

LA ALTURA COMO FACTOR DE RENDIMIENTO EN PÁDEL PROFESIONAL: DIFERENCIAS ENTRE GÉNEROS

HEIGHT AS A PERFORMANCE PARAMETER IN PROFESSIONAL PADEL: DIFFERENCES BETWEEN GENDERS

Diego Muñoz¹, Víctor Toro¹, Javier Courel-Ibáñez², Alejandro Sánchez-Pay^{2*}, Bernardino Javier Sánchez-Alcaraz² 1. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura (España).

² Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia (España) Correo electrónico: dmunozmarin@gmail.com

Recibido: 05.06.2021

Aceptado: 15.12.2021

Resumen

El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre la altura, la posición del ranking, lateralidad (diestro vs. zurdo) y el lado de juego (derecha vs. revés) de los 100 mejores jugadores de pádel del mundo tanto en categoría masculina como femenina, atendiendo al ranking profesional World Pádel Tour (WPT) 2020. Los resultados demuestran la existencia de una relación significativa entre la altura y el lado de juego en ambos sexos, siendo los jugadores del lado izquierdo más altos que los jugadores del lado derecho ($p = .004$). Sin embargo, no se observaron diferencias cuando se compararon jugadores según la lateralidad (diestros vs. zurdos). Los jugadores zurdos fueron significativamente más altos que los jugadores diestros del lado derecho, tanto en hombres ($1.80 \pm .05$ m vs $1.76 \pm .06$ m; $p < .05$), como en mujeres ($1.70 \pm .06$ m vs $1.64 \pm .06$ m; $p < .05$). Finalmente, se observó una correlación positiva entre la altura y el ranking en mujeres, aunque parece estar altamente influenciada por el lado de juego, ya que solamente se observó una relación lineal significativa (más altas, mejor posicionadas) con jugadoras del lado derecho ($R^2 = .162$). En conclusión, la altura en pádel parece ser un factor determinante para el lado de juego, siendo los jugadores más altos los del lado izquierdo. En mujeres, la altura de las jugadoras del lado derecho está directamente relacionada con el ranking.

Palabras Clave: antropometría, ranking, deportes de raqueta, análisis del rendimiento, lateralidad

Abstract

The aim of this study was to determine the relationship between height, ranking position, laterality (right-handed vs. left-handed) and the playing side (drive vs. backhand) of the world top-100, men and women's paddle players, according to the 2020 World Paddle Tour (WPT) professional ranking. The results show the existence of a significant relationship between height and the playing side in both sexes, being the players on the backhand higher than the players on the drive ($p = .004$). However, no differences were observed when comparing players according to their laterality (right-handed vs. left-handed). Besides, left-handed players were significantly taller than right-handed players on the drive, both in men ($1.80 \pm .05$ m vs. $1.76 \pm .06$ m; $p < .05$), and women ($1.70 \pm .06$ m vs. $1.64 \pm .06$ m; $p < .05$). Finally, there was a positive correlation between height and ranking in women, although it seems to be highly influenced by the playing side, since only a significant linear relationship (the taller, the higher the ranking

position) was found in players on the drive ($R^2 = .162$). In conclusion, the height appears to be a determining factor for the playing side in paddle, difference with the tallest players being those on the backhand side. Particularly in women, the height of the players on the drive side was specially related to the ranking.

Key words: anthropometry, ranking, racket sports, performance analysis, laterality

Introducción

El pádel es un deporte de cooperación-oposición practicado en parejas (2vs.2), en una pista con espacio de juego de 20 metros de largo por 10 de ancho, rodeada por paredes o cristales y vallas metálicas, que permiten el rebote de la pelota. Hoy en día, el pádel es una de las modalidades deportivas más practicadas en España (Courel-Ibáñez et al., 2017), y con una importante profesionalización de los jugadores y la competición (Jiménez-Naranjo et al., 2016; Sánchez-Alcaraz, Courel-Ibáñez, et al., 2020). Este desarrollo ha provocado un incremento en el número de investigaciones que tratan de determinar las demandas más importantes de este deporte, así como identificar posibles factores de rendimiento, que pudieran determinar el éxito en el juego (Sánchez-Alcaraz et al., 2018). Muchos de estos factores podrían estar influenciados por las características del espacio de juego y el reglamento, que exige que la pelota bote en el campo contrario antes de impactar con los cristales o vallas metálicas.

Entre estos factores, las investigaciones han observado que mantener una posición cercana a la red incrementa las posibilidades de éxito (Courel-Ibáñez et al., 2015, 2019; Torres-Luque et al., 2015), siendo las voleas y los remates las acciones más frecuentes en este deporte (García-Benítez et al., 2018; Priego et al., 2013). Así, más del 80% de los puntos se consiguen en esta posición (Courel-Ibáñez et al., 2015). En este sentido, se ha observado que las parejas ganadoras realizan más golpes de ataque por punto y por partido (Sánchez-Alcaraz, Courel-Ibáñez, et al., 2020), realizando un porcentaje significativamente mayor de remates y voleas y un menor número de golpes de fondo, paredes y globos que los perdedores (Ramón-Llin et al., 2020). Además, según Ramón-Llin et al. (2020), la pareja ganadora realiza un mayor porcentaje de puntos ganadores (5.6%) y un menor porcentaje de errores (7.5%) que los perdedores. En este estudio se pone de manifiesto la diferente participación de los jugadores según el lado de juego. Así, los jugadores de lado izquierdo realizan un mayor número de golpes que el jugador de lado derecho, destacando un mayor porcentaje de remates del jugador del lado izquierdo (Ramón-Llin et al., 2020). Si se tiene en cuenta que el remate es el golpe con mayor porcentaje de eficacia en pádel (Sánchez-Alcaraz, Jiménez, et al., 2020), los datos de este trabajo confirmarían una mayor especialización del jugador del lado izquierdo en los golpes ganadores del punto.

Recientemente, varios estudios han observado diferencias en cuanto al género en estas acciones de finalización del punto (Sánchez-Alcaraz, Jiménez, et al., 2020; Sánchez-Alcaraz, Perez-Puche, et al., 2020). De este modo, los hombres realizaron un porcentaje significativamente mayor de remates que las mujeres, destacando las bandejas en el género femenino. Estos mismos autores destacan que aproximadamente el 60% de los golpes de ataque para finalizar el punto en pádel se realizan entre los 2 y los 6 metros de distancia a la red, que entre el 15 y el 18% lo hacen entre los 6 y los 8 metros de distancia a la red, y que únicamente el 12% aproximadamente de los golpes se realizan en una posición muy pegada a la red (de 0 a 2 metros de distancia). Sin embargo, los jugadores masculinos realizan acciones de remate desde mayores distancias a la red que las jugadoras de género femenino (Sánchez-Alcaraz, Perez-Puche, et al., 2020).

Por tanto, debido a estas características del juego en pádel, parece ser que los parámetros físicos y antropométricos podrían jugar un papel fundamental en el éxito y especialización de los jugadores de pádel. En este sentido, los estudios existentes sobre composición corporal y pádel indican que los jugadores de alto nivel presentan un mayor porcentaje (%) muscular y menor % grasa que los jugadores de menor nivel (Muñoz et al., 2021; Sánchez-Muñoz et al., 2020), con un somatotipo meso-endomórfico (Castillo-Rodríguez et al., 2014), siendo mayor el % grasa de los jugadores cuando se comparan con deportes similares como el tenis o el bádminton (Pradas et al., 2014; Zabala-Lili et al., 2016). Atendiendo al género, Pradas et al. (2019) observan diferencias entre jugadores y jugadoras de alto nivel, con un mayor % muscular y menor % grasa en el género masculino y una mayor acumulación de grasa en muslo, pierna y tríceps en el género femenino (Pradas et al., 2019). Sin embargo, no se han encontrado estudios que analicen la influencia de la altura como parámetro determinante para el rendimiento y especialización de este deporte y las diferencias existentes entre géneros. En deportes similares como el tenis, la altura es un factor que influye directamente en la velocidad del servicio y en el rendimiento (Vaverka & Cernosek, 2013), debido, entre otros factores, a una mayor altura de golpeo que permite introducir la bola en el cuadro de saque a una mayor velocidad, y por tanto, permite obtener un mayor rendimiento en los partidos (Fett et al., 2020). Debido a las características del pádel descritas anteriormente, la altura puede ser considerada un factor determinante para la capacidad de definición de los puntos mediante la acción del remate.

Por tanto, los objetivos que se persiguen con la realización de este estudio son analizar las diferencias en altura entre los mejores jugadores del mundo de pádel, atendiendo al ranking World Padel Tour (WPT), en función del lado de juego, lateralidad y género, así como determinar su posible incidencia como factor de rendimiento en este deporte, tanto en categoría masculina como femenina.

Material y métodos

Muestra y procedimiento

La muestra incluyó a los 100 primeros clasificados del ranking World Padel Tour, tanto en categoría masculina (edad: 30.41 ± 7.53 años) como femenina (edad: 29.03 ± 7.48 años), antes del comienzo de la temporada 2021. Los datos fueron extraídos de la página web oficial de World Padel Tour (<https://www.worldpadeltour.com/jugadores>). Para el registro y almacenamiento de los datos se diseñó un instrumento ad-hoc, que analizaba las siguientes variables: género (masculino y femenino), ranking (del 1 al 100 en cada categoría), altura de cada jugador (expresada en metros), lateralidad (diestro y zurdo), y lado de juego (derecho e izquierdo). Además, los jugadores fueron agrupados en cuartiles (Q1=1-25, Q2=26-50, Q3=51-75 y Q4=76-100 del ranking), para el posterior análisis correlacional. El estudio fue aprobado por el comité de bioética de la Universidad de Extremadura (ref: 154/2020).

Análisis estadístico

Los análisis estadísticos se realizaron con IBM SPSS 21 para Windows (IBM Co., Armonk, NY, EE. UU.). Los resultados se expresaron como $x \pm s$, donde "x" representa los valores medios y "s" la desviación estándar. Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para analizar la normalidad de la distribución de las variables y la homogeneidad de las varianzas se analizó con la prueba de Levene. La prueba de T de Student fue utilizada para comparar las diferencias entre dos grupos. Para determinar las diferencias entre los cuartiles se utilizó el análisis de las varianzas de una vía (ANOVA) seguido de la prueba post hoc de Bonferroni. Se utilizó un modelo de regresión lineal simple para

determinar las asociaciones entre la posición en el ranking y la altura. Se calcularon el coeficiente de correlación de Pearson (r), los coeficientes β y los coeficientes de determinación (R^2). Se consideró estadísticamente significativa una $p < .05$.

Resultados

En la tabla 1 se muestran las características generales de la muestra objeto de estudio. Los jugadores masculinos mostraban una altura significativamente mayor que las jugadoras femeninas ($p < .01$).

Tabla 1.

Descripción de la muestra

		Masculino (n=100)	Femenino (n=100)
Altura (m)		1.80 ± .06	1.67 ± .06**
Lateralidad (%)	Diestros	80	94
	Zurdos	20	6
Lado de juego (%)	Derecho	45	51
	Izquierdo	55	49

** $p < .01$

La figura 1 muestra la altura de los jugadores masculinos y femeninos según el cuartil ocupado en el ranking. Tal y como puede apreciarse, no se observaron diferencias significativas en ninguno de los cuartiles relacionados con el ranking en ninguna categoría.

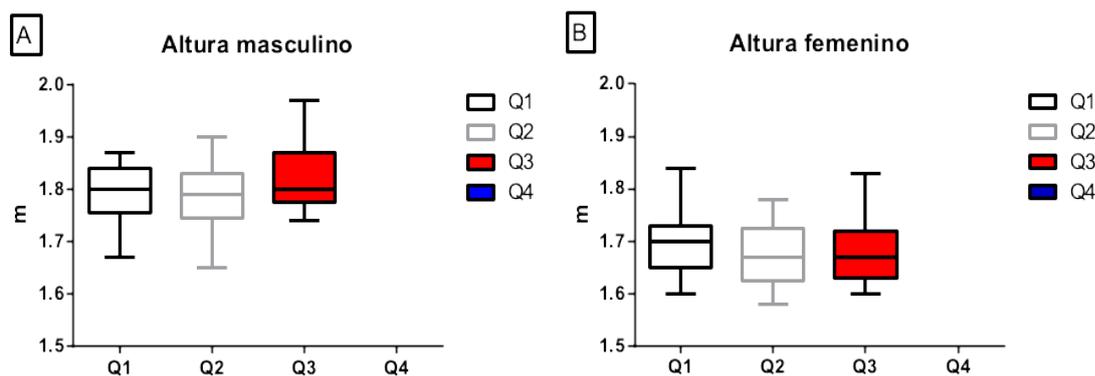


Figura 1. Diferencias en la altura según cuartil; A: altura en jugadores masculinos; B: altura en jugadoras femeninas.

En la tabla 2 se presentan los resultados obtenidos atendiendo al lado de juego, así como a la lateralidad de los jugadores y el género. Se observaron diferencias significativas en la altura según el lado de juego y la lateralidad. En ambos géneros, los jugadores del lado izquierdo son significativamente más altos que los del lado derecho. Sin embargo, estas diferencias no se obtienen cuando se comparan los jugadores zurdos con los jugadores del lado izquierdo (todos diestros), tanto en categoría masculina como femenina.

Además, los jugadores zurdos (lado derecho) presentaron una altura significativamente mayor ($p < .05$) que los jugadores diestros del mismo lado, en ambos géneros.

Tabla 2.
Diferencias en la altura según lado de juego y lateralidad.

		Lado derecho	Lado izquierdo	p
	Total	1.78 ± .06 (1.90/1.65)		.004
Masculino (m)	Diestro	1.76 ± .06 (1.89/1.65)	1.81 ± .05 (1.97/1.72)	<.001
	Zurdo	1.80* ± .05 (1.90/1.67)		.585
	Total	1.65 ± .06 (1.83/1.55)		<.001
Femenino (m)	Diestro	1.64 ± .06 (1.83/1.55)	1.69 ± .06 (1.84/1.55)	<.001
	Zurdo	1.70* ± .06 (1.78/1.60)		.870

* $p < .05$ en comparación diestro vs zurdo del lado derecho

La tabla 3 muestra las diferencias en la altura según lateralidad. Los resultados indican que no existe diferencias en altura entre jugadores zurdos y el total de jugadores diestros.

Tabla 3.
Diferencias en la altura según lateralidad.

	Diestros	Zurdos	p
Masculino (m)	1.79 ± .06 (1.97/1.65)	1.80 ± .05 (1.90/1.67)	.566
Femenino (m)	1.67 ± .06 (1.84/1.55)	1.70 ± .06 (1.78/1.60)	.288

La figura 2 muestra las regresiones lineales simples entre la altura y el ranking en función del género y lado de juego. Se observan correlaciones significativas entre la altura y el ranking en jugadoras femeninas ($p < .05$). Además, existen correlaciones significativas entre jugadoras diestras del lado derecho y el ranking ($p < .01$). No se observan correlaciones entre la altura de los jugadores masculinos y el ranking, ni entre la altura de las jugadoras del lado izquierdo y el ranking.

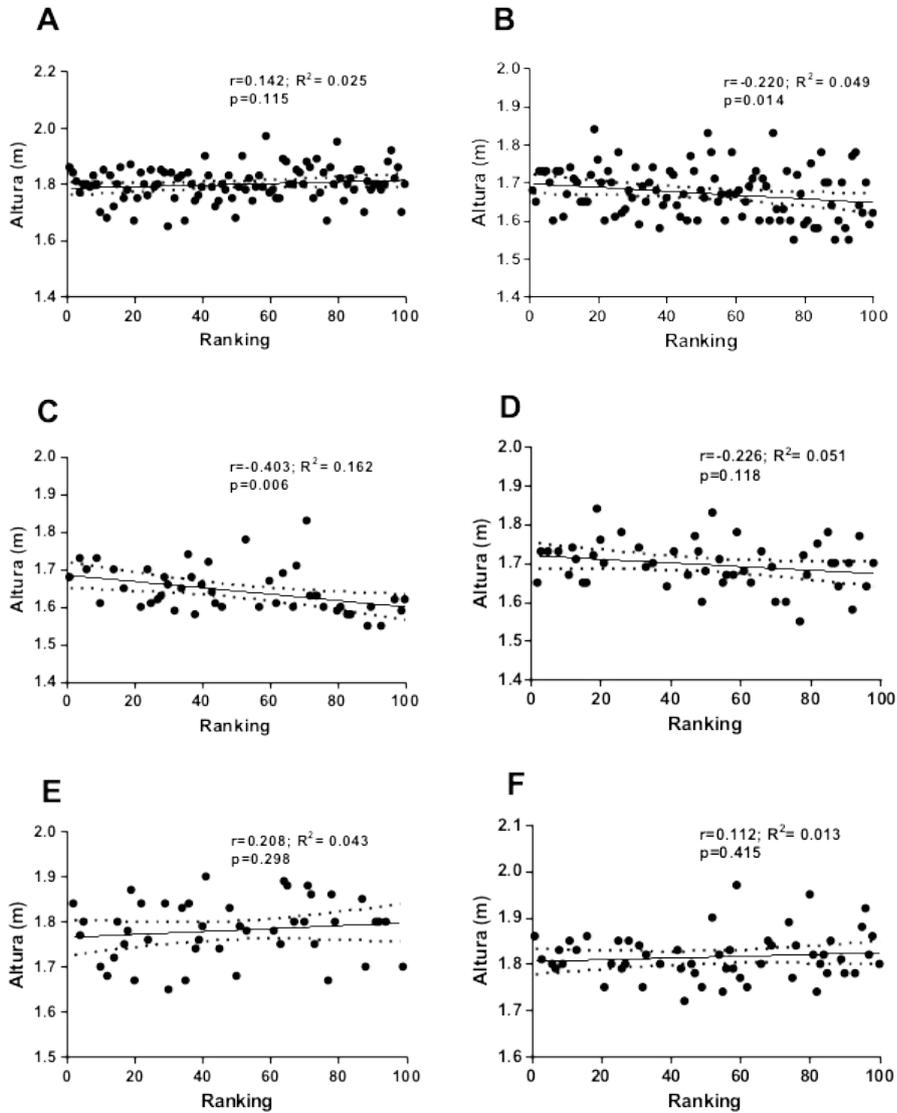


Figura 2. Regresiones lineales entre la altura de los jugadores y el ranking en función del género y el lado de juego. (A) Regresión lineal entre género masculino y ranking; (B) Regresión lineal entre género femenino y ranking; (C) Regresión lineal entre jugadoras diestras del lado derecho y ranking; (D) Regresión lineal entre jugadoras del lado izquierdo y ranking; (E) Regresión lineal entre jugadores diestros del lado derecho y ranking; (F) Regresión lineal entre jugadores del lado izquierdo y ranking.

Discusión

El objetivo del presente estudio fue analizar las diferencias en altura entre los mejores jugadores del mundo de pádel, tanto en categoría masculina como femenina, atendiendo al lado de juego y lateralidad, analizando la influencia de este parámetro como factor de rendimiento en el pádel. Estudios previos han analizado la composición corporal y parámetros antropométricos en jugadores de pádel de alto nivel (Pradas et al., 2014, 2019; Sánchez-Muñoz et al., 2020). Estos autores observaron que la altura de jugadores de élite es mayor que en otros niveles de juego (Sánchez-Muñoz et al., 2020), sin determinar en qué medida podría ser un factor clave para el rendimiento. Además, determinaron que la altura de los jugadores de élite de pádel es similar a la de otros deportes de raqueta como el tenis (Vaverka & Cernosek, 2013). En el deporte del tenis, un estudio observó una alta correlación entre la altura de las 12 mejores jugadoras júnior respecto a las de ranking menor, siendo más altas las mejor clasificadas (Sánchez-Muñoz et al., 2007).

Atendiendo al deporte del pádel, otros autores informaron, tras analizar las características antropométricas de 29 jugadores de pádel, que la altura no parece ser una variable tan determinante en el pádel, como en otros deportes de raqueta, como el tenis o el bádminton (Pradas et al., 2019). Sin embargo, los resultados de ese trabajo no correlacionaron estas variables antropométricas con el nivel de los jugadores.

En el presente estudio se observó que los jugadores masculinos mostraban una altura significativamente mayor que las jugadoras femeninas ($p < .01$). Estos resultados son similares a los reportados en otros estudios en jugadores de pádel con niveles semejantes (Castillo-Rodríguez et al., 2014; Pradas et al., 2019; Zabala-Lili et al., 2016). En comparación con otros deportes de raqueta, los jugadores del presente estudio eran más altos respecto a jugadores de squash (Chin et al., 1995) o tenis de mesa (Zhang et al., 2010).

Es sabido que en pádel, la mayor parte de las acciones determinantes que finalizan el punto son remates (Courel-Ibáñez et al., 2019). Por ello, la altura en los jugadores de pádel parece crucial para realizar eficazmente este tipo de golpes. Además, las acciones desarrolladas próximas a la red son las de mayor relevancia en pádel (Courel-Ibáñez et al., 2015; Ramón-Llin et al., 2020) donde la altura podría ser determinante. Así, se ha observado que los jugadores de alto nivel eran capaces de realizar golpes ganadores en distancias próximas a la red (Sánchez-Alcaraz, Jiménez, et al., 2020), confirmando la importancia de la altura en el pádel. En la misma línea, previamente se ha observado una prevalencia significativa del uso del globo frente a otras acciones técnicas como opción para recuperar la red, lo que estaría condicionado por la altura de los jugadores (Muñoz et al., 2017, 2021). Estas situaciones normalmente no ocurren en otros deportes de raqueta como el squash o en el tenis de mesa, por ello la menor altura en los jugadores que practican este tipo de deportes.

Si observamos los resultados obtenidos en función del lado de juego, los jugadores del lado izquierdo son más altos que los del lado derecho, tanto en categoría femenina como masculina. En este sentido, estudios anteriores indicaron que los jugadores de lado izquierdo realizan un mayor porcentaje de remates (Ramón-Llin et al., 2020), y que este golpe es el de mayor porcentaje de eficacia en pádel (Sánchez-Alcaraz, Jiménez, et al., 2020). Por este motivo, la altura sería un factor que condicionaría la especialización de los jugadores, donde los más altos estarían posicionados siempre en el lado izquierdo. Sin embargo, esa diferencia entre lados de juego desaparece cuando comparamos zurdos con diestros. Los jugadores zurdos siempre se posicionan en el lado derecho de juego, destacando su mayor participación en acciones finalistas, tal y como ponen de manifiesto otro trabajo previo,

donde analizaron la influencia del jugador zurdo en el juego (Ramón-Llin et al., 2021). Además, cuando comparamos los jugadores del lado derecho de juego, observamos que los jugadores zurdos presentaron una altura significativamente mayor ($p < .05$) que los jugadores diestros del mismo lado, en ambos géneros. Esto indicaría de nuevo la influencia de este parámetro en jugadores con funciones más ofensivas en el juego.

Por último, uno de los resultados más relevantes de este trabajo es la alta correlación encontrada en el género femenino entre la altura de las jugadoras y su posición en el ranking mundial. En este sentido, existe una correlación directa entre la altura de las jugadoras del lado derecho y el ranking. No existen estudios previos que haya analizado este parámetro en pádel, aunque el mayor uso del globo en el género femenino (Torres-Luque et al., 2015) y la menor capacidad de definición con el remate de las jugadoras (Sánchez-Alcaraz, Perez-Puche, et al., 2020), podría determinar que una mayor altura de la jugadora del lado derecho sería determinante para el rendimiento.

Finalmente, este estudio presenta una serie de limitaciones que deben ser tomadas en cuenta a la hora de interpretar los resultados. Por un lado, las variables técnicas y tácticas de los jugadores es un factor que podría afectar al ranking de los mismo. Sin embargo, no sería un factor determinante para determinar el lado de juego, tanto como podría ser la altura. Por otro lado, las características de condición física de los jugadores debería ser otro parámetro que considerar para poder confirmar de manera más rigurosa los resultados obtenidos en el presente estudio. Por este motivo, estudios posteriores deberían ir encaminados a considerar estas variables y ver cómo afectan al rendimiento en acciones de remate y al ranking de los jugadores.

Conclusiones

Los jugadores de pádel profesionales presentan alturas diferentes según el lado de juego, lateralidad y género. Por un lado, los jugadores de pádel son más altos que las jugadoras de pádel profesional. Así, los jugadores más altos son aquellos que juegan en el lado izquierdo de juego, debido a que son los jugadores que más acciones de finalización realizan, tanto en categoría masculina como femenina. Sin embargo, esta diferencia de altura desaparece cuando se comparan con jugadores zurdos. Además, los jugadores zurdos son más altos que los jugadores diestros que juegan en el lado derecho de juego.

Finalmente, existe una relación directa entre la altura y el ranking en jugadoras de pádel profesional, concretamente en las jugadoras de pádel del lado derecho, siendo más altas aquellas jugadoras con mejor ranking.

Referencias

Castillo-Rodríguez, A., Hernández-Mendo, A., & Alvero-Cruz, J. R. (2014). Morfología del jugador de élite de pádel. Comparación con otros deportes de raqueta. *International Journal of Morphology*, 32(1), 177–182.
<https://doi.org/10.4067/S0717-95022014000100030>

Chin, M. K., Steininger, K., So, R. C., Clark, C. R., & Wong, A. S. (1995). Physiological profiles and sport specific fitness of Asian elite squash players. *British Journal of Sports Medicine*, 29(3), 158–164.

Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., & Cañas, J. (2015). Effectiveness at the net as a predictor of final match outcome in professional padel players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2), 632–640.

<https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868820>

Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., García, S., & Echegaray, M. (2017). Evolution of padel in Spain according to practitioners' gender and age [Evolución del pádel en España en función del género y edad de los practicantes]. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 12(34), 39–46. <https://doi.org/10.12800/ccd.v12i34.830>

Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., & Muñoz, D. (2019). Exploring game dynamics in padel: Implications for assessment and training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(7), 1971–1977.

<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002126>

Fett, J., Ulbricht, A., & Ferrauti, A. (2020). Impact of physical performance and anthropometric characteristics on serve velocity in elite junior tennis players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(1), 192–202.

<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002641>

García-Benítez, S., Courel-Ibáñez, J., Pérez-Bilbao, T., & Felipe, J. L. (2018). Game responses during young padel match play. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(4), 1144–1149. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001951>

Jiménez-Naranjo, H. V., Coca-Pérez, J. L., Gutiérrez-Fernández, M., & Sánchez-Escobedo, M. C. (2016). Cost–benefit analysis of sport events: The case of World Paddle Tour. *European Research on Management and Business Economics*, 22(3), 131–138. <https://doi.org/10.1016/j.iedee.2015.04.001>

Muñoz, D., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., Díaz, J., Grijota, F. J., Muñoz, J., & Muñoz, J. (2017). Análisis del uso y eficacia del globo para recuperar la red en función del contexto de juego en pádel. *Retos. Nuevas Tendencias En Educacion Física, Deporte y Recreación*, 31(31), 19–22.

Muñoz, D., Toro-Román, V., Grijota, F. J., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Pay, A., & Sánchez-Alcaraz, B. J. (2021). Análisis antropométrico y de somatotipo en jugadores de pádel en función de su nivel de juego (Anthropometric and somatotype analysis between padel players according to their level of play). *Retos*, 41, 285–290.

<https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.84155>

Pradas, F., Cachón, J., Otín, D., Quintas, A., Arraco, S. I., & Castellar, C. (2014). Anthropometric, physiological and temporal analysis in elite female paddle players [Análisis antropométrico, fisiológico y temporal en jugadoras de pádel de elite]. *Retos. Nuevas Tendencias En Educacion Física, Deporte y Recreación*, 25(1), 107–122.

Pradas, F., González-Jurado, J. A., García-Giménez, A., Gallego, F., & Castellar, C. (2019). Anthropometric characteristics of elite paddle players. Pilot study. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Fisica y Del Deporte*, 19(74), 181–195. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2019.74.001>

Priego, J. I., Olaso, J., Llana, S., Pérez, P., González, J. C., Sanchís, M., Llana-Belloch, S., Pérez-Soriano, P., González, J. C., & Sanchís, M. (2013). Padel: a quantitative study of the shots and movements in the high-performance. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(4), 925–931. <https://doi.org/10.4100/jhse.2013.84.04>

Ramón-Llin, J., Guzmán, J., Martínez-Gallego, R., Muñoz, D., Sánchez-Pay, A., & Sánchez-Alcaraz, B. J. (2020). Stroke analysis in padel according to match outcome and game side on court. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 7838. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217838>

Ramón-Llin, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., Sánchez-Pay, A., Guzmán, J. F., Martínez-Gallego, R., & Muñoz, D. (2021). Influencia de la lateralidad y el lado de juego de los jugadores de pádel de alto nivel en parámetros técnico-tácticos. *Cultura, Ciencia y Deporte*, In press.

Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., & Cañas, J. (2018). Estructura temporal, movimientos en pista y acciones de juego en pádel: revisión sistemática. *Retos. Nuevas Tendencias En Educacion Física, Deporte y Recreación*, 33, 308–312.

Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., Muñoz, D., Infantes-Córdoba, P., Sáenz de Zumarán, F., & Sánchez-Pay, A. (2020). Análisis de las acciones de ataque en el pádel masculino profesional. *Apunts Educación Física y Deportes*, 141, 29–34. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/4\).142.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/4).142.04)

Sánchez-Alcaraz, B. J., Jiménez, V., Muñoz, D., & Ramón-Llin, J. (2020). Eficacia y distribución de los golpes finalistas de ataque en pádel profesional. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y Del Deporte*, En prensa.

Sánchez-Alcaraz, B. J., Perez-Puche, D. D. T., Pradas, F., Ramón-Llin, J., Sánchez-Pay, A., Muñoz, D., Ramón-Llín, J., Sánchez-Pay, A., & Muñoz, D. (2020). Analysis of performance parameters of the smash in male and female professional padel. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 7027. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197027>

Sánchez-Muñoz, C., Muros, J. J., Cañas, J., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., & Zabala, M. (2020). Anthropometric and physical fitness profiles of world-class male padel players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 508. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020508>

Sánchez-Muñoz, C., Sanz, D., & Zabala, M. (2007). Anthropometric characteristics, body composition and somatotype of elite junior tennis players. *British Journal of Sports Medicine*, 41(11), 793–799. <https://doi.org/10.1136/bjism.2007.037119>

Torres-Luque, G., Ramirez, A., Cabello-Manrique, D., Nikolaidis, T. P., & Alvero-Cruz, J. R. (2015). Match analysis of elite players during paddle tennis competition. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(3), 1135–1144. <https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868857>

Vaverka, F., & Cernosek, M. (2013). Association between body height and serve speed in elite tennis players. *Sports Biomechanics*, 12(1), 30–37. <https://doi.org/10.1080/14763141.2012.670664>

Zabala-Lili, J., Gil, S. M., Badiola, A., Bidaurrezaga-Letona, I., Vargas, A., & Granados, C. (2016). Características físicas y antropométricas, y análisis de juego en jugadores de pádel de elite. Búsqueda, 16, 33–40.

Zhang, H., Ushiyama, Y., Yang, F., Iizuka, S., & Kamijima, K. (2010). Estimation of energy consumption from heart rates of Chinese professional table tennis players in training conditions. Editorial Board, 139.