

Monograph

Un Mesociclo Periodizado de Ocho Semanas Preparatorio para una Competencia de Halterofilia de Nivel Nacional

Emidio Edward Pistilli¹, David E Kaminsky², Leo Totten³ y David Miller⁴

¹West Virginia University, Morgantown, West Virginia.

²Temple University, Philadelphia, Pennsylvania.

³Littlestown, Pennsylvania.

⁴Moorestown, New Jersey.

RESUMEN

Los conceptos relativos a la periodización son con frecuencia aplicados a los programas de entrenamiento de los atletas con el objetivo de prepararlos para la competencia. Estos conceptos incluyen la manipulación de las variables de entrenamiento tales como el volumen, la intensidad y la selección de los ejercicios. El siguiente programa de entrenamiento es un ejemplo de cómo estos conceptos pueden manipularse y aplicarse a la halterofilia.

Palabras Clave: arranque, envión, halterofilia, fase preparatoria, pico

INTRODUCCION

En la halterofilia, los atletas entrenan para levantar el mayor peso posible sobre sus cabezas en dos movimientos diferentes: el arranque y el envión. A pesar de este objetivo común, existe una gran variación entre los programas de entrenamiento de los halterófilos competitivos. Como parte de cualquier programa de entrenamiento, diversas variables tales como el número de series y repeticiones, la selección de los ejercicios, el volumen y la intensidad del entrenamiento, se manipulan en forma específica durante cada período de entrenamiento en particular. El proceso de manipular las variables del entrenamiento se conoce como periodización (4, 17). La premisa básica de la periodización es preparar a los atletas para la competencia a la vez que se evita el sobreentrenamiento. El entrenamiento se divide en fases que cuentan con objetivos específicos para cada una. El plan anual se denomina "macrociclo", el cual se divide en fases más cortas denominadas "mesociclos". Los mesociclos con frecuencia incluyen las fases de preparación y competición y pueden durar desde semanas a meses. Los mesociclos pueden dividirse en 1 a 4 bloques de entrenamiento denominados "microciclos". Cada microciclo cuenta con objetivos específicos de entrenamiento, mientras que el objetivo del microciclo es la preparación de los atletas para la competencia (17). Los factores que influyen la manipulación de las variables del entrenamiento incluyen el rendimiento en los trabajos diarios, la experiencia de los atletas y/o la cantidad de tiempo disponible antes de la siguiente competencia.

Matveyev (11) originalmente describió un programa de entrenamiento periodizado que consistía de dos fases diseñadas para preparar a los levantadores de pesas para la competencia. La fase de preparación estaba asociada con un alto volumen y una intensidad de entrenamiento moderada. Una sesión de entrenamiento característica consistiría de 3-6 ejercicios, con 4-8 series por ejercicio y 4-6 repeticiones por serie (11). El volumen en los ejercicios de fuerza, sentadillas y tirones, podría representar el 60-70% del volumen total en esta fase (7, 12, 13). La segunda fase, denominada "fase de competición" y estaba asociada con la reducción en el volumen y con el incremento en la intensidad. Una sesión característica en esta fase consistiría de 1-4 ejercicios por sesión, con 3-5 series de cada ejercicio y 1-3 repeticiones por serie (11). El volumen total de entrenamiento para los ejercicios de sentadillas y tirones en esta fase debe ser menor que en el período preparatorio (5). A medida que disminuye el volumen y se incrementa la intensidad, las dos fases con frecuencia se separan por un período denominado "período de transición" (11).

Ejercicios	Semana 1			Semana 2			Semana 3			Semana 4		
	Series	Reps	Intensidad	Series	Reps	Intensidad	Series	Reps	Intensidad	Series	Reps	Intensidad
Técnica												
Arranque												
Envión	6-10	2-3	80-85%	6-8	2-4	80-85%	5-7	1-3	80-85%	6	2-3	80-85%
Derivados de Potencia												
Ejercicios Auxiliares												
Tirones de Arranque	4-6	4-6	80-85%	6	4-6	80-85%	5-6	3-4	80-85%	5-6	3-6	80-85%
Tirones de Envión												
Ejercicios de Fuerza												
Sentadilla por detrás	4-6	3-6	85-90%	5	3-5	85-90%	3-5	3-5	80-85%	5-6	4-6	85-90%
Sentadilla por delante												
RDL												
Press de banca, hombros, etc.												
<i>Trabajo Abdominal</i>												
Número de Sesiones	4			4			3			2		
Volumen Semanal	~18500			~15000			~10000			~5000		
Reps en Ejercicios Técnicos	30%			35%			35%			20%		
Reps en Ejercicios de Fuerza	70%			65%			65%			80%		

Tabla 1. Variables de entrenamiento durante el mesociclo 1: alto volumen de entrenamiento. RDL = peso muerto rumano, reps = repeticiones.

Stone et al (14) esbozaron un modelo diferente de periodización para atletas de fuerza/potencia que consiste de 4 fases: hipertrofia, fuerza base, fuerza/potencia y puesta a punto. Cada fase consiste de un número determinado de ejercicios, series, repeticiones y sesiones de entrenamiento por semana. En general, durante la fase de hipertrofia el volumen de entrenamiento debería ser alto y la intensidad moderada. A medida que el atleta progresa hacia las fases de fuerza base y fuerza/potencia se debería reducir el volumen e incrementar la intensidad del entrenamiento. El número de levantamientos técnicos (i.e., repeticiones en los ejercicios de arranque y envión) también debe incrementarse a medida que los atletas progresan hacia estas fases. Los objetivos de este modelo son preparar al atleta para una competencia de alto nivel o mantener las ganancias de fuerza/potencia durante el transcurso de la temporada competitiva. Lo que sigue, es un mesociclo periodizado de 8 semanas utilizado por los miembros de un equipo de halterofilia durante la preparación para una competencia de nivel nacional (Campeonato Abierto de los Estados Unidos). Este mesociclo se llevó a cabo durante el último cuarto del año de entrenamiento como parte del macrociclo anual de entrenamiento. El macrociclo anual se ajusta al esquema de periodización esbozado por Stone et al (15, 16), en el cual el volumen se reduce progresivamente y la intensidad y el entrenamiento técnico se incrementan gradualmente. Las manipulaciones diarias y semanales en el

volumen y la intensidad sirven para preparar a los atletas para la competición a la vez que se cumple con el macrociclo anual. Los conceptos propuestos en este modelo general de entrenamiento preparatorio pueden ser repetidos a lo largo del año de entrenamiento antes de una competencia.

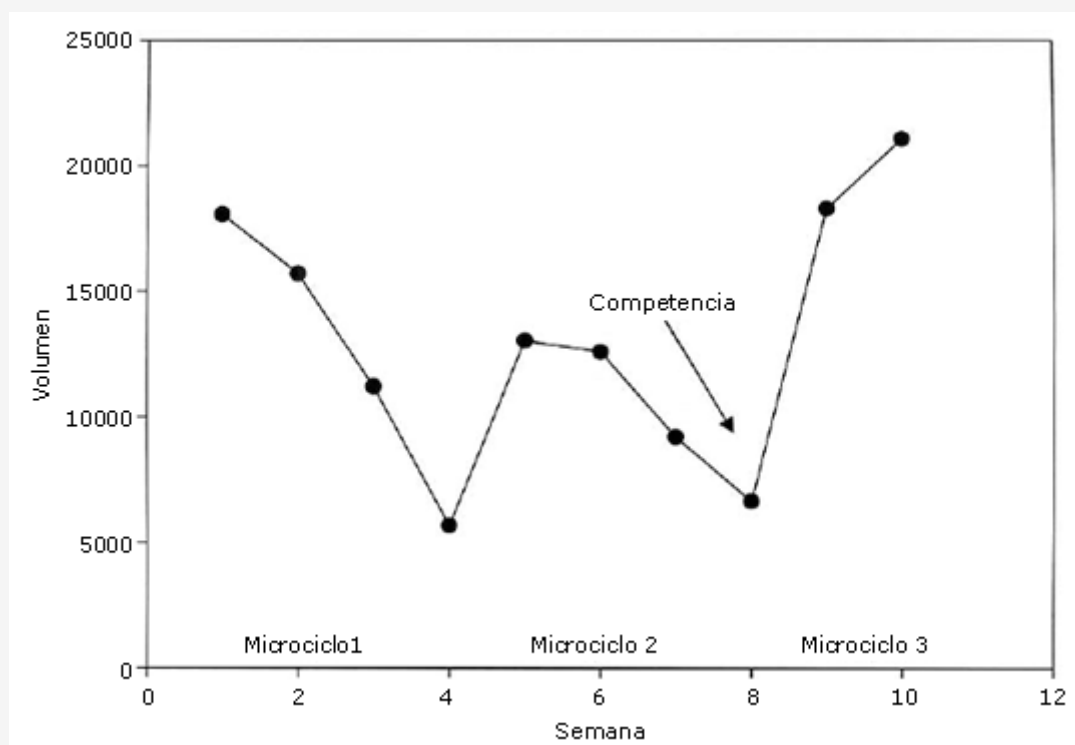


Figura 1. Variación del volumen a lo largo del mesociclo de 8 semanas y en un microciclo adicional de 2 semanas. El volumen fue calculado como la carga levantada \times repeticiones \times series.

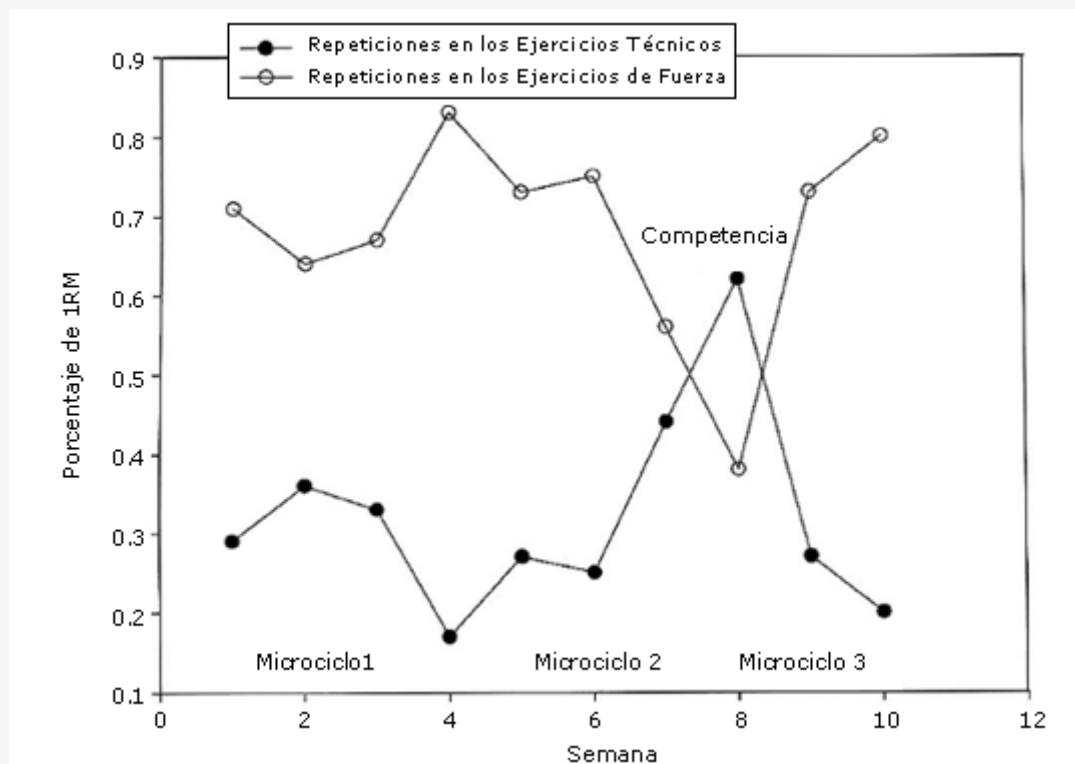


Figura 2. Fluctuaciones en los porcentajes de repeticiones realizadas en los ejercicios técnicos y en los ejercicios de fuerza a lo largo del mesociclo de 8 semanas y de un microciclo adicional de 2 semanas.

Los entrenadores deberían monitorear diariamente el rendimiento durante los entrenamientos y modificar los mismos, si fuese necesario, para mantener y/o incrementar el rendimiento y evitar la acumulación de fatiga.

El programa global comprende diez semanas de entrenamiento, el cual puede dividirse en tres microciclos. Los primeros dos microciclos tienen una duración de 4 semanas cada uno. Como puede observarse en las Figuras 1 y 2, el número de series y repeticiones, así como también el volumen global de entrenamiento fluctúa en forma semanal. En base al modelo de aptitud física-fatiga (2), los levantadores de pesas completarán el mayor volumen de entrenamiento durante las dos primeras semanas de cada microciclo. El volumen se reducirá progresivamente durante las siguientes tres semanas para sacar ventaja de los efectos provocados por el alto volumen de entrenamiento. Los efectos de la fatiga parecen ser mayores luego del incremento en el volumen (3). Por esta razón, al reducir el volumen de entrenamiento en las últimas tres semanas de cada microciclo, se pueden reducir los efectos de la fatiga. Además, con el incremento en la intensidad en estas mismas tres semanas, se pueden mantener y maximizar los efectos sobre la forma física (3). Cada uno de estos dos microciclos será explicado detalladamente en secciones posteriores. Luego de la competencia se incluye un microciclo de recuperación de dos semanas de duración. Este microciclo está asociado con un incremento en el volumen de entrenamiento y con una intensidad baja a moderada. En esta fase también se reduce el número de repeticiones realizadas en los ejercicios de arranque y envión, en un intento por permitir que los atletas se recuperen del estrés causado por la competencia. Para una completa descripción de las técnicas apropiadas de los ejercicios incluidos en este programa, por favor refiérase a los textos de Beachle (1) y Drechsler (4).

Microciclo 1: 4 Semanas de Entrenamiento con Alto Volumen

Este microciclo de 4 semanas está caracterizado por un alto volumen de entrenamiento (Tabla 1). Característicamente, se realizan 5-6 series de cada ejercicio, con 3-5 repeticiones por serie. El total de series por sesión estará en el rango de las 25 a 30, y el de las repeticiones entre 90 y 100. El volumen, definido aquí como el producto entre las series, las repeticiones y el peso levantado, dependerá parcialmente del peso absoluto que un individuo levante durante cada sesión de entrenamiento. Las repeticiones se incrementan progresivamente en las siguientes 2-3 sesiones para luego reducirse en la subsiguiente sesión. El patrón semanal de reducción en el volumen y en el número de series y repeticiones queda así a la vista (Figura 1).

Ejercicios	Semana 1			Semana 2			Semana 3			Semana 4		
	Series	Reps	Intensidad	Series	Reps	Intensidad	Series	Reps	Intensidad	Series	Reps	Intensidad
Técnica	5-7	1-2	85-90%	7-10	1-2	85-90%	5-7	1-2	80-85%	5-6	1	90-100%
Arranque												
Envión												
Derivados de Potencia	6	2	80-85%	6-8	1-2	80-85%	4-5	2	80-85%	4-5	2	80-85%
Ejercicios Auxiliares												
Tirones de Arranque												
Tirones de Envión	4-7	1-4	80-85%	5-7	1-4	80-85%	5-7	2-4	80-85%	4-5	2-3	80-85%
Ejercicios de Fuerza												
Sentadilla por detrás												
Sentadilla por delante												
RDL	4	1	85-90%	7-10	1-2	85-90%	5-7	1-2	80-85%	5-6	1	90-100%
Press de banca, hombros, etc.												
<i>Trabajo Abdominal</i>												
Número de Sesiones	4			3-4			3-4			2-3		
Volumen Semanal	~13000			~ 12500			~ 9000			~ 5000		
Reps en Ejercicios Técnicos	30%			25%			45%			60%		
Reps en Ejercicios de Fuerza	70%			75%			55%			40%		

Tabla 2. Variables de entrenamiento durante el mesociclo 2: entrenamiento de alta intensidad. RDL = peso muerto rumano, reps = repeticiones.

El primer ejercicio realizado en cada sesión de entrenamiento, en este microciclo, es puede ser el arranque o el envión o cualquiera de los derivados de "potencia": el arranque de potencia o las cargadas de potencia. Los derivados de potencia de los ejercicios clásicos ayudan a desarrollar la fuerza y la velocidad en cada uno de los movimientos (4). Durante esta fase también se realizan ejercicios específicos para el desarrollo de la fuerza. Durante esta fase, los ejercicios tales como los tirones con diferentes posiciones de partida y diferentes anchos de agarre, las sentadillas por detrás y por delante, el peso muerto rumano (RDL), y los diferentes ejercicios de extensión (press de banca, press de hombros, etc.) tendrán la mayor proporción del volumen de entrenamiento. En el período preparatorio, los ejercicios de fuerza pueden dar cuenta de hasta el 70% del volumen total de entrenamiento (7, 12, 13). El porcentaje de repeticiones en ejercicios técnicos y en ejercicios de fuerza también fluctúa semanalmente (Figura 2). Sin embargo, el foco de este microciclo es un alto volumen de entrenamiento en los ejercicios de fuerza con el objetivo de construir una base sólida de fuerza a medida que el atleta progresa hacia la siguiente fase de entrenamiento.

Microciclo 2: 4 Semanas de Entrenamiento de Alta Intensidad

Este microciclo de 4 semanas consiste de un mayor porcentaje de repeticiones para los movimientos de arranque y envión (Tabla 2). Durante este microciclo, el número de series dedicadas a los levantamientos clásicos se incrementa hasta unas 10 por sesión de entrenamiento. Sin embargo, las repeticiones se reducen a 1-2 por serie. Esto se lleva a cabo para cumplir con el objetivo de reducir el volumen de entrenamiento a la vez que se incrementa la intensidad. Además, durante este microciclo, el porcentaje de repeticiones para ejercicios técnicos comienza a incrementarse, mientras que el porcentaje de repeticiones para ejercicios de fuerza comienza a reducirse. Esta tendencia continuará a lo largo de la semana de competencia, momento en el cual el porcentaje de repeticiones para ejercicios técnicos alcanza su máximo (Figura 2).

Semana 1				Semana 2			
Ejercicio	Series	Reps	Intensidad	Ejercicio	Series	Reps	Intensidad
Combinación de Ejercicios	3-4	5-8	70%	Ejercicios Técnicos	5-7	2-3	80%
Arranque de Potencia + Sentadilla de Arranque				Arranque de potencia			
Cargadas de Potencia + Empujes				Equilibrio de Arranque (<i>snatch balance</i>)			
Ejercicios de Fuerza	3-4	5-8	70%	Ejercicios Auxiliares	4-5	5-6	80%
Sentadillas por detrás				Tirones de arranque			
Press de hombros				Tirones de envío			
Press de banca				Ejercicios de Fuerza			
Trabajo abdominal				Sentadillas por detrás	3-5	6-10	80%
Número de Sesiones	2-3		Sentadillas por delante				
				RDL			
				Ejercicios de extensión (press de banca, press de hombros, etc.)			
				Trabajo Abdominal			
					Número de Sesiones	3	
					Repeticiones para los Ejercicios Técnicos	20%	
					Repeticiones para los Ejercicios de Fuerza	80%	

Tabla 3. Variables de entrenamiento durante el mesociclo 3: Recuperación. RDL = peso muerto rumano, reps = repeticiones.

El foco de esta fase de entrenamiento es perfeccionar la técnica e incrementar la intensidad global de entrenamiento en los dos ejercicios de competencia. Como se muestra en la Tabla 2, cada sesión de entrenamiento comienza ya sea con el ejercicio de arranque o con el ejercicio de envío. Luego de realizar algunas repeticiones con una carga ligera, los atletas realizarán series de repeticiones únicas con cargas progresivamente mayores, tendiendo a alcanzar una repetición máxima en cada uno de los levantamientos. Esto es seguido por la realización de tirones de arranque y tirones de envío con porcentajes específicos de 1RM y luego de esto sentadillas por delante y por detrás. La sesión de entrenamiento finaliza con la realización de ejercicios auxiliares tales como el equilibrio de arranque (*snatch balance*) y las sentadillas ejecutadas a altas velocidades de movimiento. El objetivo global de esta fase es la “puesta a punto” para la subsiguiente competencia. Al realizar repeticiones únicas en los ejercicios de arranque y envío con altos porcentajes de 1RM, los atletas se preparan llevando a cabo lo que realizarán en la competencia.

Microciclo 3: 2 Semanas de Entrenamiento para la Recuperación

Luego de soportar el estrés físico y psicológico que representa una competencia de halterofilia, los atletas requieren tiempo para descansar y recuperarse. El objetivo de esta corta fase es permitir que los atletas se recuperen sin que se produzca un efecto de desentrenamiento. Se ha demostrado previamente que la fuerza puede mantenerse hasta dos semanas luego de una competencia aun con la reducción del volumen de entrenamiento (6, 10). Estudios previos también han demostrado que la reducción en la fuerza máxima, en la electromiografía integrada y en el área de sección cruzada de las fibras tipo II se produce si los atletas no realizan ningún tipo de entrenamiento (8), y que dicha reducción puede producirse en un período de tiempo tan corto como 4 semanas (9). Por eso es importante mantener algún tipo de actividad de acondicionamiento de manera que los atletas estén preparados para iniciar la siguiente fase de entrenamiento.

En este microciclo, el volumen se incrementa en relación con los microciclos previos. Este incremento en el volumen se lleva a cabo incrementando el número de repeticiones completado en cada ejercicio. Sin embargo, la intensidad global de entrenamiento se reduce. Además, durante este período hay una menor dependencia en los levantamientos clásicos. Como puede observarse en la Tabla 3, en la primera semana de este microciclo no se utilizan los ejercicios de arranque y envío. En su lugar, se utilizan ejercicios combinados tales como los arranques de potencia más sentadillas de arranque y las cargadas de potencia más sentadillas por delante. Durante la semana 2 de este microciclo, se incluyen repeticiones para los ejercicios de arranque y envío, pero estas solo dan cuenta del 20% de las repeticiones totales completadas. Los ejercicios auxiliares, tales como los arranques de potencia, las cargadas de potencia, los tirones y las sentadillas, dan cuenta de la mayor proporción del volumen. La reducción de la intensidad y del número de repeticiones para los ejercicios de arranque y envío permite que los atletas se recuperen completamente antes de que comience el siguiente microciclo.

CONCLUSIONES

El programa de entrenamiento presentado en este artículo, describe un mesociclo periodizado de 10 semanas que tiene como objetivo la preparación de los atletas para una competencia de halterofilia de nivel nacional. Este programa utiliza los principios de la periodización, en donde el volumen y la intensidad fluctúan durante fases específicas del entrenamiento en un intento de permitir que el atleta alcance su pico de rendimiento para la competencia. El análisis de este programa revela similitudes con los métodos de periodización descritos previamente (11, 14). Similarmente al modelo de Matveyev (8), este programa incluye una fase de preparación de alto volumen seguida de una fase de competición en la cual se reduce el volumen de entrenamiento. Además, y consistentemente con el modelo sugerido por Stone et al (14), el microciclo inicial de 4 semanas está compuesto por un mayor porcentaje de ejercicios de fuerza, con un subsiguiente incremento en los ejercicios técnicos durante el segundo microciclo de 4 semanas. La aplicación de estos principios de periodización puede ser una forma efectiva de preparar a los halterófilos para la competencia. El modelo presentado aquí tiene como objetivo servir de guía para los entrenadores que buscan preparar a sus atletas para una competencia de halterofilia. Los entrenadores pueden utilizar los conceptos vertidos en este ejemplo para diseñar programas de entrenamiento individualizados. Sin embargo, los entrenadores deberían ser capaces de realizar ajustes diarios en los programas de entrenamiento de sus atletas, en base su rendimiento en el entrenamiento, para cumplir con los objetivos establecidos para cada microciclo, mesociclo y macrociclo de entrenamiento.

REFERENCIAS

1. Baechle, T.R., R.W. Earle, and W.B. Allreiligen (1994). Essentials of Strength Training and Conditioning. .R. Baechle, ed. Champaign, IL: Human Kinetics pp. 404-405
2. Bannister, E.W (1991). Modeling elite athletic performance. In: Physiological Testing of the High-Performance Athlete. J.D. MacDougall, H.A. Wenger, and H.J. Green. Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 403-424
3. Chiu, L.Z.F., and J.L. Barnes (2003). The fitness-fatigue model revisited: Implications for planning short and long-term training. *Strength Cond. J.* 25(6):42-51
4. Drechsler, A (1998). The Weightlifting Encyclopedia: A Guide to World Class Performance. Whitestone, NY: A IS A Communications, pp. 207-227, 252-256
5. Ermakov, A.D., M.S. Abramyan, and V.F. Kim (1983). The training load of weightlifters in pulls and squats. *Soviet Sports Rev.* 18(1):33-35
6. Fleck, S.J., and W.J. Kraemer (1997). Designing Resistance Training Programs. Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 166-170
7. Frolov, V.I., N.M. Efimov, and M.P. Vanagas (1983). Training weights for snatch pulls. *Soviet Sports Rev.* 18:58-61
8. Hakkinen, K., M. Alen, and P.V. Komi (1985). Changes in isometric force and relaxation-time, electromyographic and muscle fiber characteristics of human skeletal muscle during strength training and detraining. *Acta Physiol. Scand.* 125:573-585
9. Hakkinen, K., and P.V. Komi (1983). Electromyographic changes during strength training and detraining. *Med Sci Sport s Exerc.* 15(6):455-460
10. Hakkinen, K., A. Pakarinen, M. Alen, H. Kauhanen, and P.V. Komi (1987). Relationships between training volume, physical performance capacity, and serum hormone concentrations during prolonged training in elite weight lifters. *Int. J. Sports Med.* 8:61-65
11. Komi, P.V (1992). Strength and Power in Sport. London: Blackwell, pp. 357-369
12. Medvedev, A.S., V.I. Frolov, A.A. Lukashev, and E.A. Krasov (1983). A comparative analysis of the clean and clean pull technique with various weights. *Soviet Sports Rev.* 18(1):17-19
13. Medvedev, A.S., V.I. Rodionov, V.N. Rogozyn, and A.E. Gulyants (1982). Training content of weightlifters in the preparatory period. *Soviet Sports Rev.* 17:90-93
14. Wathan, D, and F. Roll (1994). Training methods and modes. In: Essentials of Strength Training and Conditioning, T.R. Baechle. Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 404-405

Cita Original

Emidio Edward Pistilli, David E. Kaminsky, Leo Totten and David Miller. An 8-Week Periodized Mesocycle Leading to a National Level Weightlifting Competition. *Strength and Conditioning Journal*, 26(5):62-68; 2004.