

La fuerza muscular óptima en voleibolistas escolares de la EIDE.

The muscle force in volleyball athletics ecoliers of EIDE

Martha Yuliet Salazar-Oliveros. EIDE "Pedro Díaz Cuello", msalazaro@udg.co.cu, Cuba.

José Antonio Tamayo-Soler. Universidad de Granma, jtamayos@udg.co.cu, Cuba.

Resumen:

Se aborda la preparación de fuerzas desde la perspectiva de las características dinámicas y cinemáticas del deporte de Voleibol, la conveniencia de desarrollar una fuerza óptima se ampara en la pertinencia de la planificación del entrenamiento deportivo y la necesidad de plantear soluciones que permitan sobre bases científicas garantizar altos resultados deportivos en el deporte cubano. En este trabajo se plantea un criterio de preparación de fuerzas en el Voleibol con un enfoque sistémico sustentado en una concepción teórica metodológica del entrenamiento de la fuerza óptima en las voleibolistas, que establece relaciones entre las diferentes manifestaciones de fuerza, teniendo en cuenta las zonas de intensidad para el desarrollo de la capacidad física fuerza en las atletas escolares, y que le permitan realizar las acciones ofensivas y defensivas de este deporte con la calidad requerida garantizando así altos resultados competitivos.

Palabras claves: Escuela cubana de Voleibol, fuerza óptima, métodos, acciones ofensivas, acciones defensivas.

Abstract: Cuban school of volleyball

The preparation of forces is approached from the perspective of the dynamic characteristics and kinematics of the sport of Volleyball, the convenience of developing a good force seeks protection in the relevancy of the planning of the sport training and the necessity of outlining solutions that allow on bases scientists to guarantee high sport results in the Cuban sport. In this work he/she thinks about an approach of preparation of forces in the Volleyball with a systemic focus sustained in a methodological theoretical conception of the training of the good force in the voleibolistas that establishes relationships among the different manifestations of force, keeping in mind the areas of intensity for the development of the physical capacity it

forces in the school athletes, and that they allow him to carry out the offensive and defensive actions of this sport with the required quality guaranteeing this way high competitive results.

Key words: Cuban school of Volleyball, forces good, methods, offensive actions, defensive actions.

Introducción:

En el Programa Integral de Preparación del Deportista (2013-2016) se plantea que desde que el Voleibol cubano se asentó en la elite mundial, mucho se ha hablado alrededor de la llamada *Escuela Cubana de Voleibol*, al igual que la *Escuela Cubana de Ballet* y la *Escuela Cubana de Boxeo*, que se han develado como los tres grandes fenómenos del desarrollo deportivo y cultural de nuestro país, y en el cual se define según las palabras de uno de los gestores de esta *Escuela Cubana de Voleibol*, el Lic. Eugenio George Laffita, mejor entrenador del siglo XX en voleibol, el cual expresa:

“Nos dimos cuenta que teníamos características especiales, que si desarrollábamos a los atletas limitadamente en cuanto a su preparación física muy relacionada con la técnica, lograríamos rendimientos con mucha más celeridad, ya que el 50 por ciento de las acciones se ejecutaban por medio de saltos, y adecuamos al mismo tiempo en un porcentaje grande de la preparación el desarrollo de la saltabilidad a la inclinación de nuestros atletas por el juego ofensivo, para adaptar estas escuelas que existían a nivel mundial a una concepción muy típica que caracteriza al voli cubano: un desarrollo técnico con un poder mayor al de los asiáticos y que ese juego moderno se pareciera a la escuela europea; hacer del nuestro un juego más combinado, más complejo, aunque sin llegar al extremo del asiático, que también tenían que depender para su éxito de ese tipo de situaciones tácticas.

Empezamos a manifestarnos con un desarrollo de toda la potencialidad de nuestros atletas y una explosividad muy superior a las logradas, y ese aporte que ya se establece en la década del 70 de forma bien definida es lo que se conoce internacionalmente como la ECV (Escuela Cubana de Voleibol), que en el femenino se expresó más porque su desarrollo era insuficiente. Hacer este desarrollo físico, técnico y táctico de una forma compleja es realmente el valor y el aporte de la Escuela Cubana al voleibol internacional”. (Entrevista en revista JIT 2000).

En el manual para entrenadores de Voleibol de la Comisión del Deporte Mexicano citado por Dai Luong Cao (2010) se señala que: "...cada avance en el nivel de rendimiento o de juego es acompañado de entrenamientos más efectivos, exigentes y sofisticados, la simple práctica no es suficiente pues ésta no hace al jugador perfeccionarse, ya que puede entrenar mucho, pero si no lo hace con calidad y a la intensidad correcta, estará perdiendo su tiempo."

Se puede afirmar que el trabajo muscular que se realiza dentro de la práctica del Voleibol es de intensidad variable, donde se alternan períodos de considerable actividad muscular con períodos de relajación relativa. Esto exige:

- Una alta coordinación de los movimientos, ya que, casi todos se realizan de forma ágil.
- Resistencia a la saltabilidad, para poder soportar las altas cargas de saltos a las que se someten las atletas durante un partido.
- Un alto desarrollo y resistencia de la potencia, sobre todo en las piernas y los brazos.

En la actualidad varios autores tratan de diferentes formas la preparación de la fuerza muscular, pero todos coinciden en su aplicación como parte de la preparación de los deportistas de alto rendimiento, con la utilización de los medios necesarios que garanticen su desarrollo.

El Voleibol es una modalidad que dentro de su preparación trabaja la fuerza con el objetivo de fortalecer los grupos musculares que intervienen, principalmente, en el remate.

Observaciones al entrenamiento y las competencias de las voleibolistas holguineras han arrojado limitaciones en la potencia para realizar los saltos, insuficiente velocidad y efectividad en las ejecuciones de remates y su influencia en el resultado del partido porque el objetivo fundamental de este es obtener puntos", además de las limitaciones para mantener la resistencia al salto y la velocidad del remate durante un conjunto de acciones continuas y en un tiempo determinado.

Al revisar el Programa Integral de Preparación del Deportista de Voleibol, una serie de artículos y otras bibliografías referentes a esta temática, se advierten las limitaciones en la teoría, contenidas en las indicaciones metodológicas para este deporte, que orienta este trabajo con medios especiales y generales, donde se incluyen algunos ejercicios con pesas y ejercicios con el propio peso corporal, pero que están centradas en los ejercicios y los

métodos utilizados, pero no responden a las características dinámicas y cinemáticas de las acciones técnicas fundamentales de este deporte.

La consulta a entrenadores y especialistas y la exploración empírica, han revelado limitaciones en el proceso de preparación de la fuerza muscular en los atletas de Voleibol; en las indicaciones metodológicas se evidencia la limitada referencia al trabajo con los parámetros de la carga para el entrenamiento de la fuerza por grupos musculares, fundamentalmente para los brazos y las piernas, lo que provoca errores en la técnica e insuficiencias en la efectividad de las acciones ofensivas y defensivas en las sesiones de entrenamientos y las competencias.

Durante la revisión bibliográfica se pudo constatar, además, que el contenido de dicho Programa de Preparación del Deportista no expone orientaciones que desde el propio proceso de entrenamiento delimiten las manifestaciones de la fuerza muscular con su planificación a partir de la prueba de control, los métodos de entrenamiento, el volumen de repeticiones y las frecuencias de trabajo en correspondencia a cada etapa de entrenamiento.

Por lo antes expuesto se puede determinar que las limitaciones enunciadas han propiciado los hechos científicos para revelar la contradicción existente entre el enfoque general en la preparación de la fuerza muscular que reciben las atletas de Voleibol y la necesidad de adecuar este entrenamiento a las particularidades para el desarrollo de la fuerza óptima para este deporte.

Desarrollo:

La planificación de la fuerza como una dirección de entrenamiento en el Voleibol parte de la perspectiva o el criterio que se tiene respecto al término de carga y sobre el cual se han emitido un gran número de conceptos:

Según Manno (1994) carga es “el elemento central del entrenamiento que engloba el conjunto de los estímulos que el atleta transforma en función de las necesidades físicas, psíquicas y intelectuales, adaptándolas con base en las finalidades del entrenamiento”.

Forteza de la Rosa y Farto (2005) definen carga de entrenamiento como: “la relación inversa entre el Potencial de Entrenamiento y la condición del Deportista. Es decir, es la reacción

funcional de adaptación que ejerce el Potencial del entrenamiento, que genera efectos de entrenamiento y condiciona un determinado nivel de Preparación Deportiva”.

Hay que tener en cuenta que la carga de entrenamiento no se define literalmente y sí a través de sus componentes internos (volumen, intensidad y descanso) que son inseparables, o sea tenemos que verlos como un todo y también otro componente que es la dirección del entrenamiento (Forteza de la Rosa, 1994).

Según Forteza de la Rosa citado por Borges, M (2011) el volumen es un elemento cuantitativo y se refiere a la cantidad de actividad a ser realizada con su magnitud específica pudiendo ser expresada en tiempo o distancia, en pesos, repeticiones de los ejercicios, etc.); la intensidad representa el aspecto cualitativo de la carga, pues es la relación del esfuerzo con que realizamos el volumen de toda actividad realizada, independiente de su magnitud, tiene implícito el esfuerzo y viceversa, pues el esfuerzo realizado tiene una intensidad determinada; el descanso, que es el tiempo de restablecimiento de las actividades en una sección de entrenamiento o entre una y otra sesión de trabajo constituyendo así la relación trabajo-recuperación, es considerado el más importante de los medios de dosificación de la carga, su determinación depende del objetivo del trabajo que está siendo desarrollado, de la intensidad del entrenamiento y también de la capacidad del deportista. El tiempo de descanso no puede ser muy corto ni muy largo, pues si es muy corto ocurre un aumento considerable de la fatiga donde la carga de trabajo será inapropiada. Sin embargo un tiempo de descanso muy largo hace que el entrenamiento no sea adecuado para promover una mejora en el organismo del deportista y consecuentemente no va a ocurrir una mejora en su rendimiento.

Las cargas de entrenamiento, de forma general, caminan juntas con las direcciones del entrenamiento y están directamente relacionadas con los medios y métodos de entrenamiento utilizados en la planificación del trabajo del deportista (Forteza de la Rosa, 1999, 2000), sin embargo, hay necesidad de direccionar las cargas con más seguridad para el entrenamiento del Voleibol, llevándose en consideración sus características técnicas, tácticas, fisiológicas y también el estado psicológico del deportista.

Zhelezniak citado por Borges, M (2011) plantea que las cargas para el entrenamiento del Voleibol se distinguen por los aspectos externos o físicos (volumen total en horas; correlación del tiempo destinado a la técnica/táctica/física/general; cantidad de sesiones de

entrenamiento; cantidad de repeticiones de las jugadas, acciones tácticas, intensidad de sobrecargas, desplazamientos y cantidades de saltos), por los aspectos internos o fisiológicos (índices de frecuencia cardíaca, volumen sistólico, frecuencia respiratoria, consumo de oxígeno, débito de oxígeno y amontonado de lactato sanguíneo), por los aspectos psicológicos (motivación, atención y concentración).

Oliveira, (1997). Es del criterio de que para el Voleibol debería considerarse los saltos, los desplazamientos, el tiempo de duración de los rallies (tiempo en el que el balón está en juego), determinándose así las cargas de trabajo para los que practican esa modalidad.

Agostinho (1998) plantea que las cargas aplicadas al Voleibol deberían ser direccionadas en la primera etapa de preparación teniendo por fin el desarrollo de la cualidad de velocidad y fuerza, velocidad de resistencia, rapidez y agilidad; en la segunda etapa las cargas deberían ser direccionadas para el desarrollo de la cualidad de velocidad y fuerza, agilidad, saltos específicos y de resistencia y, una tercera etapa debería ser direccionada a la rapidez de saltos específicos, agilidad y velocidad de resistencia.

Teixeira y Gomes (1998) afirman que las cargas de trabajo para jugadores de Voleibol de alto nivel deben ser direccionadas a un desarrollo general y todo el sistema de preparación debe ser estructurado basado en el desarrollo del sistema neuromuscular, es decir, las cargas deben ser dirigidas al perfeccionamiento de la velocidad de movimientos que, según los autores es la capacidad de mayor importancia dentro del sistema de preparación deportiva.

Andux Deschapelles (1996), Andux Deschapeles y Diaz (1998) proponen una forma de elegir las cargas de entrenamiento y la determinación de los objetivos en los deportes de equipo utilizando las Situaciones Simplificadas de Juego (SSJ).

Delgado (2004) afirma que el rendimiento del voleibolista está apoyado en la resistencia para la obtención de resultados siendo el entrenamiento “dirigido a la zona aerobia-anaerobia alactácida”, sin embargo afirma también que si no se planifica el trabajo aerobio “se puede ver afectada, juntamente con otros factores de la preparación física, la capacidad de salto”.

Los saltos son afectados porque utilizan principalmente el sistema anaerobio alactácido de energía y sin una buena preparación aerobia la recuperación del deportista va a ser perjudicada.

Revuelta, Pensabene y Arango (2006) clasifican el Voleibol como un juego de intensidad variable, con períodos de actividad muy rápidos y períodos de descanso relativo y de duración total larga siendo la participación del sistema cardiovascular determinante así como un suministro elevado de energía aerobia-anaerobia alternada dando soporte para sostener los esfuerzos de intensidad variada que ocurren en el juego.

Según Balyaev, A. y Santana, J. L citados por Dai Luong Cao (2010) en la mayoría de las combinaciones tácticas se basan en desplazamientos rápidos, lo cual exige de los deportistas un alto nivel de desarrollo de la rapidez y resistencia a la velocidad. Por otra parte la ejecución efectiva de las acciones de saltos en el juego depende de una saltabilidad bien desarrollada, de la resistencia para saltar y de la agilidad en los saltos. ” Este mismo autor cita a Herrera, G (2004) quien en su tesis doctoral analiza que: “las exigencias del Voleibol de alto rendimiento en la actualidad son cada vez más altas y complejas.

Dai Luong Cao (2010) en su tesis doctoral cita que en conversación con él mejor entrenador del siglo XX del sexo femenino y tri - campeón Olímpico George, E en 2010 planteó que para lograr un adecuado entrenamiento de la fuerza en el Voleibol es muy importante aplicar y seleccionar los ejercicios físicos que se relacionen con el movimiento de la técnica del Voleibol y determinar cuáles son los músculos que intervienen en la ejecución de la técnica seleccionada, y qué sustratos energéticos son los gastados durante el entrenamiento, además de valorar cuánto tiempo es necesario para recuperarse después del misma.

Hasta el momento las consideraciones a tener en cuenta para la preparación de fuerzas en el Voleibol se han basado en los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la preparación física en este deporte y las bases metodológicas de la preparación de fuerza general y especial.

Para esto los profesores deportivos desglosan los parámetros básicos que determinan la eficiencia de los elementos técnicos, por ejemplo del remate, pero no tienen en cuenta la relación tan estrecha que se establece entre estos parámetros y el resto de las acciones ofensivas y defensivas que se desarrollan en el juego; en nuestro criterio como parte de la preparación de fuerzas se debe tener en cuenta la relación que se establece entre una técnica y la que le sucede porque conforman la base del éxito de un complejo técnico –táctico en el cual se establecen relaciones directas entre ambas, como dijera Calero, S. (2009) “La relación

entre una técnica y la que le sucede en el Voleibol se da como algo natural entre las partes de un sistema armónico”.

En criterio de Gilberto Herrera Delgado (2000), quien fuera entrenador de la selección nacional de Cuba, señala, entre otros aspectos, que la capacidad de salto era una cualidad distintiva del Voleibol cubano, en este sentido, nuestro país hace aportes a la sublimación de una preparación física extraordinaria de sus atletas.

La fuerza, como capacidad motriz distintiva de nuestro modelo de voleibolista, se traduce en un ataque más fuerte y alto que el de nuestros contrarios y un juego basado en la resistencia especial a ultranza de todas las capacidades del rendimiento.

Otros autores tratan el tema de la preparación de fuerza muscular en atletas del sexo femenino con mucho acierto, Según Cuervo, C. (2005), citado por Núñez, F. (2014) plantea que el entrenamiento con pesas, lejos de ser lesivo para el organismo femenino, contribuye al fortalecimiento del aparato locomotor, las cargas que realizan las mujeres no se diferencian de las cargas de los varones ni en volumen ni en intensidad, así mismo se ha demostrado que la frecuencia de lesiones es mayor en los hombres que en las mujeres. Durante la planificación del entrenamiento con pesas para mujeres, al igual que para los hombres, es necesaria la realización de pruebas de control que permitan determinar el nivel de desarrollo de la fuerza muscular.

Carreño, J. (2003), plantea que la práctica deportiva ha demostrado que los ejercicios con pesas aseguran un aumento progresivo de la fuerza, sin peligros para la mujer. Incluso, los resultados actuales en algunos eventos deportivos serían inalcanzables sin ayuda de los ejercicios con pesas, ello ha sido de particular importancia en el rendimiento que hoy muestran deportistas de las selecciones nacionales cubanas.

Los ejercicios con pesas son fáciles de dosificar, tanto en lo referido al volumen, como la intensidad de la carga, pueden realizarse desde las más variadas posiciones, particularizando o agrupando el trabajo de los diferentes grupos musculares, permiten variación en el ritmo de los movimientos y el régimen de actividad muscular en que estos se realizan.

La fuerza óptima como parte del desarrollo integral del voleibolista se fundamenta en la concepción acerca de la preparación de los jóvenes atletas que se expresa en el Programa

Integral de Preparación del Deportista para el ciclo 2013-2016 y que se traduce en una preparación Deportiva Sostenible, definiéndose esta fundamentación como “el proceso pedagógico multifactorial e integrador dirigido al perfeccionamiento físico y al desarrollo de capacidades, cuyo objetivo es la obtención de elevados rendimientos deportivos sin comprometer la calidad de vida del atleta, así como garantizar el pleno disfrute de su reinserción a la vida social cotidiana.”. Esta concepción se ampara en un modelo pedagógico que tiene como principio rector “el mejoramiento de la calidad de vida del hombre como premisa central de la preparación deportiva de alto rendimiento”.

Ante la propuesta de que hoy en día, en todas las preparaciones de deportistas de élite se necesite del desarrollo de la fuerza, se adiciona como plantea D. Báez, (2006) que “cada disciplina deportiva necesita de un tipo de fuerza en específico que tenga relación con la actividad competitiva, a esto se le ha denominado por algunos estudiosos fuerza aplicada. Sin embargo, al considerar las necesidades de fuerza específica, debe tenerse en cuenta la importancia de la fuerza máxima, pues en deportes donde el deportista debe impulsar su cuerpo a la mayor altura posible en contra de la gravedad, el mismo tiene que incrementar esta cualidad para luego lograr una fuerza explosiva acorde a sus necesidades”.

Un aspecto importante para entender la propuesta de una fuerza óptima en el Voleibol es la interconexión de las cargas, aspecto que es tratado por Navarro Valdivieso, F (2004). Esta interconexión de las cargas se refiere a la relación que las cargas de diferente orientación tienen entre sí. Una combinación racional de las cargas de diferente orientación asegura la obtención del efecto acumulativo del entrenamiento. Según este autor en el entrenamiento contemporáneo está muy aceptado acentuar simultáneamente el entrenamiento del trabajo predominante de un sistema energético determinado

Los autores de esta investigación definen la fuerza óptima en el voleibol no como una nueva manifestación de fuerza, sino como la relación que se establece entre dos o más manifestaciones de fuerza en gestos deportivos que se realizan de forma continuada y que para la realización exitosa de los mismos se deba tener desarrollado cualidades de fuerza diferentes.

Conclusiones:

En la práctica se deben trabajar en una misma sección de entrenamiento con todas las manifestaciones de fuerza contenidas en gestos deportivos que (aunque sean acíclicos) se realizan de forma continuada, lo que implica que se direcciona el entrenamiento hacia las necesidades de fuerza específicas del Voleibol, no por la acción aislada sino tal y como se manifiestan en el Juego.

Bibliografía:

1. Cappa, D. (2000) Entrenamiento de la Potencia Muscular. <http://www.sobre.entrenamiento.com>
2. Cuervo, C. y A. González (1990). Levantamiento de pesas: deporte de fuerza .La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
3. Cuervo, C. y otros. (2005). Pesas Aplicadas. La Habana: Editorial Deportes.
4. Cumbreira, D. (2014). "Metodología para el entrenamiento de la fuerza explosiva en los lanzadores del Béisbol. Tesis de doctorado. La Habana: ISCF "Manuel Fajardo".
5. Navarro Valdivieso, F. (2014) <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 9 - N° 67 - Diciembre de 2003
6. Núñez Aleaga Francisco (2014) Metodología para el entrenamiento del ciclismo de ruta. Tesis de doctorado. La Habana: ISCF "Manuel Fajardo".
7. Ortega Liens Angel (2015) Metodología para el entrenamiento de la fuerza rápida de los Bateadores del Beisbol. Tesis de doctorado. La Habana: ISCF "Manuel Fajardo".