

El entrenamiento de la fuerza en el proceso de preparación de un corredor de velocidad que participó en los XVIII Juegos Deportivos Nacionales 2008

Samuel Villamarín Menza⁷

Resumen

El presente trabajo es un reporte de la experiencia desarrollada en el proceso de preparación deportiva con un atleta juvenil, corredor de 100 y 200 m planos, quien representó al Departamento del Cauca en los pasados Juegos Deportivos Nacionales 2008. La documentación de los procesos de preparación deportiva permite a largo plazo llegar a generalizaciones y aportes para que los entrenadores puedan contar con elementos y experiencias para realizar su trabajo. La preparación de fuerza con sobrecargas, principalmente pesos libres, en los atletas velocistas y en general en todos los deportes de fuerza rápida es indispensable después de llegar a la categoría juvenil alrededor de los 17 años, pues sin el desarrollo de esta tarea de la preparación deportiva no es posible obtener resultados significativos y el rendimiento termina estancándose o disminuyendo, lo cual genera con frecuencia desmotivación y deserción de la práctica deportiva de los jóvenes atletas. Se presentan los macrociclos de preparación del año 2008, el esquema de preparación de fuerza y los resultados de los test de fuerza máxima y los resultados deportivos obtenidos por el atleta. La observación más importante es que existe una relación directa entre el incremento de la fuerza máxima y el mejoramiento de los resultados obtenidos en las distancias competitivas de 100 y 200 m planos, aspecto que aunque se conoce en el mundo del entrenamiento deportivo desde hace muchas décadas en nuestro medio sigue siendo desconocido o poco aplicado por los entrenadores.

Palabras clave: planeación del entrenamiento, preparación de la fuerza, atletas velocistas.

⁷ Máster en Metodología de Entrenamiento Deportivo. Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo. La Habana, Cuba. Docente de la Universidad Santo Tomás. Bogotá, Colombia.
savime2000@yahoo.com

Introducción

La teoría y metodología del entrenamiento deportivo orienta el proceso de la preparación deportiva a corto, mediano y largo plazo. En el proceso de preparación se debe establecer un desarrollo armónico entre las tareas de la preparación: teórica, psicológica, técnica, táctica y física. La preparación física a su vez se subdivide en entrenamiento de las capacidades de resistencia, flexibilidad, velocidad y fuerza. La preparación de los velocistas requiere de una gran cantidad de capacidades, entre las más importantes las de fuerza y velocidad. Grosser (1992) define la velocidad como la capacidad de conseguir, con base en procesos cognitivos, máxima fuerza volitiva y funcionalidad del sistema neuromuscular, una rapidez máxima de reacción y de movimiento en determinadas condiciones establecidas.

La preparación de fuerza puede ser general cuando se orienta a la preparación de grandes grupos musculares y preparación especial cuando se orienta a los requerimientos particulares de cada uno de los deportes. Como cada deporte presenta requerimientos diferentes en cuanto a las manifestaciones de fuerza, cabe preguntarse: ¿Cuáles son las manifestaciones de fuerza especial que han de desarrollarse en los corredores de velocidad en el atletismo?

La preparación de fuerza especial en los deportistas que practican las modalidades de distancias cortas tiene particularidades y especificidades que diferencian los contenidos y la metodología empleados en el proceso de entrenamiento. La fuerza debe entrenarse en todos los deportistas, y aunque la preparación de la fuerza general puede presentar muchas similitudes para todos los atletas, la preparación de fuerza especial, en cambio, tiene que diferenciarse, pues las manifestaciones de fuerza de cada modalidad del atletismo son distintas. En general, podemos afirmar que los fondistas requieren más resistencia de la fuerza, los impulsores de peso requieren más fuerza máxima y los velocistas más fuerza explosiva.

Según Platonov (2001), la fuerza máxima determina en gran medida el resultado deportivo en modalidades como el levantamiento de pesas, saltos, lanzamientos y carreras de velocidad en atletismo, todos los deportes de combate y la gimnasia artística deportiva; la fuerza máxima también influye de manera importante en la natación de velocidad, remo, patinaje de velocidad y algunos juegos deportivos de equipo. La comprensión de este fundamento tiene gran importancia en el deporte de rendimiento debido a que los resultados deportivos y los éxitos en las competencias están relacionados con la posibilidad de alcanzar altos estándares en los indicadores en la preparación de la fuerza especial.

Se sabe que para que un atleta se considere entrenado y con experiencia en el entrenamiento de la fuerza debe ser capaz de realizar 1RM equivalente al 120% en el ejercicio de fuerza acostado y 150% en el ejercicio de sentadilla (Fleck, 1999). Esto implica que los deportistas juveniles y mayores que no alcancen estos valores en los controles de la preparación de fuerza, presentan deficiencias, como hipotéticamente puede estar pasando en los atletas de los diferentes deportes en Colombia. Esta situación deficiente puede ocasionar el bajo nivel de los deportistas colombianos en los eventos internacionales del ciclo olímpico. La tarea de los entrenadores y preparadores consiste, entonces, en lograr que los deportistas alcancen los estándares propuestos en los estudios científicos y los indicadores de fuerza que presentan los mejores deportistas del mundo en la modalidad.

La fuerza que posee el atleta determina su rendimiento; sin embargo, hay que diferenciar entre la fuerza absoluta que es capaz de registrar, por ejemplo, en el levantamiento de la palanqueta con la carga sin importar el peso del deportista, y cuando se relaciona el peso levantado con el peso del deportista o lo que se denomina fuerza relativa. Según Matvéev (1983), los altos índices de fuerza relativa tienen significado determinante en los deportes, que incluyen el traslado del cuerpo por el espacio sin recargas externas como en los saltos y carreras de velocidad en atletismo, como también en aquellas modalidades deportivas en las que se necesita limitar el peso dentro del marco de las categorías establecidas, como el caso del boxeo, la lucha y la halterofilia.

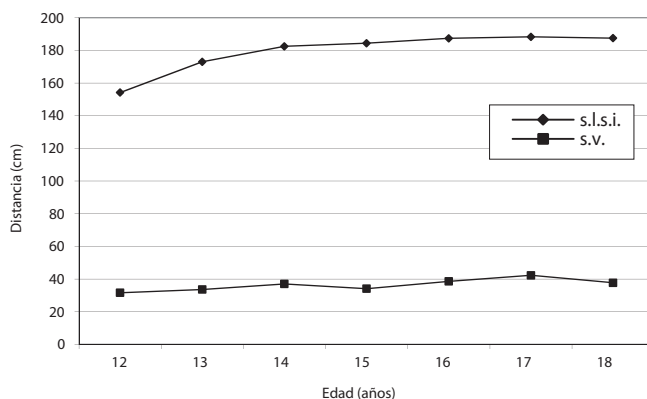
Para Zatsiorski (1989), la fuerza máxima se determina por el mayor peso que puede levantar el deportista en un movimiento simple desde el punto de vista técnico como en el ejercicio de fuerza acostado. El nivel de información de las pruebas de fuerza puede determinarse por la correspondencia entre la dinámica de los resultados del test y la dinámica de los resultados del deportista en el ejercicio competitivo, como se evidencia en la tabla 1.

Tabla 1. Correlación entre el incremento de los resultados en la carrera de 100 m y los resultados de las pruebas de fuerza

| Deportista | Año | Fuerza relativa de los grupos musculares | | | | | | Suma de fuerzas | Resultado en 100 m |
|--------------|------|--|------------|----------|------------|----------|------------|-----------------|--------------------|
| | | Tronco | | Muslo | | Pierna | | | |
| | | Flexores | Extensores | Flexores | Extensores | Flexores | Extensores | | |
| V. Borzov | 1970 | 1,05 | 2,47 | 1,00 | 2,69 | 1,76 | 2,58 | 11,55 | 10,30 |
| | 1972 | 1,12 | 2,72 | 1,10 | 3,08 | 2,58 | 3,08 | 13,68 | 10,07 |
| A. Korneliuk | 1972 | 1,20 | 2,92 | 0,94 | 2,80 | 1,45 | 2,61 | 11,92 | 10,02 |
| | 1973 | 1,22 | 2,89 | 1,06 | 3,00 | 2,22 | 2,97 | 13,36 | 10,0 |
| L. Maslakova | 1972 | 0,69 | 1,65 | 0,73 | 1,80 | 1,23 | 2,64 | 8,74 | 11,4 |
| | 1975 | 1,22 | 2,10 | 1,05 | 2,50 | 1,34 | 3,06 | 11,27 | 11,1 |

Fuente: Yonov y Cherniayev (1989)

La posibilidad de que un atleta de velocidad posea una zancada más corta o más larga está determinada directamente por la fuerza que es capaz de generar a través de los músculos de los miembros inferiores. La fuerza necesaria se logra gracias a un proceso de preparación de la fuerza general, inicialmente y en los años siguientes al desarrollo de la fuerza especial, sobre todo en la edad juvenil. Cuando no se desarrolla a tiempo la fuerza en los atletas, generalmente se produce un estancamiento del rendimiento en los jóvenes atletas e incluso una disminución del rendimiento, como quedó evidenciado en el estudio de Villamarín (2002) con atletas velocistas del norte del Cauca y que se presenta en la gráfica 1, en la cual se observa, según los resultados de dos test de salto, cómo después de los 16 años el desempeño en estas pruebas se mantiene o disminuye, lo cual se le atribuye a una deficiente preparación de la fuerza.



Gráfica 1. Desarrollo de la potencia con la edad en velocistas nortecaucanas

Los corredores de velocidad se caracterizan por presentar un alto nivel de desarrollo de las cualidades físicas más importantes para el velocista —rapidez, velocidad y

fuerza— y su adecuación a las principales particularidades de la biodinámica de la carrera de velocidad (Siris, Gaidarska & Rachev, 1988). El resultado que obtienen los atletas en los eventos competitivos, en este caso 100 y 200 m planos, depende en gran medida de los indicadores de fuerza máxima, fuerza explosiva y potencia.

Según Donskoi y Zatsiorski (1988), la velocidad de desplazamiento en la carrera de velocidad está determinada por la frecuencia de movimientos y la distancia alcanzada en cada ciclo del paso, es decir, por la longitud de la zancada. Esto puede representarse en la expresión $V = f \cdot l$, donde la velocidad es el producto de la frecuencia del movimiento por la longitud del paso. A medida que aumenta el rendimiento del atleta ambos factores van en aumento, hasta alcanzar una relación adecuada y armónica entre la frecuencia y la longitud del paso. Se han hallado diferentes resultados y relaciones entre la frecuencia y longitud del paso en diferentes corredores debido a otras características, tales como las antropométricas o las técnicas. La longitud de los miembros inferiores puede determinar la longitud del paso.

Los requerimientos de fuerza de los corredores de velocidad se concentran principalmente en la musculatura de los miembros inferiores. Los músculos extensores de las articulaciones de cadera, rodilla y tobillo, proporcionan la fuerza necesaria para acelerar la masa corporal, y propulsan al atleta en una dirección horizontal mientras contrarrestan la fuerza de la gravedad en una dirección vertical; los isquiotibiales, el aductor mayor y el glúteo realizan contribuciones importantes en la velocidad. Para lograr niveles importantes de fuerza se recurre al entrenamiento de la hipertrofia y la activación neuronal, la potencia y los ejercicios asociados al sprint. El entrenamiento de la fuerza apunta a la hipertrofia selectiva de las fibras rápidas y especialmente a las adaptaciones específicas del sistema nervioso, al rápido reclutamiento de unidades motoras, al incremento de la tasa de disparo y sincronización de las motoneuronas, y a la mejora de la coordinación intra e intermuscular (Delecluse, 1997).

Para Kuznetzov (1981), la preparación especial de fuerza puede estudiarse por grupos de deportes que presentan similitudes en sus requerimientos de fuerza especial, a saber: deportes de velocidad - fuerza, agilidad y exactitud en el movimiento, resistencia y manifestación compleja de las cualidades motrices. En el grupo de deportes de velocidad - fuerza la principal manifestación de fuerza especial que requieren es la fuerza explosiva. Las demás capacidades deben ser entrenadas en relación con la fuerza explosiva. Por ejemplo, cuando un lanzador de jabalina realiza ejercicios utilizando métodos y medios especiales para el desarrollo de la fuerza

explosiva para los grupos musculares que soportan la carga principal, simultáneamente se están desarrollando la resistencia específica, la agilidad y la flexibilidad. Entre otros deportes pertenecientes a este grupo se pueden mencionar los siguientes: carreras de velocidad en atletismo, patinaje, ciclismo; saltos y lanzamientos.

El presente reporte documentado de un plan de entrenamiento para un atleta corredor de velocidad se fundamenta en el modelo de periodización del entrenamiento y en el entrenamiento periodizado de la fuerza, que tiene como particularidad la variación del programa de entrenamiento a intervalos regulares de tiempo con el objeto de producir ganancias óptimas en fuerza, potencia, rendimiento motor e hipertrofia muscular (Fleck, 1999). En el desarrollo del documento se expondrán los macrociclos y el plan de preparación de la fuerza.

Los objetivos principales del plan de entrenamiento desarrollado fueron:

- Clasificar a los XVIII Juegos Deportivos Nacionales, realizados en Cali, a finales de Noviembre de 2008.
- Lograr un registro inferior a 11 segundos en 100 m y 22.5 en 200 m planos, en la fase clasificatoria, hasta agosto de 2008.

Para ello se diseñó un macrociclo que incluyó la participación del atleta DLM en cinco competencias nacionales, incluyendo pre-juegos y el Campeonato Nacional Juvenil, para intentar hacer las marcas de clasificación.

Métodos y materiales

En el ciclo olímpico 2004-2008, particularmente en la fase clasificatoria para Juegos Deportivos Nacionales 2008, se preparó al atleta DLM de la categoría juvenil, nacido el 22 de septiembre de 1990, en los eventos de 100 y 200 m planos en atletismo, que representó al Departamento del Cauca en dichos juegos. El mencionado atleta, oriundo del Municipio de Santander de Quilichao, presentaba en 2007 seis años de entrenamiento en las categorías infantil, menores y primer año de juvenil, y había participado en campeonatos regionales y nacionales de las categorías, incluyendo el Campeonato Nacional de Menores en Bogotá 2005, donde logró un tiempo de 11.83 en 100 m planos y 24.93 en 200 m planos.

La preparación incluyó un primer macrociclo de julio a diciembre de 2007, el primer plan de entrenamiento con miras a participar inicialmente en los Primeros Juegos

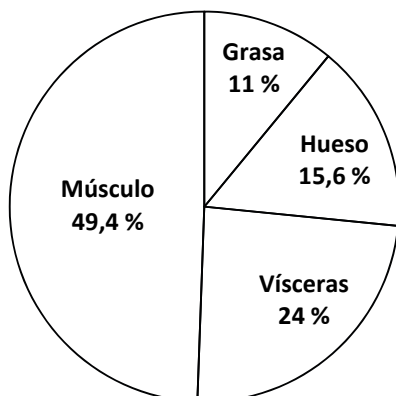
Departamentales del Cauca en noviembre de ese año y proyectar la preparación para alcanzar las marcas mínimas en 2008, a fin de clasificar a los XVIII Juegos Deportivos Nacionales en Valle y San Andrés, siendo éste el objetivo principal del proceso de entrenamiento que se iniciaba. En este año se coronó campeón departamental en 100 y 200 m, pero con un registro manual en 100 m de 11.30 segundos, aunque el nivel técnico observado no fue el mejor. En este macrociclo el resultado en la sentadilla profunda inicialmente fue de 60 kg y al final del macro ya realizaba 80 kg.

En el diagnóstico inicial en enero de 2008 se encontró un registro en 100 m de 11.30 segundos tomado de manera manual y un nivel de preparación de fuerza muy bajo para la modalidad, que en el test de fuerza máxima arrojó un resultado de 80 kg en el ejercicio de sentadilla completa. Se observó que la frecuencia de entrenamiento semanal igualmente era muy baja, con tres a cinco sesiones por semana, lo que no garantizaba mayor desarrollo deportivo. El estado de salud, verificado en un examen médico general, era bueno y no presentaba ningún problema ni contraindicación para el entrenamiento. Un estudio antropométrico encontró que el atleta tenía una estatura de 175 cm, un peso de 70 kg y el análisis de composición corporal arrojó un porcentaje de grasa de 14 %.

El plan de entrenamiento incluía el desarrollo de las tareas de preparación física y técnica principalmente. En cuanto a la fuerza, se utilizaron ejercicios generales, especiales y de control para la preparación del corredor de velocidad, en la mayoría de los casos se trataba de ejercicios multiarticulares. Se utilizaron pesos libres (plataforma, palanqueta y discos), ejercicios de saltabilidad con el propio peso corporal y ejercicios para el desarrollo de la velocidad, resistencia a la velocidad y para el desarrollo de la capacidad aeróbica.

Resultados y discusión

Los resultados de las mediciones y controles antropométricos arrojan los siguientes resultados. El peso corporal del atleta se incrementa en 5 kg en los primeros cuatro meses del primer macrociclo de 2008, para pasar de 70 a 75 kg lo cual se atribuye principalmente a un aumento de la masa muscular, ocasionado por el trabajo de desarrollo muscular. La estatura registra un incremento de 1 cm, para pasar de 175 a 176 cm, y se estabiliza en los meses siguientes. También se mejoró la composición del atleta en los cuatro primeros meses del período preparatorio, al bajar el porcentaje de grasa de 14 al 11 %.



Gráfica 2. Análisis de composición corporal atleta DLM en el mes de abril de 2008

Tabla 2. Resultados de los test de fuerza, resultados deportivos y antropométricos del atleta DLM durante el año 2008

| Meses año 2008 | Peso | Talla | % grasa | Sentadilla profunda | Fuerza acostado | Número sesiones | Resultado en 100 m |
|----------------|------|-------|---------|---------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| Enero | 70 | 175 | 14 | 80 | 45 | 2 | 11.30 ma. |
| Febrero | | | | 100 | 50 | 3 | |
| Marzo | | | | 110 | 55 | 3 | |
| Abril | 75 | 176 | 11 | 120 | 60 | 2 | 11.30 ele. |
| Mayo | | | | 120 | 65 | 1 | |
| Junio | | | | 130 | 75 | 2 | |
| Julio | 75 | 176 | 11 | 140 | 70 | 1 | 11.30 ele. |
| Agosto | | | | | | 0 | 10.98 ele. |
| Septiembre | | | | 120 | 65 | 0 | |
| Octubre | | | | 120 | 70 | 2 | |
| Noviembre | 74 | 176 | 12 | | | 0 | 11.32 ele. |

En la tabla 2 puede observarse la ganancia en la capacidad de fuerza máxima, que se incrementa en el atleta con el transcurrir del tiempo. La posibilidad de generar fuerza máxima se incrementa progresivamente hasta alcanzar los 140 kg en una repetición máxima en el ejercicio de sentadilla profunda. Esta ganancia en fuerza máxima se correlaciona positivamente con el resultado deportivo, que para el mes de agosto de 2008 logra su mejor marca, con 10.98 segundos en los 100 m planos, medidos electrónicamente, logrados en el Campeonato Nacional Sub - 23 en la ciudad de Medellín.

Gráfica 3. Esquema de preparación de la fuerza atleta DLM año 2008

| Macrociclo | Primer macrociclo - Juegos Deportivos Nacionales, Cali, 2008 | | | | | | |
|----------------|--|---------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------|
| Periodo | Periodo preparatorio | | | | Periodo competitivo | | |
| Etapas | Etapa general | | Etapa Especial | | Etapa formación competitiva | | E. Alta competen. |
| Mesociclos | Entrante | Básico Desarrollo | Básico Estabilizador | Control | Competición | Competición | Competición |
| Meses | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio |
| Tipo de fuerza | Fuerza máxima | Fuerza máxima | Fuerza máxima | Fuerza máxima | Fuerza máxima | Fuerza explosiva | Fuerza explosiva |
| Método | Desarrollo muscular | Desarrollo muscular | Desarrollo muscular | Coordinación intramuscular | Coordinación intramuscular | Saltabilidad | Saltabilidad |

Aunque el atleta entrenado de la categoría juvenil apenas empezaba su camino hacia el alto rendimiento, la preparación de fuerza desarrollada tenía previsto que hacia los meses de abril y mayo de 2008 se realizara un énfasis en los esfuerzos que posteriormente se manifestaran en el mejoramiento de los resultados deportivos; en este caso el mejor resultado, como consecuencia del efecto acumulado de entrenamiento se produjo el 2 de agosto de 2008. De acuerdo con lo planteado por Verjoshanski (1990), el modelo de planificación utiliza el principio de concentración de las cargas especiales de fuerza, que prevén la realización de su efecto de entrenamiento retardado a largo plazo. Las cargas de fuerza se presentan como “bloques” que están subordinados a determinadas etapas del ciclo anual.

La ganancia de fuerza en los primeros años es mayor que en los años siguientes, cuando el deportista presenta una mayor experiencia y tiempo de práctica de la preparación de fuerza. Según Fleck (1999), se ha demostrado que las ganancias de fuerza ocurren a una velocidad menor en sujetos entrenados que en sujetos moderadamente entrenados debido principalmente a factores neurales. Tal vez esto explique los importantes logros e incrementos en el nivel de desarrollo de la fuerza en el atleta entrenado, pues pasar de 80 a 140 kg en la sentadilla profunda en pocos meses es realmente un cambio grande.

La preparación de fuerza debía incrementar la fuerza máxima del atleta hasta un nivel apropiado para la modalidad y la categoría. Se esperaba que en el ejercicio de sentadilla profunda el atleta lograra un máximo de 120 kg y en el ejercicio de fuerza acostado alcanzara 70 kg, valores que fueron alcanzados y superados por el atleta demostrando una buena asimilación de la carga de entrenamiento. Inicialmente se requería incrementar la fuerza máxima a expensas del desarrollo de la masa muscular y posteriormente aumentar la capacidad de reclutamiento de fibras

musculares para la realización de esfuerzos breves e intensos; en la etapa competitiva se buscaba mantener el nivel de fuerza máxima, al tiempo que se incrementaba la velocidad de ejecución de los movimientos de la carrera, para lo cual se dedicó tiempo a trabajo de saltabilidad.

Tabla 3. Resultados obtenidos por el atleta DLM en el año 2008

| Nombre y fecha del evento | 100 m | 200 m |
|--|-------|-------|
| Evento pre-juegos Medellín 26 - 27 abril 2008 | 11.30 | 23.64 |
| Campeonato Nacional Juvenil 23 - 24 mayo Bucaramanga | 11.06 | 22.93 |
| Evento pre-juegos Cali 12 - 13 julio 2008 | 11.30 | 23.24 |
| Evento pre-juegos Bogotá 19 - 20 julio 2008 | | 22.77 |
| Campeonato Nacional Sub 23 1 - 2 agosto Medellín | 10.98 | 23.15 |
| Juegos Deportivos Nacionales, noviembre 2008, Cali | 11.32 | 22.98 |

Según Siris, Gaidarska y Rachev (1988), el rendimiento deportivo del velocista depende no tanto del nivel inicial de desarrollo de las cualidades físicas y del resultado deportivo como del ritmo de incremento de estas cualidades en el proceso de entrenamiento especial. El índice de incremento de los resultados deportivos en el atleta DLM pasó de 11.83 segundos a 10.98 segundos en 100 m planos en tres años, lo que significa un incremento del 7.18% y el nivel de desarrollo de las cualidades de fuerza de 80 kg a 140 kg en un año, lo que significa un incremento de 57.14%, entendiéndose que la fuerza en el primer año logra grandes incrementos.

Para Platonov (2001), en el deporte moderno el proceso de la preparación de fuerza está dirigido al desarrollo de las diferentes manifestaciones de la fuerza, al aumento de la masa muscular activa, y al refuerzo de los tejidos conjuntivo y óseo; paralelamente al desarrollo de la fuerza se crean las condiciones para aumentar el nivel de desarrollo de las cualidades de velocidad, flexibilidad y coordinación. Es decir, que la preparación de fuerza tiene una transferencia positiva para las demás cualidades que requiere el corredor de velocidad.

El entrenamiento combinado, buscando hipertrofia y mayor reclutamiento de fibras musculares, con intensidades entre 60 y 100 % y un número de repeticiones entre 12 y 1, permite trabajar y lograr un incremento de la fuerza máxima a expensas de la hipertrofia y de la activación neuronal. En la tabla 4 se expone el plan de entrenamiento de fuerza en un mesociclo de la etapa especial del primer macrociclo del año 2008, en la cual se puede observar en detalle la carga de trabajo día a día.

Según Delecluse (1997), el entrenamiento de la fuerza de un velocista debe apuntar parcialmente a la hipertrofia selectiva de las fibras de contracción rápida y especialmente a adaptaciones específicas del sistema neuromuscular, lo cual se logra realizando ejercicios en los cuales una gran porción de las fibras del músculo entra en acción. Frecuentemente los atletas temen que los músculos se vuelvan lentos, por lo que el entrenamiento de hipertrofia en velocistas debe estar limitado y combinado con otros métodos de entrenamiento, como el de la activación neuronal (o de coordinación intramuscular) que trabaja con intensidades del 90 al 100%, y que permite integrar fibras de contracción rápida de mayor umbral debido a que las cargas cercanas al máximo imponen a las motoneuronas disparar impulsos de alta frecuencia para tiempos comparativamente largos.

Como resultado de una investigación realizada con universitarios jóvenes de 18 a 25 años con antecedentes de entrenamiento de fuerza, McCall y Cols. (1996), encontraron que la hipertrofia de las fibras musculares fue el factor determinante del aumento del tamaño del músculo total como resultado del entrenamiento de fuerza. Aunque tanto las fibras tipo I como tipo II se hipertrofiaron, las fibras tipo II mostraron mayor capacidad de hipertrofia, fueron más variadas en su rango de tamaño y alcanzaron mayor tamaño que las fibras tipo I, tanto antes como después del entrenamiento.

Tabla 4. Carga de entrenamiento de la fuerza (en Kg), mesociclo 3:
Control. Abril de 2008, atleta DLM

| Ejercicios | 1 ^{er} microciclo | 2 ^o microciclo | 3 ^o microciclo | 4 ^o microciclo |
|---------------------------|---|---|---|---|
| Arranque | <u>20/2</u> <u>30/2</u> 6 4 | <u>30/2</u> <u>35/2</u> 6 4 | <u>30/2</u> <u>35/4</u> 6 4 | <u>30/2</u> <u>35/3</u> 4 3 |
| Cuclilla tijera | <u>50/3</u> 8.8 | <u>60/4</u> 8.8 | <u>60/4</u> 8.8 | <u>50/3</u> 6.6 |
| Fuerza delante (55 kg) | <u>30/2</u> <u>35/2</u> <u>40/2</u> 8 6 4 | <u>30/2</u> <u>35/2</u> <u>40/2</u> 8 6 4 | <u>35/2</u> <u>40/2</u> <u>45/2</u> 8 6 4 | <u>30/2</u> <u>35/2</u> <u>40/2</u> 8 6 4 |
| Reverencia | <u>30kg/3</u> 12 | <u>40kg/3</u> 12 | <u>40kg/4</u> 12 | <u>40kg/3</u> 10 |
| Cuclilla detrás | <u>100/2</u> <u>110</u> <u>120/2</u> 8 6 4 | <u>100/2</u> <u>110/2</u> <u>120/3</u> 8 6 4 | <u>100/2</u> <u>110/2</u> <u>125/3</u> 8 6 4 | <u>100/2</u> <u>110/2</u> <u>120/3</u> 8 6 4 |

| | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|
| Cargada | $\frac{40/2}{4} \frac{50/2}{2}$ | $\frac{40/2}{4} \frac{50/2}{2}$ | $\frac{40/2}{4} \frac{50/3}{2}$ | $\frac{30/2}{6} \frac{40/3}{4}$ |
| Cuclilla tijera | $\frac{60/3}{6.6}$ | $\frac{60/4}{8.8}$ | $\frac{60/4}{8.8}$ | $\frac{50/3}{6.6}$ |
| Fuerza acostado (75 kg) | $\frac{40/2}{8} \frac{50/2}{6} \frac{55/2}{4}$ | $\frac{40/2}{8} \frac{50/2}{6} \frac{55/3}{4}$ | $\frac{45/2}{8} \frac{55/2}{6} \frac{60/3}{4}$ | $\frac{40/2}{8} \frac{50/2}{6} \frac{55/2}{4}$ |
| Cuclilla detrás (140 kg) | $\frac{110/2}{6} \frac{120/2}{4} \frac{125/2}{2}$ | $\frac{110/2}{6} \frac{120/2}{4} \frac{130/2}{2}$ | $\frac{110/2}{6} \frac{120/2}{4} \frac{130/3}{2}$ | $\frac{100/2}{6} \frac{110/2}{4} \frac{120/3}{2}$ |
| Reverencia | $\frac{40\text{kg}/3}{12}$ | $\frac{40\text{kg}/3}{15}$ | $\frac{40\text{kg}/4}{15}$ | $\frac{30\text{kg}/3}{12}$ |

Ejercicios de transferencia:

Salto a pie justos: 2 x 10 saltos

Salto de rana: 2 x 10 saltos

Salto a pata sola: 2 (5 x 5)

Salto de indio: 2 x 10 saltos

Salto caballito: 2 x 20 saltos

Salto unilateral: 4 x 10 saltos

Los objetivos en cuanto a resultados deportivos a lo largo del primer macrociclo del año 2008 se lograron de acuerdo con lo planeado, alcanzando a bajar de 11 segundos en 100 m como se tenía previsto. El logro de este resultado se le atribuye principalmente al entrenamiento de la fuerza y al mejoramiento en los indicadores de la preparación de fuerza, medidos en diferentes test de fuerza máxima. El factor fuerza cumple un papel preponderante en el resultado de los corredores de velocidad y su entrenamiento constituyó uno de los pilares de la preparación en este ciclo.

Sin embargo, para el segundo macrociclo, en el cual se encontraba la principal competencia en Juegos Deportivos Nacionales 2008, no se logró el objetivo de mejorar o por lo menos mantener la marca obtenida en los eventos clasificatorios. Las razones están relacionadas con la carencia de equipos para el entrenamiento de la fuerza en el municipio donde vivía el atleta, Santander de Quilichao y la falta de recursos para trasladarlo a Cali, donde se entrenó en el primer macrociclo; además la falta de confirmación a tiempo sobre la participación del atleta en Juegos Nacionales causó una gran desmotivación e incertidumbre que seguramente afectó el desempeño.

Conclusiones

- La conclusión evidente en este reporte de plan de preparación, basándose en la observación y los resultados de las pruebas físicas y los resultados deportivos es que existe una relación directa entre el incremento de la fuerza máxima y el mejoramiento de los resultados obtenidos en las distancias competitivas de 100 y 200 m planos. Aunque en el mundo del entrenamiento deportivo se conoce desde hace muchas décadas que el entrenamiento de la fuerza es un factor determinante en el resultado deportivo de los eventos de fuerza rápida, en nuestro país sigue siendo desconocido o poco aplicado por los entrenadores.
- Es preciso que los entrenadores y preparadores físicos comprendan la importancia de diferenciar los requerimientos de cada deporte respecto de las necesidades particulares del entrenamiento de la fuerza. En el proceso de formación de un deportista de alta calificación a largo plazo, metodológicamente se debe desarrollar primero la preparación general de fuerza y la preparación multifacética orientada hacia un objetivo. El perfeccionamiento de la maestría deportiva y el logro de altos resultados solo es posible con un elevado nivel de preparación especial de la fuerza, hasta el punto que hoy en el mundo no se concibe un apropiado proceso de preparación de ningún deporte si no incluye la preparación de fuerza especial en alguna de sus manifestaciones básicas: fuerza máxima, fuerza explosiva o resistencia de la fuerza.
- Pocos estudios reportan resultados de investigación en los cuales se hayan analizado los cambios en el nivel de fuerza contra los cambios en el desempeño deportivo, la composición corporal y los efectos en la resistencia de corta duración. Por eso se deben hacer mayores esfuerzos en la investigación y reportes de los resultados de tales investigaciones o del análisis de los datos recolectados por los entrenadores en el día a día del proceso de preparación de los atletas.
- El entrenamiento periodizado de la fuerza en los atletas no es necesario hasta tanto no se hayan alcanzado el desarrollo y la maduración biológica adecuados, y el aprendizaje de los movimientos y ciertos valores de base de la fuerza general; mientras tanto siguen siendo útiles programas no periodizados de multiserias, series únicas y circuitos de fortalecimiento.

Referencias

Delecluse, C. (1997). Influencia del entrenamiento de la fuerza sobre el rendimiento en la carrera de velocidad. PubliCE. (<http://www.sobrentrenamiento.com/PubliCE/Home.asp>). 29/09/04. Píid. 351.

- Donskoi, D. & Zatsiorski, V. (1988). Biomecánica de los ejercicios físicos. Moscú. Editorial Raduga.
- Fleck, S. (1999). Entrenamiento de la fuerza periodizado: una revisión crítica. PubliCE. (<http://www.sobrentrenamiento.com/PubliCE/Home.asp>). 08/09/03. Pid: 188.
- Grosser, M. (1992). Entrenamiento de la velocidad. Fundamentos, métodos y programas. Barcelona: Ediciones Martínez Roca, S.A.
- Kuznetsov, V. (1981). Preparación de fuerza en los deportistas de las categorías superiores. La Habana: Editorial Orbe.
- Matvéev, L. (1983). Fundamentos del entrenamiento deportivo. Moscú: Editorial Raduga.
- Mc Call, G. Byrnes, W. Dickinson, A. Pattany, P. & Fleck, S. (1996). Hipertrofia, hiperplasia y densidad corporal en fibras musculares de hombres universitarios luego del entrenamiento de fuerza. PubliCE. (<http://www.sobrentrenamiento.com/PubliCE/Home.asp>). 15/12/04. Pid: 394.
- Platonov, V. (2001). Teoría general del entrenamiento deportivo olímpico. Barcelona: Editorial paidotribo S.A.
- Siris, P. Gaidarska, P. & Rachev, K. (1988). Selección y pronóstico de las facultades en el atletismo. Moscú: Cultura física y deporte.
- Verjoshansky, I. (1990). Entrenamiento deportivo. Planificación y programación. Barcelona: Ediciones Martínez Roca S.A.
- Villamarín, S. (2002). Características de atletas velocistas. Santander, Cauca. Alcaldía de Santander de Quilichao, Colombia.
- Zatsiorski, V. (1989). Metrología deportiva. Moscú: Editorial Planeta.

| Plan Gráfico de Entrenamiento DLM - Primer Macrociclo 2008 - Juegos Deportivos Nacionales, Cali, 2008 | | | | | | | |
|--|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Período | Período preparatorio | | | | Período competitivo | | |
| Etapas | Etapa general | | Etapa Especial | | Etapa formación competitiva | | E. Alta competen. |
| Mesociclos | Entrante | Básico Desarrollo | Básico Estabilizador | Control | Competición | Precompetición | Competición |
| Microciclos | C-C-C-R | C-C-Ch-R | C-C-Ch-R | C-Ch-R-Co | A-Co-A-Co | R-C-C-A-Co | R-A-Co-A-Co |
| Ciclaje | 3; 1 | 3; 1 | 3; 1 | 2; 1; 1 | 1; 1; 1; 1 | 3; 1; 1 | 2; 1; 1; 1 |
| Meses | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio |
| Fechas | 7 ene - 3 feb | 4 feb - 2 mar | 3 - 30 mar | 31 mar - 27 abr | 28 abr - 25 may | 26 may - 29 jun | 30 jun - 3 agt |
| Competencia | | | | 26 - 27 prejugos Medellín | 9 - 10 interclubes Medellín | 28 - 29 prejugos Cali | 19 - 20 prejugos Bogotá |
| Ciudad | | | | | 23 - 24 Juvenil Bucaramanga | | 1 - 2 sub 23 Medellín |
| Controles | Test de fuerza | Test fuerza y 100 m | Test fuerza y 100 m | Test de fuerza | | Test fuerza y 200 m | |
| Examen Med | X | | X | | X | | X |
| Acento | Aeróbico | Fuerza | Fuerza | Velocidad | Velocidad | Potencia | Potencia |

| Macrociclo | Plan de Entrenamiento DLM - Segundo Macrociclo 2008 - Juegos Deportivos Nacionales Cali, 2008 | | | | |
|-------------|---|----------------------|---------------------|------------------|---------------------|
| Período | Período Preparatorio | | Período Competitivo | | Período Transitorio |
| Etapas | Etapa Especial | | Etapa Competitiva | | Etapa transitoria |
| Mesociclos | Básico Desarrollo | Básico Estabilizador | Precompetitivo | Competitivo | Recuperación |
| Microciclos | C-C-C-R | C-C-Ch-R | C-C-Ch-R | C-Co-C-A-Cm | R-C-R |
| Ciclaje | 3; 1 | 3; 1 | 3; 1 | 1; 1; 2; 1 | 1; 1; 1 |
| Meses | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
| Fechas | 3 Agt. - 2 Sep | 1 - 28 Sep | 29 Sep - 26 Oct | 27 Oct - 30 Nov | 1 Nov - 20 Dic |
| Competencia | | | | 25 - 29 JDN Cali | |
| Ciudad | | | Test fuerza y 100 m | Test 100 - 200 m | |
| Controles | | | X | | X |
| Examen Med | X | | | | |
| Acento | Aeróbico | Fuerza | Fuerza | Velocidad | Resistencia |