



Gabriel Rezzonico

Lic. Alto Rendimiento Deportivo

Director Integral Fitness

5 mitos en Deportes de Combate, ¿Qué dice la ciencia?

Los Deportes de Combate presentan una arraigada tradicionalidad que, en muchas oportunidades, puede terminar generando la réplica de modelos de entrenamiento obsoletos que impedirían a sus practicantes alcanzar los altos niveles físicos demandados por la competición actual.



¿Por qué se han generado Mitos en Deportes de Combate?

La existencia de registros, por ejemplo para el Boxeo, con más de 5000 años de antigüedad (Balmaceda, 2009) demuestra que se trata de actividades que han sido parte de la humanidad desde la Edad Media hasta la actualidad.



Gabriel Rezzonico

Lic. Alto Rendimiento Deportivo

Director Integral Fitness

Como toda actividad deportiva, se han desarrollado históricamente a partir del conocimiento empírico recolectado por aquellos que se dedicaron a preparar atletas y obtuvieron resultados favorables al hacerlo.

No fue sino hasta mediados del Siglo XX cuando el entrenamiento deportivo encontró sus fundamentos en el conocimiento científico (Hohmann et al., 2005; Matveev, 2001), basándose en disciplinas como la medicina deportiva y la biomecánica.

De esta forma se obtuvo una teoría del entrenamiento con una solidez y fundamentos suficientes como para ofrecer garantías de mejoras en el rendimiento.

El problema surge ya que algunos entrenadores continúan basándose en el empirismo absoluto, sin permitirse una apertura a las posibilidades que ofrecen estos nuevos conocimientos científicos.

Esto provoca que muchos conceptos permanezcan arraigados y no logren trascender aquellos obtenidos gracias a los avances de las ciencias en el ámbito del deporte, generándose la prevalencia de lo que denominaremos: Mitos en Deportes de Combate.

Mitos en Deportes de Combate

A continuación se presentarán algunos de estos Mitos en Deportes de Combate y se justificará la necesidad de su reconceptualización para adecuarse a los descubrimientos más recientes provistos por las ciencias.

Mito 1: Correr durante tiempos prolongados mejorará la resistencia en combate

Uno de los primeros Mitos en Deportes de Combate sería que para mejorar el rendimiento de los atletas, estos deben indefectiblemente correr para mejorar su condición física.

Con este justificativo, los atletas en Deportes de Combate son instados a correr un elevado número de kilómetros semanales con el objetivo de mejorar su capacidad aeróbica.



Este rendimiento aeróbico se asocia con los valores de consumo máximo de oxígeno (VO₂máx) que posee un deportista (Pallarés y Morán-Navarro, 2012).

Apropiados niveles de VO₂máx pueden influir positivamente sobre los procesos de recuperación y evitar la fatiga durante los entrenamientos o la competición, debido a un aporte insuficiente de oxígeno a los músculos involucrados (Cardozo y Yanez, 2017; Franchini et al., 2018).

Los valores de VO₂máx encontrados en deportistas de combate varían ampliamente dependiendo la modalidad practicada, siendo el Boxeo y las Artes Marciales Mixtas en donde se han encontrado los más altos.

DEPORTE	VO ₂ máx (ml/kg/min)	FUENTE
Taekwondo	Hombres: 55,8 (+/- 3.9) Mujeres: 46.9 (+/- 7.5)	Cardozo y Yanez (2017)
Boxeo	57.5 (+/- 4.7)	Guidetti (2002)
	63.8 (+/- 4.8)	Smith (2006)
Brazilian Jiu Jitsu	47 (+/- 5)	Andreato et al. (2017)
Lucha Libre Olímpica	50.5 (+/- 4.5)	Mirzaei et al. (2009)
Artes Marciales Mixtas	62.7 (+/- 4.8)	James et al. (2016)

Cuadro 1: VO₂máx en distintas modalidades de Deportes de Combate | Fuente: adaptado de Rezzonico, 2020

Es importante destacar que las acciones realizada en Deportes de Combate se caracterizan por períodos de corta duración de alta intensidad, seguidos por otros de recuperación activa en donde el atleta se mantiene en movimiento pero a muy baja intensidad.

La realización de trabajos a bajas intensidades puede inducir la conversión de fibras musculares rápidas y glucolíticas a subtipos con un perfil más lento y oxidativo (Scott, 2001).

Por estos motivos, será necesario primar el desarrollo de entrenamientos a altas intensidades, cuya sumatoria de trabajo terminará también estimulando a la vía oxidativa o aeróbica.



Además de lo antedicho, siguiendo el principio de especificidad (Bosch, 2018) deberá optarse por ejercicios que tengan mayor similitud con aquellos realizados en combate.

Esto es así ya que la realización de patrones de movimiento tan diferentes (correr Vs. gestos específicos) requeriría la activación de músculos distintos, no obteniéndose adaptaciones locales específicas que pudieran favorecer al deportista con estos trabajos a largo plazo.

Los entrenamientos de tipo HIIT (*High Intensity Interval Training*) son una buena herramienta para trabajar sobre la resistencia, ya que incluso permiten utilizar variantes con las acciones propias de cada modalidad ofreciendo una mayor especificidad (Franchini et al., 2018; Herrera-Valenzuela et al., 2020; Vasconcelos et al., 2020).

DEPORTE	PROTOCOLO
Boxeo	Golpes a la bolsa, 3 bloques (con intervalos de 1 min), cada uno con 14 series de 3 seg de golpe intercalados con intervalos de descanso de 10 seg.
Judo	Técnica de derribo de brazo o cadera, 2 bloques (con intervalos de descanso de 5 min entre bloques), cada uno con 15 series de 10-20 seg de derribos intercalados con intervalos de descanso de 10-20 seg.
Karate	Carrera a 140% de la Velocidad Aeróbica Máxima, 10-12 series cada una de 10 a 60 seg con intervalos de descanso de 40 a 120 seg.
Taekwondo	Ejercicios técnicos ejecutados al aire, bolsa de impacto o implementos sujetos por un compañero, 3 bloques (con intervalos de 4 min), 2-4 series de 10 a 60 seg a máxima intensidad con intervalos de descanso de 40 a 120 seg.
Lucha	Ejercicios técnicos a máxima intensidad, 3-4 bloques (con intervalos de descanso de 5 min), 6 series de 6 seg con intervalos de descanso de 10 seg

Cuadro 2: ejemplos de protocolos de entrenamiento HIIT para implementar con atletas de Deportes de Combate | Fuente: adaptado de Herrera-Valenzuela et al., 2020



Mito 2: El entrenamiento del cuello es fundamental para mejorar la absorción de los impactos

El fortalecimiento de la musculatura del cuello ha formado parte de la programación del entrenamiento en la mayoría de los Deportes de Combate durante mucho tiempo.

No obstante, su práctica debe revisarse con atención para evitar recaer en otro de los Mitos en Deportes de Combate.

En modalidades como Judo y BJJ, o bien en aquellas que incorporan acciones de lucha y *grappling* como son las Artes Marciales Mixtas, el fortalecimiento del cuello cumplirá un rol muy importante (Amtmann y Cotton, 2005; La Bounty et al., 2011).

El objetivo en estos casos está vinculado a la reducción del índice de lesiones en la columna cervical relacionado con las caídas y palancas sobre esta zona.

En Deportes de Combate de *striking* como el Boxeo, se ha postulado que podría mejorarse la recepción de los golpes a la cabeza con una consiguiente reducción en el impacto sobre el cerebro (Ruddock et al., 2016).



Imagen 1: distintos objetivos del fortalecimiento del cuello dependiendo la modalidad practicada



Gabriel Rezzonico

Lic. Alto Rendimiento Deportivo

Director Integral Fitness

Sin embargo, el fortalecimiento del cuello no provee modificaciones considerables sobre las variables cinemáticas ni tampoco sobre la reacción anticipatoria en los golpes que impactan sobre la cabeza (Eckersley et al., 2017).

Tomando en consideración lo antedicho, puede decirse que en aquellos deportes que involucran acciones de lucha o *grappling* debería fortalecerse el cuello como un factor de gran importancia, mientras que en aquellos de golpeo o *striking*, no resultará un elemento determinante en su preparación.

En cualquiera de los casos, siempre que se lleve a cabo un programa de fortalecimiento del cuello la recomendación es entrenarlos en acciones isotónicas e isométricas y en todos sus movimientos (La Bounty et al., 2011):

1. Extensión
2. Flexión
3. Rotación
4. Flexión lateral

Mito 3: Restringir los líquidos y usar abrigo ayuda a bajar de peso durante el proceso de entrenamiento

Resulta frecuente encontrar practicantes de distintas modalidades de combate que restringen su ingesta de líquidos e incluso entrenan utilizando algún abrigo, o lo que comúnmente se conoce como “trajes sauna” (prendas confeccionadas con materiales aislantes que incrementan la temperatura corporal para una mayor pérdida de líquido).

Se trata de uno de los Mitos en Deportes de Combate que más riesgos conlleva para la salud y rendimiento de los deportistas.

Entre el 60-90% de los atletas en Deportes de Combate aprovecha estas estrategias para obtener una rápida pérdida de peso durante los días previos a una competencia (Franchini et al., 2012).



Gabriel Rezzonico

Lic. Alto Rendimiento Deportivo

Director Integral Fitness

Un déficit de líquido en el cuerpo superior a la fluctuación normal diaria, que equivale a una pérdida mayor al 2% del peso corporal, se define como hipohidratación (Sawka et al., 2015).

Esta situación generaría un impacto fisiológico que puede perjudicar el rendimiento de los atletas.

Un gran número de investigaciones han reportado sobre problemas en la salud y rendimiento de los deportistas al utilizar algunas de estas herramientas para la rápida pérdida de peso (Franchini et al., 2012).



Imagen 2: problemas asociados con una rápida pérdida de peso | Fuente: elaboración propia adaptada de Franchini et al., 2012

En líneas generales y como recomendación para cualquier competidor que busque dar su categoría, una pérdida de peso apropiada no debería superar semanalmente el 1,5% del peso corporal para evitar que parámetros metabólicos y endócrinos se vean afectados (Irfan, 2015).

Además y considerando la cultura de los Deportes de Combate, debe hacerse énfasis en la educación de los atletas para obtener hábitos más saludables, que promuevan el



consumo de líquidos antes, durante y después del entrenamiento (Langan-Evans et al., 2011).

Mito 4: Lanzar golpes rectos con mancuernas mejora la potencia del impacto o pegada

En los deportes de tipo *striking* suele recomendarse el uso de mancuernas durante los trabajos de sombra o *shadow boxing* para la mejora de la Potencia del golpe.

El problema surge, en primer lugar, cuando se analiza la dirección en la que se desea aplicar fuerza en estas acciones.

Al lanzar un golpe recto, los brazos generarían fuerza con una dirección horizontal con respecto al sistema del atleta.

Pero cuando se coloca un peso extra en las manos para lanzar ese mismo golpe, la fuerza que se aplica para sostenerlo tiene una dirección vertical (Bompa y Buzzichelli, 2015), perdiéndose especificidad y la posibilidad de obtener adaptaciones favorables.

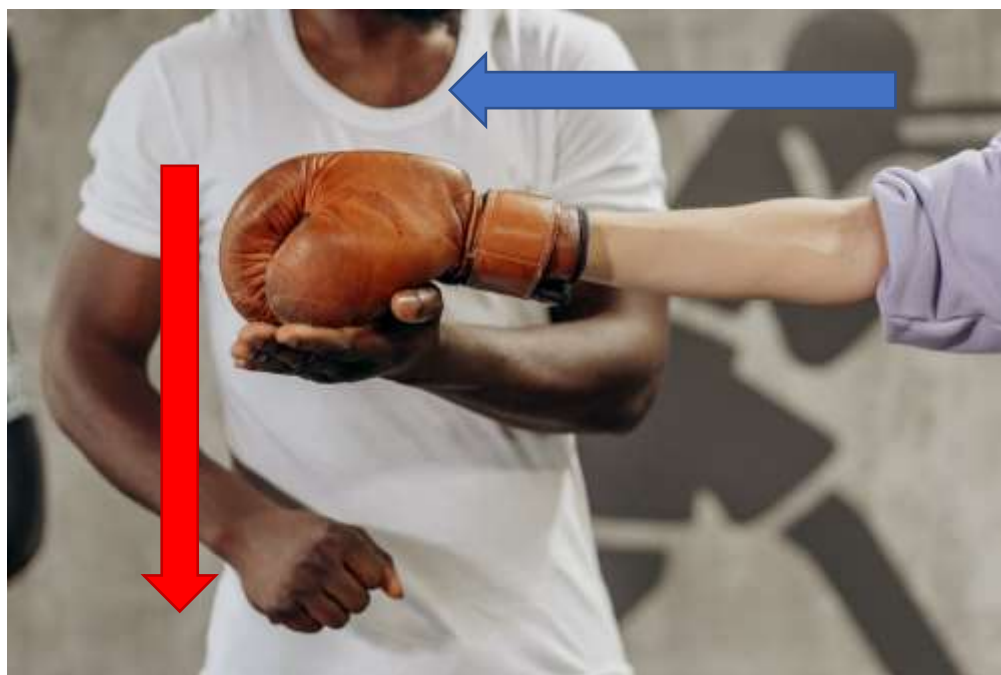


Imagen 3: Dirección en la que se aplica fuerza con el tren superior en un golpe recto (azul) y dirección en la que se sumaría carga sosteniendo un peso en las manos (rojo) | Fuente: elaboración propia



Gabriel Rezzonico

Lic. Alto Rendimiento Deportivo

Director Integral Fitness

Las bandas elásticas pueden ser una buena solución a este problema ofreciendo una apropiada dirección de aplicación de la fuerza y obteniéndose beneficios sobre la velocidad de ejecución de los golpes rectos (Markovic et al., 2016).

Otro tema importante que vale la pena aclarar, es que trabajando por períodos extensos como los del round se puede fatigar a los músculos, generando la posibilidad de replicar acciones más lentas y de baja calidad técnica.

Por este motivo, se recomienda el trabajo por series y repeticiones (ejemplo, 3-4 series de 10-15 repeticiones por brazo). De esta forma podrá mantenerse la calidad del gesto técnico optimizando así la velocidad de ejecución.

Mito 5: Realizar un alto número de ejercicios abdominales (ej. *crunches*) por sesión mejora el trabajo de la zona media

Uno de los Mitos en Deportes de Combate más arraigado, es que la realización de un gran número de repeticiones y variantes de ejercicios de flexión de tronco genera un fortalecimiento de la zona media que impacta positivamente sobre la *performance* de los atletas.

En primer lugar, resulta importante remplazar el concepto de zona media por el uso de uno más amplio que es el de Core. Se trata de toda la anatomía entre el esternón y las rodillas, con foco en la zona abdominal, espalda baja y caderas (Fig, 2005).

La importancia de esta reconceptualización radica en las funciones que todos estos musculares realizan, que no debería ser considerada de manera aislada ya que los músculos no trabajarían por separado en las acciones deportivas.

Por el contrario, se conectan por medio de fascias o tejidos conectivos generando encadenamientos que ofrecen como resultado los gestos demandados (Kibler et al., 2006; Pilat, 2003).

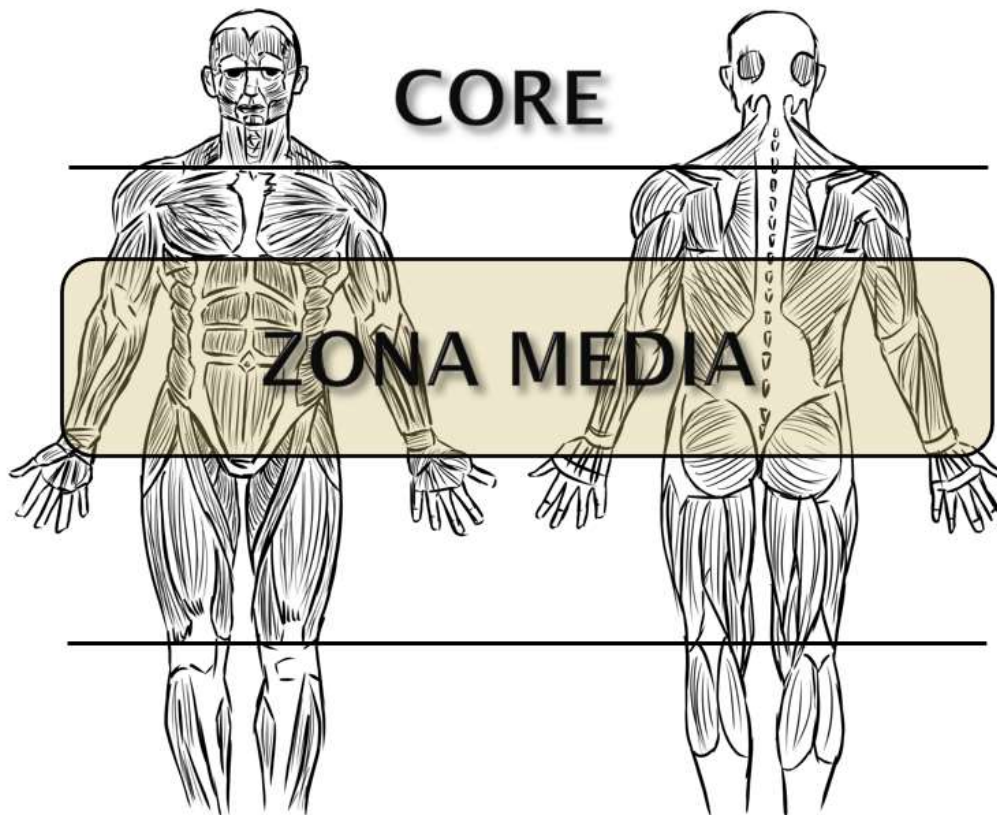


Imagen 4: diferencia conceptual entre los términos core y zona media | Fuente: Rezzonico, 2020

La optimización de este proceso requiere que estos músculos sean entrenados en la forma en la que serán solicitados (Norris, 1999; Hibbs et al., 2008; Schoenfeld y Contreras, 2011). Para esto deberán considerarse distintos factores, entre los que pueden mencionarse:

- El tipo de contracción (concéntrica, excéntrica, isométrica),
- El tiempo bajo tensión.
- La velocidad a la que será solicitada su activación o Tasa de Desarrollo de la Fuerza (TDF).
- El grado de activación o la intensidad del ejercicio (porcentaje de la contracción voluntaria máxima).

Por lo antedicho, se recomienda construir el trabajo de la musculatura del Core con una visión más integradora y sobre cuatro pilares fundamentales (Rezzonico, 2020):



Gabriel Rezzonico

Lic. Alto Rendimiento Deportivo

Director Integral Fitness

1. Estabilidad. Involucra a todos aquellos ejercicios que busquen el desarrollo de la fuerza con un bajo índice de activación muscular.
2. Fuerza. Ejercicios básicos que permitan la aplicación de altas cargas en movimientos controlados durante todo su rango de recorrido, con índices de activación muscular altos.
3. Explosividad. Se trata de aquellos ejercicios que permitan una ejecución balística y, por lo tanto, a altas velocidades.
4. Resistencia. En todos los tipos de entrenamiento mencionados se podría desarrollar la resistencia de acuerdo a los requerimientos del deporte en cuestión, a una intensidad y volumen determinados.

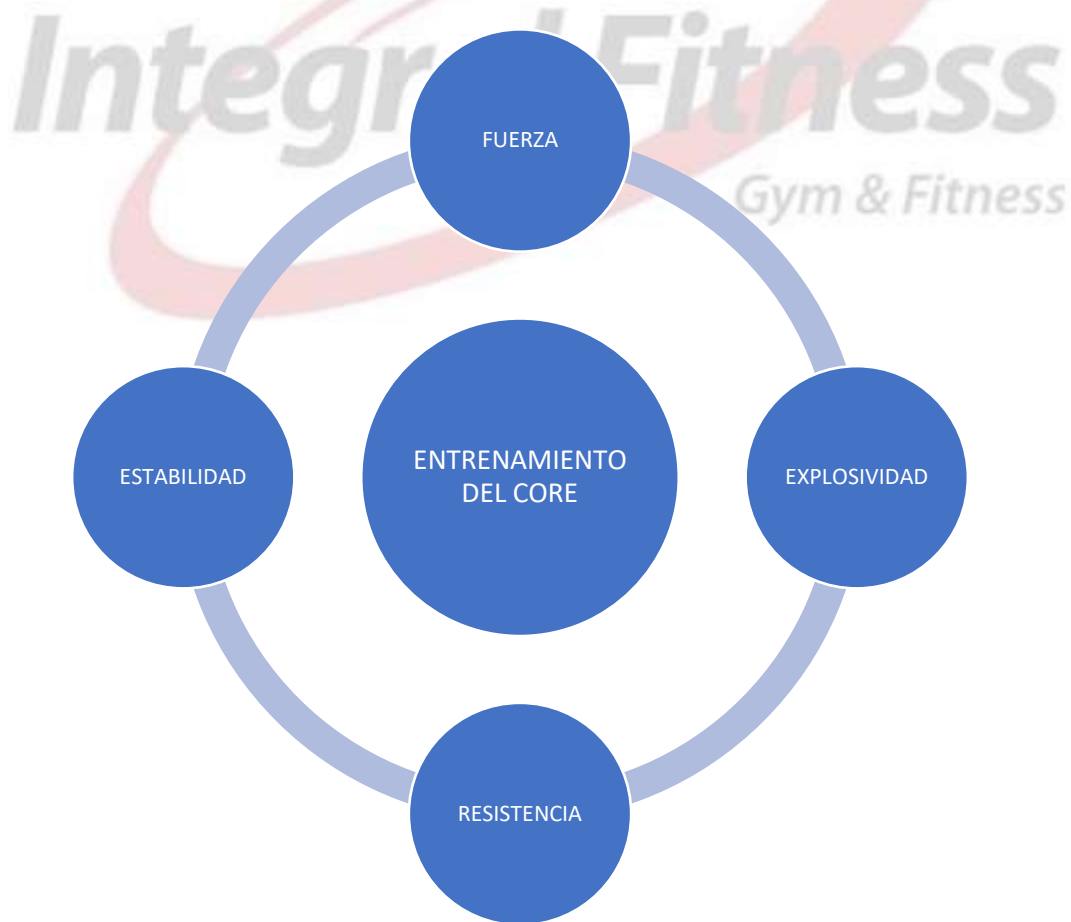


IMAGEN 5: cuatro pilares del entrenamiento del Core | Fuente: Rezzonico, 2020



Gabriel Rezzonico

Lic. Alto Rendimiento Deportivo

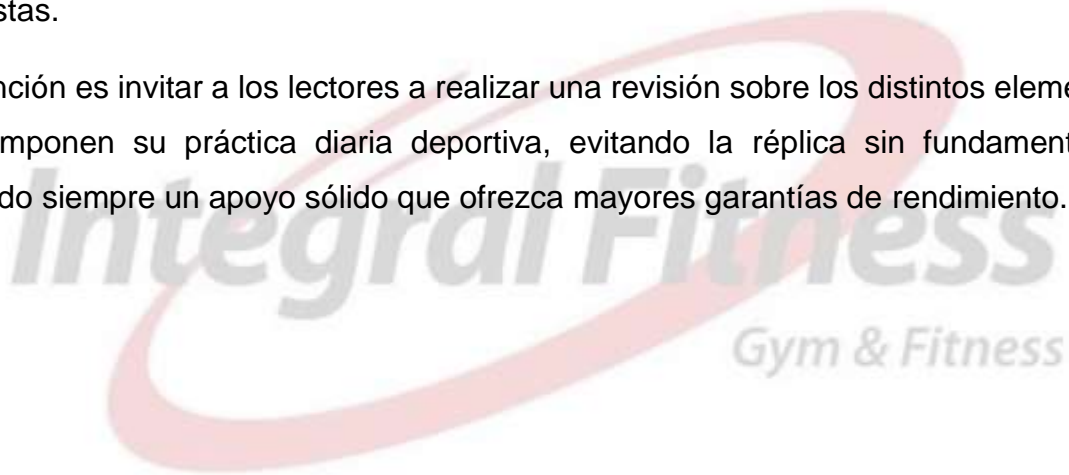
Director Integral Fitness

Reflexión sobre Mitos en Deportes de Combate

El presente artículo no apunta a que los entrenadores y/o practicantes de Deportes de Combate descarten la tradicionalidad y aprendizajes recolectados a lo largo de los años.

Sin embargo, sí pretende ofrecer una mirada crítica sobre la falta de fundamentos que presentan algunas prácticas de uso común, conformando diferentes Mitos en Deportes de Combate los cuales, en ocasiones, podrían incluso poner en riesgo la salud de los deportistas.

La intención es invitar a los lectores a realizar una revisión sobre los distintos elementos que componen su práctica diaria deportiva, evitando la réplica sin fundamentos y buscando siempre un apoyo sólido que ofrezca mayores garantías de rendimiento.





Gabriel Rezzonico

Lic. Alto Rendimiento Deportivo

Director Integral Fitness

Referencias bibliográficas

- Amtmann, J. y Cotton, A. (2005). Strength and Conditioning for Judo. *Strength and Conditioning Journal*, 27(2), 26-31.
- Andreato, L., Díaz Kara, F. J., Andrade, A. y Magnani Branco, B. H. (2017). Physical and physiological profiles of Brazilian jiu-jitsu athletes: a systematic review. *Sports Medicine*, 3(9), pp. 1-17. doi: 10.1186/s40798-016-0069-5
- Balmaseda Albuquerque, Maykel (2009). *Escuela cubana de boxeo. Su enseñanza y preparación técnica*. Sevilla, España: Wanceulen Ed. Deportiva.
- Bompa, T. y Buzzichelli, C. (2015). *Periodization Training for Sports*. Illinois, Estados Unidos de América: Human Kinetics.
- Bosch, F. (2018). *Strength Training and Coordination: An Integrative Approach*. Róterdam, Países Bajos: 2010 Publishers.
- Cardozo, L. y Yanez, C. (2017). Aspectos fisiológicos de deportistas de elite de taekwondo: una revisión narrativa. *Revista Española de Educación Física y Deportes*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/318686082_Aspectos_fisiologicos_de_deportistas_elite_de-Taekwondo_Una_revision_narrativa_Physiological_aspects_of_elite_taekwondo_athletes_A_narrative_review
- Eckersley, C. P., Nightingale, J. F. y Bass, C. R. (2017). Effect of Neck Musculature on Head Kinematic Response Following Blunt Impact. *IRCOBI conference*. Recuperado de: <https://www.ircobi.org/wordpress/downloads/irc17/pdf-files/94.pdf>
- Fig, G. (2005). Sport-specific conditioning: strength training for swimmers: training the core. *Strength and Conditioning Journal*, 27(2), 40–42.



Gabriel Rezzonico

Lic. Alto Rendimiento Deportivo

Director Integral Fitness

- Franchini, E., Brito, C. J. y Artioli, G.G. (2012). Weight loss in combat sports: physiological, psychological and performance effects. *J Int Soc Sports Nutr*, 9, 52. Doi: 10.1186/1550-2783-9-52
- Franchini, E., Cormack, S. y Takito, M. Y. (2018). Effects of High-Intensity Interval Training on Olympic Combat Sports Athletes Performance and Physiological Adaptation: A Systematic Review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(1), 242-252.
- Guidetti, L. (2002). Physiological factors in middleweight boxing performance. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 42(3), 309-14.
- Herrera-Valenzuela, T., Valdés-Badilla, P. y Franchini, E. (2020). Recomendaciones de entrenamiento intervalado para atletas de deportes de combate olímpicos durante la pandemia del COVID-19. *Revista de Artes Marciales Asiáticas*, 15(1), 1-3. Doi: 10.18002/rama.v15i1.6230
- Hibbs, A. Thompson, K. G. y French, D. N. (2008). Optimizing performance by improving core stability and core strength. *Sports Medicine*, 38(12), 995-1008. doi: 10.2165/00007256-200838120-00004
- Hohmann, A., Lames, M. y Letzeier, M. (2005). *Introducción a la Ciencia del Entrenamiento*. Madrid, España: Paidotribo
- Írfan Y. (2015). Associations among dehydration, testosterone and stress hormones in terms of body weight loss before competition. *The American journal of the medical sciences*, 350(2), 103–108. Doi: 10.1097/MAJ.0000000000000521
- James, L. P., Haff, G. G., Kelly, V. G. y Beckman, E. M. (2016). Towards a determination of the physiological characteristics distinguishing successful mixed martial arts athletes: a systematic review of combat sport literature. *Sports Medicine*, 46(10), 1525-1551. doi: 10.1007/s40279-016-0493-1



Gabriel Rezzonico

Lic. Alto Rendimiento Deportivo

Director Integral Fitness

- Kibler, W.B., Press, J. y Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports Medicine*, 36(3), 189-198. Doi: 10.2165/00007256-200636030-00001
- La Bounty, P., Campbell, B., Galvan, E., Cooke, M. y Antonio, J. (2011). Strength and conditioning considerations for mixed martial arts. *Strength and Conditioning Journal*, 33(1), 56-67. doi: 10.1519/SSC.0b013e3182044304
- Langan-Evans, C., Close, G., & Morton, J. (2011). Making Weight in Combat Sports. *Strength and Conditioning Journal*, 33, 25-39. Doi: 10.1519/SSC.0b013e318231bb64
- Markovic, P., Suzovic, D., Kasum, G. y Jaric, S. (2016). Effects of training against elastic resistance on jab punch performance in elite junior athletes. *Kinesiology*, 48. 79-86. Doi: 10.26582/k.48.1.8.
- Matveev, L. P. (2001). *Teoría general del entrenamiento deportivo*. Barcelona, España: Paidotribo.
- Mirzaei, B., Curvy, d., Rahmani-Nia, F. y Moghadasi, M. (2009). Physiological Profile of Elite Iranian Junior Freestyle Wrestlers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(8), 2339-2344. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181bb7350
- Norris, C. M. (1999). Functional load abdominal training: part 1. *Physical Therapy in Sport*, 2, 29-39. doi: 10.1054/ptsp.2000.0032
- Pallarés, J.G. y Morán-Navarro, R. (2012). Propuesta metodológica para el entrenamiento de la resistencia cardiorrespiratoria. *Journal of Sports and Health Research*, 4(2), 119-136.
- Pilat, A. (2003). *Inducción miofascial: aspectos teóricos y aplicaciones clínicas*. Madrid, España: McGraw Hill Interamericana.



Gabriel Rezzonico

Lic. Alto Rendimiento Deportivo

Director Integral Fitness

- Rezzonico, G. (2020). *Optimización del Rendimiento en Deportes de Combate: un abordaje metodológico basado en la ciencia*. Ciudad de Bs As, Argentina: Autoedición.
- Ruddock, A., Hembrough, D., Wilson, D. C. y Thompson, S. W. (2016). Strength and conditioning for professional boxing: Recommendations for physical preparation. *Strength and Conditioning Journal*, 38(3), 81-90. doi: 10.1519/SSC.0000000000000217
- Sawka, M. N., Cheuvront, S. N. y Kenefick, R. W. (2015). Hypohydration and Human Performance: Impact on Environment and Physiological Mechanisms. *Sports Med*, 45(1), S51-S60. Doi: 10.1007/s40279-015-0395-7
- Schoenfeld, B. y Contreras, B. (2011). Strategies for optimal core training program design. NSCA's performance training journal. *Nsca's Performance Training Journal*, 10(5), 20-24.
- Scott, W., Stevens, J. y Binder-Macleod, S. (2001). Human skeletal muscle fiber type classifications. *Physical Therapy*, 81(11), 1810-1816. doi: 10.1093/ptj/81.11.1810
- Smith, M. (2006). Physiological profile of senior and junior England international amateur boxers. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5(CSSI), 74-89.
- Vasconcelos, B. B., Protzen, G. V., Galliano, L. M., Kirk, Ch. y Del Becchio, F. B. (2020). Effects of High-Intensity Interval Training in Combat Sports: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(3), 888-900. doi: 10.1519/JSC.00000000000003255