

Original Recibido: 02/11/2022 | Aceptado: 03/02/2023

El control de la carga de entrenamiento de la resistencia en marchistas

The control of the load of training of the endurance training in walkers

Ernesto Santana García. *Universidad de Pinar del Río. Pinar del Río. Cuba.*

[ernesto.santana@upr.edu.cu] 

Lázaro de la Paz Arencibia. *Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. La Habana. Cuba.* [lazarodpaz50@gmail.com] 

Yolainy Govea Díaz. *Universidad de Pinar del Río. Pinar del Río. Cuba.*

[yolainy.govea@upr.edu.cu] 

Resumen

El desarrollo de la resistencia tiene importancia para la mayoría de los deportes, principalmente aquellos que se clasifican de larga duración como la Marcha Deportiva. Su manifestación, precisa una preparación ininterrumpida por más de ocho años donde se aplique, de manera sistemática, magnitudes de estímulos que se sitúan dentro de los umbrales individuales óptimos de asimilación orgánica funcional; ellas se logran con una dirección del proceso sustentado en el control sistemático de las cargas, cuya calidad se subordina a la correspondencia con las particularidades de la disciplina competitiva y el marchista, así como, el nivel de información y factibilidad de los medios y métodos empleados en el registro, procesamiento y análisis de los datos. Atendiendo a este precepto se desarrolló una investigación con el objetivo de caracterizar el control de la carga de entrenamiento de la resistencia de los marchistas en edades entre 15 y 16 años de la Escuela de Integral de Deporte Escolar “Ormani Arenado Llonch” de Pinar del Río. Para ello se emplearon métodos del orden teórico, como el análisis y síntesis, y el inductivo-deductivo; empíricos como el análisis de documentos, la observación y la encuesta a especialistas y entrenadores vinculados con la preparación de los atletas de Marcha Deportiva. A partir de



ello, se apreciaron carencias en cuanto a la correspondencia entre el número de indicadores que se controlan y los planificados, con ajuste a los métodos.

Palabras clave: control; cargas de entrenamiento; resistencia; marchistas

Abstract

The development of the resistance has importance for most of the sports, mainly those that are classified of long duration such as the Race Walking. This field, precise an uninterrupted preparation for more than eight years where it is applied, in a systematic way, magnitudes of stimuli that are located inside the good individual thresholds of functional organic assimilation; It is achieved with an address of the process sustained in the systematic control of the loads whose quality is subordinated to the correspondence with the particularities of the sport and sportsman to which is applied, as well as the level of information and feasibility. Assisting to this precept an investigation was developed with the objective of characterizing the control of the load of training of the resistance of the WalkingMarch in ages between 15 and 16 years of the School of Integral of School Sport *Ormani Arenado Llonch* from Pinar del Río. For that aim it is used the methods of the theoretical branch, as the analysis and synthesis, and the inductive-deductive one; empiric as the analysis of documents, the observation and the survey to specialists and trainers linked to the preparation of the athletes of Race Walking. Starting from it, lacks were appreciated as for the correspondence among the number of indicators which is controlled and planned, with adjustment to the methods.

Keywords: control; training loads; race walking; resistance

Introducción

El estudio de cualquier objeto de conocimiento, en este caso el entrenamiento deportivo, exige el conocimiento básico, desde el punto de vista teórico y metodológico de su conceptualización, sus leyes,



principios (que constituyen normas inviolables si se quieren obtener resultados a cualquier nivel competitivo), su objeto, áreas de desarrollo y sus objetivos.

Las altas exigencias que el deporte de alto rendimiento impone. Lo complejo del sujeto de entrenamiento que es el deportista, ser humano con sus aspiraciones, motivos, contradicciones, estados de ánimo, nivel intelectual, potencialidad física, hace que la preparación del deportista sea cada vez más compleja, y lograrla exitosamente en la actualidad, es una tarea ardua, que necesita consagración y una sólida base científica (Limonta et al., 2019).

La Marcha Deportiva, conocida también como Marcha Atlética, Caminata Atlética (Race Walking en inglés), es una disciplina del atletismo derivada de la caminata natural, cuyos orígenes se adjudican a la Inglaterra del siglo XVIII, cual es incluida oficialmente dentro del programa competitivo olímpico moderno a partir de los Juegos de Londres 1908 (Rius, 2005).

Según el propio autor, desde el punto de vista gestual, la Marcha Deportiva se sitúa en un intermedio entre la caminata común y la carrera; explica también que, para diferenciarla de ambas formas naturales de desplazamiento, el reglamento competitivo de Atletismo plantea dos exigencias: la permanencia del contacto ininterrumpido con el suelo y la colocación de la pierna extendida en la rodilla desde el inicio del apoyo anterior hasta que llegue a la vertical del centro de gravedad.

No obstante a la citada singularidad reglamentaria, en el proceso de formación del marchista se priorizará el desarrollo de las cualidades físicas que le permitan conseguir una alta velocidad sostenida durante el cumplimiento de la distancia competitiva, lo cual constituye el aspecto determinante para alcanzar la victoria.

La resistencia sobresale entre las cualidades físicas a desarrollar en los marchistas, para quienes se disponen pruebas competitivas sobre distancias que van desde los 3 000 m hasta 50 Km. (Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo 2019).



Para conseguir elevados niveles de resistencia, es necesario, de acuerdo con Navarro (1998), el desarrollo óptimo de reservas de entrenamiento o efecto residual a largo plazo. Ello es posible, a decir de Ozolin y Markov (1991), García-Verdugo y Leibar (1997), Navarro (1998), gracias a una preparación ininterrumpida que excede los ocho a diez años, con base en importantes transformaciones de un amplio número de sistemas biológicos y psíquicos.

Las transformaciones en los sistemas biológicos y psíquicos se consiguen, según Navarro (1998), con “el ajuste individual de las cargas de entrenamiento a los niveles máximos recomendables en cada momento” (p. 289); a decir de García-Verdugo y Leibar (1997), a partir de una dosificación en la que las magnitudes de estímulos, se sitúen en los márgenes entre la fatiga fisiológica y patológica.

Los márgenes, también llamados umbrales (Virus y Virus, 2003; Vinuesa y Vinuesa, 2016), tienden a cambiar como consecuencia de múltiples variables. En las edades entre 12 y 16 años influyen, además de los efectos del entrenamiento realizado, los cambios propios del proceso de desarrollo, maduración y crecimiento; causantes, según Weineck (2005), de inestabilidad en las dimensiones corporales y la calidad de los procesos fisiológicos.

La movilidad de las dimensiones corporales y la calidad de los procesos fisiológicos, ocasionan cambios en la capacidad individual momentánea para asimilar y responder a las cargas de entrenamiento.

En este orden de ideas, Miló et al. (2007) reportaron desiguales niveles de asimilación de los contenidos para el desarrollo de la resistencia de las nadadoras, entre 11 y 12 años, como consecuencia de diferencias en la edad biológica. Ello traduce la alta complejidad para establecer una carga coherente con las demandas de cada momento de la preparación y la condición constantemente cambiante del deportista.

Dicha complejidad puede ser minimizada por medio de una dirección del proceso de entrenamiento con base en conocimientos científicos y actualizados sobre las particularidades de las edades, el efecto fisiológico de los métodos de entrenamiento, así como, el seguimiento frecuente y



sistemático del cumplimiento de las cargas planificadas, como vía para establecer, por medio de la información de retroalimentación del proceso de control, las relaciones causales entre los estímulos, las adaptaciones y el rendimiento.

El perfeccionamiento del control de la carga de entrenamiento de la resistencia, ha sido abordado por numerosos investigadores desde diversas perspectivas científicas, entre ellos: Navarro (1998), Esteve-Lonao (2007), Pallarés y Morán (2012), Muñoz (2016), Fonseca et al. (2017), Hernández et al. (2018), Pascual, et al. (2018), Delís y Consuegra (2021), Tipan y Morocho (2022), reflejando su contribución a la efectividad de la planificación y la complejidad para establecer un patrón único que responda a las particularidades de cada disciplina deportiva y deportista en concreto.

En este sentido, Muñoz (2016) y Pascual, et al. (2018) explican que, en función de las particularidades de la disciplina deportiva y del deportista, la disponibilidad tecnológica y metodológica, se han desarrollado métodos tales como: la percepción del esfuerzo (RPE en inglés Perceived Exertion), el Impulso de Entrenamiento (TRIMP, en inglés Training Impulse), que favorecen la cuantificación (control) de la carga.

Entre los antecedentes investigativos desarrollados en Pinar del Río, relacionados con la problemática tratada, se destacan los estudios publicados por Santana et al. (2014) y

Santana et al. (2019); que abordan el control del entrenamiento en los marchistas desde diversas aristas y categorías de edades, con alternativas para asociar la distancia o tiempo de trabajo con la velocidad de carrera o marcha y la FC, correspondiente con las zonas de intensidad de Karvonen, sin necesidad de emplear pulsómetros. La desventaja de dichas alternativas está en que se limita su uso para métodos continuos invariables.

Los métodos continuos invariables, solo conforman una parte dentro del sistema metodológico para el entrenamiento de la resistencia (Vinuesa y Vinuesa, 2016), cuyo tratamiento, en corredores y



marchistas de entre 12 y 16 años de edad, según Cuevas et al. (2000), exige la diversificación de los ejercicios y métodos como premisa fundamental para garantizar la efectividad del proceso.

Tal se muestra en las tablas 1 y 2, que sintetizan los métodos para el entrenamiento de la resistencia en las disciplinas cíclicas, y los componentes de la carga a ellos asociados, presentados por Vinuesa y Vinuesa (2016); interesan en el proceso de planificación del entrenamiento entre 13 y 14 indicadores para las carreras continuas, en tanto que, para los fraccionados se emplean de 14 a 19.

Tabla 1. Cantidad de indicadores de las cargas asociados a los métodos continuos de entrenamiento de la resistencia, según Vinuesa, y Vinuesa, (2016).

La Carga	Continuos uniformes				Continuos Variables					
	Extensivos		Intensivos		Progresivos Sistemáticos		Progresivos no Sistemáticos			
	CCmL	CCL	CCM	CCR	Lineal	Escal.	Cuestas	Colinas	Dunas	Fartlek
Volumen	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Intensidad	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9
Descanso	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Complejidad	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
	13	13	13	13	13	13	14	14	13	14

Leyenda: CCmL es carrera continua muy lenta; CCL es carrera continua lenta; CCM es carrera continua media; CCR es carrera continua rápida; Escal. hace referencia a una progresión escalonada de la intensidad de carrera.

Tabla 2. Cantidad de indicadores de las cargas asociados a los métodos continuos de entrenamiento de la resistencia, según Vinuesa, y Vinuesa, (2016).

La Carga	Fraccionados											De actividad acíclica	
	Interválicos			Repeticiones			Competición		Pendientes			Circuitos	
	IL	IM	IC	RL	RM	RC	Series Iguales	Series Rotas	PL Aero bia	PM Anaer obias	PC Pote ncia	Conti nuos	Intervá- lico
Volumen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5
Intensidad	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	10	10
Descanso	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
Complejidad	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2		
	15	15	16	15	15	15	15	15	16	16	16	19	19

Leyenda: IL es intervalo largo; IM es intervalo medio; IC es intervalo corto; RL es repeticiones largas; RM es Repeticiones medias; RC es repeticiones cortas; PL Aerobia es pendiente larga aerobia; PM anaerobia es pendiente media anaerobia; PC potencia es pendiente corta de potencia anaerobia



Sobre la base de las consideraciones anteriores, se propone como objetivo de esta investigación: caracterizar el control de la carga de entrenamiento de la resistencia asociada a los métodos, en los marchistas de edades entre 15 y 16 años de la EIDE Ormani Arenado Llonch de Pinar del Río.

Materiales y métodos

La investigación se desarrolló a partir de un estudio descriptivo con un muestreo no probabilístico de carácter intencional, donde la muestra se compone por los 15 entrenadores que asistieron a los Juegos Escolares Nacionales de Alto Rendimiento del año 2019, vinculados directamente con el entrenamiento de marchistas en Cuba.

De los 15 entrenadores, 13 poseen nivel superior, lo que representa el 86,7%, nueve (60%), poseen experiencia laboral superior a 11 años. El 100% ha recibido clínicas provinciales y otros tipos de superación; 14 (93,3%) se beneficiaron con el curso de reciclaje de la IAAF y seis, para un 40%, cursaron diplomados.

Se observaron nueve sesiones de entrenamiento con una frecuencia de aplicación de tres veces por microciclo, en tres de los cuatro que conforman un mesociclo básico desarrollador dentro de la etapa de preparación especial con dinámica 3:1, cuya cifra total fue de 45 registros por cinco observadores.

Métodos

De manera concreta los métodos empleados en la caracterización del control de la carga de entrenamiento de la resistencia en los marchistas, son los siguientes:

La observación científica: se desarrolló de manera directa y abierta, participativa, estructurada; cuyo objetivo fue conocer el actuar del entrenador de Marcha Deportiva para controlar los indicadores externos e internos de la carga asociados a los métodos de entrenamiento.

El análisis de documentos: para determinar de las regularidades que caracterizan el control del entrenamiento de la resistencia de los marchistas en edades entre 15 y 16 años.



La encuesta: fue diseñada con un cuestionario de preguntas cerradas, fundamentales y complementarias.

Procedimientos

Se aprovechó el escenario de competencias de los Juegos Escolares Nacionales de Alto Rendimiento del año 2019 para la aplicación de una encuesta que permitió conocer la opinión, de entrenadores cubanos vinculados con la Marcha Deportiva, sobre la medida en que el control de la carga de entrenamiento de la resistencia en los marchistas propicia los datos necesarios para optimizar la planificación individual.

Se revisaron las orientaciones contenidas en la Carpeta Metodológica para el Deporte de Alto Rendimiento, el Programa de Preparación del Deportista de Atletismo cubano IV para el área de Medio Fondo, Fondo y Marcha Atlética (Mac Beath, 2013), el Programa Integral de Preparación del Deportista de Atletismo Cubano (2017-2020), documentos personales del entrenador de Marcha de Pinar del Río (planes de entrenamiento, planes de clases y el protocolo de control de la carga de entrenamiento).

Análisis y discussion de los resultados

En el Programa de Preparación del Deportista de Atletismo IV para el área de Medio Fondo, Fondo y Marcha Atlética (Mac Beath, 2013), se aprecia una amplia caracterización de las particularidades de los niños y adolescentes para afrontar las tareas motoras del entrenamiento de la resistencia, con las orientaciones de los objetivos a conseguir en cada categoría de participación, así como los contenidos, métodos y dosificaciones en rangos de volúmenes parciales para cada mesociclo de preparación.

En dicho documento se plantea que a partir de los 14 años ya se pueden utilizar cargas, semejante a las de atletas juveniles y adultos (en las zonas de rendimiento III y IV), pero con mesura y procurando mantener el trabajo encaminado al desarrollo multilateral y multifacético, a partir de la diversificación de los ejercicios y métodos de preparación.



Como referentes para la dosificación de la intensidad de las cargas de entrenamiento de la resistencia, se orienta la aplicación del test de Karvonen que permite el establecimiento de zonas de rendimiento individual.

El proceder metodológico orientado para el control de la carga es demasiado escueto frente a los requerimientos para una regulación de la planificación, ante la diversa composición de los ejercicios y escenarios en que se desarrollan las tareas motoras, asociadas a los métodos de entrenamiento para la resistencia.

El análisis de documentos a los planes de entrenamiento, planes de clases y protocolos de control del entrenador de Marcha Deportiva de la EIDE Ormani Arenado Llonch de Pinar del Río, constatan el interés por darle seguimiento a un mayor número de indicadores de los componentes de la carga asociada a los métodos de entrenamiento de la resistencia, no obstante a ser aun insuficientes.

Tal como se muestra en la tabla 3, de 13 a 14 posibles indicadores a considerar en la dosificación de las cargas dentro de la familia de métodos continuos, solo se contemplan entre cinco y siete, lo cual representa entre el 38,4 % y 53,8% respectivamente. Resulta particularmente notable la ausencia de control sobre la complejidad que imponen las condiciones del terreno y la coordinación de los movimientos.

En todos los casos, los indicadores que se controlan hacen referencia al volúmen y la intensidad. No se evidencian acciones para el registro, procesamiento y análisis de la densidad y complejidad de los ejercicios.

El entrenamiento en dunas, en el momento de la revisión, no estaba planificado, de tal modo, las acciones para su control quedan fuera del análisis.



En todos los casos, el volumen estuvo representado por la duración y la distancia general, en tanto que, la FC y el porcentaje de velocidad, relativo a la marca personal fue el indicador coincidente de la intensidad en todos los métodos.

Tabla 3. Resultados del análisis de los documentos. Correspondencia entre la cantidad de indicadores que se controlan y los asociados a los métodos continuos para la resistencia en los marchistas.

La Carga	Continuos uniformes				Continuos Variables					
	Extensivos		Intensivos		Progresivos Sistemáticos		Progresivos no Sistemáticos			
	CCmL	CCL	CCM	CCR	Lineal	Escalonada	Cuestas	Colinas	Dunas	Fartlek
Volumen	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2
Intensidad	3	5	5	5	5	5	5	5	0	5
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Complejidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma	5	7	7	7	7	7	7	7	0	7

Leyenda: CCmL es carrera continua muy lenta; CCL, es carrera continua larga; CCM, es carrera continua media; CCR es carrera continua rápida.

En la tabla 2 se presentan los resultados del análisis sobre de los documentos para el control de cargas con el uso de métodos fraccionados. Se aprecia un incremento notable de la correspondencia entre el número de indicadores posibles y necesarios de controlar durante el entrenamiento de la resistencia de los marchistas y los que se registran, siendo estos 12 de 15 para los métodos intervalos y repetición, lo que representa el 80%.

Para los métodos de competición se registran 11 de 15 posibles, que representa 73,3%; para el trabajo en pendientes 12 de 16, para un 75%; y en el caso de los circuitos, 12 de 19 para los continuos y nueve de 19 para los de intervalos, o sea, 63,1% y 43,7% respectivamente.

Semejante a lo ocurrido con la familia de métodos continuos, la duración general del ejercicio y la distancia total recorrida, fue el indicador de volumen coincidente en en casi todos los métodos fraccionados. Solo en los circuitos, la distancia total fue sustituida por la cantidad de repeticiones.



Relativo a la intensidad, la frecuencia cardíaca fue el indicador empleado en todos los métodos de entrenamiento de la resistencia. El porcentaje relativo al tiempo de marca se evidenció, excepto en los circuitos, en todos los demás métodos.

Tabla 3. Resultados del análisis de los documentos. Correspondencia entre la cantidad de indicadores que se controlan y los asociados a los métodos continuos para la resistencia en los marchistas.

La Carga	Fraccionados											De actividad acíclica	
	Interválico			Repeticiones			Competición		Pendientes			Circuitos	
	IL	IM	IC	RL	RM	RC	Serie Iguales	Serie Rotas	PL Aerobia	PM Anaero bias	PC Potencia	Contin uos	Intervá lico
Volumen	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	3
Intensidad	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
Descanso	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Complejidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma	12	12	12	12	12	12	11	11	12	12	12	12	9

La encuesta a los entrenadores arroja los siguientes resultados:

– En cuanto a la opinión sobre la correspondencia de la estructura de los documentos de trabajo de los entrenadores para la cuantificación de los componentes externos de las cargas asociadas a los métodos de entrenamiento de la resistencia de los marchistas, la mayor coincidencia de criterios (53.3%) opina que ofrece posibilidades medianamente, el resto dividen sus apreciaciones entre pobre y ampliamente, 26,7% y 20% respectivamente.

– La consideración sobre la medida en que la estructura de los documentos de trabajo de los entrenadores posibilita la cuantificación de los componentes internos de las cargas asociadas a los métodos de entrenamiento de los marchistas, fue calificada de medianamente por el 46,7% de los entrenadores, el 33,3% valora que pobremente y un 20% lo ve como ampliamente favorable.

– La opinión sobre el grado en que los procedimientos establecidos para la comparación de los índices reales con los planificados propician la adecuación del diseño de las



tareas individuales para la Sesión de Entrenamiento, reflejó que el 53,3% de los entrenadores lo califica de aporte mediano, el 20% lo considera de amplio y el 26,7%, lo aprecia de pobre.

– En cuanto al aporte que garantizan al diseño del micro-ciclo hay una mayor inclinación hacia la calificación de medianamente y pobremente (46,7% y 40% respectivamente). Criterios estos, que refuerzan las opiniones vertidas en las interrogantes anteriores e indican la importancia de actuar en favor de mejorar el diseño de los documentos para el registro de los parámetros externos e internos de la carga de entrenamiento de la resistencia de los marchistas.

– La opinión acerca del grado en que se propicia el análisis de los componentes internos de la carga, los entrenadores se inclinan mayormente por las calificaciones de medianamente y pobremente (40% y 46% respectivamente).

– Las observaciones realizadas a sesiones de entrenamiento para el desarrollo de la resistencia de los marchistas permitió determinar que:

– La actitud mostrada respecto al registro de los indicadores externos de la carga asociada a los métodos de entrenamiento de la resistencia en los marchistas, reveló entre un 71,3% y 77,4% de seguimiento, con una desviación entre 10,5 y 18,6. Prevalece el nivel bajo de seguimiento. En la familia de métodos continuos se muestra el mayor número de indicadores con un nivel regular de seguimiento con cuatro. La duración del ejercicio resultó el indicador más controlado.

– El interés mostrado por el entrenador para ejercer el control sobre las condiciones del terreno, se manifestó de manera verbal en el 66,7%, pero no se aprecian acciones para dejar constancia escrita sobre dicho parámetro. La calificación general mostrada en cada familia de métodos es de regular.

– Las apreciaciones acerca del registro de los indicadores internos de la carga asociada a los métodos de entrenamiento de la resistencia en los marchistas, revelaron un



cumplimiento entre un 72,4% y 88,7%, una desviación estándar de 10,2 y el 14,7 respecto a la media aritmética.

– La familia de métodos fraccionados es donde se plantea el mayor número de indicadores con un nivel alto de seguimiento, con seis de los ocho posibles (75%). El circuito fue donde aparece el mayor número de indicadores con bajos niveles de seguimiento con siete de los ocho.

– La calificación obtenida sobre la cantidad y frecuencia de seguimiento de los parámetros internos de la carga, en cada familia de métodos para el entrenamiento de la resistencia en los marchistas, fue de regular.

– La FC_{máx} y de recuperación fueron los indicadores internos que muestran mayor interés por parte del entrenador, en tanto que, la actitud mostrada en favor de controlar el índice de RPE fue la menos seguida con 66,7%.

– Con respecto a la cantidad y frecuencia de los indicadores que se emplean en el análisis de la interrelación entre los índices reales con los planificados para mejorar la efectividad de la programación, se observó una frecuencia media de 45,8% al 63,6%. Prevalen los indicadores de bajo seguimiento y confrontación; en los métodos fraccionados, destacan los de nivel regular y, solo en los continuos se presentan dos indicadores con alto nivel de seguimiento, ellos fueron: la velocidad de carrera o de marcha respecto al porcentaje de recuperación y la disposición del deportista para afrontar la tarea motora de la sesión de entrenamiento con el 100% cada uno.

– Prevalce el bajo nivel de interés mostrado por confrontar la inclinación del terreno respecto a la FC_{máx} y de recuperación, así como la complejidad coordinativa del ejercicio frente



al porcentaje de recuperación pos carga, este último, muestra el mayor porcentaje de interés en los entrenamientos en circuito con un 68,3%.

Discusión

En el Programa de Preparación del Deportista de Atletismo IV para el área de Medio Fondo, Fondo y Marcha Atlética (Mac Beath, 2013), se aprecia una amplia caracterización de las particularidades de los niños y adolescentes para afrontar las tareas motoras del entrenamiento de la resistencia, con las orientaciones de los objetivos a conseguir en cada categoría de participación, así como los contenidos, métodos y dosificaciones en rangos de volúmenes parciales para cada mesociclo de preparación.

En dicho documento se plantea que a partir de los 14 años ya se pueden utilizar cargas semejantes a las de atletas juveniles y adultos (en las zonas de rendimiento III y IV), pero con mesura y procurando mantener el trabajo encaminado al desarrollo multilateral y multifacético, a partir de la diversificación de los ejercicios y métodos de preparación.

Como referentes para la dosificación de la intensidad de las cargas de entrenamiento de la resistencia, se orienta la aplicación del test de Karvonen que permite el establecimiento de zonas de rendimiento individual.

El proceder metodológico orientado para el control de la carga es demasiado escueto frente a los requerimientos para una regulación de la planificación, ante la diversa composición de los ejercicios y escenarios en que se desarrollan las tareas motoras, asociadas a los métodos de entrenamiento para la resistencia.

En los programas de preparación del deportista de Atletismo analizados se mantienen los criterios sostenidos por Cuevas et al. (2000), referentes al enfoque del desarrollo multilateral de los marchistas, en base a la diversificación de los ejercicios y métodos, con una dosificación de las cargas individuales por zonas de rendimiento de Karvonen.



La dosificación individual de la intensidad por zonas de rendimiento, es coherente con los preceptos de Sospedra (2009), quien sostiene que ello es necesario para evitar el planteamiento de cargas de entrenamiento inútiles y negativas.

Los resultados mostrados en el análisis de documentos, así como, las opiniones referidas en la encuesta, confirman la tendencia a ampliar el número de indicadores de las cargas a controlar en el entrenamiento de la resistencia, a partir de su importancia como garante de efectividad de la planificación, criterio sostenido por Muñoz (2016), Cejuela (2020) y Desgorces et al. (2021).

No obstante, se evidencian carencias en la correspondencia entre la cantidad de indicadores externos e internos que se controlan y los que se planifican, asociados a los métodos en el entrenamiento de la resistencia de los marchistas.

En las observaciones realizadas, se constata que las acciones del entrenador de Marcha Deportiva, para el control de la carga, se priorizan el seguimiento del volumen y la intensidad en las actividades donde se emplean métodos continuos; como es lógico, el interés por controlar la densidad o descanso entre ejercicios y series, se muestra durante los entrenamientos con empleo de métodos fraccionados y en circuitos.

Sobre la base de tales consideraciones, se califica de medianamente eficiente el proceder para controlar la carga de entrenamiento de la resistencia en los marchistas, con insuficiencias que afectan su función retroalimentadora y correctiva de la planificación y ejecución de la preparación.

Los componentes de la carga mejor representados son: el volumen y la intensidad, en tanto que, la complejidad del ejercicio y de las condiciones del terreno, constituyen los de menor seguimiento y empleo en la mejora de la planificación y ejecución del entrenamiento. No fueron identificadas acciones que favorezcan el seguimiento de la fatiga y la función neuromuscular, así como, la estabilidad de la técnica ante el efecto perturbador de la fatiga.



Conclusiones

Se evidencian falencias en el control de la carga de entrenamiento a causa de una insuficiente caracterización de los ejercicios para el entrenamiento de la resistencia de los marchistas.

Se constatan limitaciones en cuanto a la individualización de la programación y el control de la carga de entrenamiento de la resistencia de los marchistas a causa de carencias en el carácter sinérgico de los procedimientos metodológicos para el registro y procesamiento de la información.

Los procedimientos para la confrontación de los índices reales con los planificados, ofrecen limitadas posibilidades para el reajuste individual de la programación las cargas asociadas a los métodos de entrenamiento de la resistencia de los marchistas.

Referencias bibliográficas

- Cejuela, R. (2020). La cuantificación de la carga de entrenamiento-elemento básico del rendimiento deportivo en el siglo XXI. Área Educación Física y Deporte. Didáctica General y Didácticas Específicas. Universidad de Alicante: Arch Med Deporte 2020; 37 (4): 217-218.
- Cuevas, A., Romero, E., Bacallao, J. (2000). *Programa de preparación del deportista. Atletismo (Medio Fondo, Fondo y Marcha). Atletismo IV*. La Habana: José Antonio Huelga.
- Delis Prades, O., & Consuegra Pino, M. . (2021). Sistema de planificación por direcciones de entrenamiento deportivo de los velocistas de 100 y 200 metros planos para el atletismo de alto rendimiento de Cuba. *Revista científica Especializada En Ciencias De La Cultura Física Y Del Deporte*, 16(41), 12–23. Recuperado a partir de <https://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida/article/view/764>
- Desgorces, F. D., Hourcade, J. C., Dubois, R., François, J., & Noirez, P. (2021). Cuantificación de la carga de entrenamiento de ejercicios de alta intensidad:: Discrepancias entre métodos originales y alternativos. *RED: Revista de entrenamiento deportivo= Journal of Sports Training*, 35(1), 15-26.
- Esteve-Lonao, J. (2007). *Periodización y Control del Entrenamiento en Corredores de Fondo*. Madrid.



- Fonseca, O. O., González, O. O., & Fernández, F. Á. (2017). Caracterización de la dosificación de las cargas en la clase de entrenamiento deportivo en Granma (Revisión). *Revista científica Olimpia*, 14(42), 130-142.
- García-Verdugo, M y Leibar X. (1997). *Entrenamiento de la resistencia de los corredores de medio fondo y fondo*. Madrid: Gymnos.
- Hernández, M. P., Román, M. L., Setién, J. O., & Batista, M. (2018). Monitorización de las cargas de entrenamiento en corredores de fondo y medio fondo de alto nivel. *e-Motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (10), 92-118.
- Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo (2019). *Reglamento de competición y técnico*. Mónaco. www.worldathletics.org
- Limonta - Vidal, J. A., Rosales - Paneque, F. R., & Cevallos - Zambrano, C. J. (2019). La forma deportiva como objeto epistémico del entrenamiento deportivo. *Revista científica Especializada En Ciencias De La Cultura Física Y Del Deporte*, 16(41), 154–165.
- Mac Beath, R. (2013). *Programa Integral de Preparación del Deportista Atletismo (Medio Fondo, Fondo y Caminata)*. La Habana: Comisión nacional de Atletismo.
- Miló Dubé, M., Valdés, P. P., & Nieves, A. L. (2007). Propuesta metodológica para la integración del componente edad biológica en el proceso de preparación física de niñas deportistas escolares de la categoría 11–12 años de la Eide" Ormani" Arenado de Pinar del Río. *PODIUM-Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 2(1), 114-121.
- Muñoz Pérez, I. (2016). Métodos de cuantificación de la carga de entrenamiento en deportes de resistencia cíclica. *Búsqueda*, 3(1), 1-11.
- Navarro, F. (1998). *La resistencia*. Editorial Madrid: Gymnos.
- Ozolin, N. y Markov. D. (1991). *Atletismo (tomo1)*. La Habana: Científico Técnico.
- Pallarés, J. G., & Morán-Navarro, R. (2012). Propuesta metodológica para el entrenamiento de la resistencia cardiorrespiratoria. *Journal of Sport & Health Research*, 4(2).
- Pascual, M., Leyton, M., Oriol, J. y Batista, M. (2018). Monitorización de las cargas de entrenamiento en corredores de fondo y medio fondo de alto nivel. *e-Motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (10), 92-118.
- Rius, J. (2005). *Metodología y técnica del Atletismo*. Barcelona: Paidotribo.
- Santana, E., Otaño, O. & Acosta, R. (2014). Prueba e indicadores que mejoren el control pedagógico de la fuerza de piernas de los atletas del área de fondo, medio fondo y marcha deportiva de las



categorías escolares entre los 12 y los 15 años. *PODIUM: Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 9(1), 16-28.

Santana, E., De la Paz, L. & Morales, A. (2019). Control de la resistencia en marchistas de 12 y 13 años. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 14(2), 262-273.

Sospedra, J. M. (2009). El entreno de la Marcha Deportiva. Disponible en <https://docplyer.es>

Tipan, I. R. Z., & Morocho, E. K. A. (2022). Evaluación de la técnica de carrera y el rendimiento físico en corredores de medio fondo. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 41-41.

Viru, A. y Viru, M. (2003). Análisis y control del rendimiento deportivo. Barcelona: Paidotribo.

Vinuesa, M. y Vinuesa, I. (2016). *Conceptos y métodos para el entrenamiento físico*. Ministerio de Defensa. Recuperado de <http://publicaciones.defensa.gob.es/>

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total* (Vol. 24). Editorial Paidotribo.

