

DIFERENCIAS ENTRE LA MEJOR MARCA EN PISCINA DE 25 VS 50 METROS EN LA PRUEBA DE 200 ESTILOS INDIVIDUAL EN RELACIÓN AL SEXO

Francisco Hermosilla Perona^{1,2,3}, Emilio Beltrán Díaz¹ y Daniel Juárez Santos-García¹

¹ Laboratorio de Entrenamiento Deportivo, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Castilla-La Mancha.

² Facultad de Ciencias de la Vida y la Naturaleza, Universidad Nebrija.

³ Departamento de Actividad Física y Ciencias del Deporte, Universidad Alfonso X El Sabio, Madrid.

OPEN ACCES

*Correspondencia:

Francisco Hermosilla Perona,
Departamento de Actividad
Física y Ciencias del Deporte,
Universidad Alfonso X El
Sabio, 28691 Madrid,
España.
+34647220846
fperoher@uax.es

Recibido: 09/09/2022

Aceptado: 07/04/2023

Publicado: 02/05/2023

Citación:

Hermosilla-Perona, F., Beltrán-Díaz, E., & Juárez Santos-García, D. (2023). Diferencias entre la mejor marca en piscina de 25 Vs 50 metros en la prueba de 200 estilos individual en relación al sexo. *Revista de Investigación en Actividades Acuáticas*, 7(13), 13-15. <https://doi.org/10.21134/riaa.v7i13.1794>



Creative Commons License

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir-Igual 4.0 Internacional

Resumen

Antecedentes: La natación de competición se realiza en piscina corta (25 m) y larga (50 m). Los nadadores normalmente realizan mejores tiempos en piscina corta debido a la mayor cantidad de virajes, por lo que existe un factor de corrección para transformar las marcas realizadas en piscina corta a marcas equivalentes en piscina larga. Sin embargo, las diferencias entre piscina corta y largas según el sexo en las pruebas de estilos todavía no se conoce.

Objetivo: El principal objetivo de este estudio es analizar las diferencias entre la mejor marca en una prueba de 200 estilos en piscina corta y piscina larga en función del sexo.

Método: Para ello, se seleccionaron los mejores tiempos realizados en piscina corta y larga en la prueba de 200 estilos de 100 nadadores nacionales españoles de primer nivel en dos temporadas.

Resultados: Se llevó a cabo un análisis de los datos mediante una prueba T de student para muestras independientes. Los resultados muestran que en ambos sexos la mejor marca corresponde a la realizada en piscina corta ($p < 0,001$). A su vez, los nadadores masculinos muestran mayores diferencias frente a las mujeres en la prueba de 200 estilos individual entre piscina corta y piscina larga ($p < 0,05$).

Conclusiones: De acuerdo con estos resultados, se sugiere la utilización de un factor de corrección diferente para poder transformar los tiempos entre piscina corta y larga en función del sexo para la prueba de 200 estilos individual.

Palabras clave: natación, rendimiento, piscina corta, piscina larga.

Abstract

Background: Competitive swimming takes place in both short (25 m) and long (50 m) pools. Swimmers usually have better times in the short pool due to the greater number of turns, so there is a correction factor to convert short pool times to equivalent long pool times. However, the differences between short and long pool times according to gender in the style events are not yet known.

Objective: The main objective of this study is to analyse the differences between the best performance in a 200 freestyle event in short and long pool as a function of sex.

Method: For this purpose, the best times achieved in short and long pool in the 200 freestyle event by 100 top Spanish national swimmers in two seasons were selected.

Results: Data analysis was carried out using a Student's t-test for independent samples. The results show that in both sexes the best performance corresponds to the one achieved in the short pool ($p < 0,001$). In turn, male swimmers show greater differences compared to females in the 200 individual medley between short and long pool ($p < 0,05$).

Conclusions: According to these results, we suggest the use of a different correction factor to be able to transform the times between short and long pool according to sex for the 200 individual medley.

Keywords: swimming, performance, short pool, long pool.

Abstrato

Antecedentes: A natação de competição realiza-se tanto em piscinas curtas (25 m) como em piscinas longas (50 m). Os nadadores têm normalmente melhores tempos na piscina curta devido ao maior número de voltas, pelo que existe um factor de correcção para converter os tempos da piscina curta em tempos equivalentes na piscina longa. No entanto, ainda não são conhecidas as diferenças entre os tempos em piscina curta e longa de acordo com o género nas provas de estilo.

Objetivo: O principal objectivo deste estudo é analisar as diferenças entre a melhor performance numa prova de 200 livres em piscina curta e longa, de acordo com o sexo.

Método: Para tal, foram seleccionados os melhores tempos obtidos em piscina curta e longa na prova de 200 livres por 100 nadadores espanhóis de topo em duas épocas.

Resultados: A análise dos dados foi efectuada através de um teste t de Student para amostras independentes. Os resultados mostram que em ambos os sexos a melhor prestação corresponde à obtida na piscina curta ($p < 0,001$). Por sua vez, os nadadores do sexo masculino apresentam maiores diferenças relativamente ao sexo feminino nos 200 medley individuais entre piscina curta e longa ($p < 0,05$).

Conclusões: De acordo com estes resultados, sugerimos a utilização de um factor de correcção diferente para poder transformar os tempos entre piscina curta e longa em função do sexo para os 200 medley individual.

Palavras-chave: natação, desempenho, piscina curta, piscina longa.

Introducción

Las competiciones de natación se llevan a cabo en Piscina Corta (PC; 25-m) o Piscina Larga (PL; 50-m). Tomando como referencia los records mundiales realizados en PC y PL tanto para hombres como para mujeres, se puede apreciar claramente que los nadadores logran mejores tiempos en piscina corta. Debido a esto, existen factores de corrección propuestos por algunas federaciones nacionales para transformar las marcas realizadas en PC a marcas equivalentes en PL. Estas diferencias están asociadas al mayor numero de virajes realizados en PC (Keskinen et al., 1996; Telford et al., 1988).

Los virajes suponen una ganancia de tiempo y un periodo de recuperación especialmente en la musculatura de los miembros superiores (Lowensteyn et al., 1994). Estas diferencias dan lugar a diversas diferencias tanto biomecánicas como fisiológicas entre las pruebas realizadas en PC y PL (Lowensteyn et al., 1994; Telford et al., 1988). Los nadadores con una buena habilidad para realizar el viraje, una gran producción de fuerza durante el contacto con la pared y una buena velocidad durante el nado ondulatorio pueden obtener un gran beneficio en las pruebas en PC (Keskinen et al., 1996). En cada viraje existe un pequeño lapso de tiempo de recuperación muscular que repercute en una reducción del lactato sanguíneo y un aumento en la eliminación de lactato en los miembros superiores (Craig et al., 1988; Keskinen et al., 2007; Lowensteyn et al., 1994; Wirtz et al., 1992). En distancias e intensidades similares, los nadadores en piscina larga muestran picos de lactato casi un 14% mayores que en piscina corta (Lowensteyn et al., 1994). Del mismo modo, una misma velocidad de nado realizada en PC y PL mostró concentraciones de lactato inferiores en PC (Keskinen et al., 2007).

En relación con esto, los efectos de la longitud de la piscina en el rendimiento son diferentes entre hombres y mujeres (Wirtz et al., 1992). En la actualidad no se dispone de ninguna evidencia científica acerca de las diferencias de tiempo entre realizar una prueba en PC y PL en función del sexo. Sin embargo, sí existen algunas aproximaciones por parte de federaciones nacionales pero sin tener un rigor científico y contrastado de manera estadística. Por lo tanto, el objetivo que se planteó en este estudio fue analizar las diferencias en las marcas de la prueba de 200 Estilos Individual (EI) en PC y PL para ambos sexos.

Método

Procedimiento

Se extrajeron las mejores marcas (MM) de la web de la Real Federación Española de Natación en la prueba de 200EI en PC y PL de los top 100 nadadores del ranking nacional español durante las temporadas 2016-2017 y 2017-2018. Los tiempos fueron obtenidos para la categoría absoluta. Con esta información, se creó una base de datos para cada sexo. Los nadadores que solo tenían una marca en PC o PL en cada una de las temporadas fueron excluidos para evitar sesgos al comparar dos condiciones diferentes .

Las diferencias entre la MM en PC y PL de cada nadador se calcularon individualmente, lo que significa que la MM en PL se restó de la MM en PC para cada nadador.

Análisis estadístico

La normalidad de la distribución de datos se contrastó con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se calcularon las medias ± desviación estándar y se realizó una prueba T para muestras independientes para evaluar el efecto del sexo. El tamaño del efecto se calculó utilizando estadístico de la d de Cohen (d). Se clasificaron los tamaños del efecto como pequeños (d = 0.2), medianos (d = 0.5) y grandes (d ≥ 0.8)

Todos los análisis se realizaron con el software SPSS v. 24.0 para Mac Os (IBM SPSS Statistics). El nivel de significación se fijó en p<0,05.

Resultados

Los resultados descriptivos se muestran en la Tabla 1.

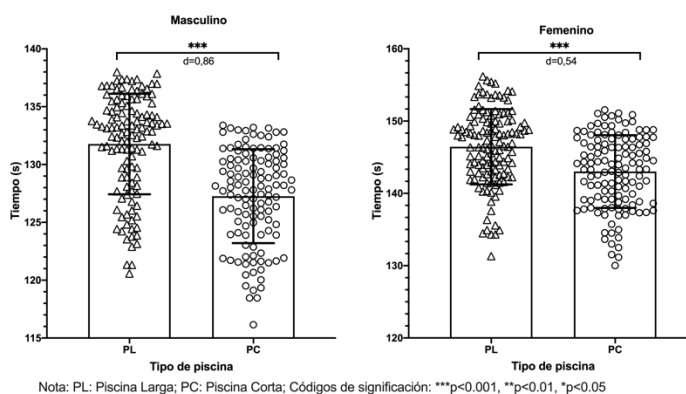
Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la muestra.

	N	Mínimo (s)	Máximo (s)	Media (s)	Desviación estándar
PL_femenino	126	131,31	156,19	146,45	5,21
PC_femenino	126	130,02	151,55	143,01	5,03
DIF_femenino	126	-2,65	8,55	3,44	2,43
PL_masculino	120	120,57	137,99	131,77	4,35
PC_masculino	120	116,15	133,39	127,26	4,06
DIF_masculino	120	-11,48	14,98	4,51	5,39

Nota: PL: Piscina Larga; PC: Piscina corta; DIF: diferencia entre PC y PL; s: segundos

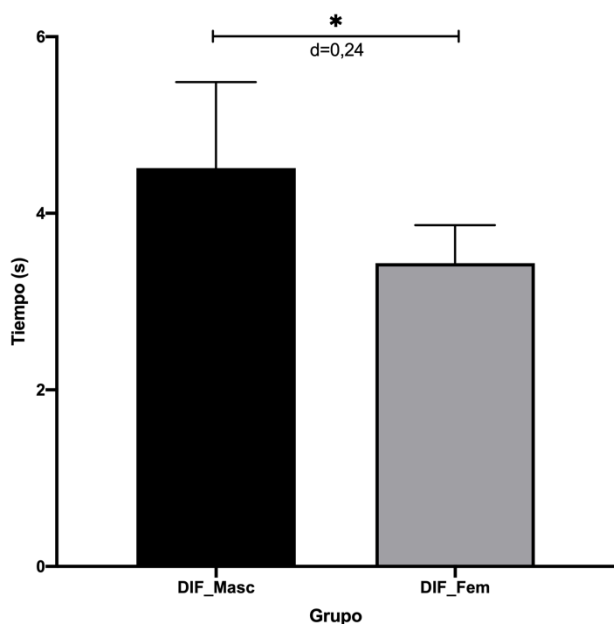
En primer lugar, en la figura 1 se muestran los resultados de las diferencias entre las marcas realizadas en PC y PL para cada uno de los sexos. En esta figura se puede observar que tanto en el caso de los nadadores que en el de las nadadoras las diferencias entre ambas piscinas son significativas (p<0,001; d=0,86; d=0,54 respectivamente) con menores tiempos para las marcas realizadas en PC.

Figura 1. Diferencias en las marcas entre piscina corta y piscina larga para ambos sexos.



Por último, si se analizan las diferencias de tiempos entre PC y PL en función del sexo (figura 2) se puede observar que la diferencia de tiempos entre PC y PL es mayor para los hombres (p<0,05; d=0,24).

Figura 2. Diferencias de tiempo entre piscina larga y corta en función del sexo.



Nota: Códigos de significación: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

Discusión

Este estudio tuvo como objetivo comparar las diferencias en la prueba de 200 m estilos individual de natación entre la mejor marca en PC y PL., teniendo en cuenta los efectos del sexo en dichas diferencias. A partir de los resultados del presente estudio, es evidente que la velocidad de nado es más rápida en PC que en PL tanto para hombres como para mujeres. Estos resultados confirman los resultados de estudios previos que examinaron los efectos de la longitud de la piscina sobre el rendimiento en la prueba de 200m estilo libre (Keskinen et al., 2007; Wolfrum et al., 2013) y pruebas de estilos individual (Wolfrum et al., 2014).

En los resultados se puede observar que las diferencias entre los tiempos realizados en PC y PL entre hombres y mujeres son estadísticamente significativas. Estas diferencias pueden ser debidas a que las nadadoras presentan factores antropométricos, de fuerza, flexibilidad, de desarrollo y fisiológicos diferentes a los de los nadadores (Seifert et al., 2010). Además, los hombres tienen un pico de potencia en las piernas más alto que las mujeres, lo que significa que posiblemente podrían obtener más ventajas durante los virajes y pueden obtener una mayor ventaja al nadar en piscina corta (Dore et al., 2005).

Por lo tanto, los resultados de este estudio indican que son necesarias conversiones diferentes para hombres y mujeres en la prueba de 200 estilos. Además, se muestra que los hombres deben de tener un valor de conversión mayor entre piscina corta y piscina larga frente a las mujeres.

Conclusiones

En este estudio se han analizado las diferencias entre realizar una prueba de 200 estilos individual en PC y PL para ambos sexos. Los resultados muestran que ambos sexos presentan un tiempo mayor en PL respecto a PC. A su vez, los hombres presentan una mayor diferencia respecto a las mujeres entre PC y PL en la prueba de 200 estilos. Es importante tener en cuenta estas diferencias a la hora de comparar o transformar tiempos entre PC y PL en esta prueba, ya que estas diferencias parecen ser dependientes del sexo.

Contribución e implicaciones prácticas

- El tiempo realizado en la prueba de 200 estilos individual presenta una gran diferencia si esta prueba se realiza en PC o PL.
- Las mujeres presentan menores diferencias entre realizar un 200 estilos en PC y PL que los hombres.
- Son necesarios factores de corrección diferentes para poder convertir una marca de 200 estilos en corta a larga y viceversa entre hombres y mujeres.

Referencias

- Craig, A., Boomer, W., & Skehan, P. (1988). Patterns of velocity in competitive breaststroke swimming. *Swimming science V*, 18, 73-77.
- Dore, E., Martin, R., Ratel, S., Duché, P., Bedu, M., & Van Praagh, E. (2005). Gender differences in peak muscle performance during growth. *International Journal of Sports Medicine*, 26(04), 274-280.
- Keskinen, Keskinen, K., & Mero, A. (2007). Effect of pool length on blood lactate, heart rate, and velocity in swimming. *International Journal of Sports Medicine*, 28(05), 407-413.
- Keskinen, Keskinen, O., & Mero, A. (1996). Effect of pool length on biomechanical performance in front crawl swimming. *Biomechanics and Medicine in Swimming VII*. London: E & FN Spon, Chapman & Hall, 216-220.
- Lowensteyn, I., Perry, A., Nash, M., & Salhanich, D. (1994). Differences in peak blood lactate concentration in long course versus short course swimming. *Journal of Swimming Research*, 10, 31-34.
- Seifert, L., Barbosa, T., & Kjendlie, P.-L. (2010). Biophysical approach to swimming: Gender effect. Gender gap: Causes, experiences and effects, 59-80.
- Telford, R., Hahn, A., Catchpole, E., Parker, A., Sweetenham, W., Ungerechts, B., Wilke, K., Telford, R., Hahn, A., & Catchpole, E. (1988). Postcompetition blood lactate concentration in highly ranked Australian swimmers. *Swimming science V. Int Series Sport Sci. II: Human Kinetics, Champaign*, 277-283.
- Wirtz, W., Wilke, K., & Zimmermann, F. (1992). Velocity, distance per stroke and stroke frequency of highly skilled swimmers in 50-m freestyle sprint in a 50 and 25-m pool. *Biomechanics and medicine in swimming: swimming science VI*. E & FN Spon, Chapman & Hall, London, 131-134.
- Wolfrum, M., Knechtle, B., Rüst, C. A., Rosemann, T., & Lepers, R. (2013). The effects of course length on freestyle swimming speed in elite female and male swimmers—a comparison of swimmers at national and international level. *SpringerPlus*, 2(1), 1-12.
- Wolfrum, M., Rüst, C. A., Rosemann, T., Lepers, R., & Knechtle, B. (2014). The effect of course length on individual medley swimming performance in national and international athletes. *Journal of human kinetics*, 42(1), 187-200.