

INDIVIDUALIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA RESISTENCIA DE LOS BOXEADORES DE LA LIGA CANTONAL DE MANTA

Autores: Lic. Eulogio Enrique Rodríguez - Barreto.

Dr C. Lázaro Clodoaldo Enríquez -Caro

MSc. Idelisa Esther Castro Bermúdez

MSc. Carmen Amelia Ayala - Quinde

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM)

Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. (UTM)

Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas “Victoria de Girón”

País. República de Ecuador

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo el diseño de una metodología para la individualización del desarrollo de fuerza en la etapa de preparación general en atletas de boxeo de la Liga cantonal de Manta. Para llevar a la práctica la investigación se tuvieron en cuenta métodos teóricos y empíricos que posibilitaron la comprensión de los distintos elementos que inciden en el problema científico, así como la posibilidad de encontrar una respuesta rigurosa al mismo.

Como medio fundamental se utilizó el trabajo con implementos con el procedimiento organizativo de circuito, utilizando diferentes grupos con tareas particularizadas. Se partió de la convicción de que la aplicación de una metodología para el entrenamiento de la resistencia a la fuerza, donde se dosifique la carga por grupos de individualización a partir de las individualidades de los atletas, en la etapa preparación general, incrementa significativamente los niveles de esta capacidad condicional. La novedad radica en la aplicación de los postulados del

entrenamiento deportivo individualizado lo cual tipifica y singulariza la dosificación de las cargas en correspondencia con la etapa en estudio. Los resultados demuestran la efectividad de la metodología tanto en el perfeccionamiento del proceso como en el desarrollo de la resistencia a la fuerza de los boxeadores.

Palabras clave. Boxeo, entrenamiento deportivo, resistencia a la fuerza

ABSTRACT

The present work aims at the design of a methodology for the identification of the development of strength at the stage of general preparation in the cantonal blanket League boxing athletes. To put into practice the research took into account theoretical and empirical methods that allowed the compression of the various elements that have an impact on the scientific problem, as well as the possibility of finding a rigorous response to it. Fundamental means was used as work with attachments with the organizational procedure of circuit, using different groups with particularized tasks. It broke from the conviction that the implementation of a methodology for the training of the force resistance, where it dose load by groups of

individualization from individualities of the athletes, the general preparation stage, significantly increases the levels of this conditional ability. The novelty lies in the application of the principles of individualized sports training which makes and distinguishes the dosage of burdens in correspondence with the study stage. The results demonstrate the effectiveness of the methodology both in the improvement of the process and in the development of resistance to the force of the boxers.

Key words. Boxing, sports training, strength resistance.

INTRODUCCIÓN

El Boxeo tiene un fuerte componente físico, el desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas constituye una necesidad de primer orden para desplegar con éxito las restantes direcciones del entrenamiento. Pérez (2009)

El perfil de exigencia del Boxeo demanda una elevada preparación en esta dirección, el combate produce mucho desgaste por el intercambio de golpes y forcejeos. El desplazamiento constante por el ring que exige, rendimiento aeróbico óptimo y un retardo en la activación del metabolismo anaeróbico láctico.

En consideración de los autores durante el combate de Boxeo tienen lugar acciones de diferentes niveles de intensidad y duración, por eso la condición física del deportista es una premisa de la efectividad de las acciones técnicas y tácticas.

En el boxeo amateur se combate en tres asaltos con igual cantidad de minutos de duración y un minuto de descanso. Es importante lograr la mayor recuperación posible en ese minuto, algo que no siempre se trabaja con toda rigurosidad.

Si se conoce los tiempos de trabajo con los cuales una vía metabólica otorga predominantemente su energía se logra elaborar trabajos físicos con las características adecuadas para estresar puntualmente las enzimas que conforman la vía que se requiere adaptar. Rodrigo (2014)

La combinación de sistemas energéticos demandada por el boxeo mediatiza el trabajo de preparación física, sobre todo por las diferencias funcionales entre un boxeador y otro, lo que hace relevante el trabajo individualizado desde los primeros momentos de la preparación general.

Para que un boxeador pueda poseer reales expectativas de triunfo, debe seguir un

sistema de preparación física específico, según su sistema energético predominante. Existe una diversidad de tipos de entrenamientos para boxeadores. Entre ellos se encuentran los que desarrollan su aptitud muscular (fortaleza, potencia y tolerancia muscular), velocidad o rapidez (capacidad anaeróbica), movilidad (flexibilidad) y tolerancia cardiorrespiratoria (capacidad aeróbica). Quesada (2012)

De acuerdo con el autor citado una de las capacidades más importantes a desarrollar es la fuerza es sus manifestaciones rápida, explosiva y fuerza resistencia, esta última es determinante para poder mantener niveles de potencia (fuerza x velocidad) en la segunda mitad del combate.

La observación sistemática del comportamiento deportivo de los atletas de la Liga Deportiva Cantonal de Manta demostró limitaciones en su preparación física. En un diagnóstico realizado a niños, adolescentes y jóvenes que practican boxeo se pudo constatar que es justamente la resistencia a la fuerza la capacidad con mayores limitaciones:

- Los boxeadores se cansan hacia el final del primer round, lo que impide que puedan desplegar acciones

técnico - tácticas efectivas para lograr éxito en el combate.

- Insuficiente fuerza resistencia de brazos les impide mantener la guardia durante los tres minutos de combate.
- Los boxeadores manifiestan mucha lentitud en sus desplazamientos a partir de final de segundo round, lo que afecta su defensa.
- La fuerza de los golpes disminuye desde el final de primer round.
- Las acciones técnicas se entorpecen en la medida que avanza el combate.

Al evaluar las causas de estas limitaciones se constata que el entrenador aplica ejercicios físicos para el desarrollo de la fuerza, sin considerar los indicadores que permiten individualizar el trabajo que debe realizar cada atleta, las cargas se dosifican según la categoría, pero sin una caracterización del estado inicial y el progreso funcional de los atletas, ni de otras variables indispensables para el entrenamiento de esta capacidad como, el tiempo de recuperación, los umbrales aeróbicos y anaeróbicos.

Teniendo en cuenta lo planteado se determinó como problema científico:

¿Cómo mejorar la individualización del entrenamiento de la resistencia a la fuerza de los boxeadores de la Liga Deportiva Cantonal de Manta?

La investigación se propuso como objetivo: elaborar una metodología para favorecer la individualización del entrenamiento de la resistencia a la fuerza de los boxeadores de la Liga Deportiva Cantonal de Manta.

METODOLOGÍA

La población la constituyen los 30 boxeadores de la Liga Deportiva Cantonal de Manta. De los cuales se selecciona un muestra integrada por 15 atletas que representan el 50 % de la población. Se utilizó el muestro probabilístico, a través de Tómbola.

Los métodos empleados en el nivel teórico fueron el análisis- síntesis y la inducción- deducción para el procesamiento de la información existente en la literatura sobre el entrenamiento de la fuerza en la categoría infantil, sus métodos y procedimientos, además fueron útiles en el análisis de los datos del diagnóstico empírico y en la elaboración de las conclusiones sobre la factibilidad de la metodología propuesta.

La observación permitió conocer la manera en que el profesor utiliza los métodos y procedimientos de la preparación de la fuerza en los boxeadores de la categoría infantil.

La medición se utilizó para constatar el estado de la fuerza en los boxeadores de la Ciudad de Manta, con la aplicación de los test correspondientes.

Para medir los indicadores de resistencia a la fuerza se aplicaron los siguientes test:

Test de resistencia a la fuerza de brazos:
(Planchas: de forma continua)

Procedimientos:

1. Toma de las pulsaciones en reposo.
2. Calentamiento general
3. A la señal de box el atleta comienza a realizar planchas hasta la mayor cantidad posible.
4. Se cuenta la cantidad realizada.
5. Inmediatamente se toman las pulsaciones
6. Se toman las pulsaciones después de un minuto de reposo

7. Se calculan las diferencias entre: las pulsaciones en reposo y después de terminado el ejercicio.

8. Se calculan las diferencias entre las pulsaciones después de terminado el ejercicio y pasado un minuto de recuperación.

Un procedimiento similar se siguió para medir la resistencia a la fuerza de tronco y de piernas

En los métodos matemáticos estadísticos se utilizaron estadígrafos descriptivos como la media aritmética, la desviación estándar y el coeficiente de correlación de Pearson para comprobar la factibilidad de la metodología. Los datos se procesaron a través del SPSS. Versión 22

RESULTADOS

Caracterización estructural y funcional de metodología para la individualización del entrenamiento de la resistencia a la fuerza en boxeadores infantiles

Para la elaboración de la metodología se ha tomado como base la propuesta por Cedeño (2011), el cual considera que para realizar el trabajo de fuerza en estas edades deben tenerse en consideración

los siguientes aspectos: Edad biológica, Estado de salud, Parámetros antropométricos y Composición muscular.

Sin embargo, se considera complejo desarrollar un plan de entrenamiento con tareas individuales en correspondencia con todas esas características.

El autor antes citado no incluye otros aspectos que son también importantes especialmente en la etapa **adolescente**, como por ejemplo los “periodos individuales de recuperación después del esfuerzos máximos y sub máximos”, y “las exigencias de la división de peso en que compite cada boxeador” que sí se consideran en esta metodología.

Si bien es acertado el criterio de Cedeño (2011), quien afirma que el conocimiento de estos elementos le posibilita al entrenador una correcta planificación y dosificación del trabajo de fuerza que implica la asimilación óptima de las cargas, al redundar en un mayor rendimiento y eliminar la posibilidad de lesiones y el rechazo hacia esta actividad, también es innegable que concretar eso en planes individuales es complejo,

En este aspecto, se consideran algunos criterios aportados por Morales y Álvarez (2011), quienes plantean que:

- Dentro del plan colectivo se deben atender las características individuales de cada deportista y su desenvolvimiento dentro de la clase.
- La individualidad se refiere a que cada deportista debe tener su propio plan. Es necesario conocer los puntos débiles y fuertes de la preparación en cada deportista y calcular la dinámica de su desarrollo.
- Se debe valorar las posibilidades individuales de los alumnos si se señala en cada caso las tareas más convenientes para superar las deficiencias. Las evaluaciones han de realizarse periódicamente.

Precisamente por esas razones la metodología que se explica a continuación tiene diferencias estructurales y funcionales con las anteriores que le sirven de referentes.

Es necesario considerar también que se trata de una metodología para boxeadores principiantes cuyos niveles de rendimiento físico y deportivo aún son discretos.

Premisas en las que se sustenta la metodología propuesta

La metodología que se propone tiene su basamento en el estudio de la literatura científica especializada de autores como: Morales y Álvarez (2011), Cedeño (2011) y Legaz (2012), de los cuales se sintetizan postulados que permiten al autor sustentarla en las siguientes premisas:

- La individualización del entrenamiento de la resistencia a la fuerza no es un fin en sí mismo, es un medio para lograr un desarrollo de esta capacidad en armonía con otras capacidades condicionales y coordinativas.
- Es necesario propiciar la activa participación de los atletas en la clase, para que se conviertan en sujetos de su propio entrenamiento, la aplicación de la resistencia a la fuerza deben contar con el consentimiento informado de padres y boxeadores, facilitando la implicación de ellos en las diferentes actividades que se desarrollan

Diseño estructural funcional de la metodología

Objetivo. Favorecer el proceso de individualización del entrenamiento de

resistencia a la fuerza de los boxeadores en la adolescencia

Componentes estructurales

La metodología para la individualización del entrenamiento de la resistencia a la fuerza en boxeadores **escolares y adolescentes** la integran los subsistemas siguientes:

I Subsistema estado inicial del boxeador

- Sexo
- Edad cronológica
- Edad y nivel deportivo
- Estado funcional y de salud actual

Parámetros antropométricos básicos: peso, talla, frecuencia cardiaca en reposo, después del ejercicio y después de un minuto de recuperación.

Evaluación inicial del desarrollo de la capacidad resistencia a la fuerza en el boxeo. (Resistencia a la fuerza de brazos y tronco resistencia a la fuerza rápida de piernas)

II.- Subsistema parámetros del sistema de cargas de entrenamiento. Volumen, intensidad relación trabajo – descanso.

III.- Subsistema de organización del sistema de ejercicios. (Circuitos y Estaciones)

IV. Subsistema de agrupaciones. Grupos de trabajo según: edad peso y frecuencia cardiaca).

V.-Subsistema de control: (evolución individual del rendimiento, estado de satisfacción del entrenador y los atletas).

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La metodología se concibió para ser aplicada en un macrociclo de 4 meses integrado por 4 mesociclos de 4 microciclos (uno ordinario, dos de

desarrollo y uno de recuperación). En los cuales se dedicó tres unidades de entrenamiento a la semana para trabajar la fuerza resistencia, con 30 minutos de duración, el resto del trabajo físico y en las demás subdirecciones se mantuvo sin cambios.

La tabla 1 contiene los resultados obtenidos en la medición inicial en el test de planchas continuas para evaluar la resistencia a la fuerza de brazos.

Tabla 1. Resultados del diagnóstico inicial (Test de resistencia a la fuerza de brazos)

TEST FUERZA - RESISTENCIA DE BRAZOS (ANTES)								
	Edad	Peso	F C. Antes	Total de planchas	FC después del ejercicio	F C después de 1 min de recuperación	Dif. I FC después -FC antes	Dif II= FC después -FC al minuto de recuperación
Promedio	15,7	40,3	69,1	25,7	113,9	90,9	49,5	22,9
Des St.	3,5	11,7	7,7	12,2	20,1	13,2	25,7	10,0
Max	23	69	80	49	156	120	92	44
Min	11	17	52	7	92	80	20	12
Rango	12	52	28	42	64	40	72	32

Fuente: Elaboración propia

*La línea resaltada se refiere a los rangos o amplitud entre los valores máximos y mínimos en cada parámetro evaluado, como se puede observar, estos rangos son bastante elevados al igual que la desviación estándar, lo que significa la heterogeneidad de los datos, ello refuerza la necesidad de individualizar el entrenamiento de esta capacidad.

El rango de la frecuencia cardiaca (FC) una vez terminado un esfuerzo sub máximo, en relación con la FC de reposo es de 64 pulsaciones por minuto (pxm), dato llamativo que no debe ser descuidado por el entrenador, no solo para mejorar la efectividad del entrenamiento, sino también para cuidar la salud de los atletas.

Si se compara estos datos con los obtenidos después de haber aplicado la metodología de individualización se demuestra los avances en la reducción de la amplitud es muy poco significativa, esto era esperado porque no se pretendía homogeneizar los resultados individuales

(algo por demás imposible), sino mejorar los indicadores de esta capacidad.

En este sentido puede observarse que la cantidad de planchas promedio mejora de 25 en la primera medición a 31 en la medición final, manteniéndose la desviación típica en ambas con muy poca variación. De manera individual 13 de los 15 boxeadores mejoraron en la cantidad de planchas realizadas, este resultado es muy importante pues en ese sentido se trabajó, es decir que individualizar el entrenamiento mejoró la capacidad objeto de experimentación.

Tabla 2. Resultados del diagnóstico final (Test de resistencia a la fuerza de brazos)

TEST FUERZA - RESISTENCIA DE BRAZOS DESPUÉS DE APLICADA LA METODOLOGÍA								
	Edad	Peso en kg	F C. Antes	Total de planchas	FC después del ejercicio	F C después de 1 min de recuperación	Dif. I = FC después -FC antes	Dif. II = FC después -FC al minuto de recuperación
Promedio	16	40	69	31	110	87*	41	23
Des St	3,5	11,4	7,0	11,7	18,4	15,0	21,5	9,6
Max)	23	67	78	50	150	120	86	42
Min	11	17	54	14	92	68	21	10
Rango	12	50	24	36	58	52	65	32

Fuente: Elaboración propia

*En la tabla anterior también se observa que el promedio de FC de recuperación después de un minuto de descanso, disminuyó de en 3,9 p x m, datos que indica que se aumenta la eficiencia aeróbica de los atletas que mejorar su rendimiento (# de planchas) con una disminución del esfuerzo realizado. La FC de recuperación tuvo muy poco cambio. (0.1 punto porcentual).

En la tabla 3 se presentan los resultados condensados de las diferencias entre la FC después del ejercicio con la FC de reposo

antes y después de aplicada la metodología.

Tabla 3 Comparación entre el aumento de la FC en las mediciones iniciales y finales

Aumento de la FC en las mediciones iniciales y finales				
Diferencia de la FC después del ejercicio con la FC antes (MEDICION INICIAL)			Diferencia de la FC después del ejercicio con la FC antes (MEDICION FINAL)	
N	Válido	15	15	
Media		49,47 p x m	41,47 p x m	
Desviación estándar		26,60 p x m	22,28 p x m	
Rango		72 p x m	65 p x m	
Percentiles	25	24 p x m	22 p x m	
	50	44 p x m	30 p x m	
	75	76 p x m	63 p x m	

Fuente: Elaboración propia

Se puede constatar una diferencia en el promedio con una disminución en la medición final de 8 p x m menos como promedio, resultado que informa de una mejoría en la condición física, resultados que demuestra una mejoría en la resistencia la fuerza de brazos, pues los

boxeadores realizan mayor cantidad de planchas con menor esfuerzo. (Ver tabla 4).

Tabla 4. Comparación entre el total de planchas antes y después de la metodología

Planchas continuas antes y después de aplicada la metodología			
TOTAL DE PLANCHA ANTES			TOTAL DE PLANCHA ANTES
N	Válido	15	15
Media		25,67	31,27
Desviación estándar		12,5	12
Rango		42	36

Fuente: Elaboración propia

Los resultados presentados hasta el momento demuestran la efectividad de la metodología para individualizar el entrenamiento de la resistencia de fuerza en los brazos.

Para comprobar el nivel de significación de estos cambios se aplicó el coeficiente de

correlación de Pearson, el procesamiento demostró que los resultados en el aumento de la fuerza de brazos son estadísticamente significativos como se aprecia en la tabla 5 que se presenta seguidamente.

Tabla 5. Resultados del Coeficiente de correlación de Pearson

		Total de plancha antes	Total de plancha después
Total de plancha antes	Correlación de Pearson	1	,925**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	15	15
Total de plancha después	Correlación de Pearson	,925**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	15	15

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del trabajo con los abdominales muestran también progresos

en la resistencia a la fuerza de tronco, estos datos se ofrecen en la tabla 6.

Tabla 6. Resultado de la resistencia a la fuerza de tronco expresada en el test de abdominales continuos

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Total de abdominales antes	15	20	50	34,73	8,336
Total de abdominales después	15	28	61	41,67	9,722

Fuente: Elaboración propia

La utilización del paquete estadístico SPSS, versión 22 permite demostrar que también es significativa la diferencia entre la cantidad de abdominales realizados por los boxeadores antes y después de aplicada la metodología. Como se aprecia a continuación:

Resultados similares se obtienen con la resistencia a la fuerza de piernas, lo que corrobora la efectividad de la metodología propuesta. El entrenador del grupo reconoce lo avanzado tanto en sus conocimientos sobre individualización como en el mejoramiento de la resistencia a la fuerza en los diferentes segmentos corporales.

CONCLUSIONES

Los boxeadores de la Liga Cantonal de Manta manifiestan serias limitaciones en el desarrollo de la resistencia a la fuerza lo que se expresa en el cansancio que demuestran desde la mitad del segundo asalto y la deformación de las acciones técnicas. Esta situación se agrava porque el entrenador tiene poca experiencia en el proceso de dosificación de la carga de manera individualizada.

La metodología elaborada se sustenta en el principio de la individualización y permitió realizar el trabajo a través de grupos de trabajos organizados de acuerdo con la edad, peso, aumento de la frecuencia cardiaca después de esfuerzos sub máximos y frecuencia cardiaca de recuperación.

La metodología demostró ser efectiva en el mejoramiento significativo de la resistencia a la fuerza de brazos, tronco y piernas de los boxeadores de la Liga Cantonal de Manta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alba Hernández, M. (2005) *Estudio de la relación entre las variables psicofisiológicas en boxeadores de 13 a 16 años de la preselección de Ciudad Habana*. Tesis de especialidad

Alfonso, M. (2007) *Escuela Cubana de Boxeo: Confesiones de Alcides Sagarra*. La Habana: Editorial Deportes.

Bompa Tudor, O. (1983) *Theory and Methodology of training: The key of athletes performance*. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company.

Cedeño Peña, A. (2011) *Metodología para el trabajo de la fuerza en atletas escolares de Boxeo*. Tesis en opción al título académico de Especialista en Boxeo para el Deporte de Alto Rendimiento.

Collazo, A. y Betancourt, N. (2006) *Teoría y Metodología del entrenamiento deportivo*. Tomo I. ISCF “Manuel Fajardo”, Ciudad de la Habana.

Cuervo, C. (2005) *Pesas aplicadas*. Editorial Deportes. Ciudad Habana: Editorial Deportes.

Domínguez, J. (2007) *El Entrenador y la Clase de Boxeo*. Ciudad Habana: Editorial Deportes.

Fontanills Quesada, J. (Abril de 2002). Cosas del entrenamiento de boxeo y mucho más. *Revista Efdeportes* Buenos Aires - Año 8 - N° 47. Recuperado de: <http://www.efdeportes.com/>

Fortaleza de la Rosa, A. (2009) *Entrenamiento Deportivo Alta Metodología*. Colombia: Kinesis,

Issurin, V. (2014) *Entrenamiento Deportivo. Periodización en Bloques*, España: Editorial Paidotribo.

Legaz Arrese, A. (2012) *Manual de Entrenamiento Deportivo*. España: Editorial Paidotribo.

Manno, R. (2004) *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. España: Editorial Paidotribo,

Pérez Reyes, C (2009) *Metodología para el trabajo de fuerza en los atletas escolares de boxeo*. Tesis en opción al Título Académico Master en Deportes de Combate. Holguín Cuba.

Quesada Roberto (2012) *Selección del método de entrenamiento*.

Recuperado de:

<http://www.soloboxeo.com/tecnica-y-teoria/sistemas-entrenamientos>

Rodrigo Merlo, D. (2014) *Propuesta metodológica: tipos de estímulos para el desarrollo de las vías energéticas en el boxeo*. Recuperado de: http://g-se.com/esusuario/perfil/rodrigo-merlo_2016).

Recibido:

Aprobado:

Datos de los autores:

Eulogio Enrique Rodríguez - Barreto.

Licenciado Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Física, Deportes y Recreación Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM). Ecuador

Tel. 953 – 982266034

enriquerodriguezbarreto@gmail.com

Lázaro Clodoaldo Enríquez -Caro

Dr. En ciencias de la Cultura física, master en Educación Especial e Integración Social y Licenciado en Psicología y Pedagogía, Profesor Titular. Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. (UTM)

Tel. 953 – 983815799

lazarocenriquezcaro@gmail.com

Idelisa Esther Castro Bermúdez

Licenciada en Educación, Máster en Historia y Cultura, profesora Auxiliar del Instituto de ciencias básicas y preclínicas “Victoria de Girón

953 98507783

idelisaecastrobermudez@gmail.com

Carmen Amelia Ayala - Quinde

Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Física, Deportes y Recreación, Máster en Cultura Física y Deportología. Universidad Técnica de Manabí (UTM)

Tel. 953 98507783

cayala@utm.edu.ec

República de Ecuador