

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ
CAMPUS GOVERNADOR VALAD
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA V
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS**

Lucas Teixeira Marques

**O teste isométrico de tração do meio da coxa está associado
de atletas de alto nível de caratê e Taekwondo? Uma com
não medalhistas.**

Lucas Teixeira Marques

**O teste isométrico de tração do meio da coxa está associado
de atletas de alto nível de caratê e Taekwondo? Uma comparação
entre atletas medalhistas e não medalhistas**

Projeto de
programa
Aplicadas
Federal
Governac
parcial a
mestrado

Ficha catalográfica elaborada através do programa
automática da Biblioteca Universitária da
com os dados fornecidos pelo(a) auto

Marques, Lucas Teixeira.

O teste isométrico de tração do meio da coxa e

Lucas Teixeira Marques

O teste isométrico de tração do meio da coxa está associado a atletas de alto nível de caratê e Taekwondo? Uma comparação com medalhistas.

Aprovado em 27 de novembro de 2024.

Prof. Dr. Luís Fernando Dere
Universidade Federal de Juiz de

Juiz de Fora, 31/10/2024.



Documento assinado eletronicamente por **Ciro Jos**
27/11/2024, às 15:58, conforme horário oficial de B
art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de](#)



Documento assinado eletronicamente por **Luis Fer**
27/11/2024, às 15:59, conforme horário oficial de B
art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de](#)



Documento assinado eletronicamente por **Marian**
28/11/2024, às 18:09, conforme horário oficial de B
art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de](#)



Documento assinado eletronicamente por **Danilo**
em 28/11/2024, às 18:19, conforme horário oficial o
do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro](#)



A autenticidade deste documento pode ser conferido
(www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de
código verificador **2072933** e o código CRC **B697CA7**

RESUMO

O teste isométrico de tração do meio da coxa (IMTP) é comum no desempenho esportivo, mas permanece subutilizado entre atletas. Objetivos: avaliar se os medalhistas panamericanos (PM) apresentaram melhor desempenho comparados com atletas não medalhista (NM) na realização do teste. Participaram 72 atletas de karatê [n=35 (♀ 12)] e Taekwondo [n=37 (♀ 15)] com idade média de 21,7±0,1 m; 22,1±2,8 kg/m²). Do total, 32 atletas eram PM de sexo feminino (♀ 11). Todos os participantes realizaram o IMTP 60-90 dias antes da competição, com as seguintes medidas as seguintes variáveis: a) Impulso Líquido a 50; 100; 150 e 200 ms; b) força absoluto (N) e relativo (PF; N/Kg) e; c) Classificação de desempenho em 50; 100; 150 e 200 ms (N/s). Resultados: o PM apresentou maior força absoluta (2.398,5±623,1 vs. 2.096,2±559,3 N; p=0,034) e relativa (N/Kg; p=0,006); RFD em 150 (5.273,4±2.670,8 vs. 3.963,4±1.574,8 N/s; p=0,05). O PF relativo em 150 ms (T =0,208; p=0,033) apresentaram correlação positiva com o resultado da competição. Conclusão: PM apresentou PF e RFD superiores. Além disso, o resultado da competição foi correlacionado com o desempenho no teste. Com base em nossas descobertas, recomendamos que os treinadores incluam o teste em sua rotina de avaliação de atletas de trocação.

ABSTRACT

The isometric mid-thigh pull test (IMTP) is commonly used in strength and conditioning but remains underutilized among combat sports athletes. Objective: To determine if American medalists (PM) presented differences when compared to non-medalists (NM) in performing the IMTP. Methods: 72 karate [$n=35$ (♀ 12)] and 37 MMA athletes (22.4 ± 3.7 years; 67.4 ± 11.5 kg; 1.7 ± 0.1 m; 22.1 ± 2.8 years) were tested total, 32 athletes were PMs of their specific combat sport (♀ 12) and performed the IMTP 60-90 days before the competition. The following variables were measured: a) Impulse at 50; 100; 150 and 200 ms ($N*s$); b) absolute (N) and relative (N/Kg) peak force (PF) and; c) Force development classification (RFD) in 50; 100; 150 and 200 ms. Results: PM showed better performance in the absolute ($2,398.5\pm 623.1$ N; $p=0.006$) and relative (34.6 ± 5.0 vs. 31.2 ± 5.1 N/Kg; $p=0.006$) PF; RFD at 50 ms ($3,963.4\pm 1,904.2$ N/s; $p=0.0018$) and 200 ms ($4,870.3\pm 2,187.5$ N/s; $p=0.05$). Relative PF ($T=0.249$; $p=0.011$) and RFD at 150 ms showed a positive and significant correlation with the competition result ($r=0.45$; $p=0.002$) for PF and RFD at 150 and 200 ms. Furthermore, the competition result was correlated with relative PF and RFD at 150 ms. Based on our findings, we recommend the IMTP into their routine assessment of striking athletes.

Keywords: martial arts, sports performance, elite athlete, performance

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	
2 ARTIGO CIENTÍFICO.....	
3 CONCLUSÃO GERAL.....	
REFERÊNCIA GERAL	
ANEXO A – Instruções aos autores preconizadas	
ANEXO C – Comprovante de submissão do artigo	

1. INTRODUÇÃO

A força e a potência dos membros inferiores de desempenho em esportes de combate de golpes como o taekwondo (Quinze *et al.*, 2011; Chaabène *et al.*, 2014; Przybylski *et al.*, 2021; Quinze *et al.*, 2022) de combate exige uma combinação única de habilidades físicas e técnicas. O desempenho em movimentos depende da força e potência dos membros inferiores (Przybylski *et al.*, 2021). Portanto, a capacidade de gerar força nas pernas de forma eficiente é crucial para alcançar o desempenho ideal (Ball; Whelan; Guan *et al.*, 2021). Para tal, o conhecimento aprofundado dos aspectos físicos não só enriquece a prática destes desportos, mas também promove o desenvolvimento de métodos de treino mais eficazes, promovendo a prevenção de lesões (Quinze *et al.*, 2022; Ryu; Lee, 2021). No taekwondo em gerar força muscular rapidamente por meio de explosões, pois todas as ações de ataque são realizadas pelos membros inferiores. Diferentemente, nas competições de karatê kumite há maior prioridade em relação às ações de chutes, sejam elas para ações de ataque ou defesa (Quinze, 2014). Porém, o alto desempenho depende da força e velocidade dos membros inferiores (Przybylski *et al.*, 2021), pois a potência dos membros inferiores está relacionada à velocidade dos golpes aplicados durante o kumite ($r = 0,66-0,8$).

Dada a importância citada acima, tem sido recomendada a utilização de métodos capazes de mensurar e diferenciar a força e a potência dos membros inferiores.

caso com o objetivo de traçar o perfil de um boxeador profissional, verificando a correlação entre o IMTP e o desempenho no combate. Estudos com lutadores universitários, McGuigan, Winchester e Erickson (2010) encontraram uma correlação positiva entre IMTP e uma repetição máxima. Portanto, há baixa validade do teste para atletas de esportes de combate. Acreditamos que este teste possa ser utilizado por avaliadores para diferenciar o desempenho dos lutadores, pois o IMTP é altamente associativa com o desempenho de atletas de Netball (Thomas *et al.*, 2018), basquete (Townsend *et al.*, 2019) e rugby (Wang *et al.*, 2018), onde sabemos, nenhum estudo aplicou o IMTP para medir o desempenho de atletas de esportes de combate. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar o desempenho de atletas medalhistas Pan-americanos de karatê e taekwondo diferenciados no IMTP.

A capacidade de gerar força rapidamente com as pernas e a desestabilização do oponente, sendo essencial para marcar pontos no tronco e na cabeça (Ball; Wheeler, 2011; Chaabène *et al.*, 2014; Chaabène *et al.*, 2022). Métodos específicos, como atividades de salto, são utilizadas para desenvolver essa potência, e treinamentos que combinam cargas pesadas e rápidas são recomendados (Przybylski *et al.*, 2021). No taekwondo, os chutes são a principal habilidade e representam 80% das habilidades (Ball; Wheeler, 2011). Além disso, as pernas também são vitais para karatê, porque há uma correlação positiva entre a força máxima desses membros e a velocidade do soco em diferentes condições, tanto estáticas quanto dinâmicas (Quinzi *et al.*, 2022). Isso significa

devido à intensidade das competições, e o taekwondo também é refletido em suas tradições e códigos de conduta (Ball; Wheeler, 2018).

Nesse contexto, a utilização do teste IMTP é fundamentada na medição da potência muscular dos lutadores de artes marciais (Beckham, et al., 2018). Este teste fornece dados precisos sobre a força isométrica máxima e a taxa de força (RFD), essenciais para o desempenho explosivo e sustentável (Brady; Harrison; Comyns, 2022). O IMTP é seguro, controlado e fácil de executar, tornando-o ideal para ambientes de alto rendimento. Estudos recentes (Townsend et al., 2019) demonstraram sua eficácia na avaliação da força e da fadiga. O monitoramento da fadiga pelo IMTP permite ajustes personalizados no treinamento e na recuperação, otimizando o desempenho e prevenindo lesões (Dos Santos, et al., 2017).

O IMTP é um teste que mede a curva força-tempo, oferecendo informações sobre a força ao longo do tempo (Dos Santos et al., 2017). Por ser não invasivo e seguro, é adequado para monitorar a fadiga dos participantes e é eficiente em termos de tempo e espaço. Comparado a outros testes de força, como o salto vertical e o levantamento de peso máximo, o IMTP se destaca por fornecer dados precisos sobre a força e a taxa de desenvolvimento de força sem a necessidade de equipamentos complexos (Townsend et al., 2019; Dos Santos et al., 2017). Sua simplicidade de execução e a facilidade de interpretação dos resultados entre testes reforçam sua confiabilidade como ferramenta para avaliação de desempenho (Dos Santos et al., 2017).

Estudos aplicaram o IMTP em esportes como netball (Townsend et al., 2019) e basquete (Dos Santos et al., 2018), demonstrando sua utilidade na avaliação de atletas em diferentes modalidades esportivas.

2017). Dessa forma, o IMTP fornece insights sobre a força máxima crucial para aprimorar a explosão e a resistência durante corridas (Thomas *et al.*, 2017). Esses estudos indicam que a aplicação do IMTP pode identificar déficits de força, monitorar o progresso do treinamento e otimizar o desempenho, proporcionando uma vantagem competitiva e um desempenho mais eficiente e consistente.

Portanto, considerando que estes esportes exigem alta habilidade técnica, é evidente a necessidade de mais estudos para aprimorar o desempenho dos atletas. Pesquisas adicionais no campo do treinamento, melhorar a performance e prevenir lesões nos esportes são essenciais para o avanço da ciência do esporte.

2 ARTIGO CIENTÍFICO

Artigo científico submetido para publicação no “Tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación”, que se publicará en el número 60 de la revista “Tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación”. A estruturação do artigo baseou-se nas instruções aos autores (ANEXO A). BRITO, Ciro José et al. Is isometric mid-thigh strength related to the competitive performance of striking high-level athletes?. **Revista de educación física, deporte y recreación**, n. 60, p. 527-533, 2020.

Is isometric mid-thigh pull associated with the competitive performance of Pan-American martial arts athletes?

¿El isométrico de tiro de la parte media de la pierna está asociado con el desempeño competitivo de los atletas de artes marciales de América del Sur?

*Ciro José Brito, **Lucas Teixeira Marques, ***, ****Pablo Merino-Muñoz, *****,
****Mauricio Araya-Ibacache, *****, **Otávio de Toledo Nóbrega, **Bianca

*Universidad de Santiago de Chile (Chile), **Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) (Brasil), ****Universidad Adventista de Chile (Chile), *****,
*****, Universidad Santo Tomás, Santiago (Chile), *****, Univer

Abstract. Background: The isometric mid-thigh pull test (IMTP) is commonly used in strength training, but is underutilized among combat sports athletes. Aims: to evaluate whether Pan-American martial arts athletes (PM) showed differences with other athletes (NM) when performing the IMTP. Methods: a total of 72 Karate athletes were measured (22.4 ± 3.7 yrs.; 67.4 ± 11.5 Kg; 1.7 ± 0.1 m; 22.1 ± 2.8 kg/m²). Results: PM showed a better performance in the IMTP compared to NM in absolute PF ($2,096.2 \pm 559.3$ N; $p=0.034$) and relative PF (34.6 ± 5.0 vs. 31.2 ± 5.1 N/Kg; $p=0.006$) and RFD at 150 ms ($3,963.4 \pm 1,904.2$ N/s; $p=0.0018$) and 200ms ($4,870.3 \pm 2,184.6$ vs. $4,022.1 \pm 1,574.8$ N/s; $p=0.011$) and RDF at 150 ms ($T=0.208$; $p=0.033$) showed a positive and significant correlation with the competition result. Conclusion: PM showed a high PF and RFD at 150 and 200 ms. Furthermore, the competition result showed a positive and significant correlation with the RFD at 150 ms. Based on our findings, we recommend that coaches incorporate the IMTP in the training of their athletes.

Keywords: martial arts, athletic performance, elite athlete, task performance and analysis.

Resumen. Antecedentes: La prueba isométrica de tracción a medio muslo (IMTP) se utiliza comúnmente en el entrenamiento deportivo, pero sigue siendo subutilizada entre los atletas de deportes de combate de América del Sur (PM) mostraron diferencias con otros atletas (NM) al realizar la prueba isométrica de tiro de la parte media de la pierna. Métodos: se midieron un total de 72 atletas de Karate [$n=35$ (♀12)] y Taekwondo [$n=37$] (22.4 ± 3.7 años; 67.4 ± 11.5 Kg; 1.7 ± 0.1 m; 22.1 ± 2.8 kg/m²). Resultados: PM presentaron mejor desempeño de PF absoluta ($2.398,5 \pm 623,1$ N; $p=0,034$) y PF relativa ($34,6 \pm 5,0$ vs. $31,2 \pm 5,1$ N/Kg; $p=0,006$); RFD a 150 ($5.273,4 \pm 2.670,8$ vs. $3.963,4 \pm 1.904,2$ N/s; $p=0,0018$) y a 200 ms ($4.870,3 \pm 2.184,6$ vs. $4.022,1 \pm 1.574,8$ N/s; $p=0,011$); El PF relativo ($T=0,208$; $p=0,033$) mostraron una correlación positiva y significativa con el resultado de la competición. Conclusión: PM mostraron una correlación positiva y significativa con el resultado de la competición. RFD elevados a 150 y 200 ms. Además, el resultado de la competición se correlacionó con el RFD a 150 ms. En nuestros hallazgos, recomendamos que los entrenadores incorporen el IMTP en su rutina de entrenamiento. Palabras clave: artes marciales, rendimiento atlético, deportista de élite, análisis y desen

differentiating the strength and power of the lower limbs in Taekwondo and Karate fighters (Jia et al., 2024; Nowakowska et al., 2017; Zhang & Wang, 2023). Recent literature highlights the widespread use of jump tests, particularly the countermovement jump (CMJ), to evaluate performance in striking athletes (Álacks Antonietto et al., 2024; Vagner et al., 2024; Zhang & Wang, 2023). Álacks Antonietto et al. (2024) emphasized that stiffness in the CMJ is a significant variable for predicting the speed of the roundhouse kick (*bandal-chagi*) in Taekwondo international athletes. Alongside these jump tests, the isometric mid-thigh pull test (IMTP) has gained attention in recent years and is now recommended as a valuable component of physical assessment batteries for athletes (Beckham et al., 2013; Grgic et al., 2022). This is an easy and quick application test which enables evaluating the strength characteristics of athletes through an analysis of the force-time curve (Brady et al., 2018). This test was designed to reliably and accurately analyze both peak force production and the rate of force development in different temporal domains (Brady et al., 2018; Dos' Santos et al., 2017). Furthermore, IMTP minimizes the induction of fatigue and stands out for its temporal efficiency when compared to the one maximum repetition test (Dos' Santos et al., 2017). It is also a test which has reliability varying from good to excellent (Grgic et al., 2022).

Although the applicability of the IMTP for performance assessment is recognized, there are few studies which have applied this test to combat sports athletes. A case study with the aim of profiling a professional boxer revealed that the athlete lost 8% of his IMTP performance in the week before the combat (Halperin et al., 2016). In college wrestlers, McGuigan et al. (2006) observed a positive correlation between IMTP and one maximum repetition. Therefore, there is low application of IMTP in combat sports athletes. We believe that this test can be used by coaches and evaluators to differentiate the performance of fighters, as the

collected (protocol). Researchers invited participants to participate in the

IMTP and an... 60-90 days of the... can championship... to compute the c... (Punta Cana 2022... 21 (Mexico City... 2022 and Bogotá... pants were alloca... alists (those who... 1st, 2nd, or 3rd pla...

Participants

The following... present study: a) ... both sexes; b) ag... compete in the Pa... sport. In turn, th... those where ther... those who did no... wished to withdr... sample was com... (15♀) were from... addition, 17 (45... while 15 (4♀) fro... 1 shows the age a... ticipants. When... there were no dif... alists ($p>0.05$) fo...

Table 1.
Age and anthropometric ch...

	N
Age (years)	
Body mass (kg)	
Height (m)	

pants holding the bar straight and keeping their arms relaxed with a hip flexion angle approximate $130\text{-}140^\circ$ and a knee flexion angle of approximately 145° (measured with a goniometer), keeping the trunk erect. These angles were selected because they increase the reliability of the test (Brady et al., 2018).

Before performing the first attempt, participants were encouraged to perform a small tension (≤ 50 newtons over their body weight) to check whether there was a need for adjustments to the equipment or body position. Once the starting position was verified, the evaluator performed a negative count starting at 5 and encouraged the performer to maintain a maximum effort during 5 seconds. The rest time between each effort was 120 seconds; if necessary, the test was repeated until 3 valid attempts were achieved. The best result between the attempts was analyzed. The cut-off point of intraclass correlation coefficient (ICC) ≥ 0.7 and 15% of coefficient variation (CV) between attempts was used for internal validation, as suggested by Drake et al. (2017). Those with ICC < 0.7 repeated the tests on another day. The Capstone 2.0 software (Pasco company, California, United States) was used to capture the signal emitted by the platforms and the data was processed by MATLAB 2022 (MathWorks[®], Inc., Natick, Massachusetts, United States).

The test for data collection was started after ground-reaction force increased 40 N from the average of body weight, with this onset calculated according to the recommendations by Dos' Santos et al. (2017) to achieve better reliability of the attempt. The impulse (average Force $\times \Delta$ Time; N*s) and RFD (Δ Force/ Δ Time; N/s) were measured at 50, 100, 150 and 200 milliseconds after starting the attempt in each trial. Maximum force developed by each repetition was measured as the absolute peak force (N), and this data was applied to calculate the relative peak force by body mass (N/Kg). All data collected was performed following the recommendations by Brady et al. (2018).



Figure 1. Starting position.

Statistical analysis

The data were analyzed using SPSS spreadsheets (version 20.0). A T-test was performed to compare the data. Data that presented normal distribution and a T-test for independent groups was used. The relative peak force and relative power were analyzed using a T-test. If the variable violated the assumptions of an independent sample T-test vs. other athlete, a non-parametric test was calculated by using the Mann-Whitney U test for non-parametric data. The results were compared with the recommendations of Franchini et al. (2012) for parametric correlations (Spearman's rank correlation coefficient). The correlation of the components of the variables was analyzed (Spearman's rank correlation coefficient). Finally, the results were compared with the value in all tests.

Results

	PM	34.6 ± 5.0 ^a	0.8
RFD 50 ms (N/s)	NM	2,366.2 ± 1,535.4	0.8
	PM	2,788.8 ± 1,669.2	0.
RFD 100 ms (N/s)	NM	4,009.3 ± 2,390.1	0.9
	PM	5,039.8 ± 2,902.4	0.9
RFD 150 ms (N/s)*	NM	3,963.4 ± 1,904.2	0.8
	PM	5,273.4 ± 2,670.8 ^a	0.8
RFD 200 ms (N/s)*	NM	4,022.1 ± 1,574.8	0.9
	PM	4,870.3 ± 2,184.6 ^a	0.9

IMTP: Isometric mid-thigh pull test; NM: Non-medalist; PM: Pan-American Medalist; ICC: intraclass correlation coefficient; 90% confidence interval. * Data compared by T-test $p \leq 0.05$. ^a $p \leq 0.04$ vs. non-medalist.

Table 3 shows the results by correlations between the competition result and IMTP variables.

There was a significant correlation between the competition result and RFD at 150 ms.

Table 3.

Correlations between competition result and isometric mid-thigh pull test variables.

				IMTP Variables		
Impulse (N*s)				Peak force		
50 ms	100 ms	150 ms	200 ms	Absolute (N)	Relative (N/Kg)	50 ms
T=-0.142; p=0.147	T=-0.081; p=0.408	T=-0.044; p=0.65	T=-0.029; p=0.768	T=0.185; p=0.058	T=0.249; p=0.011	T=0.011; p=0.911

Discussion

Previous studies have shown the predictive power of IMTP in relation to the performance of rugby (Wang et al., 2016) and basketball (Townsend et al., 2019) athletes. In addition to the previously researched sports, the lower limb strength proved to be an important variable to determine the performance of Karate (Quinzi et al., 2022) and Taekwondo (Álacks Antonietto et al., 2024; Ball et al., 2011) athletes. To the best of our knowledge, this is the first study to verify whether the IMTP performance is associated with the competitive result of high-performance athletes in two striking Olympic combat sports. Our main results indicated that athletes who reached the podium in Pan-American Karate and Taekwondo championships showed a better result for the absolute and relative peak of force and RFD at 150 and 200ms when performing the IMTP. Moreover, there was a significant correlation between the RFD at 150ms and relative PF with medal result. In recent stud-

Among the advantages of IMTP is its simplicity and reproducibility, which allows for its use during the test (Dimitrijević et al., 2020; Grgić et al., 2020). The IMTP is an increasingly popular test in the training routine in different sports (Dimitrijević et al., 2018; Grgić et al., 2020). The advantage of IMTP is that it allows the athlete to perform the test curve and obtain a better result in performance, such as in the study by Grgić et al. (2020, 2018; Chaabene et al., 2018). The ground force during the IMTP is a key variable. When analyzing the results, the peak force has been shown to be a key variable as it is the most representative of the consistency of the test. Medalists showed a better result compared to non-medalists.

muscle contraction (McGuigan et al., 2006; Stone et al., 2004). Kavvoura et al. (2018) suggest that this variable is crucial for Taekwondo performance. Thus, the isolated analysis of peak force makes the interpretation of the test result incomplete, as RFD can show how much this maximum force can be used by the athlete during a movement (Giles et al., 2022). In this context, the combined analysis of peak force and RFD can show coaches which athletes have strength and are slow (high peak force low RFD), or athletes who are fast but have low strength (low peak force and high RFD) (Brownlee et al., 2018). Our results indicated that medalists showed higher RFD at 150 ms ($\approx \uparrow 33\%$) and 200 ms ($\approx \uparrow 20\%$). Such findings suggest that medalists differ in terms of their ability to sustain applied force. Considering that striking combat athletes such as Taekwondo (Antonietto et al., 2023) and karate (Chaabène et al., 2014) spend most of the time in preparation and then carry out powerful attacks, the efficiency of these attacks is crucial to win a match. We believe that fighters with higher RFD are able to express and sustain the force during a movement, whether attacking, counterattacking or in defense. In fact, the ability to move faster and anticipate the opponent is one of the factors that differentiate winners in Karate (Vidranski et al., 2015) and Taekwondo (Antonietto et al., 2023). In Taekwondo, Álacks Antonietto et al. (2024) found that the RFD in the non-dominant lower limb is crucial for the velocity of kicks delivered with the dominant rear leg.

It is therefore suggested that winning fighters are able to transfer the RFD to movements where they need to be more agile against the opponent. Results similar to ours were observed in football players, where RFD at 150 and 200 ms showed a high correlation with maximum sprint speed (Mason et al., 2021). Leary et al. (2012) observed that applying force to the lower limbs in golfers between 150 and 200 ms is an important skill for producing powerful shots.

Gignac and Szodolanyi (2015) found that RFD was higher in IMTP closer to maximum force. However, previous studies have compared RFD in different types of jumps (Tran et al., 2015) and in different directions (Tran et al., 2015). It is also important to consider that the sample was a mixed sample; therefore, it is important to highlight that differences in terms of RFD must be done with caution. In this sense, it is important to highlight that the method for calculating RFD in subunits (Brady et al., 2015) is different from the other hand, where RFD is calculated from measurements, which is different from the published papers (Griffin et al., 2015). It is determined standard deviation (SD) (Hopkins (2000) method) as a minimum threshold for differences in measurements in the present study. In other methods, results from the American medalists were compared with the better performance in the IMTP test.

Acknowledgments

CJB and EAM thank the National Project 022304/2022, from the Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Desarrollo Científico y Tecnológico, Chile.

OTN acknowledges the project FONDECYT 00002602/2022.

References

Álacks Antonietto, C., Brito, C., Reza, G., & ... (2024). RFD in the non-dominant lower limb is crucial for the velocity of kicks delivered with the dominant rear leg. *Retos*, 60, 527-533.

- M., Lamont, H., Hornsby, G., Haff, G., & Stone, M. (2013). Relationships of isometric mid-thigh pull variables to weightlifting performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 53(5), 573-581.
- Brady, C. J., Harrison, A. J., & Comyns, T. M. (2018). A review of the reliability of biomechanical variables produced during the isometric mid-thigh pull and isometric squat and the reporting of normative data. *Sports biomechanics*, 19(1), 1-25.
- Brownlee, T. E., Murtagh, C. F., Naughton, R. J., Whitworth-Turner, C. M., O'Boyle, A., Morgans, R., Morton, J. P., Erskine, R. M., & Drust, B. (2018). Isometric maximal voluntary force evaluated using an isometric mid-thigh pull differentiates English Premier League youth soccer players from a maturity-matched control group. *Science and Medicine in Football*, 2(3), 209-215.
- Chaabène, H., Franchini, E., Miarka, B., Selmi, M. A., Mkaouer, B., & Chamari, K. (2014). Time–motion analysis and physiological responses to karate official combat sessions: is there a difference between winners and defeated karatekas? *International journal of sports physiology and performance*, 9(2), 302-308.
- Chaabene, H., Negra, Y., Bouguezzi, R., Capranica, L., Franchini, E., Prieske, O., Hbacha, H., & Granacher, U. (2018). Tests for the assessment of sport-specific performance in Olympic combat sports: A systematic review with practical recommendations. *Frontiers in physiology*, 9, 386.
- Comfort, P., Dos' Santos, T., Beckham, G. K., Stone, M. H., Guppy, S. N., & Haff, G. G. (2019). Standardization and methodological considerations for the isometric midthigh pull. *Strength and Conditioning Journal*, 41(2), 57-79.
- Darrall-Jones, J. D., Jones, B., & Till, K. (2015). Anthropometric and physical profiles of English academy rugby union players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(12), 3226-3236.
- Guidelines for the assessment of muscle strength and power. *Personality and Individual Differences*, 40(6), 813-823.
- Giles, G., Lutton, J., & Reilly, T. (2010). The relationship between isometric mid-thigh pull and maximum strength. *Journal of Sports Sciences*, 28(10), 1103-1110.
- Grgic, J., Scapecchi, M., & Mikic, M. (2018). Test-retest reliability of isometric mid-thigh pull. *Journal of Sports Sciences*, 36(12), 1364-1369.
- Guan, Y., Bredin, N., Wu, L., & Wang, J. (2018). The effect of fatigue on asymptotic performance in a Taekwondo sparring performance. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 48(11), 811-818.
- Halperin, I., Hu, Y., & Wang, J. (2018). Physiological responses to Taekwondo sparring for Title Bout. *Journal of Sports Sciences*, 36(20), 1949-1956.
- Hopkins, W. G. (2009). The use of linear and non-linear models in sports medicine and exercise science. *Journal of Sports Sciences*, 27(12), 1395-1400.
- Jia, M., Ma, Y., Peng, Q., Xie, J., & Wang, J. (2018). Analysis between isometric mid-thigh pull and Taekwondo sparring performance. *Journal of Sports Sciences*, 36(12), 1364-1369.
- Kavvoura, A., Zambounis, C., Methenitis, S., & Kellis, S. (2018). Lean body mass and performance in taekwondo athletes. *Journal of Functional Morphology and Physical Fitness*, 12, 1364095.
- Leary, B. K., Scapecchi, M., Kesling, T., & Cormie, P. (2018). The relationship between isometric mid-thigh pull and maximum strength. *Journal of Sports Sciences*, 36(12), 1364-1369.

- of Combat Sports and Martial Arts*, 2(8), 89-93.
- Peterson Silveira, R., Stergiou, P., Carpes, F. P., Castro, F. A. d. S., Katz, L., & Stefanyshyn, D. J. (2017). Validity of a portable force platform for assessing biomechanical parameters in three different tasks. *Sports biomechanics*, 16(2), 177-186.
- Przybylski, P., Janiak, A., Szewczyk, P., Wieliński, D., & Domaszewska, K. (2021). Morphological and motor fitness determinants of shotokan karate performance. *International journal of environmental research and public health*, 18(9), 4423.
- Quinzi, F., Rosellini, G., & Sbriccoli, P. (2022). Lower limb maximal power predicts punching speed in different static and dynamic attacking techniques in karate. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(5), 1353-1359.
- Ryu, S., & Lee, T.-k. (2021). Biomechanical parameters that may influence lower limb injury during landing in taekwondo. *Medicina*, 57(4), 373.
- Stone, M. H., Sands, W. A., Carlock, J., Callan, S., Dickie, D., Daigle, K., Cotton, J., Smith, S. L., & Hartman, M. (2004). The importance of isometric maximum strength and peak rate-of-force development in sprint cycling. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(4), 878-884.
- Thomas, C., Comfort, P., Chiang, C.-Y., & Jones, P. A. (2015). Relationship between isometric mid-thigh pull variables and sprint and change of direction performance in collegiate athletes. *Journal of trainology*, 4(1), 6-10.
- Thomas, C., Comfort, P., Jones, P. A., & Dos'Santos, T. (2017). A comparison of isometric midthigh-pull strength, vertical jump, sprint speed, and change-of-direction speed in academy netball players. *International journal of sports physiology and performance*, 12(7), 916-921.
- Townsend, J. R., Bender, D., Vantrease, W. C., Hudy, J., Huet, K., Williams, J., & Mangine, J. T. (2019). The relationship between lower limb performance and sprinting kinematics in elite basketball players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 90(1), 10-17.
- Tran, T. T., Lunz, T., G. G., Seitz, G., Sheppard, J., & ... (2021). The relationship between lower limb capacities between competitive and recreational athletes. *International journal of environmental research and public health*, 18(2), 178-188.
- Vagner, M., Malinauskas, M., & ... (2021). The Association between Front Kick, Core Strength, and Performance in Military Cadets. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(5), 1453-1461.
- Vidranski, T., Malinauskas, M., & ... (2021). The relationship between technical skills and counterattack performance in elite judo athletes. *Kinesiologica*, 9(1), 1-10.
- Wang, R., Hoffmann, R., & ... (2021). The relationship between isometric mid-thigh pull and sprint performance in elite athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(5), 1453-1461.
- Wąsacz, W., Sołtys, M., & Malliaropoulos, S. (2021). The relationship between fitness and its components and performance in elite judo athletes as mixed martial artists. *Journal of Strength and Conditioning Research* (BJJ). *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(1), 10-21.
- Zhang, D., & ... (2021). The relationship between strength training and performance in elite athletes. *Brazilian Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 43(1), 1-10.

3 CONCLUSÃO GERAL

O estudo evidencia a eficácia do IMTP como uma ferramenta para avaliar a força e a RFD entre atletas de alto nível de karatê e taekwondo. A comparação entre atletas medalhistas e não medalhistas revela que os primeiros apresentam valores superiores em termos de pico de força e RFD, principalmente em movimentos explosivos. Estes resultados sugerem que o IMTP é uma medida valiosa para avaliar o desempenho de lutadores de elite, fornecendo informações cruciais para o aperfeiçoamento e a identificação de talentos.

O desempenho no IMTP, especialmente em relação ao pico de força e RFD, parece estar associado à habilidade de gerar força explosiva, uma característica essencial em esportes de combate que exigem tanto movimentos rápidos quanto golpes poderosos. As correlações significativas entre o desempenho no IMTP e o sucesso competitivo indicam que essa ferramenta pode ajudar treinadores a identificar atletas com maior capacidade de alcançar resultados de destaque e a desenvolver programas de treinamento direcionados. Além disso, os dados obtidos podem contribuir para ajustar estratégias de treinamento, permitindo focar no desenvolvimento da velocidade em situações de combate, aspectos fundamentais para o sucesso em alto nível.

Portanto, sugere-se a inclusão regular do IMTP nas avaliações físicas em taekwondo e karatê, pois a análise combinada do pico de força e RFD oferece uma visão mais abrangente das capacidades de força dos atletas. Essa abordagem pode otimizar o desempenho competitivo, promovendo uma preparação física mais completa e direcionada.

REFERÊNCIAS

1. ÁLACKS ANTONIETTO, Destter *et al.* Can the CoM Jump predict the kinematic performance of the rear Bandaid? **Perspectivas de Educação Física, Deporte y Recreación**, v. 5, p. 1-10, 2023.
2. ANTONIETTO, Naiara Ribeiro *et al.* Technical-tactical performance of male taekwondo in super-elite combats. **Journal of Sport and Exercise Science**, v. 5, p. 1-10, 2023.
3. BALL, Nick; NOLAN, Emily; WHEELER, Keane. A 9-week training and tracked power profiles of elite taekwondo athletes 9 weeks pre-competition phase. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 33, p. 1-10, 2019.
4. BARLEY, Oliver R *et al.* Considerations when assessing the performance of athletes. **Frontiers in physiology**, v. 10, p. 205, 2019.
5. BRADY, Claire J.; HARRISON, Andrew J.; COMYN, Peter. The reliability of biomechanical variables produced during the isometric squat and the reporting of normative data. **Sports biomechanics**, v. 16, p. 1-10, 2019.
6. BECKHAM, G *et al.* Relationships of isometric strength and weightlifting performance. **J Sports Med Phys Fitness**, v. 53, p. 1-10, 2013.

9. CHAABÈNE, Helmi *et al.* Tests for the assessment of physical fitness in Olympic combat sports: A systematic review with practical implications for physiology. **physiology**, v. 9, p. 386, 2018.
10. COMFORT, Paul *et al.* Standardization and methodological considerations for isometric midhigh pull. **Strength & Conditioning Journal**, v. 49, n. 1, p. 10-17, 2017.
11. DARRALL-JONES, Joshua D.; JONES, Ben; TILLY, James. Physical profiles of English academy rugby union players. **Conditioning Research**, v. 29, n. 8, p. 2086-2096, 2015.
12. DRAKE, David; KENNEDY, Rodney; WALLACE, James. Responsiveness of isometric lower body multi-joint tests of muscle strength: A review. **Sports medicine-open**, v. 3, p. 1-11, 2017.
13. DOS' SANTOS, Thomas *et al.* Effect of different load and repetition midhigh pull force-time variables. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 31, n. 12, p. 3463-3473, 2017.
14. DOS' SANTOS, Thomas *et al.* Between-session reliability of force-velocity kinetics and maximal power clean performance in male youth athletes. **Strength & Conditioning Research**, v. 32, n. 12, p. 3364-3371, 2018.
15. FRITZ, Catherine O.; MORRIS, Peter E.; RICHLER, James. Current use, calculations, and interpretation of the force-velocity curve. **Journal of experimental sports science**, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2018.

19. GRGIC, Jozo *et al.* Test-retest reliability of isometric muscle strength assessment: a systematic review. **Biology of sport**, v. 39, n. 2, 2020.
20. HALPERIN, Israel; HUGHES, Steven; CHAPMAN, David. The importance of isometric strength in a professional boxer preparing for Title Bout: A case study. **Journal of Sports Medicine**, n. 20, p. 1949-1956, 2016.
21. HOPKINS, Will G. Measures of reliability in sports medicine. **Journal of Sports Medicine**, v. 30, p. 1-15, 2000.
22. KAVVOURA, Angeliki *et al.* The importance of lean muscle mass development in taekwondo athletes and track and field throwers. **Morphology and Kinesiology**, v. 3, n. 3, p. 43, 2018.
23. LEARY, Brian K. *et al.* The relationship between muscle strength characteristics and club head speed in recreational golfers. **Conditioning Research**, v. 26, n. 10, p. 2685-2697, 2012.
24. MASON, Liam *et al.* The relationship between isometric strength and athletic performance measures: empirical study of English professional footballers. **Journal of Sports Medicine**, v. 5, p. 645-655, 2021.
25. MCGUIGAN, Michael R.; WINCHESTER, Jason. The importance of isometric maximum strength in college wrestling. **Journal of Sports Medicine**, v. 5, p. 645-655, 2021.

28. PETERSON SILVEIRA, Ricardo *et al.* Validity of assessing biomechanical parameters in three different tasks. **Sports Sciences for Health**, v. 13, n. 3, p. 177-186, 2017.
29. PRZYBYLSKI, Paweł *et al.* Morphological and motor factors related to karate performance. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 9, p. 4423, 2021.
30. QUINZI, Federico; ROSELLINI, Gioele; SBRICCOLI, Luca. Maximal power predicts punching speed in different static and dynamic tasks. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 36, n. 1, p. 1-10, 2022.
31. RYU, Sihyun; LEE, Taek-kyun. Biomechanical parameters related to lower limb injury during landing in taekwondo. **Medicina**, v. 57, n. 4, p. 367, 2023.
32. STONE, Michael H. *et al.* The importance of isometric rate-of-force development in sprint cycling. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 18, n. 4, p. 878-884, 2004.
33. SUCHOMEL, Timothy J.; NIMPHIUS, Sophia; STONER, David. The relationship of muscular strength in athletic performance. **Sports medicine**, v. 52, n. 12, p. 2271-2284, 2022.
34. THOMAS, Christopher *et al.* A comparison of isometric strength, vertical jump, sprint speed, and change-of-direction speed. **International journal of sports physiology and performance**, v. 17, n. 1, p. 1-10, 2022.

38. VAGNER, Michal et al. Associations between Body S Kick, or Countermovement Jump Performance in Military Ca 2024.
39. VIDRANSKI, Tihomir; MAŠKARIN, Franjo; JUK technical and tactical indicators of attacks and counterattacks in **kinesiologica**, v. 9, n. 1, p. 19-24, 2015.
40. WANG, Ran *et al.* Isometric mid-thigh pull correlates v performance in collegiate rugby union players. **The Journal Research**, v. 30, n. 11, p. 3051-3056, 2016.
41. WAŚACZ, Wojciech *et al.* In search of muscular fitr experience and sports performance of athletes of modern comb arts (MMA) and Brazilian jiu-jitsu (BJJ). **Journal of Kinesiolo** 33, n. 101, p. 10-21, 2023.
42. ZHANG, Dongqiang; WANG, Shaoyu. Effects of explos limbs in taekwondo athletes. **Revista Brasileira de Med** e2022_0605, 2023.

ANEXO A- Instruções aos autores preconizados

Link de acceso: <https://recyt.fecyt.es/index.php>

Normas para autores

Normas generales de publicación

1.Los autores deben certificar que sus manuscritos son su obra original y no han sido previamente publicados, ni están siendo considerados para publicación en otros lugares, ni han sido sensibilizados por los plagios o autoplagios. Los revisores utilizan software especializado para detección de plagio a lo largo del proceso de evaluación de los manuscritos con cinco años sin poder enviar artículos a la revista Retos aquí mencionado en este aspecto. Los autores que hayan utilizado inteligencia artificial en sus trabajos, aplicaciones y en qué procesos y apartados han sido utilizados, deben declarar todos los artículos publicados por el/los autores implicados.

2.Los autores deben certificar que el manuscrito no ha sido previamente publicado.

3.Los autores deben certificar que el manuscrito no está siendo considerado para publicación en otros lugares.

4.Los autores deben participar en el proceso de revisión por pares.

10. Los autores deben informar de cualquier error que descubran a los Editores.

11. Los autores conocen la tarifa de publicación para una revisión. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/Cuota> Por tanto, la aceptación del artículo es definitiva y no se devuelve el artículo una vez aceptado el artículo.

Remisión de manuscritos

En la actualidad, Retos solamente acepta manuscritos remitidos a través de la plataforma web de Retos, dejando sin efecto la remisión en papel. Los autores deben seguir correctamente las Normas de Publicación.

Para remitir un manuscrito a Retos es necesario registrarse en la plataforma como autor, así como para llevar a cabo el seguimiento del manuscrito enviado para su consideración a Retos debe ir acompañado de un consentimiento informado (que se adjuntará como archivo complementarios), firmada por todos los autores e indicar:

- El manuscrito es original y no ha sido publicado previamente en otro idioma, ni está siendo considerado para publicación en otro idioma.
- Si ha existido financiación relacionada con el trabajo, así se indica en el texto.
- Que todos los autores han leído el texto, son co-responsables de su contenido y aceptan las condiciones de publicación.

Normas específicas de publicación

1. “*Retos*” publica trabajos que estén realizados con rigor metodológico y que representen una contribución al progreso de cualquier ámbito de la actividad física en alguna de las siguientes secciones:

- De carácter científico: trabajos de investigaciones básicas y/o aplicadas.
- Divulgación y/o experiencias didácticas empíricas. Incluye tanto experiencias desarrolladas e investigadas.
- Revisiones sistemáticas cuantitativas y/o metaanálisis,

Debe tenerse en cuenta que según los criterios de calidad de revisión de la revista desde 2006, el porcentaje de artículos de revisiones teóricas por número, no podrá ser superior al 25%, es decir, al menos el 75% serán originales que comunican resultados de investigación. Igual para los autores deberán ser externos al comité editorial y virtualmente no miembros del comité editorial de la revista.

2. Los trabajos serán originales e inéditos, no admitiéndose aquellos que ya han sido publicados total o parcialmente, ni los que están en proceso de publicación en otra revista para su valoración. Se asume que todas las personas que citen a otros autores en su conformidad y que cualquier persona citada como fuente de información, consiente tal citación. Es responsabilidad de los autores las po

propiedad intelectual e industrial correspondientes al artículo. Se adjuntará el artículo con las normas de publicación y que se solicita la evaluación del Comité Editorial/Científico de «Retos» para su publicación.

Se deberán indicar tres posibles revisores que sean especialistas en el tema del artículo, distintos de la institución a la que pertenece el autor/es, y que no sean miembros de la revista Retos. Es necesario incluir nombre, institución y correo electrónico de los revisores propuestos.

3. Deberán escribirse en un lenguaje claro y directo, sin notas al pie. Deberán mecanografiados en hojas DIN-A-4 por una sola cara, con letra Arial, tamaño 12 puntos, interlineado sencillo, con márgenes superiores e inferiores de 3 cm, numeración en la parte superior derecha y líneas de párrafos. Los subapartados se pondrán en negrita y nunca en mayúsculas. Para los párrafos se sangrará con 0,5 cm.

Los trabajos, elaborados en formato Word para PC, tendrán una extensión máxima de 10.000 palabras (es orientativo). Previa solicitud y autorización del Comité Editorial, se aceptará el artículo una extensión superior a la indicada.

4. Los manuscritos constarán de las siguientes partes:

A. En la primera página se incluirá: título (idioma original del artículo)

B. A continuación, a partir de la segunda página, figurará el texto. En el caso de utilizar siglas, éstas deberán ser explicadas entre paréntesis cuando aparezcan en el texto.

5. Todas las tablas, figuras, gráficos, ... deben ponerse en el ítem que los autores consideran que deben ir. Para su elaboración se seguirá el formato de la APA (Publication Manual of the American Psychological Association). Las tablas deberán llevar numeración y título en la parte superior de la primera línea en letra normal. El título de la tabla y su número correspondiente, un la parte superior de la tabla en cursiva. En el caso de utilizar abreviaturas, se deberá utilizar la forma completa de la figura. Las figuras deberán llevar la numeración y título en la parte superior de la primera línea en letra normal. Si las figuras no son originales, aún siendo del mismo autor, se deberá reseñar en la referencia bibliográfica. Las tablas y figuras se numerarán con el número de su ubicación (tabla 1 o figura 1), respetando una numeración consecutiva. Deberán ser compuestas por los autores del modo definitivo con el uso de colores siempre que sea posible. Su tamaño tendrá una base de 14 x 20 cm. legibles las letras y signos que en ellas aparezcan, evitando espacios excesivos y máximo el espacio ocupado. La manera aproximada de calcular el espacio de las tablas y figuras sigue la equivalencia de dos figuras de 14 x 20 cm. es igual a una página y a una página y media de texto a interlineado espacio.

7. La estructura del texto variará según la sección a que se destina.

A. De carácter científico: trabajos de investigaciones básicas.

Introducción, que será breve y contendrá la intencionalidad del

tema o problema abordado, estado de la cuestión o revisión del

conocimiento, objetivos y justificación. Material y método: se

describirá en el trabajo, sus características, criterios de selección y técnicas

procedimientos y límites de la metodología empleada (tanto

bibliográficos o directos, para que la experiencia relatada pueda

dar cuenta del qué, cómo, con qué y para qué de la estrategia

de investigación o se llegó a los objetivos). Resultados:

se describirán las observaciones efectuadas con el material y método empleados.

Se presentarán en detalle en el texto o bien en forma de tablas y figuras, gráficos,

siempre y cuando esté debidamente justificado su uso. Discusión:

se expresarán las opiniones sobre la base de aquellos resultados, posible interpretación

de los resultados obtenidos por otros autores en publicaciones

relacionadas, sugerencias para futuros trabajos sobre el tema, etc. Conclusiones. Agradecimientos.

B. Divulgación y/o experiencias didácticas empíricas. El texto se dividirá en

se describirán las experiencias desarrolladas e investigadas. El texto se dividirá en

se describirán las experiencias desarrolladas e investigadas. El texto se dividirá en

se describirán las experiencias desarrolladas e investigadas. El texto se dividirá en

se describirán las experiencias desarrolladas e investigadas. El texto se dividirá en

1º) Cuando cite en el texto a dos o más autores entre paréntesis, no "y" ni ", y".

2º) No se emplea "y cols." sino ", et al.", que nunca va en cursiva.

3º) Los apellidos de los autores citados van siempre en mayúsculas. En la lista de referencias se ponen sus apellidos (no el nombre o inicial), salvo que el propio autor lo indique. En el texto se separan por un guión. Las iniciales de los autores sólo se ponen en el listado de referencias y en el texto.

4º) Dentro de una cita en un paréntesis, cada "et al." va precedido de coma. Fuera de paréntesis, "et al." no va precedido de coma. Además, cuando se cite a dos autores, incluya el nombre del autor(s) en cada citación. Cuando se cite a tres o más autores, incluya solo el nombre del primer autor más "et al." en todas las citas. A partir de la segunda cita, se pone el apellido del primer autor.

5º) En la lista de referencias se proporciona el apellido e inicial de cada autor, incluso si el apellido comienza con una letra que no sea la inicial. Cuando haya 21 o más autores, incluya los nombres de los primeros tres autores, inserte puntos suspensivos (pero no ampersand) y luego agregue el nombre del último autor. En el texto (no en tablas ni en expresiones matemáticas), desde los cuatro años se escribe con letras, no con números. Por ejemplo: no se escribe "desde los 4 a los 18 años", sino "desde los cuatro a los 18 años".

coma, no por una "y".

11º) El número de las tablas debe aparecer encima de la tabla es (e.g., Tabla 3). El título de la tabla debe aparecer debajo del número en cursiva. NO se debe escribir un punto al finalizar el título. El título debe ir en la misma manera.

12º) En el listado final de referencias, aunque sólo sean dos, and write " & ", y no "y" ni " , y".

13º) En el listado final de referencias, tras el número de la referencia no debe haber espacio alguno. La revista y su número (entre paréntesis) se escriben en cursiva. El número de páginas no.

14º) No se debe abusar del empleo de las palabras en cursiva. Sólo se emplean las cursivas la primera vez que se mencionan palabras en otro idioma, como el nombre de un Instrumento (cuestionario) o un libro (Spalding's Official Basket Ball Guide). 15º) No debe subrayar el título de un libro.

16º) En el listado final de referencias, cuando añades una referencia de internet al final de la referencia debe escribir: "Recuperado de" se refiere a la recuperación es también necesaria. En la escritura de una referencia de internet

indicar varios números de páginas de una cita, debe escribir "p. 1-3" y si la página aludida es sólo una, se pone "p." y sin espacio ninguno y el número correspondiente.

20º) Para escribir citas de menos de 40 palabras en su texto, en el texto Proporcione el autor, el año y la página específica de la cita en el texto completa en la lista final de referencias. Signos de puntuación, comas, deben aparecer después del paréntesis de la referencia y los signos de exclamación deben aparecer dentro de las comillas y son parte del texto del paréntesis de la referencia si son parte del texto de usted. Ejemplos:

* Textual corta, énfasis en el contenido, un autor.

"Deseaba morir para alejarse de sí mismo, para no ser él, para tener un corazón vacío, para permanecer abierto al milagro a través del pensamiento" (p.12).

* Textual corta, énfasis en el contenido, más de tres a cinco autores.

"En todos los niveles, la familia es la institución más importante que en las clases se reproduce" (Worsley, et al., 1979, p.147). * Textual corta, seis o más autores.

"En todos los niveles, la familia es la institución más importante que en las clases se reproduce" (Worsley, et al., 1979, p.147).

* Textual corta, énfasis en el autor.

Metodología Pasado Los participantes completaron una encuesta...

Presente perfecto* Otros han usado similares enfoques...

Resultados Pasado Los resultados fueron significativos...

Discusión Presente Los resultados indican...

Conclusiones presente Las limitaciones del estudio son... Nota
perfecto también se conoce con el nombre de tiempo pretérito p
Español.

[Retos] Acuse de recibo del envío

De: recyt@recyt.fecyt.es (recyt@recyt.fecyt.es)

Para: esteban.aedo@usach.cl; lucastmarques@yahoo.com; pablo.merino@u
maikine65@gmail.com; otavionobrega@unb.br; miarkasport@hotmail.com

Data: segunda-feira, 17 de junho de 2024 às 11:28 BRT

Hola,

Ciro José Brito ha enviado el manuscrito "¿El isometric mid-thigh pull está a
en atletas striking de alto-rendimiento?" a Retos.

Desde el 1 de enero de 2024 hemos activado un servicio de revisión Express
revisión en un máximo de 15/20 días desde que el artículo se envía a revisa
editorial, si tenemos respuesta de los revisores la enviaremos antes. Los au
él deben ponerse en contacto con el editor de la revista escribiendo un men
conocer las tarifas adicionales de este servicio en un plazo no superior a 48
mensaje pues remitimos inmediatamente a los revisores el manuscrito para
normal.

La revista está siempre pendiente del proceso de revisión, la respuesta va a
los revisores, tenemos una media que ronda los dos meses, a veces un poco
menos. Informamos de esto a las autores para no se impacienten y no esté
el estado del artículo porque la revista hace un seguimiento de todos los artí
periódica. Pasado este tiempo si quieren pongasen en contacto con la revis

Es muy importante que se hayan introducido todos los autores en los metad
revisar no se podrán incluir o excluir autores salvo una justificación expresa
como algunas que hemos detectado. Ya se especifica claramente en ls norm
los autores.

Iguualmente, todos trabajos deberán contar con la autorización de todas las
no haciéndose responsable la revista de malas prácticas de los autores dej
en dichos trabajos o que se hayan incluido sin haber participado activament
detectar y demostrarse algo de esto serán sancionados todos los autores c
a la revista Retos.

Si tiene cualquier pregunta no dude en contactarme. Le agradecemos que h
conocer su obra.