver las deficiencias del atleta, adaptar las cargas y mejorar el rendimiento deportivo.

Bibliografía

1. Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo (2008). *Reglas de competición 2008*. Mónaco: iaaff. Organización.
2. Comité Paralímpico Español. (2006). *Atletismo. Reglamento del Manual IPC*. Madrid
3. Comité Paralímpico Español. (2006). *Paralímpicos*. Madrid.
4. El atleta Óscar Pistorius no podrá participar en las Olimpiadas de Pekín. Disponible en: <http://www.eldiariomontanes.es/20080115/deportes/atletismo/atleta-oscar-pistorius-podra-20080115.html>. Consultado en noviembre 2008
5. Jiménez, F.J., y otros (2001). *Educación Física y Diversidad*. Huelva: Servicio de publicaciones de la Universidad.
6. Padulles, J. M. y Torralba, M. A. (2009). “Análisis de la carrera de 100 m de atletas paralímpicos de la categoría Amputados tibiales (Oscar Pistorius)”. *Revista de Entrenamiento Deportivo (RED)*, nº 2, tomo XXIII, pp 21-27.
7. Puidellivol (2005). “Incluir es sumar. Educación inclusiva y comunidades de aprendizaje”. En *First ISCAR Congress*. International Society for Cultural and Activity Research.
8. Rios, M. (2005) “La Educación Física como componente socializador en la inclusión del alumnado con discapacidad motriz”. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.
9. Stainback, S. y William (1999). *Aulas inclusivas*. Madrid: Narcea
10. Torralba, M. A. (2006). “Desporto paraolimpico: desenvolvimento e perspectivas paralympic sports: Development and perspectives”. En revista *Conexões: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP*, Campinas, v. 4, n. 2.

11. Torralba, M. A. (2001). "Valores educativos del deporte adaptado. Diversidad y educación física", revista Tándem nº 5, pp 32-48. Barcelona.
12. Torralba, M. A. (Coord) (2004). Atletismo adaptado. Barcelona: Paidotribo.
13. Varios autores. (1994). Deportes para minusválidos físicos, psíquicos y sensoriales. Comité Olímpico Español. Madrid.