

Influencia de la duración del set sobre variables temporales de juego en pádel

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

Departamento de didáctica de la expresión musical, plástica y corporal
Universidad de Extremadura (España)

Correspondencia con autor

Diego Muñoz Marín
diegomun@unex.es

Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar las variables temporales de tiempo de juego (TJ), tiempo de descanso (TD) en pádel de primera categoría regional y su relación entre ellas, así como con la variable contextual duración del set. Para ello se analizaron 701 puntos correspondientes a semifinales y finales de diferentes pruebas del circuito extremeño federado de primera categoría masculina celebrados en 2014. El análisis de las variables temporales corrobora que el pádel es un deporte donde el TD predomina frente al TJ, obteniendo un tiempo real de juego del 45,92 % sobre el tiempo total; un TJ medio por punto de 12,70 segundos y TD medio por punto de 14,95 segundos. Se encontraron relaciones significativas ($p < 0,05$) entre las variables tiempo de descanso y número de juego del set. Finalmente, se puede concluir que el TD está más influenciado por la duración del set que el TJ, siendo mayor a medida que avanza el set.

Palabras clave: pádel, análisis del rendimiento, variables contextuales

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*

Introducción

El pádel es un deporte relativamente joven, cuya práctica comienza a desarrollarse en España en los años 90, siendo reconocido como modalidad deportiva por el Consejo Superior de Deportes en 1993. Actualmente es un deporte federado que ha experimentado una progresiva relevancia y crecimiento en el territorio nacional en los últimos años. Según datos publicados por el Consejo Superior de Deportes, el número de licencias existentes

es de 43.312 en el año 2013, y el número de clubes federados asciende a 788. Cabe destacar la elevada progresión que aparece a partir del año 2007 hasta el 2013, donde se ha duplicado el número de licencias y casi triplicado el número de clubes federados en nuestro país.

Sin embargo, en la bibliografía científica actual se encuentran aún pocos estudios acerca de este deporte, siendo objeto de análisis y estudio de investigaciones previas: el consumo de oxígeno (VO_2) y la frecuencia

cardiaca (FC) en jugadores varones de categoría nacional tanto en situaciones de laboratorio como en juego real durante competición (Carrasco, Romero, Sañudo, & De Hoyo, 2011), la técnica de golpeo en algunos gestos técnicos relevantes en el juego (Llamas, García, & Pérez, 2009), los patrones motrices y las acciones técnicas (Priego et al., 2013), la estructura temporal del juego, las distancias, los desplazamientos y las velocidades realizadas durante un partido, acompañadas por la cuantificación de FC, la concentración de lactato sanguíneo y la percepción subjetiva del esfuerzo (Amieba & Salinero, 2013), el análisis del perfil antropométrico y las demandas fisiológicas en jugadoras de pádel (Pradas et al., 2014), la evaluación de la condición física mediante la aplicación de tests (Sánchez-Alcaraz & Sánchez-Pay, 2014), así como las diferencias en las acciones de juego del pádel profesional entre hombres y mujeres (Sánchez-Alcaraz, 2014a).

Tal y como podemos observar, predominan estudios exploratorios acerca de su estructura temporal, carga externa y carga interna fundamentalmente, pues es un contenido básico y del cual no existe información científica previa. Las características del pádel hacen que el TJ y el TD se puedan determinar con relativa facilidad. Estos parámetros son representativos de la duración de los puntos en el pádel y el tiempo que transcurre entre ellos, siendo indicativos del esfuerzo y la recuperación media que ha tenido el partido (Cabello & Torres, 2004). Tal y como afirma Sánchez-Alcaraz (2014b), en el caso del pádel, las intermitencias existentes están fuertemente marcadas por el reglamento, ya que permite un tiempo de descanso entre puntos de 20 segundos, y de 90 segundos para los cambios de lado en los juegos impares (Federación Internacional de Pádel, 2008).

Entre los estudios aparecidos en la bibliografía, se han observado resultados heterogéneos en función del nivel de los jugadores analizados. Entre estos estudios destaca el de Sánchez-Alcaraz (2014a), que registró la estructura temporal en alto nivel analizando también las diferencias obtenidas entre sexos. El tiempo medio de cada punto fue de 11,62 segundos, en categoría masculina y 18,65 segundos en categoría femenina. Por su parte, el tiempo medio de descanso entre puntos fue de 24,67 y 21,41 segundos respectivamente. El propio Sánchez-Alcaraz (2014b) analizó la estructura temporal en 16 jugadores adolescentes con resultados muy parecidos, obteniendo tiempos de juego medios por puntos de 9,23 segundos y descansos de 14,12 segundos. Por su parte, otros autores analizaron las características temporales en jugadores de alto nivel, en-

contrando TJ medios entre 7,24 y 14 segundos y TD de 9,11 segundos (Almonacid, 2012; Althaus, 2012; Carrasco et al., 2011; Sañudo, De Hoyo & Carrasco, 2008).

Por otro lado, otro de los parámetros de análisis es el % de TJ respecto al tiempo total de partido. Alguna de de las investigaciones encontradas al respecto aportan datos de intervalos que varían entre el 40 y 53 % (Almonacid, 2012; Pradas, Castellar, Coll, & Rapún, 2012; Ramón-Lín, 2013).

Por tanto, según las investigaciones actuales, la duración de un punto de pádel varía, principalmente, en función de la edad, el sexo y el nivel de los jugadores, obteniendo mayores duraciones en niveles más elevados. Estos datos facilitarán al entrenador la planificación de los entrenamientos adecuados (Gutiérrez, 2010; Luis, Jiménez, & Hernández, 2012), así como la aplicación correcta de las cargas de trabajo en la preparación física del deportista, cuantificándolas en términos de volumen, intensidad y densidad (Sánchez-Alcaraz, Pérez, & Pérez, 2013), en función de la categoría y género de dichos deportistas, pudiendo afectar incluso a los factores de rendimiento en cada categoría de juego.

El presente estudio pretende profundizar en el conocimiento de variables temporales en este deporte en primera categoría, concretamente relacionadas con el TJ y TD, así como otras variables contextuales que pueden influir sobre éstas, concretamente como afecta el número de juegos en el set.

Método

Muestra

La muestra de la investigación se compone de todos los puntos jugados en 6 partidos de pádel correspondientes a semifinales y finales de diferentes pruebas del circuito extremeño federado de primera categoría masculina absoluta celebrados en 2014. La edad media de los jugadores fue de $25,4 \pm 4,2$ años, todos ellos cumplían los requisitos de inclusión del estudio. Los partidos se disputaron al mejor de 3 sets con *tie-break* en todos ellos. Entre todos los partidos se han registrado un total de 829 puntos en los 13 sets analizados. Se han analizado únicamente las rondas de semifinales y final de los torneos federados de primera categoría, ya que en esas rondas los partidos son más igualados, de forma que las variables analizadas no se vean alteradas por la diferencia de nivel de las parejas.

Todos los puntos debían cumplir los siguientes criterios para poder ser analizados:

- Partido perteneciente a ronda de semifinal o final de un torneo federado de primera categoría de la región de Extremadura.
- Los jugadores se encuentren entre los 15 primeros del *ranking* regional absoluto extremeño, y por tanto, con la posibilidad de disputar el circuito World Padel Tour, según la normativa establecida por la Organización de dicha competición mundial.

De los 829 puntos registrados inicialmente, tras el filtrado de datos, se han analizado finalmente 701, desechando los 128 restantes. Se han eliminado los primeros puntos de cada juego, ya que su inclusión alteraría los tiempos de descanso y la ratio establecida entre el tiempo de juego y tiempo de descanso, debido a las características del reglamento (descanso entre cambios de lado de pista de 1 minuto y 20 segundos). Todos los datos fueron recogidos por un solo observador, empleando un cronómetro (Citizen DX, exactitud 99,99957 %) para cuantificar la duración de los periodos de esfuerzo y descanso, y dichos registros fueron posteriormente categorizados en intervalos.

Recogida, tratamiento y análisis de los datos

Los partidos se grabaron con una cámara digital de marca Sony situada a 3 metros de altura y otros 3 metros por detrás de uno de los cristales del fondo de pista.

Para el análisis de las relaciones entre las variables que conforman el estudio, es imprescindible tener en consideración que los datos analizados son categóricos, lo que obliga al empleo de modelos matemáticos no paramétricos para el contraste de hipótesis, que permitan estimar la asociación entre las variables, concretamente chi cuadrado (χ^2) y coeficiente Phi (φ_c) de Cramer.

Por otro lado, la interpretación del grado de asociación entre las variables se realizó a través de los residuos tipificados corregidos ($|1,96|$) de las tablas de contingencia (Pardo, 2002). Todo los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS 19.0.

Variables del estudio

Tiempo de descanso (TD)

El TD hace referencia al tiempo que transcurre desde que se produce el final de un punto y el inicio del siguiente. Los datos se expresan en segundos.

En la bibliografía encontrada no existe ningún estudio que establezca una clasificación de los tiempos de

Valor	Tiempo de descanso
0 De 0 a 10 segundos	Breve
1 De 10,01 a 20 segundos	Moderado
2 Mayor de 20,01 segundos	Amplio

Tabla 1. Categorías de la variable Tiempo de descanso

descanso que se producen durante los partidos de pádel de alto nivel. Por ello, para el análisis de los datos, se ha procedido a categorizar los resultados obtenidos del TD en 3 intervalos: breve, moderado y amplio, pues su categorización en intervalos puede ser de gran utilidad debido a la gran variabilidad de los registros en segundos, que dificulta la obtención de posibles relaciones con el resto de las variables del estudio. Tomando como referencia el tiempo medio de descanso de los puntos registrados en el estudio, se ha aplicado la siguiente ecuación:

$$\text{Intervalos de TD} = (\text{promedio TD} \times 2) / 3$$

donde el promedio TD es la media de tiempos de descanso.

El promedio de los TD es de 14,95 segundos, asumiendo como valor de referencia 15 segundos, por lo que tras aplicar la ecuación, los intervalos de TD quedan configurados como se muestra en la *tabla 1*.

Es importante destacar que éste puede ser un punto de partida para el resto de estudios que pretendan analizar los tiempos de descanso y los tiempos de juego, donde se ha aplicado otro coeficiente, posteriormente explicado, ya que esta ecuación es particular para cada estudio y replicable por cualquier investigador.

Tiempo de juego (TJ)

Se define el TJ como el tiempo que transcurre desde que comienza un punto (en el momento que golpea la pelota el jugador al servicio) hasta que finaliza (tal y como establece el reglamento de juego de la Federación Internacional de Pádel). Los datos son expresados en segundos. No se han tenido en cuenta para el TJ los primeros servicios errados por parte de los jugadores.

Al igual que ocurre con el TD, hemos dividido la duración de los puntos en intervalos. La división de los intervalos de los tiempos de juego se ha establecido en función de la del tiempo de descanso. En este caso, el coeficiente o ratio obtenida en nuestro estudio entre el TJ y el TD medios del partido es de 0,84 (ratio TJ /TD), por

Valor	Tiempo de juego
0	De 0 a 8,4 segundos
1	De 8,41 a 16,8 segundos
2	Mayor de 16,81 segundos

▲ **Tabla 2.** Categorías de la variable Tiempo de juego

Valor	Denominación
0	Juego 1
1	Juego 2
2	Juego 3
3	Juego 4
4	Juego 5
5	Juego 6
6	Juego 7
7	Juego 8
8	Juego 9
9	Juego 10
10	Juego 11
11	Juego 12
12	Juego 13

▲ **Tabla 3.** Categorías de la variable número de juego en el set

lo que los intervalos de TJ serán el 84 % de los establecidos para el TD, obteniendo 8,4 segundos por intervalo. De nuevo establecemos 3 valores de TJ, considerados como breve, moderado y amplio (tabla 2).

Número de juego en el set (JS)

Esta variable contextual se refiere al número de juego dentro de un set, por lo que la suma máxima de juegos en un set no podrá ser mayor de 13, es decir, cuando el set finaliza en 7/6 (*tie break*), correspondiendo el valor "0" al primer juego del set, y el valor "12" a dicho *tie break* o juego número 13 (tabla 3).

Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las diferentes variables estudiadas, así como las posibles

Tiempos de juego y de descanso	M	DT
TJ medio por punto(s)	12,70	10,05
TD medio entre punto y punto(s)	14,95	6,32
TJ medio por juego(s)	69,56	35,71
TD medio por juego(s)	81,92	34,93
TJ medio por set(s)	684,9	118,2
TD medio por set(s)	806,6	118,3
TJ medio por partido(s)	1484,0	174,6
TD medio por partido(s)	1747,7	174,8
Ratio tiempo de juego/ tiempo de descanso	0,84	

s = segundos; M = media; DT = desviación típica.

▲ **Tabla 4.** Medias y desviaciones típicas de tiempos de juego y descanso

relaciones encontradas entre ellas. En la tabla 4, se exponen los resultados descriptivos de las variables dependientes del estudio, es decir, los datos relativos al TJ y TD.

Tal y como podemos observar, los valores medios del TJ son inferiores a los del TD. El TJ medio por partido es de $1484,0 \pm 174,6$ segundos y el TD medio $1747,75 \pm 174,8$ segundos. El TJ, por tanto, corresponde al 84,92 % del total del tiempo del partido.

En la tabla 5 se presenta la relación y el grado de significación entre la variable contextual y variables temporales (TJ y TD).

Así, se encontraron relaciones significativas ($p < 0,05$) entre tiempo de juego y tiempo de descanso y entre el tiempo de descanso y número de juego del set. Sin embargo no se observaron relaciones significativas ($p > 0,05$) entre las variables tiempo de juego y número de juego del set.

En la tabla 6 se presentan las relaciones encontradas entre el TJ y el TD.

Según los resultados obtenidos, podemos observar una probabilidad menor de la esperada de que el TD sea breve en TJ breve y mayor de la esperada de que sea moderado. Sin embargo, se obtienen una probabilidad mayor de la esperada de que el TD sea breve ante puntos de duración moderada. La intensidad de esta relación entre TJ y TD es débil, debido a una ϕC de 0,090, lo que indica que debemos tomar con precaución estos resultados.

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

▶ **Tabla 5.** Relación y grado de significación entre variables contextuales y dependientes

Tiempo de juego		Tiempo de descanso			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

▲ **Tabla 6.** Grado de asociación entre el TJ y TD

En la *tabla 7* se presentan las relaciones encontradas entre el TD y el juego en el set. Podemos resaltar como en los primeros juegos de cada set existe una probabilidad mayor de la esperada de que el TD sea breve y menor de lo esperado de que sea amplio. A medida que avanza el set, aumentan las probabilidades de que el TD sea amplio.

Por último, según los resultados obtenidos, durante la disputa del *tie break*, existen menos probabilidades de las esperadas de que el TD sea moderado y mayores de lo esperado de que sea amplio, es decir, existen muchas probabilidades de que los puntos en el *tie break* presenten un descanso mayor de 20 segundos, y por tanto, por encima de lo establecido en el reglamento.

Discusión

El propósito de este estudio fue analizar las variables temporales en pádel de primera categoría regional y su relación con la variable contextual duración del set, es decir, con el número de juego en el set.

En primer lugar, atendiendo a los objetivos planteados, los datos analizados de los partidos de primera categoría regional muestran que el TJ medio por punto es de 12,70 segundos, similares a los encontrados en otros estudios (Almonacid, 2012; Althaus, 2012; Carrasco et al., 2010; Sánchez-Alcaraz, 2014a; Sañudo et al., 2008).

En cuanto al tiempo de descanso medio entre puntos es de 14,95 segundos, datos superior a los estudios de Sañudo et al. (2008), Carrasco et al. (2011), pero muy inferiores a los 24,67 segundos obtenidos por

Juego del set		Tiempo de descanso			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

▲ **Tabla 7.** Grado de asociación entre el TD y juegos del set (JS)

Sánchez-Alcaraz (2014a). Resulta importante resaltar estos últimos resultados, ya que según el reglamento de la Federación Internacional de Pádel (2008), los jugadores disponen de 20 segundos entre punto y punto, y al igual que los resultados obtenidos en nuestro estudio, en muchas ocasiones este TD es superior a lo establecido por reglamento, por lo que podría ser motivo de análisis por las autoridades federativas. Las medias de los TJ y TD por set obtenidos en nuestro estudio han sido de 684,9 segundos y 806.6 segundos respectivamente, bastante por debajo de los 932,6 segundos y 948,5 segundos de Almonacid (2012) en partidos de Pádel Pro Tour. Por su parte, Sánchez-Alcaraz (2014a, 2014b) en 2 estudios realizados en diferentes sujetos, nivel profesional y categoría cadete, obtuvo resultados similares a este estudio, en categoría profesional, 674,4 segundos por set, mientras que en categoría cadete, las duraciones medias por set fueron de 532,2 segundos. Según estos estudios, estas diferencias podrían ser debidas al nivel de los participantes, pudiendo considerar que a medida que incrementa el nivel de los jugadores, aumentaría el tiempo de juego por set.

Por último obtuvimos una media en el TJ por partido de 1484,0 segundos, datos muy similares a los obtenidos por Ramon-Llin (2013), cuyos datos son 1413,9 segundos, variando únicamente en 71 segundos. En cuanto a la media del TD por partido obtuvimos un resultado de 1747,7 segundos, algo inferior a los 2140,8 segundos obtenidos en otros estudios como el de Ramon-Llin (2013). Podemos observar, tal y como mencionamos anteriormente en el apartado de resultados, que el TJ corresponde al 45,92 % del tiempo total del partido, muy próximo al estudio de Almonacid (2012) el cual obtuvo un 49,40 %. Sin embargo, otros estudios obtuvieron porcentajes de TJ inferior a los obtenidos en nuestro estudio, no alcanzando en ningún caso el 40 % del tiempo total (Ramon-Llin, 2013; Sánchez-Alcaraz, 2014a). En estos últimos casos, los estudios se centraban en analizar sets aleatorios en diferentes partidos, mientras que nuestro estudio y el de Almonacid (2012), los partidos analizados eran completos, lo cual podría ser causa de dichas diferencias.

En cuanto a la ratio TJ/TD obtuvimos un valor de 0,84, valor superior a los estudios de Ramón-Llin (2013) y de Sánchez-Alcaraz (2014a) que obtuvieron valores de 0,67 y 0,47 respectivamente. Sin embargo, Almonacid (2012) observó una ratio TJ/TD próxima a 1, por lo que observamos que estas relaciones pueden variar según los partidos analizados, aunque estas ratios presentan inter-

valos de 1:1 y 1:2, lo que indica que en todos los casos, el TJ es menor que el TD, siendo este dato importante a la hora de planificar entrenamientos. Estas variaciones indican la necesidad de seguir profundizando en el conocimiento de las demandas de este deporte. Esta ratio de TJ /TD son inferiores a las encontradas en otros deportes, como el tenis, donde los intervalos se situarían entre 1:1 y 1:4 (Fernández, Méndez-Villanueva, & Pluim, 2006).

Por último, se han encontrado relaciones entre el TJ y el TD, aunque la intensidad de esta relación no es muy elevada, por lo que los resultados hay que tomarlos con precaución, no existiendo en la bibliografía estudios que recojan datos similares, siendo necesario incrementar el número de puntos analizados para observar estas posibles relaciones.

Respecto a la relación entre las variables temporales y la variable contextual, duración del set o número de juego en el set, cabe destacar que en la bibliografía actual no se han encontrado estudios que abarquen las relaciones planteadas en el presente estudio, por lo que esta es una primera aproximación para intentar explicar lo que sucede en un partido de pádel de alto nivel regional. En este sentido, según los resultados obtenidos, al principio de set habría mayor probabilidad de que el TD sea breve (menores a 10 segundos), es decir, podría ocurrir que los jugadores necesiten menos tiempo de recuperación entre puntos a principio de set, donde la percepción de la importancia de los puntos puede ser menor que a final de set. Esta tendencia se mantiene hasta mitad de set, donde se produce un aumento en los tiempos de descanso hasta final de set, que podría deberse a la necesidad de un mayor tiempo para recuperar entre puntos así como a aspectos estratégicos de las parejas por la relevancia que tienen esos juegos en el resultado del set.

Conclusiones

Por tanto, las conclusiones derivadas del presente estudio son las siguientes:

- El TD medio entre puntos en partidos de pádel de primera categoría regional es ligeramente superior al TJ que utilizan en la disputa del mismo.
- No existe una relación clara entre el TJ y TD en partidos de pádel de primera categoría regional.
- El TD parece estar más influido por variables contextuales que el TJ.

En cualquier caso, se necesitan más estudios para poder explicar esta dinámica de duración de TJ y TD, y observar otras variables contextuales que podrían afectarles, como la igualdad en el marcador y la superficie (*indoor-outdoor*), entre otras. Sin embargo, nos parece de gran importancia intentar encontrar posibles variables que afecten al rendimiento en partidos de pádel de alto nivel regional, así como patrones de juego y comportamientos que nos den información sobre dichos factores de rendimiento.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

- 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. En 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
- Consejo Superior de Deportes. (2013). *Memoria sobre Federaciones Deportivas y Agrupaciones de Clubes*.
- Federación Internacional de Pádel. (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 de Educación a Distancia.
- 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., & Sanchís, M. (2013). Padel: A Quantitative study of the shots and movements in the high-performance. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(4), 925-931. doi:10.4100/jhse.2013.84.04
- Ramón-Llin, J. (2013). *Análisis de la distancia recorrida y la velocidad de desplazamiento en pádel* (Tesis doctoral, Universidad de Valencia, España).
- 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). Demandas fisiológicas y características estructurales de la competición en el pádel masculino. *Apunts. Educación Física y Deportes* (94), 23-28.