

Influència de la durada del set sobre les variables temporals de joc en el pàdel

Influence of Set Duration on Time Variables in Paddle Tennis Matches

DIEGO MUÑOZ MARÍN
ALEJANDRO GARCÍA FERNÁNDEZ
FRANCISCO JAVIER GRIJOTA PÉREZ
JESÚS DÍAZ GARCÍA
IGNACIO BARTOLOME SÁNCHEZ
JESÚS MUÑOZ JIMÉNEZ

Departament de didàctica de l'expressió musical, plàstica i corporal
 Universitat d'Extremadura (Espanya)

Autor per a la correspondència

Diego Muñoz Marín
diegomun@unex.es

Resum

L'objectiu d'aquest estudi va ser analitzar les variables temporals de temps de joc (TJ), temps de descans (TD) en pàdel de primera categoria regional i la seva relació entre elles, així com amb la variable contextual durada del set. Per a això es van analitzar 701 punts corresponents a semifinals i finals de diferents proves del circuit extremeny federat de primera categoria masculina disputats el 2014. L'anàlisi de les variables temporals corrobora que el pàdel és un esport on el TD predomina enfront del TJ, obtenint un temps real de joc del 45,92 % sobre el temps total; un TJ mitjà per punt de 12,70 segons i TD mitjà per punt de 14,95 segons. Es van trobar relacions significatives ($p < 0,05$) entre les variables temps de descans i número de joc del set. Finalment, es pot concloure que el TD està més influenciat per la durada del set que el TJ, i augmenta a mesura que avança el set.

Paraules clau: pàdel, anàlisi del rendiment, variables contextuais

Abstract

Influence of Set Duration on Time Variables in Paddle Tennis Matches

The aim of this research was to analyze play time (PT) and break time (BT) in first division paddle tennis matches and the relationship between them as well as the set duration contextual variable. To do this we examined 701 points in semifinals and finals in men's top flight paddle tennis events on the Extremadura circuit in 2014. The analysis of the time variables confirms that paddle tennis is a sport in which BT predominates over PT. Total in-play time was 45.92% of total time; average PT per point was 12.70 seconds and the average BT per point was 14.95 seconds. Significant relationships ($p < 0.05$) were found between the break time and number of the game in the set variables. To conclude, it was found that BT is more influenced by the duration of the set than PT as it increases the longer the set goes on.

Keywords: *paddle tennis, performance analysis, contextual variables*

Introducció

El pàdel és un esport relativament jove, la pràctica del qual comença a desenvolupar-se a Espanya en els anys 90, i és reconegut com a modalitat esportiva pel Consell Superior d'Esports el 1993. Actualment és un esport federat que ha experimentat una progressiva rellevància i creixement en el territori nacional en els últims anys. Segons dades publicades pel Consell Superior d'Esports, el nombre de llicències existents és de 43.312 l'any 2013, i el nombre

de clubs federats ascendeix a 788. Cal destacar l'elevada progressió que apareix a partir de l'any 2007 fins al 2013, on s'ha duplicat el nombre de llicències i gairebé triplicat el nombre de clubs federats al nostre país.

Tanmateix, en la bibliografia científica actual es troben encara pocs estudis sobre aquest esport, i ha estat objecte d'anàlisi i estudi d'investigacions prèvies: el consum d'oxigen (VO_2) i la freqüència cardíaca (FC) en jugadors de categoria nacional masculina

tant en situacions de laboratori com en joc real durant la competició (Carrasco, Romero, Sañudo, & De Hoyo, 2011), la tècnica de colpeig en alguns gestos tècnics rellevants en el joc (Llamas, García, & Pérez, 2009), els patrons motrius i les accions tècniques (Priego et al., 2013), l'estructura temporal del joc, les distàncies, els desplaçaments i les velocitats realitzades durant un partit, acompanyades per la quantificació de FC, la concentració de lactat sanguini i la percepció subjectiva de l'esforç (Amieba & Salinero, 2013), l'anàlisi del perfil antropomètric i les demandes fisiològiques en jugadores de pàdel (Pradas et al., 2014), l'avaluació de la condició física mitjançant l'aplicació de tests (Sánchez-Alcaraz & Sánchez-Pay, 2014), així com les diferències en les accions de joc del pàdel professional entre homes i dones (Sánchez-Alcaraz, 2014a).

Tal com podem observar, predominen estudis exploratoris sobre la seva estructura temporal, càrrega externa i càrrega interna fonamentalment, perquè és un contingut bàsic i del qual no hi ha informació científica prèvia. Les característiques del pàdel fan que el TJ i el TD es puguin determinar amb relativa facilitat. Aquests paràmetres són representatius de la durada dels punts en el pàdel i el temps que transcorre entre ells, i són indicatius de l'esforç i la recuperació mitjana que ha tingut el partit (Cabello & Torres, 2004). Tal com afirma Sánchez-Alcaraz (2014b), en el cas del pàdel, les intermitències existents estan fortament marcades pel reglament, ja que permet un temps de descans entre punts de 20 segons, i de 90 segons per als canvis de costat en els jocs imparells (Federació Internacional de Pàdel, 2008).

Entre els estudis apareguts en la bibliografia, s'han observat resultats heterogenis en funció del nivell dels jugadors analitzats. Entre aquests estudis destaca el de Sánchez-Alcaraz (2014a), que va registrar l'estructura temporal en un nivell alt i va analitzar també les diferències obtingudes entre sexes. El temps mitjà de cada punt va ser d'11,62 segons, en categoria masculina i 18,65 segons en categoria femenina. Per la seva banda, el temps mitjà de descans entre punts va ser de 24,67 i 21,41 segons respectivament. El mateix Sánchez-Alcaraz (2014b) va analitzar l'estructura temporal en 16 jugadors adolescents amb resultats molt semblants, i va obtenir temps de joc mitjans per punts de 9,23 segons i descansos de 14,12 segons. Per la seva banda, altres autors van analitzar les característiques temporals en jugadors d'alt nivell, trobant TJ mitjans entre 7,24 i 14 segons i TD de 9,11 segons (Almonacid, 2012;

Althaus, 2012; Carrasco et al., 2011; Sañudo, De Hoyo & Carrasco, 2008).

D'altra banda, un altre dels paràmetres d'anàlisi és el % de TJ respecte al mateix temps total de partit. Algunes de les investigacions trobades respecte d'això aporten dades d'interval que varien entre el 40 i 53 % (Almonacid, 2012; Pradas, Castellar, Coll, & Rapún, 2012; Ramón-Lín, 2013).

Per tant, segons les investigacions actuals, la durada d'un punt de pàdel varia, principalment, en funció de l'edat, el sexe i el nivell dels jugadors, i s'obtenen durades superiors en nivells més elevats. Aquestes dades facilitaran a l'entrenador la planificació dels entrenaments adequats (Gutiérrez, 2010; Luis, Jiménez, & Hernández, 2012), així com l'aplicació correcta de les càrregues de treball en la preparació física de l'esportista, tot quantificant-les en termes de volum, intensitat i densitat (Sánchez-Alcaraz, Pérez, & Pérez, 2013), en funció de la categoria i gènere d'aquests esportistes, que poden afectar fins i tot els factors de rendiment en cada categoria de joc.

El present estudi pretén aprofundir en el coneixement de variables temporals en aquest esport en primera categoria, concretament relacionades amb el TJ i TD, així com altres variables contextuals que poden influir sobre aquestes, concretament com afecta el número de jocs en el set.

Mètode

Mostra

La mostra de la investigació es compon de tots els punts jugats en 6 partits de pàdel corresponents a semifinals i finals de diferents proves del circuit extremeny federat de primera categoria masculina absoluta disputats el 2014. L'edat mitjana dels jugadors era de $25,4 \pm 4,2$ anys, tots ells complien els requisits d'inclusió de l'estudi. Els partits es van disputar al millor de 3 sets amb *tie-break* en tots ells. Entre tots els partits s'han registrat un total de 829 punts en els 13 sets analitzats. S'han analitzat únicament les rondes de semifinals i final dels tornejos federats de primera categoria, ja que en aquestes rondes els partits són més igualats, de manera que les variables analitzades no es vegin alterades per la diferència de nivell de les parelles.

Tots els punts havien de complir els següents criteris per poder ser analitzats:

- Partit pertanyent a la ronda de semifinal o final d'un torneig federat de primera categoria de la regió d'Extremadura.
- Els jugadors han d'estar entre els 15 primers del rànquing regional absolut extremeny, i per tant, amb la possibilitat de disputar el circuit World Padel Tour, segons la normativa establerta per l'organització d'aquesta competició mundial.

Dels 829 punts registrats inicialment, després del filtrat de dades, se n'han analitzat finalment 701, i s'han rebutjat els 128 restants. S'han eliminat els primers punts de cada joc, ja que la seva inclusió alteraria els temps de descans i la ràtio establerta entre el temps de joc i temps de descans, a causa de les característiques del reglament (descans entre canvis de costat de pista d'1 minut i 20 segons). Totes les dades van ser recollides per un sol observador, emprant un cronòmetre (Citizen DX, exactitud 99,99957 %) per quantificar la durada dels períodes d'esforç i descans, i aquests registres van ser posteriorment categoritzats en intervals.

Recollida, tractament i anàlisi de les dades

Els partits es van enregistrar amb una càmera digital de marca Sony situada a 3 metres d'alçada i a 3 metres per darrere d'un dels vidres del fons de pista.

Per a l'anàlisi de les relacions entre les variables que conformen l'estudi, és imprescindible tenir en consideració que les dades analitzades són categòriques, la qual cosa obliga a l'ocupació de models matemàtics no paramètrics per al contrast d'hipòtesis, que permetin estimar l'associació entre les variables, concretament khi quadrat (χ^2) i coeficient phi (ϕ_c) de Cramer.

D'altra banda, la interpretació del grau d'associació entre les variables es va realitzar a través dels residus tipificats corregits ($|1,96|$) de les taules de contingència (Pardo, 2002). Totes les dades van ser analitzades amb el paquet estadístic SPSS 19.0.

Variables de l'estudi

Temps de descans (TD)

El TD fa referència al temps que transcorre des que es produeix el final d'un punt i l'inici del següent. Les dades s'expressen en segons.

En la bibliografia trobada no hi ha cap estudi que estableixi una classificació dels temps de descans que es

Valor	Temps de descans
0 De 0 a 10 segons	Breu
1 De 10,01 a 20 segons	Moderat
2 Més de 20,01 segons	Ampli

Taula 1. Categories de la variable Temps de descans

produeixen durant els partits de pàdel d'alt nivell. Per això, per a l'anàlisi de les dades, s'ha procedit a categoritzar els resultats obtinguts del TD en 3 intervals: breu, moderat i ampli, perquè la seva categorització en intervals pot ser de gran utilitat a causa de la gran variabilitat dels registres en segons, que dificulta l'obtenció de possibles relacions amb la resta de les variables de l'estudi. Prenent com a referència el temps mitjà de descans dels punts registrats en l'estudi, s'ha aplicat l'equació següent:

$$\text{Intervals de TD} = (\text{mitjana TD} \times 2) / 3$$

on la mitjana TD és la mitjana de temps de descans.

La mitjana dels TD és de 14,95 segons, assumint com a valor de referència 15 segons, per la qual cosa després d'aplicar l'equació, els intervals de TD queden configurats com es mostra a la *taula 1*.

És important destacar que aquest pot ser un punt de partida per a la resta d'estudis que pretenguin analitzar els temps de descans i els temps de joc, on s'ha aplicat un altre coeficient, posteriorment explicat, ja que aquesta equació és particular per a cada estudi i replicable per qualsevol investigador.

Temps de joc (TJ)

Es defineix el TJ com el temps que transcorre des que comença un punt (en el moment que colpeja la pilota el jugador al servei) fins que finalitza (tal com estableix el reglament de joc de la Federació Internacional de Pàdel). Les dades són expressades en segons. No s'han tingut en compte per al TJ els primers serveis erronis per part dels jugadors.

Igual que ocorre amb el TD, hem dividit la durada dels punts en intervals. La divisió dels intervals dels temps de joc s'ha establert en funció del temps de descans. En aquest cas, el coeficient o ràtio obtinguda en el nostre estudi entre el TJ i el TD mitjans del partit és de 0,84 (ràtio TJ /TD), per la qual cosa els intervals de TJ seran el 84 % dels establerts per al TD, obtenint 8,4 segons per interval. Novament establím

Valor		Temps de joc
0	De 0 a 8,4 segons	Breu
1	De 8,41 a 16,8 segons	Moderat
2	Més de 16,81 segons	Ampli

▲ **Taula 2.** Categories de la variable Temps de joc

Valor	Denominació
0	Joc 1
1	Joc 2
2	Joc 3
3	Joc 4
4	Joc 5
5	Joc 6
6	Joc 7
7	Joc 8
8	Joc 9
9	Joc 10
10	Joc 11
11	Joc 12
12	Joc 13

▲ **Taula 3.** Categories de la variable número de joc en el set

3 valors de TJ, considerats com breu, moderat i ampli (taula 2).

Número de joc en el set (JS)

Aquesta variable contextual es refereix al número de joc en un set, per la qual cosa la suma màxima de jocs en un set no pot ser superior a 13, és a dir, quan el set finalitza en 7/6 (*tie break*), corresponent el valor "0" al primer joc del set, i el valor "12" al *tie break* esmentat o número de joc 13 (taula 13).

Resultats

A continuació es presenten els resultats obtinguts en les diferents variables estudiades, així com les possibles relacions trobades que s'hi han trobat. A la taula 4, s'ex-

Temps de joc i de descans	M	DT
TJ mitjà per punt(s)	12,70	10,05
TD mitjà entre punt i punt(s)	14,95	6,32
TJ mitjà per joc(s)	69,56	35,71
TD mitjà per joc(s)	81,92	34,93
TJ mitjà per set(s)	684,9	118,2
TD mitjà per set(s)	806,6	118,3
TJ mitjà per partit(s)	1484,0	174,6
TD mitjà per partit(s)	1747,7	174,8
Ràtio temps de joc/ temps de descans	0,84	

s = segons; M = mitjana; DT = desviació típica.

▲ **Taula 4.** Mitjanes i desviacions típiques de temps de joc i descans

posen els resultats descriptius de les variables dependents de l'estudi, és a dir, les dades relatives al TJ i TD.

Tal com podem observar, els valors mitjans del TJ són inferiors als del TD. El TJ mitjà per partit és de $1484,0 \pm 174,6$ segons i el TD mitjà $1747,75 \pm 174,8$ segons. El TJ, per tant, correspon al 45,92 % del total del temps del partit.

A la taula 5 es presenta la relació i el grau de significació entre la variable contextual i les variables temporals (TJ i TD).

Així, es van trobar relacions significatives ($p < 0,05$) entre temps de joc i temps de descans i entre el temps de descans i número de joc del set. No obstant això no es van observar relacions significatives ($p > 0,05$) entre les variables temps de joc i número de joc del set.

A la taula 6 es presenten les relacions trobades entre el TJ i el TD.

Segons els resultats obtinguts, podem observar una probabilitat menor de l'esperada que el TD sigui breu en un TJ breu i superior a l'esperada que sigui moderat. Tanmateix, s'obté una probabilitat més gran de l'esperada que el TD sigui breu davant punts de durada moderada. La intensitat d'aquesta relació entre TJ i TD és feble, a causa d'una ϕC de 0,090, la qual cosa indica que hem de prendre amb precaució aquests resultats.

Relació entre variables	χ^2	gl.	Sig.	ϕ_c	Sig.
TJ/TD	11.399	4	0,022*	0,090	0,022
TJ/Número de joc del set	36.137	24	0,053	0,161	0,053
TD/Número de joc del set	97.500	24	0,000*	0,264	0,000

▶ **Taula 5.**
Relació i grau de significació entre variables contextuais i dependents

Temps de joc		Temps de descans			Total
		0	1	2	
0	N	45	202	46	293
	FE	56,0	189,3	47,6	293,0
	RTC	-2,1*	2,0*	-0,3	
1	N	60	148	33	241
	FE	46,1	155,7	39,2	241,0
	RTC	2,8*	-1,3	-1,3	
2	N	29	103	35	167
	FE	31,9	107,9	27,2	167,0
	RTC	-0,7	-0,9	1,9	
Total	N	134	453	114	701
	FE	134,0	453,0	114,0	701,0

▲ **Taula 6.** Grau d'associació entre el TJ i TD

A la *taula 7* es presenten les relacions trobades entre el TD i el joc en el set. Podem ressaltar com en els primers jocs de cada set hi ha més probabilitat que l'esperada que el TD sigui breu i menys del que s'ha esperat que sigui ampli. A mesura que avança el set, augmenten les probabilitats que el TD sigui ampli.

Finalment, segons els resultats obtinguts, durant la disputa del *tie-break*, hi ha menys probabilitats de les esperades que el TD sigui moderat i més gran del que s'ha esperat que sigui ampli, és a dir, hi ha moltes probabilitats que els punts en el *tie-break* presentin un descans superior a 20 segons, i per tant, per sobre del que s'ha establert en el reglament.

Discussió

El propòsit d'aquest estudi va ser analitzar les variables temporals en pàdel de primera categoria regional i la seva relació amb la variable contextual durada del set, és a dir, amb el número de joc en el set.

En primer lloc, atenent als objectius plantejats, les dades analitzades dels partits de primera categoria regional mostren que el TJ mitjà per punt és de 12,70 segons, semblant als trobats en altres estudis (Almonacid, 2012; Althaus, 2012; Carrasco et al., 2010; Sánchez-Alcaraz, 2014a; Sañudo et al., 2008).

Pel que fa al temps de descans mitjà entre punts és de 14,95 segons, dades superiors als estudis de Sañudo et al. (2008), Carrasco et al. (2011), però molt inferiors als 24,67 segons obtinguts per Sánchez-Alcaraz (2014a). Resulta important ressaltar

Joc del set		Temps de descans			Total
		0	1	2	
J1	n	19	43	5	67
	FE	12,8	43,3	10,9	67,0
	RTC	2,0*	-0,1	-2,1*	
J2	n	20	41	4	65
	FE	12,4	42,0	10,6	65,0
	RTC	2,5*	-0,3	-2,3*	
J3	n	13	39	5	57
	FE	10,9	36,8	9,3	57,0
	RTC	0,7	0,6	-1,6	
J4	n	18	45	3	66
	FE	12,6	42,7	10,7	66,0
	RTC	1,8	0,6	-2,7*	
J5	n	13	42	17	72
	FE	13,8	46,5	11,7	72,0
	RTC	-0,2	-1,2	1,8	
J6	n	13	60	3	76
	FE	14,5	49,1	12,4	76,0
	RTC	-0,5	2,8*	-3,1*	
J7	n	9	51	26	86
	FE	16,4	55,61	14,0	86,0
	RTC	-2,2*	-1,1	3,7*	
J8	n	13	50	9	72
	FE	13,8	46,5	11,7	72,0
	RTC	-0,2	0,9	-0,9	
J9	n	6	34	13	53
	FE	10,1	34,2	8,6	53,0
	RTC	-1,5	-0,1	1,7	
J10	n	5	13	3	21
	FE	4,0	13,6	3,4	21,0
	RTC	0,6	-0,3	-0,2	
J11	n	1	13	10	24
	FE	4,6	15,5	3,9	24,0
	RTC	-1,9	-1,1	3,4*	
J12	n	3	16	5	24
	FE	4,6	15,5	3,9	24,0
	RTC	-0,8	0,2	0,6	
J13 o tie break	n	1	6	11	18
	FE	3,4	11,6	2,9	18,0
	RTC	-1,5	-2,8*	5,2*	
Total	n	134	453	114	701
	FE	134,0	453,0	114,0	701,0

▲ **Taula 7.** Grau d'associació entre el TD i jocs del set (JS)

aquests últims resultats, ja que segons el reglament de la Federació Internacional de Pàdel (2008), els jugadors disposen de 20 segons entre punt i punt, i igual que els resultats obtinguts en el nostre estudi, moltes vegades aquest TD és superior al que està establert per reglament, per la qual cosa podria ser motiu d'anàlisi per les autoritats federatives. Les mitjanes dels TJ i TD per set obtingudes en el nostre estudi han estat de 684,9 segons i 806,6 segons respectivament, bastant per sota dels 932,6 segons i 948,5 segons d'Almonacid (2012) en partits de Padel Pro Tour. Per la seva banda, Sánchez-Alcaraz (2014a, 2014b) en 2 estudis realitzats en diferents subjectes, nivell professional i categoria cadet, va obtenir resultats semblants a aquest estudi, en categoria professional, 674,4 segons per set, mentre que en categoria cadet, les durades mitjanes per set van ser de 532,2 segons. Segons aquests estudis, aquestes diferències podrien ser degudes al nivell dels participants, i es podria considerar que a mesura que incrementa el nivell dels jugadors, augmentaria el temps de joc per set.

Per últim vam obtenir una mitjana en el TJ per partit de 1484,0 segons, dades molt semblants a les obtingudes per Ramon-Llin (2013), les dades del qual són 1413,9 segons, variant únicament en 71 segons. Quant a la mitjana del TD per partit vam obtenir un resultat de 1747,7 segons, quelcom inferior als 2140,8 segons obtinguts en altres estudis com el de Ramon-Llin (2013). Podem observar, tal com esmentem anteriorment en l'apartat de resultats, que el TJ correspon al 45,92 % del temps total del partit, molt pròxim a l'estudi d'Almonacid (2012) el qual va obtenir un 49,40 %. No obstant això, altres estudis van obtenir percentatges de TJ inferior als obtinguts en el nostre estudi, no aconseguint en cap cas el 40 % del temps total (Ramon-Llin, 2013; Sánchez-Alcaraz, 2014a). En aquests últims casos, els estudis se centraven a analitzar sets aleatoris en diferents partits, mentre que el nostre estudi i el d'Almonacid (2012), els partits analitzats eren complets, la qual cosa podria ser la causa d'aquestes diferències.

Quant a la ràtio TJ/TD vam obtenir un valor de 0,84, valor superior als estudis de Ramon-Llin (2013) i de Sánchez-Alcaraz (2014a) que van obtenir valors de 0,67 i 0,47 respectivament. No obstant això, Almonacid (2012) va observar una ràtio TJ/TD pròxima a 1, per la qual cosa observem que aquestes relacions poden variar segons els partits analitzats, encara que aquestes ràtios presenten intervals d'1:1 i 1:2, fet que indica que en tots els casos, el TJ és menor que el TD, sent aquesta dada important a l'hora de planificar entrenaments. Aquestes

variacions indiquen la necessitat de continuar aprofundint en el coneixement de les demandes d'aquest esport. Aquesta ràtio de TJ /TD són inferiors a les trobades en altres esports, com el tennis, on els intervals se situarien entre 1:1 i 1:4 (Fernández, Méndez-Villanueva, & Pluim, 2006).

Per últim, s'han trobat relacions entre el TJ i el TD, encara que la intensitat d'aquesta relació no és gaire elevada, fet pel qual els resultats cal prendre'ls amb precaució, no existint en la bibliografia estudis que recullin dades semblants, i és necessari incrementar el nombre de punts analitzats per observar aquestes possibles relacions.

Respecte a la relació entre les variables temporals i la variable contextual, durada del set o numero de joc en el set, cal destacar que en la bibliografia actual no s'han trobat estudis que comprenguin les relacions plantejades en el present estudi, per la qual cosa aquesta és una primera aproximació per intentar explicar el que succeeix en un partit de pàdel d'alt nivell regional. En aquest sentit, segons els resultats obtinguts, al principi del set hi hauria major probabilitat que el TD sigui breu (menors de 10 segons), és a dir, podria ocórrer que els jugadors necessitin menys temps de recuperació entre punts a principi de set, on la percepció de la importància dels punts pot ser menor que a final de set. Aquesta tendència es manté fins a la meitat del set, on es produeix un augment en el temps de descans fins al final d'aquest que pot ser degut a necessitar més temps per a la recuperació entre punts així com a aspectes estratègics de les parelles per la rellevància que tenen aquests jocs en el resultat del set.

Conclusions

Per tant, les conclusions derivades del present estudi són les següents:

- El TD mitjà entre punts en partits de pàdel de primera categoria regional és lleugerament superior al TJ que utilitzen en la disputa d'aquest.
- No hi ha una relació clara entre el TJ i TD en partits de pàdel de primera categoria regional.
- El TD sembla estar més influït per variables contextuais que el TJ.

En tot cas, es necessiten més estudis per poder explicar aquesta dinàmica de durada de TJ i TD, i observar altres variables contextuais que podrien afectar-los, com

la igualtat en el marcador i la superfície (*indoor-out-door*), entre d'altres. Tanmateix, ens sembla de gran importància intentar trobar possibles variables que afectin el rendiment en els partits de pàdel d'alt nivell regional, així com patrons de joc i comportaments que ens donen informació sobre aquests factors de rendiment.

Conflicte d'interessos

Els autors declaren no tenir cap conflicte d'interessos.

Referències

- Almonacid, B. (2012). *Perfil de juego en pádel de alto nivel*. Tesis doctoral. Universidad de Jaén.
- Althaus, A. (2012). *Pádel. Estadísticas y Preparación Física*. Valladolid: Artes Gráficas Gar-Cue.
- Amieba, C., & Salinero, J. J. (2013). Overview of paddle competition and its physiological demands. *AGON International Journal of Sport Sciences*, 3(2), 60-67.
- Cabello, D., & Torres, G. (2004). Características de la competición en tenis y bádminton. A G. Torres & L. Carrasco (Eds.), *Investigación en deportes de raqueta: tenis y bádminton*. Murcia: Universidad Católica de San Antonio.
- Carrasco, L., Romero, S., Sañudo, B., & de Hoyo, M. (2011). Game analysis and energy requirements of paddle tennis competition. *Science & Sport*, 26(6), 338-344. doi:10.1016/j.scispo.2010.12.016
- Consell Superior d'Esports. (2013). *Memoria sobre Federaciones Deportivas y Agrupaciones de Clubes*.
- Federació Internacional de Pàdel. (2008). *Reglamento de Juego del Pádel*. Calgary: Canadá.
- Fernandez J., Mendez-Villanueva A., & Pluim B. M. (2006). Intensity of tennis match play. *British Journal of Sports Medicine*, 40(5), 387-391.
- Gutiérrez, A. (2010). La utilización del parámetro temporal en la actividad físico-deportiva. *Acción Motriz*, 4, 25-31.
- Llamas, V. J., García, E., & Pérez, J. J. (2009). Nivel de ejecución del remate de potencia de pádel en alumnos de la Universidad de Murcia. *EmásF Revista Digital de Educación Física*, X, 1-9.
- Luis, J. G., Jiménez, F., & Hernández, J. (2012). Análisis estructural y funcional del voley-playa: orientaciones para la interpretación de la acción del juego. *Acción Motriz*, 9, 16-36.
- Pardo, A. (2002). *Análisis de datos categóricos*. Madrid: Universidad Nacional d'Educació a Distància.
- Pradas, F., Castellar, C., Coll, I., & Rapún, M. (2012). Análisis de la estructura temporal del pádel femenino. *IV Congreso Internacional de Ciencias del Deporte y la Educación Física*. Pontevedra, España.
- Pradas, F., Cachón, J., Otín, D., Quintas, A., Arraco, I., & Castellar, C. (2014). Análisis antropométrico, fisiológico y temporal en jugadoras de pádel de elite. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 107-112.
- Priego, J. I., Olaso, J., Llana-Belloch, S., Pérez-Soriano, P., González, J. C., & Sanchis, 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. doi:10.4100/jhse.2013.84.04
- Ramón-Llin, J. (2013). *Análisis de la distancia recorrida y la velocidad de desplazamiento en pádel* (Tesi doctoral, Universitat de València, Espanya).
- Sánchez-Alcaraz, B. J. (2014a). Diferencia en las acciones de juego y la estructura temporal entre el pádel masculino y femenino profesional. *Acción Motriz*, 12, 17-22.
- Sánchez-Alcaraz, B. J. (2014b). Análisis de la exigencia competitiva de pádel en jóvenes jugadores. *Revista Kronos*, 13(1), 1-7.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Pérez, D., & Pérez, M. (2013). *Fundamentos de la condición física en el pádel*. Murcia: Diego Marín
- Sánchez-Alcaraz, B. J., & Sánchez-Pay, A. (2014). Medición de la condición física del jugador de pádel a través de tests. *TRANCES: Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud* 6(2), 45-62.
- Sañudo, B., De Hoyo, M., & Carrasco, L. (2008). Demandes fisiològiques i característiques estructurals de la competició en pàdel masculí. *Apunts. Educació Física i Esports* (94), 23-28.