

CONTROL DEL PROCESO DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO DE ALTA COMPETENCIA

** Pedro Ezequiel Gómez Castañeda*

Una de las actividades imprescindibles del entrenador deportivo es el control del proceso de entrenamiento, que no solamente se ciñe al hecho de verificar la carga de entrenamiento (Volumen, intensidad, duración, etc.). El control en el macrociclo tiene como objetivo comprobar la efectividad del nivel de preparación que el deportista obtiene en cada una de las etapas del proceso formativo, en este caso estudiaremos las siguientes:

- * Etapa con tendencia general
- * Etapa con tendencia especial
- * Etapa precompetitiva
- * Etapa competitiva
- * Etapa transitoria

En cada una de estas etapas existen parámetros de control que nos permitirán asegurar la correcta evolución de las distintas capacidades del deportista y que posibilite una modificación del programa en función del resultado obtenido en el análisis de la influencia del proceso de entrenamiento.

En la *etapa con tendencia general*, que es aquella en donde el predominio de los medios de entrenamiento serán aquellos que no se relacionan directamente con los movimientos competitivos, se caracteriza por un volumen alto de entrenamiento, pero aquí valdría la pena hacer algunas reflexiones. Por ejemplo, al hablar de un volumen alto este no se debe considerar para todos los componentes del entrenamiento ya que no todos tienen su acento al inicio del macrociclo. Entonces el volumen alto se refiere al desarrollo de la resistencia de base, así como también en algunos deportes a los aspectos técnicos de la especialidad deportiva. Además cabe mencionar que mientras mayor nivel de rendimiento por parte del atleta o del equipo, esta etapa es reducida en tiempo. No obstante los efectos orgánicos que se provocan van en el sentido de adaptar cardiovascularmente al deportista además de obtener ganancias musculares mediante el trabajo de resistencia muscular e hipertrofia. Los parámetros a controlar principalmente son los siguientes:

- * FC Basal
- * Peso
- * Talla
- * % Grasa
- * % Músculo

Aptitud en diferentes pruebas físicas

La frecuencia cardíaca basal es de vital importancia controlarla diariamente, ya que nos permite tener información respecto al grado de adaptación que el deportista va adquiriendo a lo largo del proceso, de hecho no solamente tiene relevancia en las primeras etapas sino que debiera de registrarse durante todo el macrociclo de entrenamiento. Recomendamos para ello la toma mediante el pulsómetro, ya que permite obtener información más confiable. Por otra parte en deportes que requieren mantener determinados niveles de peso corporal, este debe controlarse desde el inicio de la preparación ya que en el caso de que existan valores superiores a la categoría competitiva, podremos ir planificando la reducción del mismo a partir de los niveles de porcentaje de grasa y músculo, con los cuales podemos establecer la categoría idónea para el competidor; estos parámetros realmente son de vital importancia sobre todo en deportes de combate y para su control nos apoyamos en los médicos que atienden el colectivo. No obstante en el caso de no contar con el personal, el mismo entrenador puede realizar la valoración Morfofuncional de una manera sencilla, estableciendo protocolos de medición que sean accesibles y confiables.

Algunas investigaciones realizadas en equipos de alto rendimiento de Taekwondo se han observado que los valores ideales del porcentaje de grasa oscilan entre 8 y 10%, considerando la estatura, hemos encontrado estos niveles en competidores medallistas mundialistas y este porcentaje mantiene el peso adecuado del competidor sin necesidad de deshidrataciones previas a la competencia como también lo hemos observado con otros taekwondoistas. Mantener este porcentaje de grasa no es tarea sencilla, de hecho en la etapa con tendencia general se han observado niveles de grasa alrededor de 13 y 14%, pero mediante el trabajo aeróbico y muscular estos valores se van modificando a los niveles ideales.

En categorías femeniles los valores son en promedio 3% mas altos que en varones.

Por otra parte en las primeras etapas del macrociclo siempre es recomendable establecer una batería de pruebas que permitan conocer los niveles iniciales de la fuerza, resistencia, velocidad, agilidad, y movilidad. Mismos que en dependencia de las características del deporte será necesario conocer específicamente determinadas capacidades condicionales y/o coordinativas, por ejemplo: fuerza explosiva, resistencia a la velocidad, coordinación, equilibrio, etc.

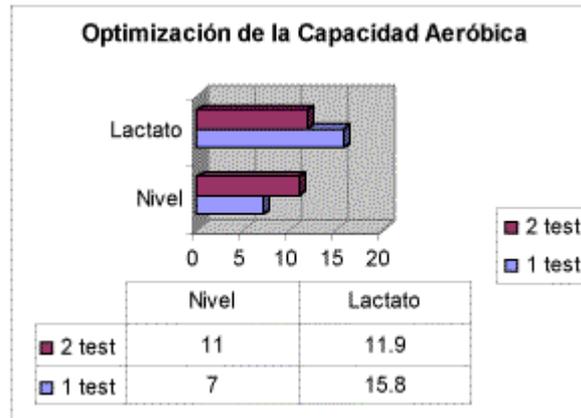
Entre los parámetros que rigurosamente debemos de valorar es el consumo máximo de oxígeno, es decir, el volumen de oxígeno que los músculos pueden utilizar cada minuto durante un ejercicio. Múltiples investigaciones coinciden que un aumento de este indicador se debe a las ganancias obtenidas del trabajo aeróbico. Además Zaporozhanov, plantea que solamente entre el 20 y 30% se dan los aumentos del consumo máximo de oxígeno aun planificando racionalmente y durante años el componente aeróbico. (Vargas, Rene 1998: 50).

En la *etapa con tendencia especial*, caracterizada básicamente por el predominio de medios de entrenamientos específicos del deporte y en donde los medios generales son discretos, los mecanismos de control varían, aunque se sugiere seguir controlando los indicadores anteriores. En esta etapa existe un incremento considerable de la intensidad del entrenamiento, por tanto existen adaptaciones anaeróbicas lácticas en muchos deportes sobretodo en aquellos de combate. Otro aspecto característico es el inicio de competiciones preparatorias, mismas que son un excelente medio de control de múltiples factores bioquímicos y fisiológicos, además de técnico tácticos. Entre los factores que debemos controlar prevalecen los siguientes:

- * FC Máxima
- * Umbral anaeróbico
- * Tolerancia láctica

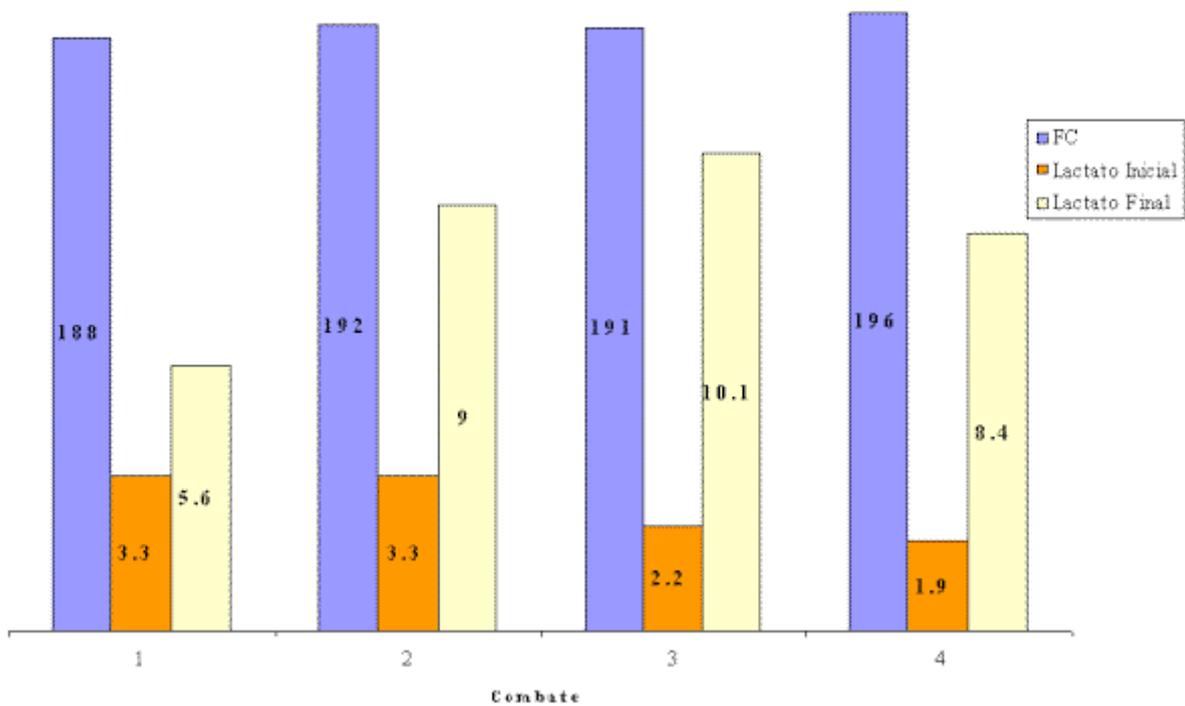
La frecuencia cardíaca máxima es importante controlarla para determinar las zonas de intensidad que se deben trabajar a lo largo del macrociclo, para ello es importante establecerlas individualmente y mediante diferentes test que sean mas adecuados para el deporte, entre ellos, el test de Conconi, el incremental de 200 metros, el test de la milla, Matzudo, entre otros, todos ellos nos permiten conocer el umbral anaeróbico así como determinar la frecuencia cardíaca máxima. En algunas investigaciones realizadas se ha observado que la FC máx. Difiere entre 10 y 20 pulsaciones entre un test y una competencia preparatoria. Por tanto se sugiere determinar este parámetro directamente en situación competitiva, por ejemplo el promedio de frecuencia cardíaca máxima de taekwondoistas seleccionados es de 210 pulsaciones por minuto, y los valores de lactato máximos promedio son de 8,9 mmol/l. Aunque también se han observado casos en donde el lactato se monta en los 10,4 mmol/l (Gómez Castañeda, 2001)

Las comparaciones de estos valores en el entrenamiento tienen gran importancia, por ejemplo en el test incremental se observó que al inicio de la etapa competitiva para un atleta de selección estatal alcanzó el nivel 7 con un valor de lactato de 15,8 mmol/l. A las siete semanas de entrenamiento las ganancias obtenidas en este componente fueron muy significativas, ya que se alcanzaron cuatro niveles más, con un valor de lactato de 11,9 mmol/l.



En diferentes estudios competitivos en el Taekwondo se ha comprobado que mientras menor acumulación de lactato tenga el taekwondoista, mayores posibilidades tendrá de alcanzar un resultado favorable. En la gráfica anterior observamos que en el primer test el valor de lactato es muy amplio con relación al nivel de esfuerzo, pero con el entrenamiento dirigido hacia obtener adaptaciones anaeróbicas se observa que el lactato disminuye mientras que el nivel de esfuerzo es mayor. Eso precisamente se refleja en la competencia, en el siguiente esquema observamos que el atleta de selección nacional mantiene en la categoría FIN los valores de lactato tanto al iniciar el combate como al finalizar el mismo. Esto se debe en principio a la base aeróbica y a la adaptación cardiovascular que le permite una recuperación completa entre cada combate, además de mantener un ritmo adecuado de pelea.

FC Máxima - LACTATO en Combate 54 Kg



Por otra parte se observa además que es casi constante el esfuerzo en cada combate y que eso viene a desmentir un tanto que los valores de los diferentes indicadores biológicos y técnicos tienen relación con el nivel del adversario. Es decir, que la caracterización actual de la competencia en Taekwondo se rige por un patrón definido de actuación y no por la presencia del contrario.

Además para reafirmar lo expuesto anteriormente, presentamos una tabla que muestra una caracterización biológica, física y técnica de casi todas las categorías oficiales en Taekwondo varonil, con atletas de selección nacional.

Categoría.	54 kg	58 kg	62 kg	67 kg	72 kg	78 kg	AVG.
Pateo por asalto	12	11	9	11	12	12	11
Tiempo Muerto	170"	161"	167"	155"	171"	168"	165"
Tiempo Real	12"	12"	8"	13"	8"	13"	10"
Acciones	12	11	10	12	11	13	12
Lactato Máximo	9,3	8,9	6,9	10,2	10,4	9,8	8,9
FC Máxima	199	210	235	214	216	198	210

Como podemos observar, los valores no cambian de manera acentuada para cada categoría y lejos de lo que se podía pensar hace algunos años las categorías pesadas tiene una relación muy similar con las categorías mas pequeñas, lo que nos indica que el Taekwondo competitivo es actualmente un deporte eminentemente táctico y que el esfuerzo biológico es semejante en las diferentes categorías de pesos.

El resultado de las anteriores investigaciones (Gómez Castañeda, 2001 y 2002) son consecuencia de los mecanismos de control que debieran tenerse en el proceso de entrenamiento y competencia, ya que solo de esta forma es posible adecuar las cargas idóneas de entrenamiento y planificar el esquema técnico táctico en función de una realidad competitiva actual.

Luego entonces para las *etapas precompetitiva y competitiva* es necesario tener conocimiento de los factores técnico tácticos aplicados, así como también de los niveles que se generan en cada competencia en cuanto al lactato, frecuencia cardiaca máxima, urea y otros, para determinar si las ganancias bioquímicas y fisiológicas, además de musculares que se obtuvieron en las primeras etapas reportan una eficiente transferencia competitiva.

Sin duda alguna el control del entrenamiento es un aspecto principal durante el proceso, pero no solamente se genera en el macrociclo, su importancia va más allá de cualquier ciclo competitivo, ya que debiera emplearse en planes prospectivos, en la detección de talentos deportivos, en edades tempranas, etc.

Por último los mecanismos de control que se llevan a cabo en la *etapa transitoria*, son fundamentalmente médicos y psicológicos.

Bibliografía:

Gómez Castañeda, Pedro. *“Alcances obtenidos mediante la planificación y control del proceso de entrenamiento deportivo en el Taekwondo (estudio de casos)”* <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 8 - N° 51, 2002

Gómez Castañeda, Pedro. *“Análisis Bioquímico, Morfológico y Fisiológico de algunas técnicas de pateo utilizadas en el taekwondo”* <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 8 - N° 48, 2002

Gómez Castañeda, Pedro. *“Fundamentos psicológicos de la preparación táctica del taekwondo”* <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 7 - N° 43, 2001

Gómez Castañeda, Pedro. *“Resistencia especial en el Taekwondo”*. Revista Digital - Buenos Aires - Año 7 - N° 41, 2001.

Gómez Castañeda, Pedro. *“Propuesta metodológica experimental de entrenamiento y control de la resistencia especial en el Taekwondo”*. Revista Digital - Buenos Aires - Año 7 - N° 40, 2001.

Gómez Castañeda, Pedro. *“Análisis del trabajo de la resistencia especial como aspecto importante para el rendimiento competitivo en atletas de la selección nacional”*

juvenil de Taekwondo". Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo". La Habana, Cuba. 2001

Vargas, René. *Teoría del entrenamiento. Diccionario de conceptos.* México, UNAM, 1998.
