



# EFECTO DE LOS MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA EN ATLETAS ANTIOQUEÑOS DE TAEKWONDO<sup>1</sup>

**Recibido:** enero 14 de 2019 / **Revisado:** abril 01 de 2019 / **Aceptado:** noviembre 10 de 2019

**Por:** Carlos Alberto Agudelo Velásquez<sup>2</sup>, Mariluz Ortiz Uribe<sup>3</sup>, Jhon Anderson Quiñonez Quiñonez<sup>4</sup> y Johan Camilo Echeverry Gil<sup>5</sup>

## Para citar este artículo/To reference this article/Para citar este artigo

Agudelo, C., Ortiz, M., Quiñonez, J. & Echeverry, G. (julio-diciembre, 2019). Efecto de los métodos de entrenamiento de la resistencia en atletas antioqueños de taekwondo. *Revista Investigium IRE: Ciencias Sociales y Humanas*, X (2), pp. 90-99 doi: <http://dx.doi.org/10.15658/INVESTIGIUMIRE.191002.07>

## RESUMEN

El artículo tiene como objetivo comparar dos métodos de entrenamiento variado: el intermitente y el intervalo sobre el  $VO_2$  Máx, con seis deportistas de taekwondo pertenecientes al Departamento de Antioquia (Colombia), preseleccionados para los Juegos Nacionales de 2015. Como metodología se acogió una investigación de tipo experimental, con el siguiente procedimiento: inicialmente se realizó una valoración del  $VO_2$  Máx indirecta con el test de Leger; luego se procedió con las intervenciones, durante las cuales se aplicaron las cargas por cuatro semanas, cuatro veces por semana, para ser finalmente valorados mediante el test de Leger, y comparar el comportamiento de los valores de  $VO_2$  Max. Se controlaron las intensidades, así: para el intervalo, por las distancias recorridas, y para el intermitente, con la percepción del esfuerzo por tabla de Borg. El resultado relevante es que se modifica el consumo de  $VO_2$  en los atletas intervenidos si se tiene en cuenta la normalidad de los resultados, a pesar de su n (Número de sujetos). Se concluye que ambos métodos permiten mejorar el  $VO_2$  Máx, en los atletas antioqueños, sin llegar a ser estadísticamente significativo el cambio logrado por las intervenciones planteadas.

**Palabras clave:** intermitente, interválico, métodos de entrenamiento, resistencia en atletas, taekwondo.

<sup>1</sup> Artículo derivado de la investigación denominada: *Efecto de los métodos de entrenamiento de la resistencia en atletas antioqueños de combate*. Trabajo financiado por la Universidad de Antioquia.

<sup>2</sup> Jefe de Formación Académica del Instituto Universitario de Educación Física y Deporte de la Universidad de Antioquia. Correo electrónico carlosa.agudelo@udea.edu.co

<sup>3</sup> Docente ocasional de la Universidad de Antioquia. mariluz.ortiz@udea.edu.co

<sup>4</sup> Profesional en Entrenamiento Deportivo de la Universidad de Antioquia. Correo electrónico j.anderson0630@hotmail.com

<sup>5</sup> Profesional en Entrenamiento Deportivo de la Universidad de Antioquia. Correo electrónico Johan-camilo@hotmail.com



## EFFECT OF STAMINA TRAINING METHODS IN THE TAEKWONDO ATHLETES OF ANTIOQUIA

### ABSTRACT

The article aims to compare the effect of two methods of varied training: the intermittent and the interval on VO<sub>2</sub>Máx, on six taekwondo athletes belonging to the Department of Antioquia (Colombia) who have been shortlisted for the 2015 National Games. The investigation is of an experimental type, with the following procedure: initially indirect VO<sub>2</sub> Max was evaluated with the Leger test; then, the interventions were carried out, during which the training methods were applied for four weeks, four times per week; finally the athletes were again assessed using the Leger test, and the behavior of the VO<sub>2</sub>Max values compared. Intensities were controlled as follows: for the interval method, by the distances traveled, and for the intermittent, by the perception of the effort as per the Borg table. It is concluded that both methods allow improvement of the VO<sub>2</sub>Max, in the athletes of Antioquia, but that the change achieved by the proposed interventions becoming statistically significant.

**Keywords:** intermittent, interval, training methods, resistance in athletes, taekwondo.

## EFEITO DOS MÉTODOS DE TREINAMENTO DE RESISTÊNCIA EM ATLETAS ANTIOQUEÑANOS DE TAEKWONDO

### RESUMO

O artigo tem como objetivo comparar dois métodos de treinamento variado: o intermitente e o intervalo no VO<sub>2</sub>Máx, com seis atletas de taekwondo pertencentes ao Departamento de Antioquia (Colômbia), pré-selecionados para os Jogos Nacionais de 2015. Como metodologia se utilizou uma investigação de tipo experimental, com o seguinte procedimento: inicialmente foi realizado uma valoração VO<sub>2</sub>Max indireta com o teste de Leger; em seguida, foram realizadas as intervenções, durante as quais foram aplicadas cargas por quatro semanas, quatro vezes por semana, para finalmente serem avaliadas pelo teste de Leger e comparar o comportamento dos valores do VO<sub>2</sub>Max. As intensidades foram controladas da seguinte forma: para o intervalo, para as distâncias percorridas e para o intermitente, com a percepção do esforço pela tabela de Borg. Alguns resultados foram ... Conclui-se que os dois métodos permitem melhorar o VO<sub>2</sub>Máx, nos atletas da Antioquia, sem se tornar estatisticamente significante a mudança alcançada pelas intervenções propostas.

**Palavras-chave:** intermitente, intervalo, métodos de treinamento, resistência em atletas, taekwondo



## INTRODUCCIÓN

Para llegar a un nivel óptimo en la técnica, la táctica, la preparación física, la psicológica y otros componentes en Taekwondo, se requiere un fuerte sustento de base (Fargas, 1993). Por tanto, al ser necesario el desarrollo de la resistencia, se vuelve importante saber cuál método es más eficiente, por lo que resulta lógico preguntarse: ¿Cuál es el efecto que tiene el entrenamiento de resistencia por los métodos: intermitente e interválico, en atletas antioqueños de taekwondo? Para este estudio, se midió tal efecto de forma indirecta, luego de aplicar cuatro cargas semanales de cada método durante cuatro semanas a los seis atletas seleccionados (véase tabla 1).

En la literatura científica relacionada con la planificación deportiva, se manifiesta la importancia del entrenamiento de la resistencia como capacidad física de base para el desarrollo de los demás componentes específicos de los deportes (Zintl, 1991; Platonov, 2001; Weineck, 2005). Así, existen diferentes referentes sobre los métodos de desarrollo de la resistencia; sin embargo, a la hora de realizar sus planes de entrenamiento, cada entrenador se encuentra con tendencias del entrenamiento integrado que plantea que la resistencia se entrena junto con los elementos técnicos y la lógica del juego (Seirulo, 1999; Roca, 2008). No obstante, cuando se tienen atletas de combate que ya poseen algún nivel de experiencia en el deporte, resulta importante conocer los beneficios que se pueden obtener de cada método de entrenamiento de la resistencia en la preparación de este tipo de atletas.

De esta manera, el estudio pretende dar herramientas para esa toma de decisiones estratégica de los entrenadores, de modo que se pueda tener un mayor nivel de certeza a la hora de elegir qué método de entrenamiento se debe utilizar para lograr el desarrollo o el mantenimiento de la resistencia.

En Brasil, con atletas competitivos a nivel nacional, se comparan dos test para evaluar el  $VO_2\text{Max}$  de seis atletas; esto muestra como resultado que el  $VO_2\text{Max}$  de estos atletas, está en  $53.46 \pm 4.15$  ml/kg/min (Sant´Ana, Dal Pulpo & Diefenthaler, 2009). Otro estudio realizado en el equipo nacional masculino de Irán, encontró un  $VO_2\text{Max}$  de  $56.22 \pm 2.57$  ml/kg/min (Jafari & Hadavi, 2014). También en Australia con nueve atletas del equipo olímpico australiano, dio valores el  $VO_2\text{Max}$  de  $53.29$  ml/kg/min (Ball, Nolan & Wheeler, 2011). En Turquía, donde se compararon el test de Leger con el de la máscara de gases para la medición del  $VO_2\text{Max}$  en el equipo nacional juvenil, se encontró que con el test de Leger, el  $VO_2\text{Max}$  está en  $43.59$  ml/kg/min, mientras que con la máscara de gas está en  $51.79$  ml/kg/min (Cetin, Karatosun, Baydar & Cosarcán, 2005). Finalmente, un estudio realizado con atletas antioqueños de combate, presentó un rango entre  $53.3$  y  $67.5$  ml/kg/min (Caldas, Valbuena & Marino, 1995). Aunque en todos los estudios fueron usadas metodologías diferentes para la valoración del  $VO_2\text{Max}$ , y no puedan ser directamente comparados con este estudio, pueden arrojar una idea cercana de los valores que se deben alcanzar en un nivel competitivo nacional e internacional.

## METODOLOGÍA

### Tipo de estudio

El estudio acogió una investigación de tipo experimental. Se contó con una muestra de seis atletas de la Liga Antioqueña de Taekwondo, pertenecientes a la selección que participó en los XX Juegos Nacionales de 2015. Éstos fueron seleccionados a conveniencia y firmaron consentimiento informado para participar en el estudio. La investigación realizada en Taekwondo, hace parte de un macro proyecto que incluyó 42 atletas de rendimiento de Antioquia, en cuatro deportes: judo, esgrima, lucha y taekwondo; contó con el aval expedido por un médico con especialización en Medicina Deportiva del ente deportivo departamental, y aval de



ética del Comité de Ética para la Investigación del Instituto Universitario de Deportes de la Universidad de Antioquia (Sesión 007 del 25 de septiembre de 2015).

**Procedimiento**

Se realizó una valoración del VO<sub>2</sub>Máx indirecta con el test de Leger, por su buena correlación con los métodos directos. Después de esto, se procedió con las intervenciones, las cuales quedaron asignadas de la siguiente manera: sujetos 1 y 2, método interválico; sujetos 3 y 4, método intermitente, y sujetos 5 y 6, grupo de control. Se intervinieron durante cuatro semanas, cuatro veces por semana, para así cumplir con el volumen propuesto de 16 intervenciones en cuatro semanas. Para la valoración final del VO<sub>2</sub>Máx, se volvió a usar el test de Leger, luego de una recuperación de una semana, después de la última intervención para ambos métodos de entrenamiento.

*Protocolo interválico.* El protocolo propuesto contiene los siguientes parámetros: luego del ca-

lentamiento, la intervención consiste en cuatro repeticiones, donde se debe recorrer la mayor distancia posible en cinco minutos, con micro pausas de dos minutos, lo que equivale a una intervención total, desde el comienzo hasta el final, de 26 minutos, 20 reales de trabajo y 6 con las pausas entre las series. A cada sujeto sometido a esta intervención, se le controlará la distancia recorrida en cada intervalo de cinco minutos y la sumatoria total de los mismos.

*Protocolo intermitente.* Los atletas, luego de calentar trabajaron durante 40 minutos, con períodos sucesivos de trabajo y recuperación de 20 segundos, es decir, trabajan 20:20, variando tres ejercicios de acuerdo a su modalidad, carrera de frente, lateral y ejecución técnica. Las características básicas son:

La Densidad es: 1:1, y la Intensidad está dada por la velocidad de ejecución, está entre 3 y 4 m/s en los desplazamientos, y por percepción en el ejercicio específico de pateo.

**Intervenciones:**

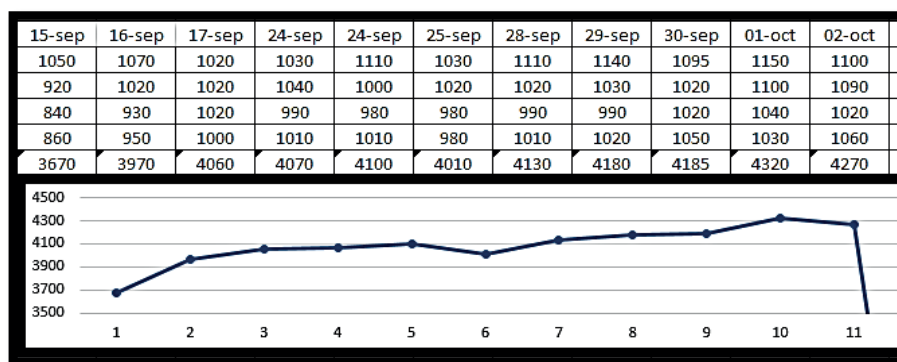


Figura 1. Sujeto 3 y las medidas de las distancias en interválico

Se observa en la figura 1, que el sujeto siempre mantuvo recorridos entre 3.670 y 4.320 metros al sumar el total de los cuatro intervalos trabajados. El menor valor de un intervalo fue 930 metros y el

mayor 1.150, lo que da cuenta de que hizo sus trabajos con un nivel importante de exigencia. (Terminó 11 de las intervenciones propuestas).

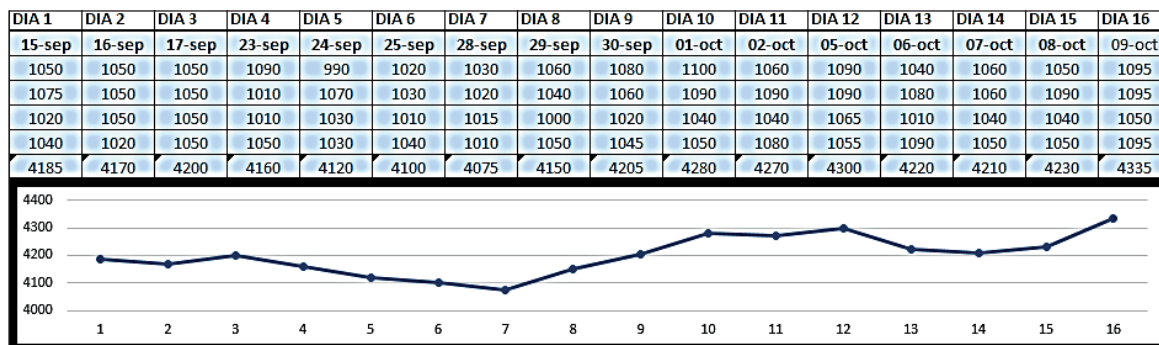


Figura 2. Sujeto 4 y sus mediciones de distancias en los intervalos

A pesar de que el sujeto 4 sufrió una lesión en un brazo, que requirió uso de yeso, se mantuvo en las intervenciones, mantuvo una gran regularidad ya que sus recorridos totales estuvieron entre: 4.075 y 4.335 metros (véase figura 2). El menor valor de un intervalo fue 990 metros y el mayor 1.100.

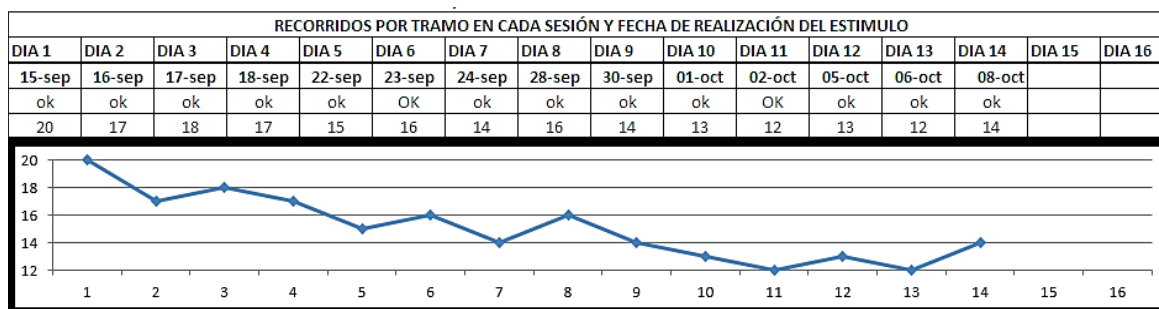


Figura 3. Sujeto 1 con percepciones por la escala de Borg de sus intervenciones

El sujeto 1 hizo su trabajo intermitente con una continua disminución en la percepción del esfuerzo en la escala de Borg. Realizó, finalmente, 14 intervenciones (véase figura 3).

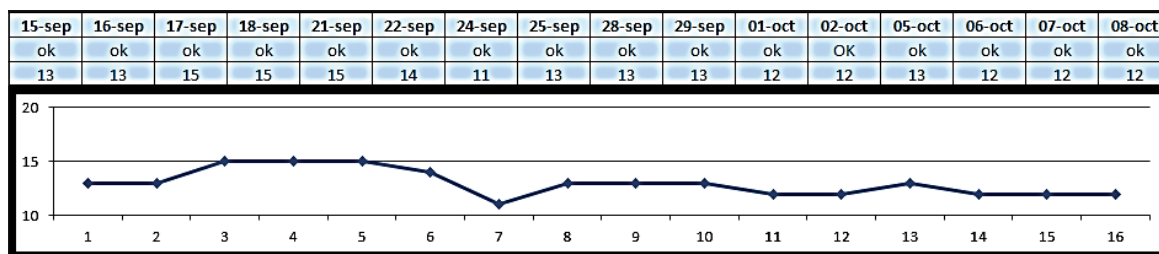


Figura 4. Sujeto 2 con percepciones por la escala de Borg de sus intervenciones

Para el sujeto 2, sus niveles de percepción de esfuerzo nunca fueron máximos, a pesar de ello, se nota su tendencia a la disminución en el tiempo (véase figura 4).



# RESULTADOS

Este apartado analizará los datos de los seis sujetos intervenidos, tanto en su pre-test como pos-test, utilizando el programa *SPSS Statistics v. 22*. Se rea-

lizó la descripción de los resultados, normalidad y la comparación de las diferencias entre los mismos. La siguiente tabla presenta las características básicas de los sujetos y los resultados en el pre-test y pos-test realizados (Test de Leger).

**Tabla 1.** Características generales de los sujetos y resultados de sus pre-test y pos-test

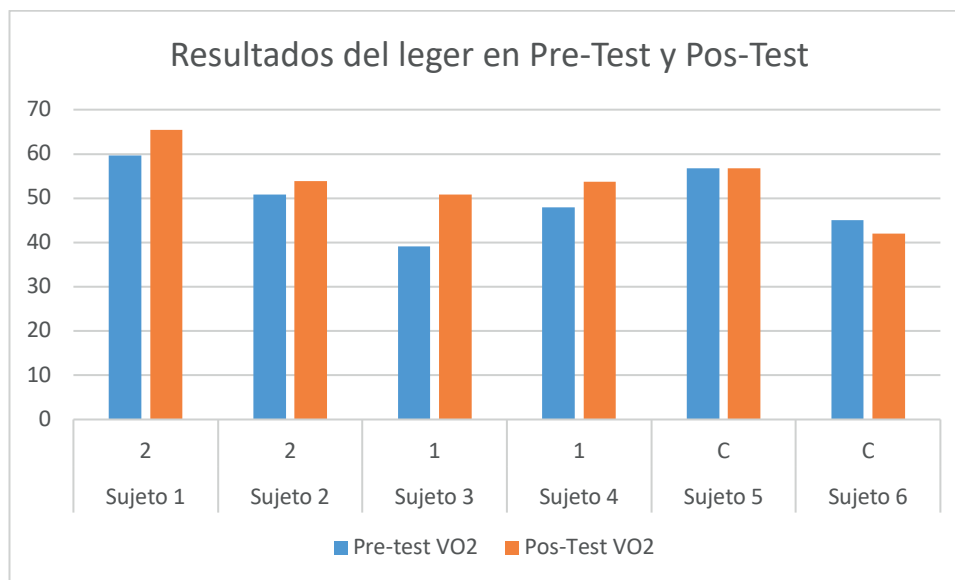
Variables / sujetos	Variables Generales					Grupo	Pre-test			Pos-Test			Dif	% mejora
	Sexo	Edad	Talla	Peso	Exp.		p.	v	VO <sub>2</sub>	p.	v	VO <sub>2</sub>		
Sujeto 1	M	25	1.81	64	13	2	11.5	13.5	59.6	13	14.5	65.5	5.9	9.8
Sujeto 2	F	27	1.60	57	2	2	8	12	50.8	9	12.5	53.8	2.9	5.8
Sujeto 3	M	25	1.82	102	9	1	4	10	39.1	8.5	12	50.8	11.7	29.9
Sujeto 4	F	31	1.62	50	10	1	7	11.5	47.9	9.5	12.5	53.75	5.9	12.2
Sujeto 5	M	24	1.80	70	5	C	10.5	13	56.7	10.5	13	56.7	0	0
Sujeto 6	F	22	1.60	53	14	C	7	11	45	5	10.5	42	-2.9	-6.5

En la tabla 1 se observa que de los seis sujetos, solamente uno tiene menos de 5 años de experiencia en el deporte. Oscilan entre los 22 y 35 años, están repartidos en varias divisiones de peso y, por ello, sus pesos y tallas son diversos.

**Tabla 2.** Descripción de los resultados en pre-test y pos-test

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pre-test	6	39,10	59,60	49,8500	7,6
Pos-test	6	42,00	65,50	53,7583	7,7

La tabla 2 permite observar que a pesar de que los sujetos del grupo control no cambiaron sus valores, se tiene una mejora importante en la media del pos-test, especialmente al tener en cuenta que son atletas entrenados.



**Figura 5.** Comparación gráfica de los resultados pre-test y pos-test de los sujetos

Se observa en la figura 5, que todos los atletas intervenidos mejoraron el resultado del  $VO_2$  calculado a partir del Test de Leger, sólo desmejoró uno de los atletas del grupo control y el otro (sujeto 5) mantuvo su nivel de consumo de oxígeno.

A continuación se presenta la prueba de normalidad de los datos:

**Tabla 3.** Prueba de Normalidad de los resultados en pre-test y pos-test

Shapiro-Wilk	Estadístico	gl	Signos
Pre Test	,978	6	,943
Pos Test	,958	6	,805

Por el número de sujetos que hicieron intervención, cuatro para el caso (véase tabla 3), el análisis de diferencias en los resultados se debe hacer con estadísticos no paramétricos, es decir, con la prueba de Signos de Wilcoxon; pero, como se presentó un valor de normalidad tan alto en ambos test, se presenta también el resultado de la prueba T.

**Tabla 4.** Análisis de la Diferencia de resultados entre pre-test y pos-test

Prueba	Prueba T	Wilcoxon
Pre Test	0,001**	0,068
Pos Test		
*Significativo ** Altamente Significativo		



Por lo tanto, si se toma estrictamente, es necesario afirmar que, si bien hay cambios en el promedio de los valores de  $VO_2$  máximo, no alcanzan a ser estadísticamente significativos. Esta característica sólo se puede afirmar si se toma el resultado de la prueba al considerar la normalidad de los datos y al omitir el bajo N del estudio.

## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Posiblemente por el N pequeño, no se observan diferencias estadísticamente significativas entre quienes realizaron intervención. Este hallazgo coincide con lo reportado en otros deportes, en el marco del mismo macro-proyecto: nueve esgrimistas (Quiñonez et al., 2017); seis luchadores (Agudelo, Ortiz & Jiménez, 2017); 21 judokas (Agudelo et al., 2016), y por la misma circunstancia no resulta procedente buscar diferencias significativas entre los tipos de intervención interválico o intermitente, lo que coincide con la idea de que necesita demostrarse más el efecto del trabajo intermitente o interválico, y a qué atletas puede beneficiar (Daniels & Scardina, 1984).

En todos los participantes hay mejoras en el nivel de  $VO_2$  Max, excepto en los del grupo control en donde, incluso, se disminuyó. Los atletas intervenidos parecen haber terminado bien entrenados en resistencia, ya que sus valores (56 ml/kg/min en promedio) llegan a lo planteado para estar a nivel de la élite (Cetin, Karatosun, Baydar & Co-sarcan, 2005; Sant'Ana, Dal Pupo & Diefenthaeler, 2009; Ball, Nolan & Wheeler, 2011; Jafari & Hadavi, 2014). El resultado estadístico ratifica lo encontrado para futbolistas que no mejoraron la resistencia con un programa específico de manera significativa, pero si los promedios de  $VO_2$  máximo, evaluado con este mismo test. (Verdú, Ariño & Carbonell, 2017).

## CONCLUSIONES

Parece relevante trabajar con atletas de este tipo de deportes la resistencia con métodos discontinuos, especialmente si ya están en una fase avanzada de preparación.

Si se aplican estadísticos No Paramétricos el resultado es que la diferencia no es significativa, se aclara esta situación porque algunos autores recomiendan con N pequeños aplicar estadísticos No paramétricos sin tener en cuenta el resultado del supuesto de normalidad.

En atletas en su período competitivo llega a ser relevante lograr mejoras del consumo de  $VO_2$  máximo entre el 9.8% y el 29.9% especialmente si son de nivel de selección Departamental con experiencias entre 2 y 13 años de práctica como es el caso.

## REFERENCIAS

- Agudelo, C.; Rendón, D.; Ortiz, M.; Quiñonez, J.; Echeverry, J.; Jiménez, J. & Mesa, J. (diciembre, 2016). Efectos de los métodos discontinuos de resistencia sobre el  $VO_2$  Máx. de judokas. *Riccafd*, 5(3), 22-35. Recuperado de <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/15609>
- Agudelo, C.; Ortiz, M. & Jiménez, J. (2016). Efectos en el  $VO_2$  Máx. al entrenar resistencia en luchadores antioqueños durante el período competitivo. *Revista Impetus*, 10(1 y 2), 69-73. Recuperado de <http://revistaimpetus.unillanos.edu.co/impetus/index.php/Imp1/article/view/163>
- Ball, N.; Nolan, E. & Wheeler, K. (October, 2011). Anthropometrical, physiological, and tracked power profiles of elite taekwondo athletes 9 weeks before the Olympic competition phase. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(10), 2752-2763. Recu-





- perado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21912340>
- Cetin, C.; Karatosun, H.; Baydar, M. L., & Cosarcan, K. (May, 2005). A regression equation to predict true maximal oxygen consumption of taekwondo athletes using a field test. *Saudi medical journal*, 26(5), 848-850. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15951881>
- Caldas, R.; Valbuena, H.; & Marino F. (enero-diciembre, 1995). Perfil funcional de deportistas antioqueños de rendimiento evaluados durante el período 1985-1992. *Revista Educación Física y Deporte* 17, 43-61 Recuperado de <https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/4594>
- Daniels, J. & Scardina, N. (Julio-Agosto, 1984). Interval training and performance. *Sports Medicine*, 1(4), 327-334 Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6390607>
- Fargas, I. (1993) *Taekwondo*. España: Editorial Comité Olímpico Español. Recuperado de [https://www.iberlibro.com/servlet/BookDetailsPL?bi=30275655060&searchurl=ds%3D30%-26bx%3Don%26sortby%3D3%26tn%3Dtaekwondo&cm\\_sp=snippet\\_-\\_srp2\\_-\\_image13](https://www.iberlibro.com/servlet/BookDetailsPL?bi=30275655060&searchurl=ds%3D30%-26bx%3Don%26sortby%3D3%26tn%3Dtaekwondo&cm_sp=snippet_-_srp2_-_image13)
- Jafari, H. & Hadavi, S. F. (October, 2014). Physiological profile of iranian men national taekwondo team. *Research Journal of Recent Sciences*. Recuperado de <http://www.isca.in/rjrs/archive/v3/i10/5.ISCA-RJRS-2013-738.php>
- Platonov, V.N. (2001). *Teoría general del entrenamiento deportivo olímpico*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo. Recuperado de <https://www.casadellibro.com/libro-teoria-general-del-entrenamiento-deportivo-olimpico/9788480195713/801337>
- Quiñonez, J.; Agudelo, C.; Ortiz, M.; Echeverry, J.C.; Jiménez, J.L.; Mesa, J.F. & Rendón, D. A. (enero-marzo, 2017). Efectos del método intermitente e interválico en el VO<sub>2</sub>Máximo en esgrimistas antioqueños. *Revista Actividad Física y Desarrollo Humano*. Recuperado de [https://www.google.com/search?q=Efectos+del+m%C3%A9todo+intermitente+e+interv%C3%A1lico+en+el+VO2M%C3%A1x%C3%ADmo+en+esgrimistas+antioque%C3%B1os.&rlz=1C1RLNS\\_esCO789CO789&oq=Efectos+del+m%C3%A9todo+intermitente+e+interv%C3%A1lico+en+el+VO2M%C3%A1x%C3%ADmo+en+esgrimistas+antioque%C3%B1os.&aqs=chrome..69i57.1405j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=Efectos+del+m%C3%A9todo+intermitente+e+interv%C3%A1lico+en+el+VO2M%C3%A1x%C3%ADmo+en+esgrimistas+antioque%C3%B1os.&rlz=1C1RLNS_esCO789CO789&oq=Efectos+del+m%C3%A9todo+intermitente+e+interv%C3%A1lico+en+el+VO2M%C3%A1x%C3%ADmo+en+esgrimistas+antioque%C3%B1os.&aqs=chrome..69i57.1405j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- Roca, A. (2008). *El proceso de entrenamiento en el fútbol. Metodología de trabajo en un equipo profesional (FC Barcelona)*. Recuperado de <http://www.albertroca.com/wp-content/uploads/2008/12/procesoentrenamientofutbol-albert-roca.pdf>
- Sant'Ana, J., Dal Pupo, J. y Diefenthaler, F. (2009). Comparação de parâmetros aeróbios obtidos durante teste incremental e teste específico para o taekwondo. *Internacional Spomed Journal*, 15(4). Recuperado de [https://www.academia.edu/23233371/Compar%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_par%C3%A2metros\\_aer%C3%B3bios\\_obtidos\\_durante\\_teste\\_incremental\\_e\\_teste\\_espec%C3%ADfico\\_para\\_o\\_taeqwondo](https://www.academia.edu/23233371/Compar%C3%A7%C3%A3o_de_par%C3%A2metros_aer%C3%B3bios_obtidos_durante_teste_incremental_e_teste_espec%C3%ADfico_para_o_taeqwondo)
- Seirulo, F. (1999). Criterios modernos de entrenamiento en el fútbol. *Revista Training Futbol*, 45. Recuperado de <http://www.trainingfutbol.com/>
- Verdú, N.; Ariño, D. & Carbonell, J. (2017) Análisis comparativo de la metodología mixta y la basada en juegos reducidos en el futbol base. *Retos*, 32, 199-203. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=345751100039>



Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*.  
Barcelona, España: Editorial Paidotribo.  
[https://books.google.com.co/books/about/ENTRENAMIENTO\\_TOTAL.html?id=bIGKlpVmNrcC&redir\\_esc=y](https://books.google.com.co/books/about/ENTRENAMIENTO_TOTAL.html?id=bIGKlpVmNrcC&redir_esc=y)

Zintl, F. (1991). *Entrenamiento de la resistencia. Fundamentos, métodos y dirección del entrenamiento*. Barcelona, España: Ediciones Martínez Roca, S.A. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=66578>