

# Efecte de les variables situacionals sobre els punts en jugadors de pàdel d'elit

*Effect of Situational Variables on Points in Elite Padel Players*

JAVIER COUREL IBÁÑEZ<sup>1</sup>

BERNARDINO JAVIER SÁNCHEZ-ALCARAZ MARTÍNEZ<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Facultat de Ciències de l'Esport. Universitat de Granada (Espanya)

<sup>2</sup> Facultat de Ciències de l'Esport. Universitat de Múrcia (Espanya)

\* Correspondència: Bernardino Javier Sánchez-Alcaraz Martínez ([minosam@hotmail.com](mailto:minosam@hotmail.com))

## Resum

L'objectiu d'aquest estudi va ser l'anàlisi de les diferències en la durada dels punts guanyats i perduts en pàdel professional, en funció de variables situacionals com el rànquing, el resultat del partit i el set. Es van registrar 1527 punts de 10 partits masculins del Masters Finals World Pádel Tour 2013. Els resultats obtinguts van mostrar una durada mitjana superior en els punts guanyats enfront dels perduts ( $10,00 \pm 6,97$  vs.  $8,91 \pm 7,33$ ), especialment si es tractava de la parella que obtenia la victòria del partit ( $10,91 \pm 8,90$  vs.  $9,95 \pm 7,93$ ). En concret, minimitzar el nombre d'errors durant els primers 4 segons, així com ser capaç d'anotar a partir dels 11 segons, semblen augmentar les probabilitats de victòria. Aquesta estratègia, no obstant, es veu afectada conforme avança el partit, ja que s'ha trobat un augment de la taxa d'encert entre els 5 i 8 segons en el segon set. Aquest estudi aporta informació rellevant sobre l'ús del temps en pàdel d'elit, mostrant estratègies que semblen resultar més eficaces i augmenten les opcions de victòria. La informació obtinguda resulta d'interès a l'hora de dissenyar tasques i entrenaments específics de pàdel atenent les demandes i exigències de la competició.

**Paraules clau:** esports de raqueta, anàlisi del rendiment, anàlisi de la competició, context de joc

## Abstract

### *Effect of Situational Variables on Points in Elite Padel Players*

*The aim of this study was to analyze the differences between rally length and points scored and lost in professional padel players based on situational variables such as ranking position, game result and set. A total of 1527 rallies from 10 men's matches at the 2013 Masters Finals World Padel Tour were recorded. Results showed longer average rally length in points won in comparison with points lost ( $10.00 \pm 6.97s$  vs.  $8.91 \pm 7.33s$ ), especially in the case of the overall match winners ( $10.91s \pm 8.90$  vs.  $9.95 \pm 7.93s$ ). In particular, minimizing errors during the first 4 seconds and being able to score from 11 seconds onwards seem to increase winning chances. However, this strategy was not consistent during the game, with an increase in points won between 5 to 8 seconds in the second set. This study provides relevant information about time use in elite padel, revealing game strategies that seem to be more effective and increase the likelihood of winning. This information may be a useful guide in the design of specific padel tasks and training sessions based on competition demands and requirements.*

**Keywords:** racket sports, performance analysis, match analysis, game context

## Introducció

L'anàlisi de la competició permet l'extracció de dades a partir de comportaments espontanis i en contextos reals de competició, proporcionant d'aquesta manera informació objectiva de situacions reals de joc (Anguera, 2003; McGarry, O'Donoghue, & Sampaio, 2013). El coneixement de les exigències i l'estructura del joc resulta un aspecte fonamental a l'ho-

ra de dissenyar tasques i sessions d'entrenament que s'ajustin a les necessitats de la competició. Diverses recerques han demostrat que la pràctica esportiva en entorns similars a la competició resulta altament favorable per al desenvolupament de l'esportista en aspectes claus com l'anticipació o la presa de decisions (Araújo & Davids, 2009; Eccles, Ward, & Woodman, 2009). És per això que en pàdel, malgrat ser un

esport de recent creació i amb escàs desenvolupament científic, existeix un especial interès en la descripció de la competició i el descobriment d'indicadors de rendiment a través de l'anàlisi del joc (Courel-Ibáñez, Sánchez-Alcaraz, & Cañas, 2017; Sánchez-Alcaraz, Cañas, & Courel-Ibáñez, 2015).

Recerques prèvies han analitzat l'estructura temporal del pàdel, definint-lo com un esport de caràcter intermitent, amb períodes de treball i descans de 5-15 segons i 10-20 segons respectivament, depenent de l'edat i nivell de competició (Castillo-Rodríguez, Alvero-Cruz, Hernández-Mendo, & Fernández-García, 2014; Sánchez-Alcaraz, 2014a; Torres-Luque, Ramirez, Cabello-Manrique, Nikolaidis, & Alvero-Cruz, 2015). Recentment, Torres-Luque et al. (2015) van trobar en jugadors d'elit una mitjana de  $9,30 \pm 4,00$  s per punt i  $9,38 \pm 1,72$  cops per punt, en partits de  $57,4 \pm 11,6$  min. de durada. A més, van classificar la durada del punt de pàdel per intervals de temps amb la següent proporció: menor a 3 s: 4,1 %; 3 a 6 s: 23,2 %; 6 a 9 s: 29,3 %; 9 a 12 s: 19,6 %; 12 a 15 s: 13,3 %; 15 a 18 s: 6,3 %; 18 a 21 s: 3,2 %; i major a 21 s: 1 %. Un altre dels aspectes estudiats ha estat la detecció d'indicadors que augmentin l'eficàcia de guanyar el punt. Des d'un punt de vista espacial, estudis previs ressalten la importància d'ocupar i mantenir posicions properes a la xarxa per augmentar les probabilitats d'èxit (Courel-Ibáñez, Sánchez-Alcaraz, & Cañas, 2015; Ramón-Llin, Guzmán, Llana, Vuckovic, & James, 2013; Torres-Luque et al., 2015). Aquests treballs mostren que més del 80 % dels punts directes s'obtenen des de la xarxa, sent a més la volea (cop directe des de la xarxa) el cop més comú, representant el 30 % del total de cops. Un altre dels factors analitzats ha estat la situació dels jugadors respecte al servei, és a dir, traient o restant. Courel-Ibáñez et al. (2015) van observar que una major eficàcia ofensiva (des de la xarxa) augmentava les probabilitats de break (guanyar el joc quan s'està restant), mentre que disminuir els errors defensius (des del fons) contribueix a guanyar el punt quan es treu.

Un dels aspectes que està prenent especial rellevància dins del camp de l'anàlisi de la competició és l'estudi del context de competició. S'han observat canvis en el comportament dels esportistes produïts per l'entorn de joc, afectant al rendiment (Gómez, Lago-Peñas, & Pollard, 2013; McGarry, 2009). En aquest sentit, la fatiga acumulada al llarg del partit, el nivell d'oposició del rival, o la pressió d'haver de remuntar o mantenir l'avantatge en el marcador en els períodes finals poden

afectar negativament quant al rendiment de l'esportista (Crespo & Reid, 2007; Mesagno, Geukes, & Larkin, 2015).

En resum, si bé fins ara l'estructura i l'eficàcia del joc en pàdel han estat estudiades de forma aïllada, existeix la necessitat d'analitzar la relació entre ambdues amb l'objectiu d'aportar descripcions del joc més precises. Aquesta anàlisi ha de, a més, tenir en compte els efectes de variables contextuais susceptibles de modificar el comportament del jugador. Per tant, l'objectiu d'aquest estudi serà analitzar les diferències en la durada dels punts guanyats i perduts en pàdel professional, en funció de variables situacionals com la posició en rànquing dels jugadors, el resultat del partit i el set.

## Material i mètodes

### Mostra i variables

Es van analitzar 1.527 punts de 10 partits masculins corresponents a la fase de grups, semifinals i final del Masters Finals World Padel Tour 2013 (Madrid). Aquesta competició reuneix els 16 millors jugadors de pàdel del circuit professional, assegurant un màxim nivell de competició en els punts analitzats. Es va registrar la durada i l'eficàcia de cada punt. Per a la durada del punt, es va registrar el temps transcorregut des que el jugador que treu colpeja la pilota fins al final del punt seguint les consideracions establertes pel reglament oficial de pàdel (Federació Internacional de Pàdel, 2008). Posteriorment, es van distingir quatre intervals de temps (quartils): 1 a 4 segons ( $n = 398$ , 26,1 %), 5 a 7 segons ( $n = 396$ , 25,9 %), 8 a 11 segons ( $n = 339$ , 22,2 %), i més d'11 segons ( $n = 394$ , 25,8 %). Per a l'eficàcia del punt es va diferenciar entre punts guanyats (la parella atacant aconsegueix un punt directe guanyador) i punts perduts (la parella atacant comet un error) (O'Donoghue & Ingram, 2001). A més, es va incloure per a l'anàlisi de variables situacionals com el resultat del partit, la posició en el rànquing i el set. Per al resultat del partit, es va distingir si el punt guanyat o perdut va ser de la parella que va resultar guanyadora o perdedora del partit, en cadascun dels punts analitzats. Es va registrar la posició en el rànquing oficial de World Padel Tour (<http://worldpadeltour.com/ranking>) de les vuit parelles al moment en el qual es va disputar el torneig (19 de desembre del 2013). Finalment, es va anotar si el punt va finalitzar en el primer, segon o tercer set del partit.

## Procediment

Una vegada obtingut el consentiment informat dels organitzadors del torneig, es van registrar les dades mitjançant observació sistemàtica, realitzada per dos observadors titulats i especialitzats en pàdel, específicament entrenats per a aquesta tasca. Al final del procés, cada observador va analitzar els mateixos tres partits amb l'objectiu de calcular la confiabilitat interobservador a través del Kappa de Cohen, obtenint valors per sobre de 0,88. Per assegurar la consistència de les dades, es va avaluar la confiabilitat interobservadora al final del procés d'observació, obtenint valors mínims de 0,93. Seguint a Altman (1991, pàg. 404), els valors de kappa obtinguts van permetre considerar el grau d'acord com molt alt ( $>0,80$ ). Per al registre de les dades es va utilitzar el programari especialitzat Lince, donada la seva flexibilitat per a la recollida de dades categòriques i temporals així com les facilitats a l'hora de l'exportació dels registres a bases de dades per al seu posterior tractament estadístic (Gabín, Camerino, Anguera, & Castañer, 2012).

## Anàlisi de les dades

L'anàlisi descriptiva inicial va incloure el càlcul de la durada mitjana  $\pm$  desviació estàndard ( $M \pm DE$ ), la durada màxima i error estàndard (ES). Es va aplicar la prova de normalitat de Kolmogorov-Smirnov test i el test de Levene per a cadascuna de les variables, establint el posterior càlcul de proves no paramètriques. Es va realitzar una anàlisi Kruskal-Wallis per comprovar si existien diferències significatives en durada i eficàcia del punt en funció de les variables situacions com el rànquing ( $gl = 7$ ) i el set del partit ( $gl = 2$ ). La posterior anàlisi d'interaccions es va utilitzar l'U de Mann-Whitney considerant la correcció de Bonferroni per assegurar un error tipus I de  $\alpha = 0,05$  (Field, 2009). D'altra banda, es va utilitzar el test de khi quadrat i es van calcular taules de contingència per identificar associacions entre les variables estudiades dins dels quatre intervals de temps diferenciats. Es va recórrer als residus tipificats corregits (RTCs) per estudiar la significació de les associacions, considerant valors entre 1,96 i 2,58 com a  $p < 0,050$ , entre 2,58 i 3,29 com a  $p < 0,010$ , i per sobre de 3,29 com a  $p < 0,001$  (Field, 2009). Es va incloure el càlcul de la mida de l'efecte de totes les anàlisis a través de l'eta al quadrat ( $\eta^2$ ), el coeficient de correlació ( $r$ ), i la V de Cramer (Fritz, Morris, & Richler, 2012; Tomczak

& Tomczak, 2014). Les dades es van processar amb el programari IBM SPSS 20 Statistics per Macintosh (Armonk, NY: IBM Corp.).

## Resultats

A nivell general, la mitjana de durada del punt va ser de  $9,40 \pm 7,19$  segons ( $M \pm DE$ ), amb una durada màxima de 56,2 segons. En concret, la prova U de Mann-Whitney va mostrar una durada significativament menor ( $z(1525) = -5,63$ ;  $p < 0,001$ ;  $r = 0,14$ ) en els punts perduts ( $N = 838$ ;  $M \pm DE = 8,91 \pm 7,33$ ; Max = 53,2) en comparació dels punts guanyats ( $N = 689$ ;  $M \pm DE = 10,00 \pm 6,97$ ; Max = 56,6). La distribució total dels punts per intervals de durada cada 3 segons va ser: menys de 3 s: 6,3 %; 3 a 6 s: 36,8 %; 6 a 9 s: 21,5 %; 9 a 12 s: 12,9 %; 12 a 15 s: 7,9 %; 15 a 18 s: 4,5 %; 18 a 21 s: 3,6 %; i més de 21 s: 6,5 %.

La *taula 1* mostra la distribució de la durada en segons dels punts guanyats i perduts en funció del rànquing, resultat del partit i set. Els resultats del test Kruskal-Wallis van mostrar un efecte significatiu de la posició del rànquing sobre la durada total dels punts ( $H(7) = 23,97$ ;  $p = 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,01$ ). En concret, en diferenciar per eficàcia, només es va mantenir la significació en els punts guanyats ( $H(7) = 17,47$ ;  $p = 0,015$ ;  $\eta^2 = 0,01$ ), no trobant diferències en els punts perduts ( $H(7) = 11,60$ ;  $p = 0,114$ ;  $\eta^2 < 0,01$ ). No obstant això, no es van trobar diferències *post hoc* ( $p > 0,006$ ) ni diferències individuals entre durada de punts guanyats i perduts per parella ( $p > 0,050$ ). Respecte al resultat del partit, els resultats de la U de Mann-Whitney van revelar una durada significativament menor dels punts per als perdedors del partit ( $z(1525) = -6,06$ ;  $p < 0,001$ ;  $r = 0,15$ ), tant en els punts guanyats ( $z(687) = ,4,05$ ;  $p < 0,001$ ;  $r = 0,15$ ) com en els perduts ( $z(836) = -3,82$ ;  $p < 0,001$ ;  $r = 0,13$ ). No obstant això, no es van trobar diferències individuals en la durada de punts guanyats i perduts entre guanyadors i perdedors. De la mateixa manera es van trobar efectes significatius del set sobre la durada total dels punts ( $H(2) = 2,10$ ;  $p = 0,350$ ;  $\eta^2 = 0,01$ ). No obstant això, observem una disminució en els temps màxims conforme avança el partit, tant en temps guanyats com perduts. D'altra banda, la prova U de Mann-Whitney va revelar en el segon set punts guanyats de major durada en comparació amb els perduts ( $z(671) = -4,49$ ;  $p < 0,001$ ;  $r = 0,17$ ).

La *taula 2* mostra la distribució dels intervals de temps dels punts guanyats i perduts en funció del rànquing,

Paràmetre	N	M ± DE (s)		Màxim (s)	
		Guanyat	Perdut	Guanyat	Perdut
<i>Rànquing</i>					
Parella 1	328	9,97 ± 7,82	9,18 ± 7,89	51,1	56,2
Parella 2	194	11,22 ± 6,73	9,63 ± 6,84	53,2	51,1
Parella 3	203	11,28 ± 8,88	10,04 ± 7,98	56,6	41,7
Parella 4	257	9,38 ± 5,19	8,42 ± 7,53	31,9	48,1
Parella 5	122	9,56 ± 7,13	8,65 ± 6,97	35,5	31,0
Parella 6	147	11,18 ± 7,35	8,88 ± 7,22	39,2	41,3
Parella 7	150	8,18 ± 5,54	8,07 ± 6,35	41,6	39,3
Parella 8	126	8,74 ± 4,96	7,58 ± 6,68	28,2	37,8
<i>Resultat</i>					
Guanyador	745	<b>10,91 ± 8,90#</b>	<b>9,95 ± 7,93#</b>	56,6	53,2
Perdedor	782	<b>8,90 ± 5,98#</b>	<b>8,09 ± 6,72#</b>	46,2	48,1
<i>Set</i>					
Set 1	703	9,68 ± 6,89	9,22 ± 7,84	56,6	53,2
Set 2	673	<b>10,18 ± 7,16*</b>	<b>8,48 ± 6,72*</b>	45,8	41,3
Set 3	151	10,61 ± 6,34	9,29 ± 7,31	32,1	39,3

\* Diferències significatives entre guanyat-perdut ( $p < 0,050$ ). # Diferències significatives entre grups ( $p < 0,050$ ). M: mitjana, DE: desviació estàndard.

◀ **Taula 1.** Distribució de la durada en segons dels punts guanyats i perduts en funció del rànquing, resultat del partit i set

Paràmetre	1 a 4 s		5 a 7 s		8 a 11 s		Més d'11 s	
	Guanyat	Perdut	Guanyat	Perdut	Guanyat	Perdut	Guanyat	Perdut
<i>Rànquing</i>								
Parella 1	21,2%	32,8%	27,2%	23,7%	21,9%	19,2%	29,8%	24,3%
Parella 2	<b>7,1%</b>	<b>25,7%***</b>	25,9%	22,9%	32,9%	23,9%	34,1%	27,5%
Parella 3	<b>15,2%</b>	<b>30,6%**</b>	27,2%	21,6%	25,0%	16,2%	32,6%	31,5%
Parella 4	<b>13,1%</b>	<b>34,6%***</b>	32,3%	26,8%	<b>30,8%*</b>	<b>18,9%</b>	23,8%	19,7%
Parella 5	26,0%	40,3%	22,0%	20,8%	28,0%	16,7%	24,0%	22,2%
Parella 6	<b>9,8%</b>	<b>30,2%**</b>	32,8%	29,1%	24,6%	14,0%	32,8%	26,7%
Parella 7	20,4%	33,3%	27,8%	31,0%	25,9%	16,7%	25,9%	19,0%
Parella 8	<b>17,3%</b>	<b>44,4%**</b>	27,7%	19,4%	27,0%	18,1%	28,0%	18,1%
<i>Resultat</i>								
Guanyador	<b>10,9%#</b>	<b>27,3%#***</b>	30,7%	24,9%	<b>25,3%*</b>	<b>18,6%</b>	<b>33,1%#</b>	<b>29,2%#</b>
Perdedor	<b>24,8%#</b>	<b>38,0%#***</b>	24,2%	24,1%	<b>29,0%**</b>	<b>17,9%</b>	<b>22,0%#</b>	<b>19,9%#</b>
<i>Set</i>								
Set 1	<b>18,7%</b>	<b>32,2%***</b>	25,6%	23,9%	<b>29,5%**</b>	<b>18,8%</b>	26,2%	25,1%
Set 2	<b>17,0%</b>	<b>36,6%***</b>	<b>30,2%*</b>	<b>23,4%</b>	<b>24,5%*</b>	<b>17,7%</b>	28,3%	22,3%
Set 3	12,1%	24,7%	25,8%	31,8%	27,3%	17,6%	34,8%	25,9%

Percentatge de la fila. \* Associacions positives significatives entre guanyat-perdut (\*  $p < 0,050$ ; \*\*  $p < 0,010$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ ;). # Diferències significatives entre grups ( $p < 0,050$ ).

▲ **Taula 2.** Distribució d'interval de temps en segons dels punts guanyats i perduts en funció del rànquing, resultat del partit i set

resultat del partit i set. L'anàlisi de khi quadrat va revelar diferències entre intervals i eficàcia ( $\chi^2(3) = 54,168$ ;  $p < 0,001$ ;  $V = 0,19$ ), observant una forta associació positiva entre els punts perduts i l'interval de temps 1 a 4 segons i els punts guanyats i l'interval 7 a 11 segons. La comparació per grups va mostrar diferències en la distribució d'interval de temps en funció del resultat del partit, tant en punts guanyats ( $\chi^2(3) = 30,062$ ;  $p < 0,001$ ;  $V = 0,21$ ) com perduts ( $\chi^2(3) = 14,733$ ;  $p = 0,002$ ;  $V = 0,13$ ). En concret, es va observar una forta associació per als perdedors en l'interval 1 a 5 segons, cometent més errors i aconse-

guint més punts; per contra, els guanyadors van anotar i van perdre més punts a partir dels 11 segons. No es van trobar diferències en la distribució d'interval de temps en funció del set de partit o del rànquing. La comparació per parells entre punts guanyats i perduts va revelar diferències en rànquing, resultat i set. Respecte al rànquing, es va trobar una menor distribució de punts guanyats en l'interval d'1 a 4 segons en les parelles núm. 2 ( $\chi^2(3) = 11,728$ ;  $p = 0,008$ ;  $V = 0,25$ ) núm. 3 ( $\chi^2(3) = 7,637$ ;  $p = 0,050$ ;  $V = 19$ ), núm. 4 ( $\chi^2(3) = 17,403$ ;  $p = 0,001$ ;  $V = 26$ ), núm. 6 ( $\chi^2(3) = 9,625$ ;  $p = 0,022$ ;  $V = 0,26$ ) i núm. 8

( $\chi^2(3) = 7,955$ ;  $p = 0,047$ ;  $V = 0,25$ ). A més, la parella núm. 4 va aconseguir anotar un major nombre de punts en l'interval de 8 a 11 segons. Respecte al resultat, es va trobar una major distribució de punts perduts en l'interval 1 a 4 segons i una major proporció de punts guanyats en l'interval 8 a 11 segons, tant per a guanyadors ( $\chi^2(3) = 33,101$ ;  $p < 0,001$   $V = 0,21$ ) com para perdedors ( $\chi^2(3) = 20,614$ ;  $p = 0,022$   $V = 0,16$ ).

## Discussió

L'objectiu d'aquest estudi va ser analitzar les diferències en la durada dels punts guanyats i perduts en jugadors de pàdel professional, en funció de variables situacionals com el rànquing, el resultat del partit i el set. Aquest estudi aporta informació rellevant sobre l'ús del temps en pàdel d'elit, mostrant estratègies que semblen resultar més eficaces i augmentar les opcions de victòria. Aquesta informació resulta d'interès a l'hora de dissenyar tasques i entrenaments específics de pàdel atenent a les demandes i exigències de la competició.

La durada mitjana del punt obtinguda ( $9,40 \pm 7,19$  s) coincideix amb les trobades en recerques recents ( $9,30 \pm 4,00$  s) en finals i semifinals del circuit de pàdel professional (Torres-Luque et al., 2015). No obstant això, estudis similars realitzats en partits professionals van trobar durades properes als 12 segons (Castellar, Quintas, Pinilla, & Pradas, 2014; Sánchez-Alcaraz, 2014b). Aquestes diferències sembla que es deuen al nivell de joc i moment de competició, sent els jugadors pàdel de major nivell més eficaços i més eficients (Castillo-Rodríguez et al., 2014; Courel-Ibáñez et al., 2015). A la llum dels nostres resultats, sembla que els jugadors amb millor posició en el rànquing, o aquells que arriben a les fases finals d'un torneig, són més capaços de jugar a un ritme més elevat i finalitzar el punt en menys temps.

Una de les aportacions més noves d'aquest article és la comparació dels jugadors en funció de la seva posició en el rànquing. En aquest cas, trobem durades mitjanes dels punts similars dins dels millors jugadors. No obstant això, observem com la durada màxima dels punts guanyats en les tres primeres parelles (51,1 s, 53,2 s, i 56,6 s) és molt superior a la resta de parelles. Aquestes dades suggereixen d'una banda una millor resistència a la fatiga perllongada dels millors jugadors, sent capaços de cometre menys errors en punts de llarga durada (Castillo-Rodríguez, et al., 2014; Hornery, Farrow, Mujika, & Young, 2007). No obstant això, el

pàdel és un esport de baixes demandes energètiques i les exigències físiques del qual permeten l'aparició de punts de llarga durada ( $> 15$  s: 10-15 %) de forma regular (Sañudo, Hoyo, & Carrasco, 2008; Torres-Luque et al., 2015). Per tant, és probable que un major domini de la tècnica de colpeig, unit a un millor posicionament en el camp i una correcta presa de decisions juguin un paper més important en pàdel (Courel-Ibáñez et al., 2015; Sánchez-Alcaraz, Courel-Ibáñez, & Cañas, 2016).

L'anàlisi dels intervals de temps permet distingir moments crucials en pàdel en funció de la durada del punt. Existeix una gran prevalença d'errors en els punts de curta durada (1-4 s). En pàdel, el servei juga un paper important ja que permet als jugadors que treuen ocupar inicialment posicions ofensives properes a la xarxa (Ramón-Llin et al., 2013). Aquesta posició és especialment avantatjosa en pàdel, ja que més del 80 % dels punts directes s'aconsegueixen des de la xarxa, sent a més la volea el cop més comú representant el 30 % del total dels cops d'un partit (Courel-Ibáñez et al., 2015; Torres-Luque et al., 2015). Per tant, durant els primers segons del punt, els jugadors que resten lluiten per recuperar la xarxa i enviar els seus rivals al fons de la pista, mentre que els jugadors de servei tracten de mantenir la seva posició avantatjosa. És probable que la prevalença d'errors durant els primers 4 segons sigui conseqüència de males execucions tècniques en l'intent de guanyar o mantenir la posició (un globus o safata des del fons, o una volea o rematada des de la xarxa). No obstant això, considerant que la mostra inclou els millors 16 jugadors del moment, és probable que els errors es deguin a una pitjor presa de decisions (Del Villar, González, Iglesias, Moreno, & Cervello, 2007; Nielsen & McPherson, 2001). En un futur, seria interessant analitzar el comportament de tots dos jugadors de cada parella en els primers segons del punt, amb la finalitat de detectar aquelles conductes tàctiques que resultin més eficaces tant per mantenir com per recuperar la xarxa (posicionament en el camp des de la xarxa, adreça de la resta a la dreta o a l'inrevés, seqüència de patrons de copejo i desplaçament, etc.).

D'altra banda, els resultats apunten que un estil de joc menys agressiu, que fomenti la llarga durada del punt (per sobre dels 8 segons), i que potenciï la cerca de l'error del rival per sobre de la pròpia consecució del punt resultés molt eficaç en pàdel. En concret, la durada mitjana dels punts guanyats va ser

major en comparació dels perduts ( $10,00 \pm 6,97$  vs.  $8,91 \pm 7,33$ ), especialment si es tractava de la parella que obtenia la victòria del partit ( $10,91 \pm 8,90$  vs.  $9,95 \pm 7,93$ ). A més, els guanyadors del partit van ser més eficaços a partir dels 11 segons, mentre que els perdedors van cometre més errors abans dels 4 segons.

Finalment, es van trobar diferències en la durada i l'eficàcia del punt en funció del set del partit, sent en el segon set on més llargs van ser els punts anotats ( $10,18 \pm 7,16$  s) i més curts els punts perduts ( $8,48 \pm 6,72$  s). Si bé en els primers segons es manté la prevalença d'errors en el primer i segon set, trobem dues tendències en els punts guanyats; d'una banda, en el primer set la majoria dels punts es van guanyar a partir dels 8 segons; no obstant això, en el segon set augmenta considerablement el nombre de punts guanyats a partir dels 5 segons, mantenint-se una alta eficàcia en els punts de major durada. Aquestes dades podrien ser efecte de la fatiga acumulada tant local com a general després del primer set, ocasionant errors que afavoreixin el punt del rival (un globus curt que afavoreixi rebre una rematada), en un esport de gran precisió i amb una freqüència de cops molt elevada (Menayo, Manzanares, Conesa, & López, 2015; Torres-Luque et al., 2015). Tenint en compte que el segon set és en moltes ocasions el decisiu, és probable que una millor preparació psicològica en presa de decisions en moments de pressió (*choking*) puguin afectar al rendiment (Mesagno et al., 2015). Futures recerques haurien d'explorar els efectes de el "match status", això és, l'estat del marcador (guanyant, empatant o perdent) en funció del moment del partit (punt, joc i set).

## Conclusions

En conclusió, minimitzar el nombre d'errors durant els primers 4 segons, així com ser capaç d'anotar a partir dels 11 segons, semblen augmentar les probabilitats de victòria en pàdel professional. No obstant això, conforme avança el partit, augmenta la taxa d'eficàcia en punts de curta ( $>5$  s) i mitja durada ( $>8$  s). Aquest estudi presenta certes limitacions que requereixen ser tingudes en compte a l'hora d'interpretar els resultats. Per exemple, la falta de registre de variables técnico-tàctiques rellevants com l'ús del globus o l'eficàcia del joc a la xarxa no ens permet donar una explicació més precisa sobre quins són els factors causants d'aquestes diferències (Muñoz et al., 2017). D'altra banda, estudis

pilots han mostrat efectes del temps de descans (interval entre punts) i l'eficàcia del punt en moments clau del partit (Díaz, García, Grijota, Muñoz, & Muñoz, 2015). Aquests resultats suggereixen canvis fisiològics afavorint la recuperació del jugador, així com un mitjà tàctic i psicològic per afrontar millor el punt en moments decisius. Seria doncs interessant incloure el temps de descans com a variable en futurs estudis sobre aspectes temporals en pàdel. Igualment, l'estudi de patrons temporals o *t* de Patterns contribuiria al descobriment d'aquells comportaments que resulten més eficaços a través de l'estudi d'interaccions complexes (Borrie, Jonsson, & Magnusson, 2002).

## Conflicte d'interessos

Cap.

## Referències

- Altman, D. G. (1991). *Practical Statistics for Medical Research*. London: Chapman & Hall.
- Anguera, M.T. (2003). Observational Methods (General). A R. Fernández-Ballesteros (Ed.), *Encyclopedia of Psychological Assessment*. London: Sage
- Araújo, D., & Davids, K. (2009). Ecological approaches to cognition and action in sport and exercise: Ask not only what you do, but where you do it. *International Journal of Sport Psychology*, *40*(1), 5-37.
- Borrie, A., Jonsson, G. K., & Magnusson, M. S. (2002). Temporal pattern analysis and its applicability in sport: an explanation and exemplar data. *Journal of Sports Sciences*, *20*(10), 845-852. doi:10.1080/026404102320675675
- Castellar, C., Quintas, A., Pinillas, J. M., & Pradas, F. (2014). Análisis de los parámetros temporales que intervienen en la competición del pàdel. *Revista Internacional de Deportes Colectivos*, *18*, 5-14.
- Castillo-Rodríguez, A., Hernández-Mendo, A., & Fernández-García, J. C. (2014). Physical and physiological responses in Paddle Tennis competition. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, *14*(2), 524-534.
- 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.
- Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., & Cañas, J. (2017). Game performance and length of rally in professional padel players. *Journal of Human Kinetics*, *55*, 161-169. doi:10.1515/hukin-2016-0045
- Crespo, M., & Reid, M. M. (2007). Motivation in tennis. *British Journal of Sports Medicine*, *41*(11), 769-772. doi:10.1136/bjism.2007.036285
- Del Villar, F., González, L. G., Iglesias, D., Moreno, M. P., & Cervello, E. M. (2007). *Expert-Novice Differences In Cognitive And Execution Skills During Tennis Competition. Perceptual and Motor Skills*, *104*(2), 355-365. doi:10.2466/pms.104.2.355-365
- Díaz, J., García, A., Grijota, F., Muñoz, J., & Muñoz, D. (2015). Incidencia de la importancia del punto sobre variables temporales en pàdel de primera categoría regional. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, *8*(4), 187. doi:10.1016/j.ramd.2015.08.009

- Eccles, D., Ward, P. & Woodman, T. (2009). Competition-specific preparation and expert performance. *Psychology of Sport and Exercise*, 10, 96-107. doi:10.1016/j.psychsport.2008.01.006
- Federación Internacional de Pádel (2008). *Reglamento de juego de pádel*. Calgary.
- Fritz, C. O., Morris, P. E. and Richler, J. J. (2012) Effect size estimates: Current use, calculations, and interpretation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141(1), 2-18. doi.org/10.1037/a0024338
- Gabín, B., Camerino, O., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia Computer Science Technology*, 46, 4692-4694. doi:10.1016/j.sbspro.2012.06.320
- Gomez, M. A., Lago-Peñas, C., & Pollard, R. (2013). Situational Variables. A T. McGarry, P. O'Donoghue & J. Sampaio (Eds.), *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (pàg. 259-269). London: Routledge.
- Hornery, D. J., Farrow, D., Mujika, I., & Young, W. (2007). Fatigue in tennis. *Sports Medicine*, 37(3), 199-212. doi:10.2165/00007256-200737030-00002
- McGarry, T. (2009). Applied and theoretical perspectives of performance analysis in sport: Scientific issues and challenges. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(1), 128-140.
- McGarry, T., O'Donoghue, P., & Sampaio, J. (2013). *Routledge handbook of sports performance analysis*. UK: Routledge.
- Menayo, R., Manzanares, A., Conesa, C. M., & López, A. (2015). Velocidad de la bola y precisión en el saque en pádel. Protocolos de registro, análisis y prospectivas. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 8(4), 187. doi:10.1016/j.ram.2015.08.008
- Mesagno, C., Geukes, K., & Larkin, P. (2015). Choking under pressure: A review of current debates, literature, and interventions. A S. D. Mellalieu & S. Hanton (Eds.), *Contemporary advances in sport psychology: A review*. New York: Routledge.
- Muñoz, D., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., García, J., Grijota, F. J., & 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.
- Nielsen, T. M., & McPherson, S. L. (2001) Response selection and execution skills of professionals and novices during singles tennis competition. *Perceptual and Motor Skills*, 93, 541-555. doi:10.2466/pms.2001.93.2.541
- O'Donoghue, P., & Ingram, B. (2001). A notational analysis of elite tennis strategy. *Journal of Sports Sciences*, 19(2), 107-115. doi:10.1080/026404101300036299
- Ramón-Llín, J., Guzmán, J. F., Llana, S., Vuckovic, G., & James, N. (2013). Comparison of distance covered in paddle in the serve team according to performance level. *Journal of Human Sport & Exercise*, 8(3), 738-742. doi:10.4100/jhse.2013.8.Proc3.20
- Sánchez-Alcaraz, B. J. (2014a). Análisis de la exigencia competitiva del pádel en jóvenes jugadores. *Kronos*, 13(1) 1-7.
- Sánchez-Alcaraz, B. J. (2014b). Diferencias en las acciones de juego y la estructura temporal entre el pádel masculino y femenino profesional. *Acción Motriz*, 12, 17-35.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Cañas, J., & Courel-Ibáñez, J. (2015). Análisis de la investigación científica en pádel. *AGON Revista Internacional Journal of Sport Sciences*, 5(1). 44-54
- 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. doi:10.5232/ricyde2016.04507
- Sañudo, B., Hoyo, M. D., & Carrasco, L. (2008). Demandes fisiològiques i característiques estructurals de la competició en pádel masculí. *Apunts. Educació Física i Esports* (94), 23-28.
- Tomczak, M., & Tomczak, E. (2014). The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size. *Trends in Sport Sciences*, 21(1), 19-25.
- Torres-Luque, G., Ramirez, A., Cabello-Manrique, D., Nikolaidis, P. T., & 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.