

# PROPUESTA METODOLÓGICA EXPERIMENTAL DE ENTRENAMIENTO Y CONTROL DE LA RESISTENCIA ESPECIAL EN EL TAEKWONDO

*\* Pedro Ezequiel Gómez Castañeda*

Debido a la escasez de trabajos de investigación científica que nos permitan encontrar orientaciones teóricas para determinar las cargas de entrenamiento en la etapa de resistencia especial para el Taekwondo y de la insuficiente bibliografía que solo trata aspectos técnicos y tácticos; proponemos *la creación de un programa de experimentación de cargas para dicha resistencia en atletas de élite*, así como la conformación de un *test experimental para evaluar y controlar el nivel de dicha resistencia especial*.

El propósito fundamental es mantener con base en el rendimiento la evaluación de la adaptación a las cargas desde el punto de vista fisiológico y de los cambios bioquímicos esenciales, dichos mecanismos primariamente se hayan situados en el interior de las células musculares y de forma secundaria en la sangre, en el sistema cardiocirculatorio y en otros sistemas, es decir, en la propia capacidad de los músculos de utilizar eficazmente el O<sub>2</sub> mediante los procesos metabólicos que liberan la energía necesaria para el trabajo.

Para determinar la resistencia especial (Matveev, 1983) propone individualizar el entrenamiento deportivo con un reducido número de métodos (estándar en cadena e interválico) con la finalidad de convertir en cada vez más específica la capacidad de la resistencia, adquirida a través de un paso directo de la resistencia general a los ejercicios propios de competición.

Tomando como referencia básica la teoría general de algunos autores como Verjoshanski (1993) y Ranzola (1996), referente a como entrenar la resistencia especial, hemos establecido que para el Taekwondo las orientaciones para el programa experimental de dicha capacidad deben comprender los siguientes aspectos metodológicos:

- 1.- Adicionar cargas fraccionadas de efecto limitado, es decir, realizar ejecuciones técnico-tácticas de pateo durante 6 u 8 segundos, con micropausas de un minuto y pausas entre series de 6 a 8 minutos.
- 2.- Los intervalos deben propiciar modificaciones funcionales significativas, sin alcanzar niveles de fatiga que deteriore la ejecución de la técnica motora (aspectos cualitativos del movimiento);
- 3.- Realizar acciones técnico-tácticas cuya duración total sea superior a los 3 minutos reglamentarios de cada asalto del combate en una competencia;

4.- Intensidad similar a la competición con variaciones en más y en menos del 5 al 10% (reserva de resistencia);

5.- La duración debe fijarse según el grado de entrenamiento específico (niveles de entrenamiento);

6.- Disminuir la duración de los intervalos de trabajo para aumentar la intensidad.

La resistencia especial en el Taekwondo debe tener en cuenta las características de la competición para entrenar óptimamente los sistemas biológicos y de coordinación neuromuscular acordes con los gestos motores del deporte en cuestión, además de que actualmente se está en la búsqueda de nuevas vías que toman en cuenta los aspectos técnicos durante las cargas de entrenamiento para lograr minimizar los efectos de la fatiga.

El criterio actual de la resistencia especial (Verjoshanski, 1993) se basa en fundamentar que las modificaciones morfológico-funcionales se producen al nivel de las células musculares esqueléticas que ponen en evidencia que la frecuencia y la amplitud de los movimientos esta en función de la resistencia local, factor principal del cual depende hoy por hoy la resistencia especial.

A continuación enumeraremos una serie de factores que definen esta teoría:

I.- El mejoramiento de la capacidad oxidativa del músculo es una eficaz condición para incrementar la capacidad aeróbica del organismo.

II.- La dirección del entrenamiento debe producir una especialización morfofuncional que ayude a reducir al mínimo la puesta en marcha de la glucólisis.

III.- En el trabajo de resistencia es muy difícil determinar como se da la concentración de enzimas mitocondriales tanto en las fibras del tipo I y II ya que en los atletas de alta calificación durante el entrenamiento las fibras del tipo IIb se convierten en IIa.

IV.- El incremento de las propiedades oxidativas de los músculos provoca una disminución porcentual de la glucólisis anaerobia en la producción de energía por un trabajo intenso y por ende en la producción de lactato, economizando benéficamente el consumo del glucógeno por la utilización mayor de los ácidos grasos y el ácido pirúvico.

El trabajo especial del taekwondoista, provoca cambios fisiológicos y bioquímicos en correspondencia con la magnitud, duración, carácter y trabajo de la propia competencia, teniendo en cuenta el nivel de exigencia del contrario y la selección de las acciones técnico tácticas, por lo que es preciso adaptarse a la variabilidad de ese nivel de exigencia y por tanto es necesario experimentar un sistema de carga y verificar la adaptación a esta, comprobando a la vez su eficacia en el rendimiento competitivo.

Por todo lo anteriormente expuesto, consideramos necesario para la propuesta programática de la resistencia especial en Taekwondo, llevar a la realización las siguientes orientaciones:

## **1. Medir la trayectoria de la frecuencia cardiaca (F.C.):**

- a) Las cargas en la resistencia especial que inciden en el sistema alactácido con vías de convertir las fibras lactácidas en alactácidas no deben estar por encima de los 8 segundos.
- b) No se recomiendan cargas de más de 6 repeticiones, para este mismo fin.
- c) Se comenzará a trabajar de 2 a 3 macroseries
- d) Con micropausas de 1' a 30" y 10" por el sistema de carga
- e) Aumento de 30% de la intensidad en la etapa de la resistencia especial.
- f) No aumentar la frecuencia de los combates (más de 5).
- g) Macropausas de 6 a 8 minutos entre series con descanso activo (trote, movilidad hasta 130 pul/min.)

## **2. Resistencia especial variable (combates):**

- a) Una combinación en cada asalto con cambio de contrario
- b) El descanso entre combinaciones, el que marca el reglamento.

Complementando esta propuesta es importante resaltar que los test empleados para evaluar la resistencia generalmente cumplen con el objetivo de valorar la capacidad biológica y la capacidad física del deportista. Para ello se hace necesario realizar pruebas iguales o muy similares a la propia competición, es decir, que se deben cumplir requisitos temporales, espaciales, mecánicos y funcionales del Taekwondo de competencia, no obstante, no siempre es aconsejable para el entrenamiento la utilización de este tipo de cargas para valorar el estado de rendimiento. Por lo tanto elaboramos un test con todos los requisitos biológicos, biomecánicos y metodológicos que sirve para ser utilizado en diferentes edades con sus respectivas codificaciones y a su vez que permita dar una información real a los entrenadores para la generación de las cargas necesarias en esta dirección.

El test experimental que proponemos consiste en realizar pateo constante con la máxima velocidad de los tres principales fundamentos técnicos del Taekwondo mas recurrentes en las competencias con alternación de piernas en el lugar hasta el agotamiento.

Se verificará:

- \* El momento en que aparece la velocidad máxima de movimiento.
- \* Frecuencia total de movimiento con máxima velocidad y total.
- \* Tiempo de duración de la velocidad efectiva.
- \* Frecuencia cardiaca al alcanzar la velocidad máxima, durante el mantenimiento de la velocidad máxima de movimiento y al final del test.

Con esto conseguiremos determinar el momento del umbral anaeróbico y su relación con la resistencia especial competitiva efectiva, para ello recomendamos medir a los taekwondoistas en diferentes momentos, por ejemplo al inicio y final del mesociclo de preparación general, al final del mesociclo especial y al concluir el mesociclo precompetitivo.

Creemos que en este sentido las propuestas anteriormente expuestas son el inicio de una base de conocimientos cada vez mas especializados en cada uno de estos aspectos, que podrán dar una orientación mas real y óptima para la planificación del entrenamiento deportivo en Taekwondo, sin embargo, resulta aun necesario profundizar en el estudio teórico y práctico de los principios reformulados de la resistencia especial basándose en los conocimientos bioquímicos y fisiológicos mas actualizados.

## **Bibliografía**

DICK W, Frank. *Principios del entrenamiento deportivo*. Editorial Paidotribo, Barcelona, 1993.

MATVEYEV. L.P. *Periodización del entrenamiento deportivo*. Editorial Instituto Nacional de Educación Física, Madrid, 1977.

NAVARRO VALDIVIELSO, Fernando. *La resistencia*. Editorial Gymnos, Madrid, 1998.

VERJOSHANSKI, V. Yury. *Un nuevo sistema de entrenamiento en deportes cíclicos parte I y II*. Instituto central de investigación del deporte de alto nivel, Moscu, Rusia (CEI), 1993, Revista Fiskultura sportiva No. 27 pp. 37 - 45.

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*