

Caracterización Antropométrica De Peleadores De Muaythai En Cali Colombia

Diego Felipe Gomez ^{1,*}

¹ Cra 85 E #46-88 Apto 501 C, Cali, Colombia. CP: 7600021

* Corresponding authors email: diego.gomez0766@hotmail.com

DOI: <https://doi.org/10.34256/ijk2312>

Received: 25-02-2023; Revised:18-04-2023; Accepted:03-05-2023; Published: 30-06-2023



Resumen

Introducción: El objetivo de este estudio fue determinar las medidas antropométricas de deportistas competidores de muaythai en la ciudad de Cali en Colombia, con el fin de tener un análisis completo de las variables de esta naturaleza que puedan estar afectando el rendimiento del deporte. **Métodos:** Se llevó a cabo un diseño observacional de carácter cuantitativo no experimental y de corte transversal, donde se evaluaron las medidas antropométricas de 16 deportistas competidores de muaythai, pertenecientes a 4 academias de artes marciales mixtas ubicadas en la ciudad de Cali, Colombia. Se tomaron las 43 medidas antropométricas aceptadas en el perfil completo del ISAK, las cuales fueron tomadas por un antropometrista nivel 2 certificado por el ISAK. **Resultados:** Los resultados mostraron que los deportistas presentaron una media de masa adiposa de 23% con IMO de 4,0 y un somatotipo predominantemente mesomórfico. Además, se encontraron diferencias significativas entre las academias de donde provenían los deportistas, en cuanto a su peso corporal y porcentaje de grasa corporal. **Conclusión:** Este estudio permitió identificar las medidas antropométricas de los deportistas de muaythai en la ciudad de Cali, lo cual puede ser de gran ayuda para entrenadores y deportistas en la planificación de su entrenamiento y en la toma de decisiones en cuanto a las estrategias de pérdida de peso antes de las competencias. Además, los resultados sugieren que la pertenencia a diferentes academias puede tener un impacto en las características antropométricas de los deportistas, lo cual puede ser importante en la selección y reclutamiento de nuevos talentos.

Palabras Clave: MuayThai, Artes Marciales, Antropometría, ISAK.

Abstract

Introduction: The objective of this study was to determine the anthropometric measures of Muay Thai competitors in Cali, Colombia, to have a comprehensive analysis of the variables of this nature that may be affecting the sport's performance. **Methods:** An observational, quantitative, non-experimental, cross-sectional design was carried out, where the anthropometric measures of 16 Muay Thai competitors were evaluated, belonging to 4 mixed martial arts academies located in the city of Cali, Colombia. The 43 anthropometric measures accepted in the complete ISAK profile were taken by an ISAK certified level 2 anthropometrist. **Results:** The results showed that the athletes had an average adipose mass of 23% with an IMO of 4.0 and a predominantly mesomorphic somatotype. In addition, significant differences were found between the academies where the athletes came from, in terms of their body weight and body fat percentage. **Conclusion:** This study allowed for the identification of anthropometric measures of Muay Thai athletes in Cali, which can be of great help to coaches and athletes in planning their training and in making decisions regarding weight loss strategies before competitions. Additionally, the results suggest that membership in different academies may have an impact on the anthropometric characteristics of athletes, which may be important in the selection and recruitment of new talent.

Keywords: MuayThai, Martial Arts, Anthropometry, ISAK.

Introducción

El deporte del muaythai es el deporte de combate en base de striking más completo que existe, basándose en golpes con las manos, piernas, rodillas y codos, así como técnicas de agarre y derribos sin llegar a ataques en

el suelo. Este es originario de Tailandia a mediados del siglo XVI. Actualmente es regido bajo la Federación Internacional de MuayThai Amateur (IFMA por siglas en inglés); la cual es la encargada de generar los torneos a nivel internacional y de dar aval a las distintas federaciones nacionales para sus torneos o los torneos continentales (Panamericanos, Suramericanos, Europeos, Asiáticos, etc.).(Cesaris, s. f.)

Al ser un deporte de combate, las competencias se organizan por categorías de peso. Lo cual en conjunto lleva en algunos casos a malas prácticas de pérdida de peso extrema para obtener una ventaja sobre los oponentes al tener mayor tamaño, alcance o en muchos casos, recuperar el peso perdido y llegar con mayor fuerza (Berkovich et al., 2016; Coswig et al., 2015).

Las estrategias de pérdida de peso utilizadas en los deportes de combate pueden generar grandes dificultades sobre la salud de los deportistas cuando no se tiene en cuenta un adecuado proceso planeado y en acompañamiento de un profesional especializado en nutrición, por lo que es ideal conocer el peso sobre el cual se puede desplazar el deportista entre competencias y entrenamientos. De forma que se evite un desequilibrio hormonal o algún problema de salud que pueda afectar el rendimiento del deportista (Cannataro et al., 2020; Leite de Oliveira & Gagliardo, 2014; Ordóñez et al., 2018).

Los patrones antropométricos permiten tener un adecuado conocimiento sobre lo que se necesita para un adecuado desempeño en el deporte. Así como se conoce que para la natación es importante una envergadura mayor al promedio (Canda, 2012), o que para el levantamiento de pesas es preferible una persona con extremidades cortas para disminuir el rango de movimiento del peso(Trivic et al., 2020).

Uno de los principales problemas de los estudios realizados hasta el momento es la utilización de variables antropométricas que se pueden ver afectadas por factores extrínsecos como lo pueden ser la alimentación y el entrenamiento. Entre estas se encuentra el peso, la masa libre de grasa (MLG) y la masa muscular. Los cuales tienen efecto directo en factores como la fuerza de golpeo, velocidad de movimientos, resistencia aeróbica y anaeróbica, entre otros (Čular et al., 2020; Slankamenac et al. 2021).

Así mismo hasta el momento los estudios no han demostrado un patrón dentro de la corporalidad de los competidores, siendo un factor variable el porcentaje de grasa y de masa muscular (Alvarenga et al., s. f.). Así como no se ha descrito una proporcionalidad específica para el deporte, y los reclutadores se basan en la del boxeo o deportes afines (Chaabène et al., 2015; Slimani et al., 2017).

Este estudio tiene como objetivo evaluar las 43 medidas antropométricas tomadas con el perfil completo de la Sociedad Internacional del Estudio de la Kineantropometria (ISAK). De manera que se pueda tener un análisis completo de las variables de esta naturaleza que puedan estar afectando el rendimiento del deporte, método que ha sido aplicado de manera similar en la lucha.

Material Y Métodos

Diseño del estudio: El presente estudio presenta un diseño observacional de carácter cuantitativo no experimental y de corte transversal, donde se evaluaron las medidas antropométricas de deportistas competidores de muaythai.

Participantes: 22 deportistas competidores de muaythai, de aquí se aplicaron filtros a los deportistas, siendo 16 de estos aptos para la investigación, bajo los criterios de que todos fueran hombres entre las edades de 18 y 35 años, que por lo menos hayan tenido 2 peleas en el último año, con por lo menos 2 años de experiencia en competencia. Pertenecientes a 4 academias de artes marciales mixtas ubicadas en la ciudad de Cali; Colombia.

Protocolo: Para la realización de esta investigación, se tomaron las 43 medidas antropométricas aceptadas en el perfil completo del ISAK, estos fueron tomados por un antropometrista nivel 2 certificado por el ISAK, con los implementos adecuados para el caso, los cuales constan de un picómetro; un antropómetro de huesos pequeños, un antropómetro de huesos grandes y un segmometro de marca Cercos®; una cinta métrica de 2 metros de marca Lufkin® y un medidor de envergadura de marca Smartmet®.

Las medidas de alcance de puño se tomaron como media envergadura difiriendo con la metodología típica de la envergadura completa, esto debido a la biomecánica del deporte, donde no existen golpes de doble extensión, por su parte el alcance de patada se toma como la altura trocanterea en suma con la longitud del pie.

Análisis de datos: Los datos obtenidos fueron ingresados en una hoja de cálculo de Excel®. Y posteriormente analizados por un algoritmo aplicado en el software de análisis de datos R® en conjunto con R Studio®.

Resultados

Se encontró que los peleadores competían en 7 categorías de peso diferentes (55Kg, 60Kg, 67Kg, 70Kg, 75Kg, 80Kg y 85Kg), siendo que la mayoría compiten entre los 67 y 75 Kg, con una masa en promedio 2,6Kg mayor a su categoría de competencia, con un caso excepcional de un deportista que se encontraba 11,3 Kg por encima.

La toma de las medidas antropométricas arroja que la talla de los peleadores se encontraba en promedio en 176 cm \pm 6,8 cm. Lo que comparado con el peso deja en evidencia que existen peleadores que llevan su peso a valores muy bajos para la talla que presentan, así como algunos casos de deportistas que por el contrario se encuentran compitiendo en categorías de peso superiores a lo que se espera por su talla.

Al aplicar las fórmulas para la obtención de fraccionamiento de masas por 5 componentes se determina que en promedio los deportistas tienden a un porcentaje de masa muscular elevado (47%) como se evidencia en la figura 1. Así mismo se encuentran con porcentajes de grasa bajos, como se evidencia no solo con el fraccionamiento pentacompartimental, sino en el bicompartimental con las fórmulas de Yuhaz para deportistas y la de Faulkner, comparadas en la figura 2.

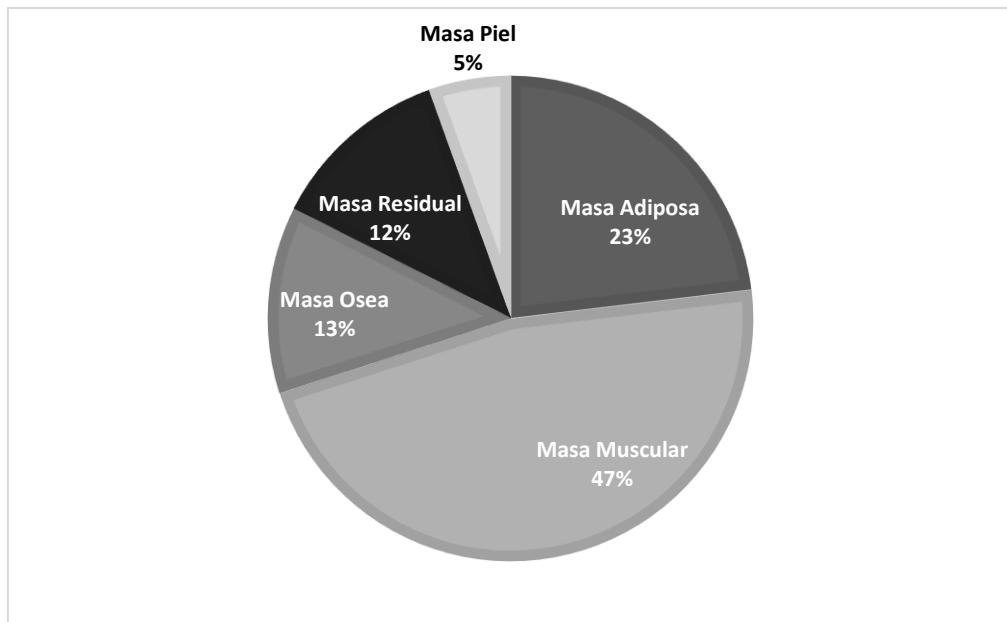


Figura 1. Distribución de las masas en deportistas según fórmula de 5 componentes

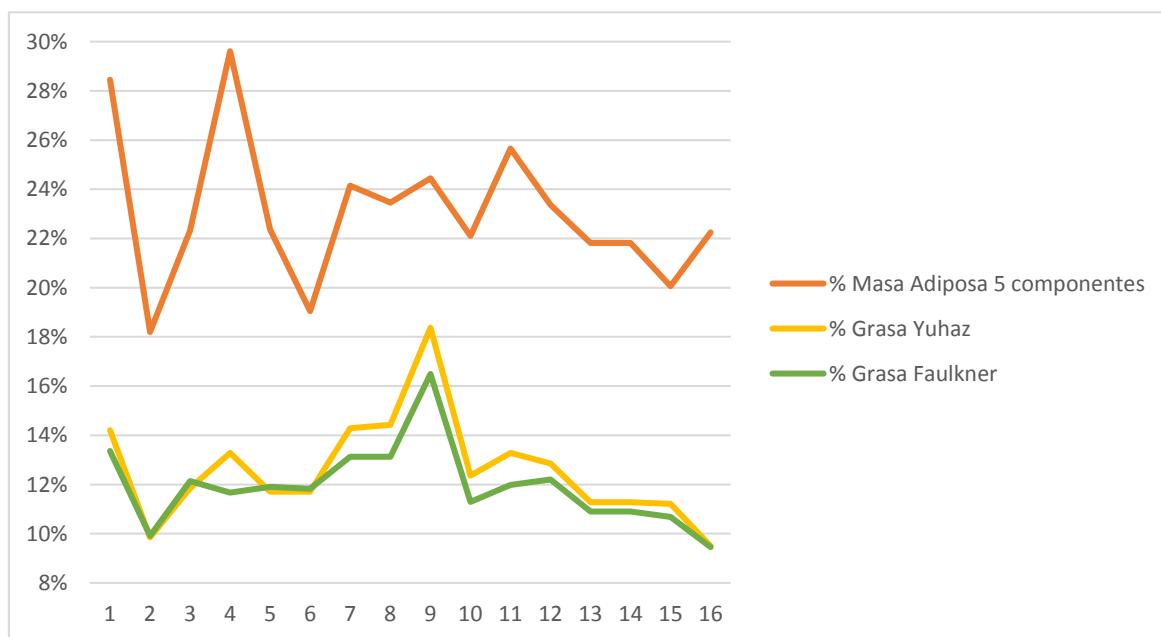


Figura 2. Comparación distintas fórmulas de porcentaje de grasa/masa adiposa

El promedio de porcentaje de grasa según Yuhaz fue de 13% y según Faulkner de 12% la mayor parte de esta grasa está distribuida en la zona abdominal, siendo los pliegues más altos, así como demuestran pliegues de pierna y bíceps muy bajos, teniendo un promedio menor a 7mm.

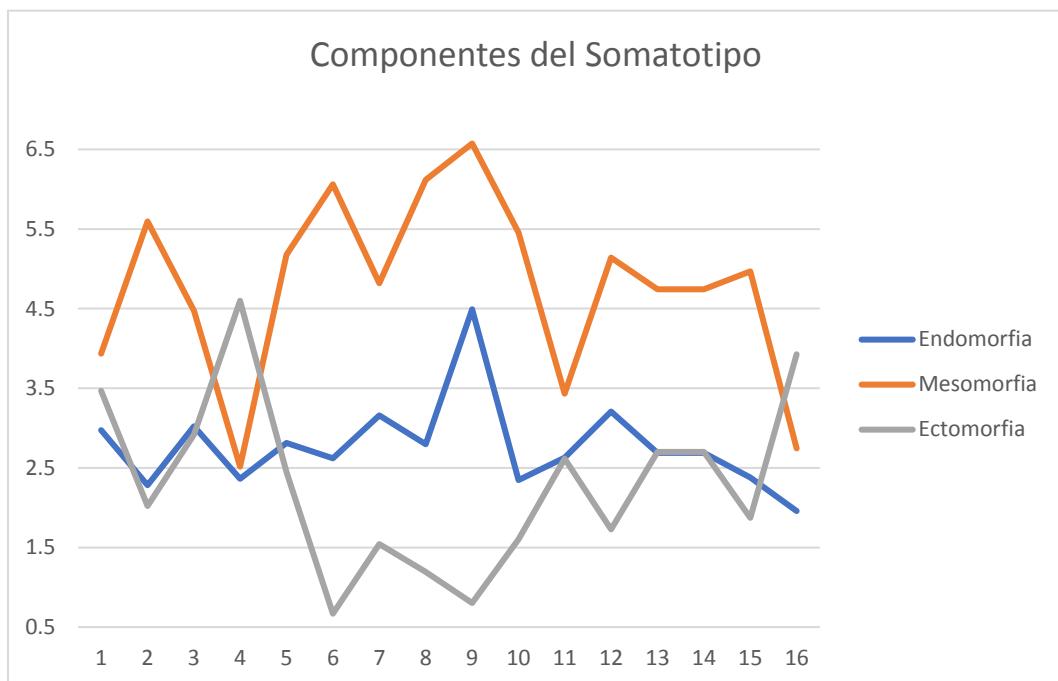


Figura 3. Relación entre componentes del somatotipo

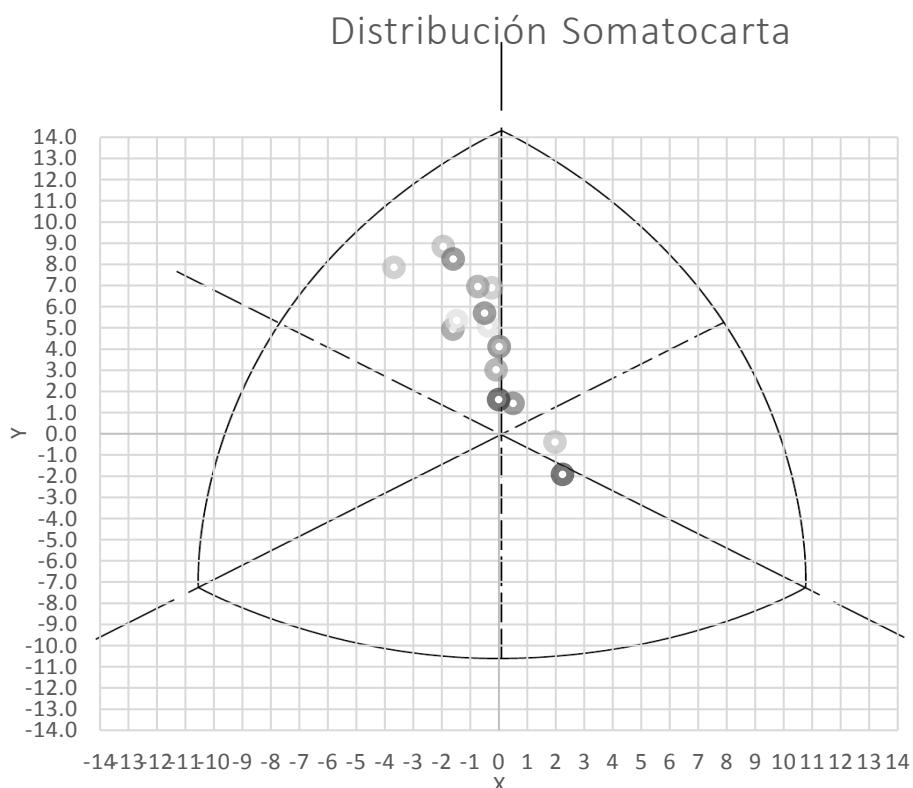


Figura 4. Dsitrubución de los deportistas en somatocarta

En cuanto a somatotipo se encuentra que la mayoría de los deportistas tienen como componente primario la mesomorfia, con secundario en endomorfia, a excepción de dos deportistas que presentan como componente primario la ectomorfia, por lo que en general se encuentran en el cuadrante superior izquierdo de la somatocarta, como se evidencia en las figuras 3 y 4.

Se encontró también que la envergadura tiende a la talla, con una diferencia en promedio de 1 cm, sin embargo, se encontraron dos casos donde la envergadura era mayor por 14 y 17 cm con respecto a la talla respectivamente.

Las longitudes donde mayor variación se encontró fue en las alturas ileoespinal, tibial lateral y trocanterea respectivamente. Las personas con mayor altura trocanterea también tendían a tener una envergadura mayor a su talla, sin embargo, esto no afectaba en que categoría de peso competían.

Discussion

Al comparar los resultados de este estudio con los obtenidos en análisis antropométricos de selecciones de muay thai en México y Brasil, encontramos que en el segundo se utiliza como referencia de porcentaje de grasa la fórmula de Yuhaz, donde los resultados coinciden con los resultados de este estudio que muestra un 13%. Mientras que en México utilizan sumatoria de 6 pliegues que se encuentra una media de 61mm, mientras que en este caso da 56mm. Sin embargo, en ninguno de los anteriores estudios se utilizan medidas de perfil completo del ISAK, al ser tomadas por antropometristas ISAK 1 lo que lleva a una falta de homogeneidad de resultados(Costa, 2016; Durán-Suárez et al., 2022).

Por otra parte, no se encontraron investigaciones previas donde se comparará el somatotipo de este tipo de peleadores, por lo que lo ideal es compararlo con el Kickboxing deporte de combate de predominancia de striking con demanda de patadas, así como la utilización de golpes con las manos. En el caso del Kickboxing se evidencia un componente predominante de mesomorfia (entre 4,3 y 4,9) (Slimani et al., 2017), resultado similar a lo encontrado en este estudio donde la media de mesomorfia fue de 4,8.

Otro factor importante a tener en cuenta es el índice musculo-óseo (IMO), en el cual se evalúa la relación entre kilogramos de masa ósea y kilogramos de masa muscular por 5 componentes, este indicador permite evaluar masa muscular no solo por totalidad, sino por capacidad en los deportistas, siendo evidente que un deportista de 50 Kg no podrá acumular la misma cantidad de masa que un deportista de 75 Kg, sin embargo podrán tener un IMO similar, en el caso de los deportistas de la selección Vallecaucana de MuayThai se encontró un promedio de $4 \pm 0,4$. Lo que en términos generales indica masa muscular adecuada para salud pero no una acumulación mayor a lo normal, pues en deportes se suele encontrar valores de 4,3 en adelante. Lo que sugiere que los deportistas de esta población suelen tener menor masa muscular que otros deportes, lo cual puede estar relacionado a la búsqueda de categorías de peso bajas para competir (Carter et al., 1982; Eveleth & Tanner, 1991; Holway, 2010).

En algunos deportes u organizaciones se utiliza la envergadura como medida de alcance de puño y la altura trocanterea como medida de alcance de patada (Bešlija et al., 2021), sin embargo en este estudio se utilizó como alcance de puño la media envergadura, teniendo en cuenta que es el punto al que se pueden conectar los golpes. Teniendo en cuenta lo anterior, se encontró que los deportistas tenían un alcance de puño equivalente a 0,5 veces la talla y un alcance de patada de 0,65 veces la talla. lo cual indicaría que utilizando un estilo de combate de distancia los deportistas con mayor talla y menor peso tendrían ventaja competitiva.

Conclusion

Con los resultados de la presente caracterización se puede concluir que los deportistas de la selección vallecaucana de muaythai al momento de la evaluación tienen una tendencia antropométrica similar a la descrita para deportes de striking a nivel internacional. Con diferencias principalmente en IMO, donde se encuentran en límites inferiores para prevención de lesiones, por lo que a futuro se puede evaluar este indicador en relación con prevalencia de lesiones en la población estudiada y determinar si es un valor adecuado para dicho deporte o no. Se encuentran limitaciones en la investigación tales como no realizar el análisis en distintos momentos de la etapa de preparación y/o del calendario competitivo. Se recomiendan futuras investigaciones para determinar la relevancia que los patrones antropométricos encontrados en esta caracterización puedan tener frente a la competición a nivel internacional.

Referencias

- Alvarenga, J.M.C., Palacios, K.C.A., Romero, M.E.R. (2008). Determinación de características antropométricas relacionadas con la proporcionalidad corporal en atletas que conforman las Selecciones Nacionales Mayores de la Federación Salvadoreña de Tae Kwon Do y la Federación Salvadoreña de Judo del año 2008. *Universidad de El Salvador*, <https://core.ac.uk/download/pdf/237136309.pdf>
- Berkovich, B.E., Eliakim, A., Nemet, D., Stark, A.H., & Sinai, T. (2016). Rapid Weight Loss Among Adolescents Participating In Competitive Judo. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 26(3): 276-284. <https://core.ac.uk/download/pdf/237136309.pdf>
- Beslija ,T., Cular. D., Kezic, A., Tomljanovic, M., Ardigo, L.P, Dhabhi, W., (2021). Height-based model for the categorization of athletes in combat sports. *European Journal of Sport Science*, 21(4), 471-480. <https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1744735>
- Canda, A.S. (2012). Variables antropométricas de la población deportista española. *Madrid: Consejo Superior de Deportes, Servicio de Documentación y Publicaciones*.
- Cannataro, R., Cione, E., Gallelli, L., Marzullo, N., & Bonilla, D.A. (2020). Acute Effects of Supervised Making Weight on Health Markers, Hormones and Body Composition in Muay Thai Fighters. *Sports*, 8(10), 137. <https://doi.org/10.3390/sports8100137>
- Carter, J.E.L., Ross, W.D., Aubry, S.P., Hebbelinck, M., Borms, J. (2023). Anthropometry of Montreal Olympic Athletes. En: Carter JEL, editor. *Medicine and Sport Science* [Internet]. S. Karger AG; 1982 [citado 26 de febrero de 2023]. p. 25-52. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/406780>
- Chaabène, H., Tabben, M., Mkaouer, B., Franchini, E., Negra, Y., Hammami, M., Samiha Amara, Raja Bouguezzi Chaabene, Hachana, Y. (2015). Amateur boxing: physical and physiological attributes. *Sports medicine*, 45(3): 337-352. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0274-7>
- Coswig, V.S., Fukuda, D.H., & Del Vecchio, F.B. (2015). Rapid Weight Loss Elicits Harmful Biochemical and Hormonal Responses in Mixed Martial Arts Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 25(5): 480-486. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2014-0267>
- Costa, B. (2016). Perfil antropométrico de lutadores de muay thai de florianópolis – SC. *Universidade federal de Santa Catarina*. Disponible en: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/171603/TCC_Barbara_Baron_EFBach20162.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cular, D., Beslija, T., Kezic, A. (2020). Normative values of anthropometric characteristics and body composition in senior croatian taekwondo competitors. *Normative values of anthropometric*, [https://www.researchgate.net/publication/340397054 NORMATIVE VALUES OF ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS AND BODY COMPOSITION IN SENIOR CROATIAN TAEKWONDO COMPETITORS](https://www.researchgate.net/publication/340397054)
- Duran-Suarez, A., Rangel-Colmener, B.R., Hoyos-Flores, J.R., Hernández-Cruz, G., Cruz-Castruita. R.M, García-Dávila. M.Z. (2022). Características Fisiológicas y Antropométricas de Selección Estatal de Muaythai de Nuevo León, México. *International Journal of Kinanthropometry*, 2(1): 49-60. <https://doi.org/10.34256/ijk2217>
- Eveleth, P.B., Tanner, J.M. (1991). Worldwide Variation in Human Growth. *Cambridge University Press, Cambridge*. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/books/worldwide-variation-in-human-growth/0E6E8B888E2F2B9F4F17112935BA1928>
- Holway, F. (2010). Composición corporal en nutrición deportiva. *Research Gate*, https://www.researchgate.net/profile/Francis-Holway/publication/257141125_Composicion corporal en nutricion deportiva/links/0c96052483cac6294f00000/Composicion-corporal-en-nutricion-deportiva.pdf
- Leite de Oliveira, J.M., & Gagliardo, L.C. (2014). Análise sobre os métodos e estratégias de perda de peso em atletas de mixed martial arts (m.m.a.) em período pré-competitivo. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde e Ensino em Ciências do Esporte*, 8(43), 16-28.
- Ordóñez ,F.M, Sánchez-Oliver, A.J, Herrera, R.D.(2018). Importancia de la nutrición en las estrategias de pérdida de peso en deportes de combate. *International Journal of Sport, Exercise and Health Research*, 10(1): 1-12.

- Ordóñez, M., Chaabene, H., Miarka, B., Franchini, E., Chamari, K., Cheour, F. (2017). Kickboxing review: anthropometric, psychophysiological and activity profiles and injury epidemiology. *Biology of Sport*, 34(2): 185-196. <https://doi.org/10.5114/biolsport.2017.65338>
- Slankamenac, J., Bjelica, D., Jaksic, D., Trivic, T., Drapsin, M., Vujkov, S., Modric, T., Milosevic, Z., Drid, P. (2021). Somatotype Profiles of Montenegrin Karatekas: An Observational Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24): 12914. <https://doi.org/10.3390/ijerph182412914>
- Trivic, T., Eliseev, S., Tabakov, S., Raonic, V., Casals, C., Jahic, D., Jaksic, D., Drid, P., (2020). Somatotypes and hand-grip strength analysis of elite cadet sambo athletes. *Medicine (Baltimore)*, 99(3): e18819. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018819>

Funding

No funding was received for conducting this study.

Conflicts of Interest

El Autor no declara ningún conflicto de interés con respecto a la presente investigación.

About the License

© The Author 2023. The text of this article is open access and licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.