






## Análisis de las características de las palas utilizadas por jugadores de pádel amateur masculino

### *Analysis of the racket characteristics used by men's amateur padel players*

Adrián Escudero-Tena <sup>1</sup> , Diego Muñoz <sup>1</sup> , Bernardino Javier Sánchez-Alcaráz <sup>2</sup> ,  
Manuel Coronado <sup>1</sup> , María Conepción Robles Gil <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Extremadura, España.

<sup>2</sup> Universidad de Murcia, España.

\* Correspondence: diegomun@unex.es

DOI: <https://doi.org/10.17398/1885-7019.19.209>

Recibido: 25/03/2023; Aceptado: 03/08/2023; Publicado: 27/12/2023

### OPEN ACCESS

Sección / Section:  
Análisis del rendimiento deportivo /  
Performance analysis in sport

Editor de Sección / Edited by:  
Sebastián Feu  
Universidad de Extremadura

Citación / Citation:  
Escudero-Tena, A., Muñoz, D.,  
Sánchez-Alcaráz, B. J., Coronado,  
M., Robles-Gil, M. C. (2023). Análisis  
de las características de las palas  
utilizadas por jugadores de pádel  
amateur masculino. E-balonmano  
Com, 19(3), 209-218.

Fuentes de Financiación / Funding:  
A los jugadores por su participación  
desinteresada

Agradecimientos/  
Acknowledgments:  
-

Conflicto de intereses / Conflicts of  
Interest:  
All authors declare no conflict of  
interest

### Resumen

El pádel ha tenido un crecimiento exponencial en las últimas décadas y es practicado por jugadores de diferentes edades y niveles competitivos, sin embargo, nunca se han analizado las características de las palas que utilizan. Por ello, el objetivo del estudio fue analizar las características de las palas utilizadas por jugadores de pádel amateur masculino según su experiencia, el número de horas de práctica por semana, su lado habitual de juego en pista y su lateralidad. Un total de 873 jugadores masculinos amateur ( $\bar{X}$  Edad: 29.99 años;  $\bar{X}$  Peso: 78.71 kg;  $\bar{X}$  Altura: 177.51 cm) participaron de forma voluntaria, cumplimentando un cuestionario elaborado ad-hoc. Los resultados indican que los jugadores de pádel amateur masculino suelen utilizar palas compuestas por fibra de carbono (73.2 %), con un peso de entre 351 y 370 gramos (60 %). Además, la experiencia de los jugadores y el número de horas de juego por semana se asocian al número de overgrips y a la composición de la pala. El lado de juego de los jugadores en pádel amateur masculino se asocia a la forma de la pala y la mano dominante se asocia a la composición de la pala. Estos hallazgos son muy novedosos pues pueden ayudar a los jugadores de pádel amateur masculino a elegir sus palas.

**Palabras clave:** deportes de raqueta; pádel; experiencia; lado de juego; lateralidad.

### Abstract

Padel has had exponential growth in recent decades and is practiced by players of different ages and competitive levels, however, the characteristics of the rackets they use have never been analyzed. Thus, the objective of the study was to analyze the characteristics of the rackets used by men's amateur padel players according to their experience, the number of practice hours per week, their usual side of the court and their laterality. A total of 873 men's amateur padel players ( $\bar{X}$  age: 29.99 years;  $\bar{X}$  weight: 78.71 kg;  $\bar{X}$  height: 177.51 cm) participated voluntarily, completing an ad-hoc questionnaire. The results indicate that amateur men's padel players usually use rackets made of carbon fiber (73.2%), with a weight between 351 and 370 grams (60%). In addition, the experience of the players and the number of playing hours per week are associated with the number of over grips and the composition of the racket. The playing side of the men's amateur padel players is associated with the shape of the racket and the dominant hand is associated with the composition of the racket. These findings are very new as they can help men's amateur padel players to choose their rackets.

**Keywords:** racket sports; padel; experience; side of play; laterality

## Introduction

El pádel es un deporte de raqueta practicado por parejas, que se juega en una pista de 20 x 10 metros, dividida por una red central, con un cerramiento exterior formado por mallas y cristal de cuatro metros de altura en el fondo de la pista y tres metros a los lados, donde puede golpear la pelota durante el juego (Federación Internacional de Pádel, 2022). El pádel ha tenido un crecimiento exponencial en las últimas décadas (Courel-Ibáñez et al., 2017) y es practicado por jugadores de diferentes edades y niveles competitivos debido a la sencillez de sus reglas y al hecho de que las exigencias condicionantes del deporte se adaptan al nivel de juego (Courel-Ibáñez et al., 2018; García-Benítez et al., 2018; Pradas et al., 2021; 2022). Además, es practicado en más de 50 países, aumentando el número de instalaciones, circuitos profesionales (World Padel Tour, A1 padel o Premier Padel), acuerdos comerciales (patrocinios, contratos laborales, etc.), licencias deportivas... (Federación Internacional de Pádel, 2023; Muñoz et al., 2016).

Igualmente, el número de trabajos científicos que tienen como objeto de estudio al pádel se ha visto incrementado en los últimos años (García-Giménez et al., 2022; Sánchez-Alcaraz et al., 2022), siendo los ámbitos de investigación en pádel numerosos y diversos: fisiología (Pradas et al., 2020; Muñoz, Toro-Román, Escudero-Tena et al., 2022), perfil antropométrico (Muñoz et al., 2021), psicología (Villena-Serrano et al., 2020), educación (Sánchez-Alcaraz et al., 2017), biomecánica (Sánchez-Alcaraz et al., 2021) ... Aunque, el tema más estudiado es el análisis del rendimiento (Escudero-Tena et al., 2020; Escudero-Tena, Muñoz, García-Rubio et al., 2022), desarrollando por ejemplo investigaciones que determinan las diferencias que existen entre los jugadores en función del resultado (Escudero-Tena, Sánchez-Alcaraz et al., 2021; Sánchez-Alcaraz, Courel-Ibáñez et al., 2020; Escudero-Tena, Muñoz, Sánchez-Alcaraz et al., 2022) o en función del género (Escudero-Tena, Almonacid et al., 2022; Escudero-Tena, Mancha-Triguero et al., 2022; Escudero-Tena, Courel-Ibáñez et al., 2021).

Sin embargo, la muestra de la mayoría de investigaciones está constituida por jugadores profesionales de pádel (García-Giménez et al., 2022; Sánchez-Alcaraz et al., 2022), aunque algunas se dedican a determinar las diferencias que existen entre los jugadores en función de su nivel de juego (Sánchez-Alcaraz et al., 2016; Muñoz, Sánchez-Alcaraz et al., 2017; Muñoz, Courel-Ibáñez et al., 2017). Además, hay investigaciones dedicadas al estudio del pádel amateur, aunque la mayoría están dedicadas al ámbito fisiológico, es decir, al estudio de la frecuencia cardíaca, composición corporal o epidemiología lesional (Muñoz et al., 2019; 2021; Muñoz, Coronado et al., 2022).

Por otro lado, son varios los estudios que han analizado la influencia del lado de juego y de la lateralidad de los jugadores en pádel profesional encontrando diferencias significativas (Muñoz, Toro-Román, Courel-Ibáñez et al., 2022; Ramón-Llin et al., 2021; Ramón-Llin & Guzmán, 2014; Courel-Ibáñez & Sánchez-Alcaraz, 2017). Así, en cuanto al lado de juego, los jugadores del lado izquierdo son más altos y recorren más distancia que los del lado derecha. Además, los jugadores del lado derecho juegan más golpes paralelos, mientras que los jugadores del lado izquierdo juegan más cruzados y realizan más golpes ganadores. En cuanto a la lateralidad, los jugadores diestros realizaron significativamente más golpes ganadores y con trayectorias cruzadas que los zurdos, que jugaron más golpes paralelos. Además, se observaron cambios en los comportamientos tácticos de los jugadores cuando los jugadores de la pareja son diestros y cuando un jugador de la pareja es zurdo. Sin embargo, no se han identificado estudios que analicen la influencia del lado de juego y la lateralidad sobre jugadores de pádel amateur, siendo variables que podrían influir en la elección de una u otra pala.

No se han encontrado hasta la fecha trabajos que traten de analizar ciertos elementos del pádel como puede ser el tipo de superficie, los materiales de la instalación, el tipo de pala o el tipo de pelotas. Además, existe cada vez más, una mayor variedad y oferta en el mercado de estos elementos mencionados anteriormente. Concretamente, la pala de pádel es un elemento fundamental en el juego, y existe una gran variedad de marcas y modelos en el mercado, con multitud de variables diferentes (forma, peso, grosor, materiales de composición de la cara y del núcleo, grosor del puño, etc.) que le otorga a cada una de ellas una serie de características. Según la Federación Internacional de Pádel (2023), "la pala se compone de dos partes, la cabeza y el puño, y la superficie destinada al golpeo, igual en sus caras,

podrá ser lisa o rugosa y estará perforada por agujeros cilíndricos. Además, la pala estará libre de objetos adheridos y otros dispositivos, que no sean aquellos utilizados sólo y específicamente para limitar o prevenir deterioros, vibraciones y distribuir el peso. Por último, deberá tener un cordón o correa no elástica de sujeción a la muñeca como protección contra accidentes, siendo su uso obligatorio". Hasta donde se conoce, el único estudio que ha tenido en cuenta cómo influyen las características de la pala en pádel es el realizado por Muñoz, Coronado *et al.* (2022). Donde se encuentran diferencias significativas entre hombres y mujeres y entre la incidencia o no de lesiones según las características de la pala en jugadores de pádel amateur. Por lo que las características de las palas en jugadores de pádel podrían influir en otros aspectos del pádel. Así, el objetivo del estudio fue analizar las características de las palas utilizadas por jugadores de pádel amateur masculino según su experiencia, el número de horas de práctica por semana, su lado habitual de juego en pista y su lateralidad.

## Materiales y Métodos

### Diseño de investigación

El diseño de esta investigación se enmarca en la metodología empírica y, más concretamente, es un estudio con una estrategia descriptiva o asociativa, según el análisis estadístico (Ato et al., 2013).

### Muestra

El presente estudio ha sido aprobado por la Comisión de bioética de la Universidad de Extremadura (ref 154/2000). Así, participaron un total de 803 jugadores de pádel amateur masculino de diferentes localizaciones, registrándose respuestas de 12 países distintos, siendo España, el país con más índice de respuesta (49 provincias distintas). En la tabla 1 aparecen reflejadas las características generales de los participantes (edad, peso y altura).

**Tabla 1.** Características generales de los participantes.

Variables	$\bar{X}$	DE
Edad (años)	29.99	± 10.80
Peso (kg)	78.71	± 14.53
Altura (cm)	177.51	± 7.25

$\bar{X}$ : media; DE: desviación estándar

### VARIABLES DE ESTUDIO

Se definieron y analizaron las siguientes variables a partir de su núcleo categorial y su grado de apertura (Anguera & Hernández-Mendo, 2016):

- *Años de experiencia en pádel:* diferenciando entre aquellos que llevaban practicando pádel menos de dos o dos años, los que llevan jugando entre más de dos y menos de cinco años o jugadores que superan los 5 años de práctica en pádel.

- *Horas a la semana pádel:* hace referencia al número de horas que los jugadores practicaban pádel, estableciendo tres grupos (menos de tres o tres horas/semana, entre más de tres y menos de seis o seis horas/semana y más de seis horas/semana).

- *Lado de juego:* los jugadores fueron clasificados según su posición en la pista, distinguiendo entre jugador que juega en el lado derecho, y jugador que juega en el lado izquierdo de juego. Además, se incluyó la categoría "ambos" por si los jugadores juegan a un lado de la pista u otro según el partido.

- *Lateralidad del jugador:* distinguiendo entre jugadores zurdos y jugadores diestros.

- *Forma de la pala:* diferenciando entre forma de la pala redonda, forma de lágrima y forma de diamante.

- *Tipo de goma*: se distinguió entre palas de goma blanda y palas de goma dura.

- *Peso de la pala (g)*: hace referencia al peso en gramos de la pala de los jugadores, estableciendo tres categorías, menos de 350 gramos e igual, entre 351 y 370 gramos o más de 370 gramos.

- *Número de over grips*: trata sobre el número de over grips que ponían los jugadores en el puño de su pala, estableciendo las categorías ninguno y uno por un lado y dos o más por otro (Sin contar el over grip que viene en la pala incorporado).

- *Composición de la pala*: se establecieron las categorías fibra de vidrio (la mayor parte de su composición es fibra de vidrio) y fibra de carbono (la mayor parte de su composición es fibra de carbono). Además, se incluyó la categoría “desconocido” por si los jugadores no conocían la composición de su pala de pádel.

## **Procedimiento**

Una vez elaborado el cuestionario, específico para este manuscrito, se recogieron los datos a través de Google (Google Forms). Los participantes rellenaron el cuestionario de forma voluntaria, tras obtener un consentimiento informado en el que se aseguraba la confidencialidad y anonimato de sus respuestas, contándose con la aprobación del Comité de Bioética de la Universidad de Extremadura. Ningún investigador estaba presente junto a los participantes en el momento en el que respondieron al cuestionario.

## **Análisis estadístico**

Se realizó un análisis descriptivo para obtener información sobre la cantidad de veces que se produjeron las categorías de cada variable del estudio (frecuencia y porcentaje). Se prosiguió con la realización de un análisis inferencial para desarrollar tablas de contingencia, incluyendo la prueba estadística Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) con el fin de obtener la asociación entre variables. Se calculó además la fuerza de asociación entre las variables, para lo que se utilizó el coeficiente V de Cramer ( $V_c$ ) (Field, 2019). Crewson (2006) diferencia la fuerza de la asociación en función del valor, considerando una asociación pequeña ( $<0.100$ ), baja (0.100-0.299), moderada (0.300-0.499) o alta ( $>0.500$ ). Además, se realizaron pruebas Z posteriores para comparar proporciones de columna, ajustando los valores de  $p < 0.05$  según Bonferroni. Las tablas de contingencia permitieron identificar las asociaciones entre las categorías de las variables a través de los residuos tipificados corregidos (RTC). Los residuos  $> |1.96|$  delataron más o menos casos de los que debería haber (Field, 2019). El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico SPSS 27.0 para Windows.

## **Resultados**

La figura 1 muestra que las palas en pádel amateur masculino tienen mayoritariamente una composición de fibra de carbono, su goma suele ser dura y pesar entre 351 y 370 gramos. Además, la forma de la pala suele ser de lágrima (39.7 %), seguido de diamante (35.9 %) y finalmente redonda (24.4 %). No suelen utilizar ningún over grip o uno en el 55.2 % de las ocasiones.

La experiencia de los jugadores en pádel amateur masculino se asocia al número de overgrips ( $\chi^2=9.008$ ;  $gl=2$ ;  $p=0.011$ ;  $V_c=0.106$ ) y a la composición ( $\chi^2 = 13.698$ ;  $gl=4$ ;  $p=0.008$ ;  $V_c=0.092$ ).

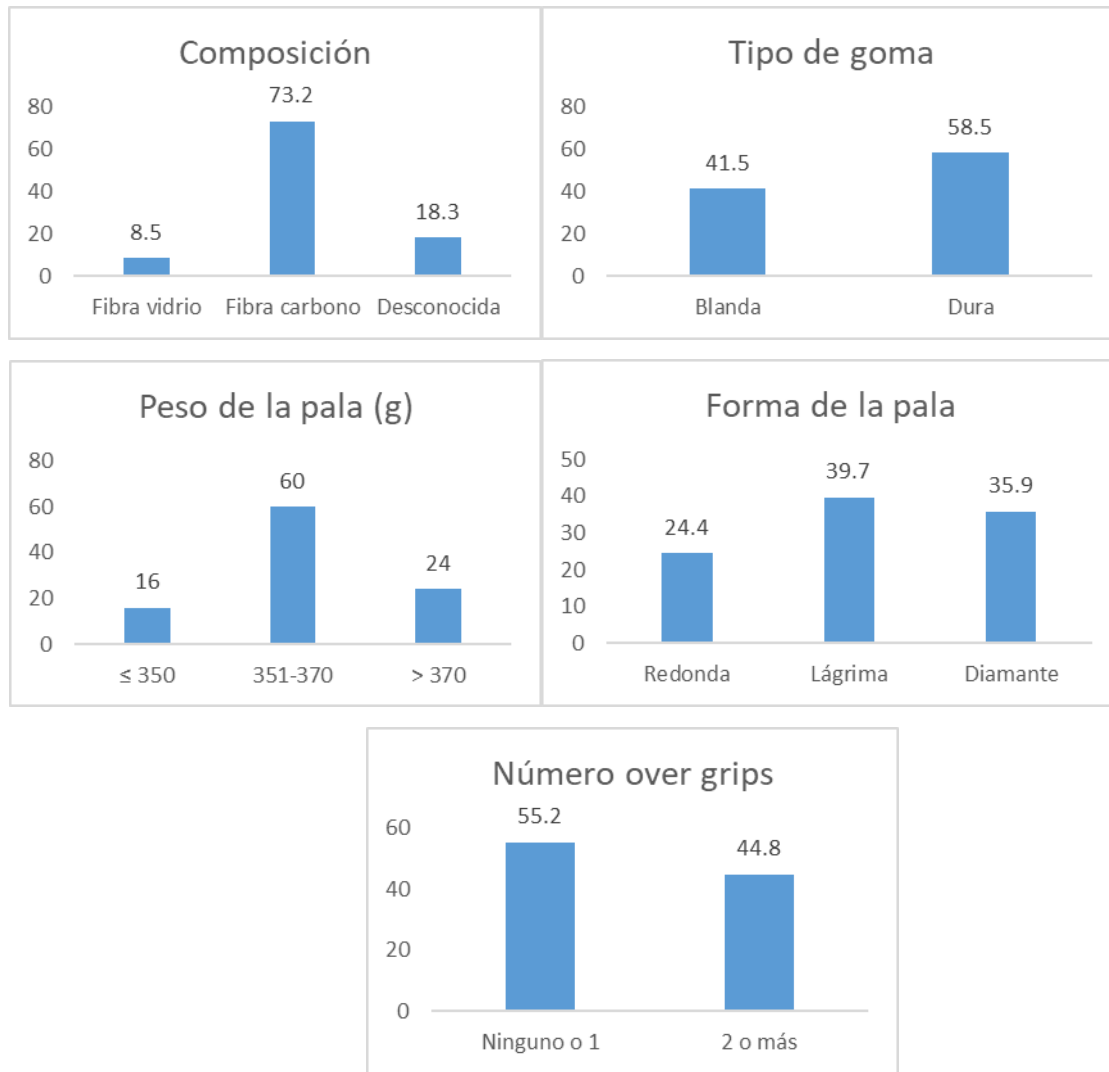


Figura 1. Porcentaje de las características de las palas de pádel masculino amateur

En la tabla 2 se muestran la forma, el tipo de goma, el peso, el número de overgrip y la composición de la pala según la experiencia de los jugadores en pádel amateur masculino.

Tabla 2. Características de la palas en pádel masculino amateur según la experiencia de los jugadores

Variables	≤ 2 años			> 2 - < 5 años			≥ 5 años			
	N	%	RTC	N	%	RTC	N	%	RTC	
Forma pala	Redonda	78	25.8a	0.7	29	17.6a	-2.3	89	26.5a	1.2
	Lágrima	112	37.1a	-1.2	74	44.8a	1.5	133	39.6a	-0.1
	Diamante	112	37.1a	0.6	62	37.6a	0.5	114	33.9a	-1.0
Tipo de goma	Blanda	130	43.0a	0.7	63	38.2a	-1.0	140	41.7a	0.1
	Dura	172	57.0a	-0.7	102	61.8a	1.0	196	58.3a	-0.1
Peso de la pala (g)	≤350	48	15.9a	0.0	27	16.4a	0.2	53	15.8a	-0.1
	351-370	173	57.3a	-1.2	102	61.8a	0.5	207	61.6a	0.8
	>370	81	26.8a	1.4	36	21.8a	-0.7	76	22.6a	-0.8
Nº overgrips	Ninguno o 1	184	60.9a	2.5	77	46.7b	-2.5	182	54.2a,b	-0.5
	2 o más	118	39.1a	-2.5	88	53.3b	2.5	154	45.8a,b	0.5
Composición	Fibra vidrio	37	12.3a	3.0	12	7.3a,b	-0.6	19	5.7b	-2.4
	Fibra carbono	201	66.6a	-3.3	126	76.4a,b	1.0	261	77.7b	2.4
	Desconocida	64	21.1a	1.6	27	16.4a	-0.7	56	16.6a	-1.0

N: número; %: porcentaje; RTC: residuos tipificados corregidos; a,b: indican diferencias significativas en las pruebas Z para comparación de proporciones de columna a partir de  $p < 0.05$  ajustadas según Bonferroni

Los jugadores con menos experiencia optan no llevar en sus palas ningún overgrip o por llevar solamente uno (RTC=2.5), mientras que los jugadores de más de dos y menos de cinco años de experiencia en pádel suelen emplear dos o más overgrips (RTC=2.5).

Las palas compuestas por fibra de vidrio suelen ser utilizadas por los jugadores de pádel amateur masculino con menos de dos años de experiencia (RTC=3.0), mientras que los jugadores con más de cinco años de experiencia suelen utilizar palas compuestas por fibra de carbono en más ocasiones (RTC=2.4).

El número de horas de juego por semana de los jugadores en pádel amateur masculino se asocian al número de overgrips ( $\chi^2=6.776$ ;  $gl=2$ ;  $p=0.034$ ;  $Vc=0.092$ ) y a la composición ( $\chi^2=20.284$ ;  $gl=4$ ;  $p<0.001$ ;  $Vc=0.112$ ).

En la tabla 3 se muestran la forma, el tipo de goma, el peso, el número de overgrip y la composición de la pala según el número de horas que los jugadores amateur masculinos juegan a pádel.

**Tabla 3.** Características de la palas en pádel masculino amateur según las horas de juego por semana

Variables	≤ 3 horas			> 3 - ≤ 6 horas			> 6 horas			
	N	%	RTC	N	%	RTC	N	%	RTC	
Forma pala	Redonda	66	28.4a	1.7	90	22.7a	-1.1	40	22.9a	-0.5
	Lágrima	76	32.8a	-2.6	166	41.9a	1.3	77	44.0a	1.3
	Diamante	90	38.8a	1.1	140	35.4a	-0.3	58	33.1a	-0.8
Tipo de goma	Blanda	102	44.0a	0.9	161	40.7a	-0.5	70	40.0a	-0.4
	Dura	130	56.0a	-0.9	235	59.3a	0.5	105	60.0a	0.4
Peso de la pala (g)	≤350	44	19.0a	1.5	60	15.2a	-0.6	24	13.7a	-0.9
	351-370	143	61.6a	0.6	234	59.1a	-0.5	105	60.0a	0.0
	>370	45	19.4a	-2.0	102	25.8a	1.1	46	26.3a	0.8
Nº overgrips	Ninguno o 1	134	57.8a,b	0.9	201	50.8b	-2.5	108	61.7a	2.0
	2 o más	98	42.2a,b	-0.9	195	49.2b	2.5	67	38.3a	-2.0
Composición	Fibra vidrio	29	12.5a	2.6	33	8.3a,b	-0.1	6	3.4b	-2.7
	Fibra carbono	152	65.5a	-3.1	288	72.7a	-0.3	148	84.6b	3.8
	Desconocida	51	22.0a	1.7	75	18.9a,b	0.5	21	12.0b	-2.4

N: número; %: porcentaje; RTC: residuos tipificados corregidos; a,b: indican diferencias significativas en las pruebas Z para comparación de proporciones de columna a partir de  $p < 0.05$  ajustadas según Bonferroni

Los jugadores de entre más de tres y menos de seis o seis horas de practica semanal en pádel optan por llevar en sus palas dos o más overgrip (RTC=2.5), mientras que los jugadores de más de seis horas de práctica semanal en pádel no suelen emplear ningún overgrip o uno (RTC=2.0).

Las palas compuestas por fibra de vidrio suelen ser utilizadas por los jugadores de pádel amateur masculino con menos de tres o tres horas de juego por semana (RTC=2.6), mientras que los jugadores con más de seis horas de juego por semana suelen utilizar palas compuestas por fibra de carbono en más ocasiones (RTC=3.8).

El lado de juego de los jugadores en pádel amateur masculino se asocia a la forma de la pala ( $\chi^2=20.357$ ;  $gl=4$ ;  $p<0.001$ ;  $Vc=0.113$ ).

En la tabla 4 se muestran la forma, el tipo de goma, el peso, el número de overgrip y la composición de la pala según el lado de juego de los jugadores amateur masculinos.

**Tabla 4.** Características de la palas en pádel masculino amateur según el lado de juego

Variables		Derecha			Izquierda			Ambos lados		
		N	%	RTC	N	%	RTC	N	%	RTC
Forma pala	Redonda	70	31.3a	2.8	62	17.8b	-3.8	64	27.7a	1.4
	Lágrima	93	41.5a	0.6	146	42.0a	1.1	80	34.6a	-1.9
	Diamante	61	27.2a	-3.2	140	40.2b	2.3	87	37.7a,b	0.7
Tipo de goma	Blanda	96	42.9a	0.5	131	37.6a	-1.9	106	45.9a	1.6
	Dura	128	57.1a	-0.5	217	62.4a	1.9	125	54.1a	-1.6
Peso de la pala (g)	≤350	34	15.2a,b	-0.4	46	13.2b	-1.8	48	20.8a	2.4
	351-370	140	62.5a	0.9	211	60.6a	0.3	131	56.7a	-1.2
	>370	50	22.3a	-0.7	91	26.1a	1.2	52	22.5a	-0.6
Nº overgrips	Ninguno o 1	139	62.1a	2.4	183	52.6a	-1.3	121	52.4a	-1.0
	2 o más	85	37.9a	-2.4	165	47.4a	1.3	110	47.6a	1.0
Composición	Fibra vidrio	22	9.8a	0.9	31	8.9a	0.4	15	6.5a	-1.3
	Fibra carbono	170	75.9a	1.1	244	70.1a	-1.7	174	75.3a	0.9
	Desconocida	32	14.3a	-1.8	73	21.0a	1.7	42	18.2a	-0.1

N: número; %: porcentaje; RTC: residuos tipificados corregidos; a,b: indican diferencias significativas en las pruebas Z para comparación de proporciones de columna a partir de  $p < 0.05$  ajustadas según Bonferroni

Los jugadores de pádel que suelen jugar en el lado derecho del campo suelen utilizar una pala con forma redonda (RTC=2.8), mientras que los jugadores de pádel que suelen jugar en el lado izquierdo suelen utilizar una pala con forma de diamante (RTC=2.3).

La mano dominante de los jugadores en pádel amateur masculino se asocia a la composición de la pala ( $\chi^2=10.458$ ;  $gl=2$ ;  $p=0.005$ ;  $Vc=0.114$ ).

En la tabla 5 se muestran la forma, el tipo de goma, el peso, el número de overgrip y la composición de la pala según la mano dominante de los jugadores amateur masculinos.

**Tabla 5.** Características de la palas en pádel masculino amateur según la mano dominante de los jugadores

Variables		Diestro			Zurdo		
		N	%	RTC	N	%	RTC
Forma pala	Redonda	180	23.9a	-1.3	16	32.0a	1.3
	Lágrima	300	39.8a	0.3	19	38.0a	-0.3
	Diamante	273	36.3a	0.9	15	30.0a	-0.9
Tipo de goma	Blanda	309	41.0a	-1.0	24	48.0a	1.0
	Dura	444	59.0a	1.0	26	52.0a	-1.0
Peso de la pala (g)	≤350	121	16.1a	0.4	7	14.0a	-0.4
	351-370	454	60.3a	0.6	28	56.0a	-0.6
	>370	178	23.6a	-1.0	15	30.0a	1.0
Nº overgrips	Ninguno o 1	412	54.7a	-1.0	31	62.0a	1.0
	2 o más	341	45.3a	1.0	19	38.0a	-1.0
Composición	Fibra vidrio	58	7.7a	-3.0	10	20.0b	3.0
	Fibra carbono	559	74.2a	2.5	29	58.0b	-2.5
	Desconocida	136	18.1a	-0.7	11	22.0a	0.7

N: número; %: porcentaje; RTC: residuos tipificados corregidos; a,b: indican diferencias significativas en las pruebas Z para comparación de proporciones de columna a partir de  $p < 0.05$  ajustadas según Bonferroni

## Discusión

El objetivo del estudio fue analizar las características de las palas utilizadas por jugadores de pádel amateur masculino según su experiencia, el número de horas de práctica por semana, su lado habitual de juego en pista y su lateralidad. Los resultados de este estudio indican que los jugadores de pádel amateur masculino no suelen jugar con palas con características homogéneas, lo que puede atribuirse a que elijan su pala según su jugador profesional favorito y no según sus necesidades. En general, suelen utilizar palas compuestas por fibra de carbono (73.2 % de los casos) y con un peso de entre 351 y 370 gramos (60% de los casos). Las otras características analizadas, como en número de overgrips, la forma de la pala o el tipo de goma, no presentan una categoría que sobresalga en exceso sobre el resto.

Por su parte, Muñoz, Coronado *et al.* (2022) exponen en su investigación diversas diferencias significativas entre hombres y mujeres amateur según las características de la pala. Indicando que los hombres suelen emplear más palas en forma de diamante, con goma dura, de fibra de carbono, con dos o más overgrips y de más de 350 gramos, mientras que las mujeres utilizan más palas con forma redonda, con goma blanda, con ningún overgrip o uno y con un peso de menos de 350 gramos. Además, indican que tener un peso igual o superior a 350 gramos influye en la aparición de lesiones. Por lo tanto, las características de las palas en jugadores amateur pueden variar según el género de los jugadores y su peso puede influir en la aparición o no de lesiones. Sin embargo, según los resultados de esta investigación los jugadores de pádel amateur masculino no emplean palas con unas características concretas o estándar.

La experiencia y el número de horas de juego en pádel por semana influyen en algunas características de las palas de los jugadores de pádel amateur masculino. Concretamente, según los resultados de este estudio, el número de overgrips y la composición de la pala varían según la experiencia de los jugadores y el número de horas de juego. Aunque no se han realizado estudios anteriores que analicen las características de las palas de los jugadores de pádel, se han realizado estudios sobre aspectos que giran en torno al pádel donde se compara a jugadores con diferentes niveles de juego obteniendo diferencias significativas (Sánchez-Alcaraz *et al.*, 2016; Muñoz, Sánchez-Alcaraz *et al.*, 2017; Muñoz, Courel-Ibáñez *et al.*, 2017), desde jugadores amateur con poca experiencia y horas de juego a jugadores profesionales con experiencia y muchas horas de juego. Así, igual que varían las características del juego en pádel según el nivel de los jugadores, también varían las características de las palas que utilizan.

El lado de juego en pista (derecha o izquierda) en pádel es una variable que influye en el desarrollo de juego en pádel (Muñoz, Toro-Román, Courel-Ibáñez *et al.*, 2022; Ramón-Llin *et al.*, 2021; Ramón-Llin & Guzmán, 2014; Courel-Ibáñez & Sánchez-Alcaraz, 2017). Pues, los jugadores del lado izquierdo son más altos, recorren más distancia durante el juego, realizan más golpes cruzados y ganadores que los del lado derecha. Sin embargo, no se han identificado estudios que analicen la influencia del lado de juego sobre jugadores de pádel amateur ni con las características de las palas que utilizan estos jugadores. Los resultados de este estudio indican que la forma de la pala se asocia al lado de juego de los jugadores en pádel amateur masculino, pues los jugadores que suelen jugar en el lado derecho suelen utilizar una pala con forma redonda, las cuales suelen tener un balance bajo, un punto dulce amplio para buscar seguridad y control en el juego. Mientras que los jugadores que suelen jugar en el lado izquierdo suelen utilizar una pala con forma de diamante, las cuales suelen tener un balance alto y un punto dulce reducido para buscar un juego potente.

Igualmente se han analizado las características de las palas de los jugadores de pádel amateur masculino según la lateralidad de los jugadores, donde se ha obtenido únicamente que la lateralidad influye en la composición de la pala, pues los zurdos usan más fibra de vidrio de lo que cabría esperar. Aunque hasta ahora no se había relacionado la lateralidad de los jugadores con las características de la pala de los jugadores, si se ha relacionado la lateralidad con otros aspectos del juego en pádel profesional. Así, por ejemplo, los jugadores diestros realizan más golpes ganadores y con trayectorias cruzadas que los zurdos, que juegan más golpes paralelos. Además, las parejas con jugadores diestros emplean diferentes tácticas de juego que las parejas con un jugador diestro y otro zurdo (Ramón-Llin *et al.*, 2021). Sin embargo, no se han identificado estudios que analicen la influencia de la lateralidad sobre jugadores de pádel amateur.

Este estudio presenta una serie de limitaciones que deben tenerse en cuenta a la hora de interpretar los resultados. Por un lado, el número de jugadores zurdos que han respondido al cuestionario es bastante inferior al número de jugadores diestros. Ningún investigador estuvo presente en el momento en el que los participantes del estudio rellenaron los cuestionarios, esto podría ser una limitación, puesto que existen aspectos que los jugadores amateurs podrían desconocer con exactitud, como la composición de sus palas, el tipo de goma o la forma de las mismas. Asimismo, la falta de estudios que analicen las palas que utilizan los jugadores de pádel amateur ha sido un limitante a la hora de discutir los resultados obtenidos. Además, únicamente se han tenido en cuenta jugadores masculinos amateur, por lo que futuros estudios dedicados al análisis de las características de las palas de los



jugadores deben analizar las palas usadas por jugadoras femeninas amateur. Igualmente, podría ser interesante analizar las características de las palas de jugadores de competición o mayor nivel, analizando las diferencias entre ambos tipos de jugadores (amateur y semi-profesionales o profesionales).

## Conclusiones

Los jugadores de pádel amateur masculino no suelen jugar con palas con características homogéneas, lo que puede atribuirse a que elijan su pala según su jugador profesional favorito y no según sus necesidades. Sin embargo, suelen utilizar palas compuestas por fibra de carbono, con un peso de entre 351 y 370 gramos. Además, la experiencia de los jugadores, las horas de juego por semana, el lado de juego y la lateralidad influyen en algunas características de las palas de pádel que utilizan los jugadores amateurs masculinos. Los hallazgos obtenidos en este trabajo son de gran utilidad para jugadores de pádel amateur pues aporta información que puede servirles de gran ayuda cuando deban elegir una pala u otra.

**Contribuciones de cada autor:** Conceptualización, M.C.R.-G., M.C., y D.M.; metodología, M.C.R.-G., M.C., A.E.-T. y D.M.; análisis estadísticos, A.E.-T., B.S.-A. y D.M.; investigación, A.E.-T., M.C., M.C. R.-G., B.S.-A., y D.M.; preparación de datos, A.E.-T., B.S.-A., y D.M.; preparación del manuscrito, A.E.-T. y M.C.; redacción - revisión y edición, A.E.-T., y M.C.; supervisión, M.C.R.-G., B.S.-A., y D.M. Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

## Referencias

- Anguera, M. T., & Hernández-Mendo, A. (2016). Avances en estudios observacionales de Ciencias del Deporte desde los mixed methods. *Cuadernos de psicología del deporte*, 16(1), 17-30.
- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 29(3), 1038-1059.
- Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., García-Benítez, S., & Echegaray, M. (2017). Evolución del pádel en España en función del género y edad de los practicantes. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 12(34), 39-46.
- Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz B. J., Muñoz, D., Pérez, F. J. G., Herrera, R. C., & García, J. D. (2018). Gender reasons for practicing paddle tennis. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 133, 116-125. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2018/3\).133.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2018/3).133.08)
- Courel-Ibáñez, J., & Sánchez-Alcaraz, B. J. (2017). Análisis predictivo del golpeo en pádel a través de modelos de árboles decisionales. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 10(3), 162-162.
- Crewson, P. (2006). *Applied Statistics Handbook*; AcaStat Software: Leesburg, Virginia, Volumen I, pp. 103–123.
- Escudero-Tena, A., Almonacid, B., Martínez, J., Martínez-Gallego, R., Sánchez-Alcaraz, B. J., & Muñoz, D. (2022). Analysis of finishing actions in men's and women's professional padel. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/17479541221139970>
- Escudero-Tena, A., Courel-Ibáñez, J., García-Rubio, J., & Ibáñez, S. J. (2021). Sex differences in professional padel players: analysis across four seasons. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/24748668.2021.1930363>
- Escudero-Tena, A., Fernández-Cortes, J., García-Rubio, J., & Ibáñez, S. J. (2020). Use and efficacy of the lob to achieve the offensive position in women's professional padel. Analysis of the 2018 WPT finals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 4061. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114061>.
- Escudero-Tena, A., Mancha-Triguero, D., Pozo-Ayerbe, C., & Ibáñez, S. J. (2022). Diferencias entre pádel profesional masculino y femenino en función del rendimiento según el set, la ronda y el tipo de torneo. *Padel Scientific Journal*, 1(1), 31-46. <https://publicaciones.unex.es/index.php/padel/article/view/1747>
- Escudero-Tena, A., Muñoz, D., García-Rubio, J., & Ibáñez, S. J. (2022). Analysis of the actions of net zone approach in padel: Validation of the NAPOA instrument. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(4), 2384. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042384>
- Escudero-Tena, A., Muñoz, D., Sánchez-Alcaraz, J., García-Rubio, J., & Ibáñez, S. J. (2022). Analysis of errors and winners in men's and women's professional padel. *Applied Science*, 12(16), 8125. <https://doi.org/10.3390/app12168125>
- Escudero-Tena, A., Sánchez-Alcaraz, J., García-Rubio, J., & Ibáñez, S. J. (2021). Analysis of game performance indicators during 2015-2019 World Padel Tour seasons and their influence on match out-come. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4904. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094904>
- Federación Internacional de Pádel. (2022). Reglas de juego en pádel y lista de países asociados a la Federación Internacional de Pádel (FIP). <https://www.padelfip.com/es/>

- Field, A. (2019). *Discovering Statistics Using SPSS*; Sage Publications: Brighton, UK.
- García-Benítez, S., Courel-Ibáñez, J., Pérez-Bilbao, T., & Felipe, J. L. (2018). Game responses during young padel match play: Age and sex comparisons. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(4), 1144-1149. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001951>
- García-Giménez, A., Pradas de la Fuente, F., Castellar Otín, C., & Carrasco Páez, L. (2022). Performance outcome measures in padel: a scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 4395. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074395>
- Muñoz, D., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., Díaz, J., Grijota, F. J., y Muñoz, J. (2017). Análisis del uso y eficacia del globo para recuperar la red en función del contexto de juego en pádel. *Retos*. (31), 19-22.
- Muñoz, D., Coronado, M., Robles-Gil, M. C., Martín, M., & Escudero-Tena, A. (2022). Incidence of upper body injuries in amateur padel players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), 16858. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416858>
- Muñoz, D., Díaz, J., Quintero, M. P., Grijota, F. J., Ibáñez, J. C., & Martínez, B. J. S. A. (2019). Efectos del volumen de práctica de pádel sobre la composición corporal en jugadores amateurs. *Acción Motriz*, 22(1), 17-22.
- Muñoz, D., Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., Díaz, J., Julián, A., y Muñoz, J. (2017). Diferencias en las acciones de subida a la red en pádel entre jugadores profesionales y avanzados. *Journal of Sport & Health Research*, 9(2), 223-232.
- Muñoz, D., Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., Pastelero, E. R., Pérez, F. J. G., & Díaz, J., (2016). Estudio sobre el perfil y distribución de las pistas de pádel en la comunidad autónoma de Extremadura. *E-Balonmano com*, 12(3), 223-230.
- Muñoz, D., Toro-Román, V., Escudero-Tena, A., & Sánchez-Alcaraz, B. J. (2022). Epidemiología de las lesiones laborales en entrenadores de pádel. *Retos*, (47), 359-364. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.95097>
- Muñoz, D., Toro-Román, V., Pérez, F. J. G., 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. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (41), 285-290.
- Muñoz, D., Toro-Román, V., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Pay, A., & Sánchez-Alcaraz, B. J. (2022). La altura como factor de rendimiento en pádel profesional: Diferencias entre géneros. *Acciónmotriz*, (29), 93-103.
- Pradas, F., García-Giménez, A., Toro-Román, V., Sánchez-Alcaraz, B. J., Ochiana, N., & Castellar, C. (2020). Effect of a padel match on biochemical and haematological parameters in professional players with regard to gender-related differences. *Sustainability*, 12(20), 8633.
- Pradas, F., Sánchez-Pay, A., Muñoz, D., & Sánchez-Alcaraz, B. J. (2021). Gender differences in physical fitness characteristics in professional padel players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5967; <https://doi.org/10.3390/ijerph18115967>
- Pradas, F., Toro-Román, V., Ortega-Zayas, M. Á., Montoya-Suárez, D. M., Sánchez-Alcaraz, B. J., & Muñoz, D. (2022). Physical fitness and upper limb asymmetry in young padel players: differences between genders and categories. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6461. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116461>
- Ramón-Llin, J., & Guzmán, J. F. (2014). Distancia a la red de los jugadores de pádel en función del lado del lado de juego. *Revista Internacional de Deportes Colectivos*, (18), 105-113.
- 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*, 16(48), 285-291. <http://dx.doi.org/10.12800/ccd.v16i48.1751>
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Cánovas-Martínez, J., Sánchez-Pay, A., & Muñoz, D. (2022). Investigación en pádel. Revisión sistemática. *Padel Scientific Journal*, 1(1), 81-118. <https://publicaciones.unex.es/index.php/padel/article/view/1353>
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., & Cañas, J. (2016). Valoración de la precisión del golpeo en jugadores de pádel en función de su nivel de juego. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 12(45), 324-333. <http://dx.doi.org/10.5232/ricyde2016.04507>
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., Muñoz, D., Infantes-Córdoba, P., de Zumarán, F. S., & Sánchez-Pay, A. (2020). Análisis de las acciones de ataque en el pádel masculino profesional. *Apunts. Educación física y deportes*, 4(142), 29-34.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Llana-Belloch, S., Vučković, G., Muñoz, D., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Pay, A., Ramón-Llin, J. & Martínez-Gallego, R. (2021). Ball impact position in recreational male padel players: implications for training and injury management. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(435). <https://doi.org/10.3390/ijerph18020435>
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Sánchez-Pay, A., Gómez-Mármol, A., Bazaco-Belmonte, M. J., & Molina-Saorín, J. (2017). Diferencias en la forma de organización de las sesiones de pádel con estudiantes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 17(67),467-479. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.67.005>
- Villena-Serrano, M., Castro-López, R., Zagalaz Sánchez, M. L., & Cachón Zagalaz, J. (2020). Análisis del bienestar subjetivo del jugador de pádel. *Revista de Psicología del Deporte*, 29(1), 0029-38.