

Original

## ESTRUCTURA TEMPORAL Y ANÁLISIS DE LAS ACCIONES DE JUEGO EN TENIS PLAYA

## TEMPORAL STRUCTURE AND ANALYSIS OF PLAYING ACTIONS IN BEACH TENNIS

Sánchez-Alcaraz Martínez, B. J.<sup>1</sup>; Gómez-Mármol, A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Murcia

Correspondence to:

Bernardino Javier Sánchez-Alcaraz Martínez

Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Murcia

C/ Argentina s/n, 30720 Murcia

E-mail: [bjavier.sanchez@um.es](mailto:bjavier.sanchez@um.es)

**Sánchez-Alcaraz Martínez, B. J. & Gómez-Mármol, A. (2013).** Temporal structure and analysis of playing actions in beach tennis. *AGON. International Journal of Sport Sciences*. 3(2), 68-74.

Received: 20-05-2013

Accepted: 13-11-2013

**RESUMEN**

Este trabajo pretende analizar la estructura temporal y las acciones de juego que caracterizan al tenis playa y comparar este análisis con otros como el tenis y el pádel. Para ello dos observadores con entrenamiento específico en el análisis de partidos de tenis playa han analizado el primer set de 8 partidos del Campeonato de Europa de Tenis Playa de 2011. Se ha registrado el tiempo total de juego, el tiempo real de juego, el tiempo de descanso, el tiempo de los puntos, el tiempo de las pausas, el número de golpes por punto y la prevalencia de golpes ganadores y de errores no forzados. El tiempo total del partido oscila entre los 22 y los 27 minutos de los cuales sólo unos 3 minutos son de juego, mientras el resto se dedica a pausas entre puntos y juegos. La mayoría de los puntos tienen una duración inferior a 3 segundos y, al igual que en el tenis, con mayor frecuencia los golpes que terminan los puntos son golpes ganadores frente a los errores no forzados; un 60 % y un 40 % respectivamente. Esta mayor prevalencia de golpes ganadores y el número de golpes por punto es similar a los de tenis y pádel, sin embargo, tanto el tiempo total de juego como el tiempo real de juego y la duración media de los puntos es notablemente inferior en la práctica del tenis playa frente al tenis y al pádel. Esta información se puede utilizar para adaptar la preparación de los deportistas a los requerimientos del tenis playa.

**Palabras clave:** Tipo de golpes, tiempo de juego, deportes de raqueta, observación.

**ABSTRACT**

This work aims to analyse the temporal structure and playing actions that characterise beach tennis and to compare this analysis with tennis or paddle. In order to that, two observers with specific training in beach tennis match analysis have analysed the first set of 8 matches of Beach Tennis European Championship in 2011. Total playing time, real playing time, resting time, points time, pause time, number of strokes per point and the prevalence of winning and unforced errors strokes have been registered. Total playing time varies from 22 to 27 minutes but only 3 minutes are real playing time while the rest of the time is dedicated to pauses between points and games. The most of the points last less than 3 seconds and, as in tennis, the strokes that finish points more frequently are winning points instead of unforced errors; 60 % and 40 % respectively. This higher prevalence of winning points and the number of strokes per point are similar to tennis' and paddle's. This information can be used to adapt sportspersons training to beach tennis requirements.

**Keywords:** Type of strokes, playing time, racket sports, observation.

## INTRODUCCIÓN

El deporte de tenis playa se constituye como una modalidad relativamente joven en el ámbito del alto rendimiento deportivo, teniendo una importancia creciente en los últimos años en países como Italia, Francia, Grecia, etc. El tenis playa (Beach Tennis) es una variante del tenis y voleibol playa, cuya particularidad más notable es que se juega en la arena y cuyos orígenes pueden encontrarse en los años 70 en las playas de la costa italiana con el juego del "racchettoni", o palas de madera convencionales, aunque no es hasta el año 2006 cuando la Federación Internacional de Tenis (ITF) redactó la normativa del tenis playa, con reglas similares a las del tenis convencional (Lévi, 2009). Sin embargo, este novedoso deporte presenta características propias, como pistas con superficie de arena de 16x8 m dividida por una red a una altura de 1,70 m. La pelota apta para el juego serán de baja presión, un 50% más lentas que una pelota de tenis normal y con un diámetro de 6.7 cm. Finalmente, las medidas máximas de la raqueta de tenis playa serán 50 cm de largo, 26 cm de ancho y 38 mm de grosor de perfil. La raqueta estará perforada por un número no limitado de agujeros de 9 a 13 mm. de diámetro en toda la zona central (ITF, 2013). Actualmente, existe un circuito a nivel mundial y ha adquirido un importante crecimiento en el número de practicantes y de torneos en España en los últimos años.

Debido a su reciente creación, no existen estudios que analicen la estructura temporal y las acciones de juego en el tenis playa. En este sentido, la identificación de estos parámetros temporales y de juego proporcionará información relevante a nivel fisiológico (determinar el esfuerzo realizado por los deportistas durante la práctica), técnico y táctico (determinar las acciones técnicas y tácticas sucedidas a lo largo del tiempo para establecer entrenamientos lo más ajustados posibles a la realidad del deporte, así como determinar el tiempo de ejecución de los mismos), y psicológico (controlar la percepción subjetiva que los jugadores tienen del tiempo real de juego) (Gutiérrez, 2010). Así mismo, el conocimiento de estos aspectos es indispensable para el entrenador, ya que le permitirá determinar los tipos de entrenamientos más adecuados para sus

deportistas (Gutiérrez, 2010; Luís, Jiménez y Hernández, 2012), así como modular la aplicación de las cargas de trabajo en la preparación física del deportistas, cuantificándolas en términos de volumen, intensidad o duración.

En el estudio temporal de un deporte y en particular de la situación de competición, el primer factor de análisis es el volumen total de trabajo que tiene la actividad o competición, normalmente reflejado en los juegos deportivos a través del tiempo total (TT) de actividad (Galiano, Escoda y Pruna, 1996). El análisis se completa si al volumen total de la actividad le relacionamos el volumen de trabajo real, a través del tiempo real de juego (TR), es decir, el tiempo durante el cual el jugador está en movimiento (Cabello y Torres, 2004). La ecuación de relación entre el tiempo total y el tiempo real, determina un coeficiente que relaciona la carga de trabajo real con la total, es decir, el trabajo con el descanso, lo que nos permite conocer el grado de recuperación o fatiga que se puede ir acumulando a lo largo de un partido, en relación al tiempo total del mismo y el coeficiente señalado (Cabello y Torres, 2004). Aunque no existen estudios que determinen el tiempo total y tiempo real de juego, investigaciones realizadas en pádel y en tenis indican un tiempo total medio de aproximadamente 30 minutos por set (Almonacid, 2011; Christmass, Richmond, Cable, Arthur y Hartman, 1998; Schonborn, 1989; Torres, Cabello y Carrasco, 2004), siendo el tiempo real de juego superior en pádel (aproximadamente un 50% del tiempo total) frente al tenis (entre 16-29% del tiempo total) (Almonacid, 2011; Christmass et al., 1998; Elliot, Dawson y Pyke, 1985; Reilly y Palmer, 1995; Smekal et al., 2001; Torres, Sánchez-Pay y Moya, 2011).

Por otro lado, la medición del tiempo de actuación y pausa serán parámetros representativos a la duración de los puntos en el tenis playa, siendo indicativos del esfuerzo y la recuperación media que ha tenido el partido (Cabello y Torres, 2004). En el caso del tenis playa, las intermitencias que aparecen en el deporte 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 (ITF, 2013). La resultados de los estudios que analizan la

duración del punto en los diferentes deportes de raqueta muestra valores superiores en el pádel (entre 8 y 12 segundos) frente al tenis (entre 4 y 6 segundos), aunque estos resultados dependen de factores como la edad, el sexo, modalidad (individual o dobles) el nivel de los participantes (Althaus, 2012; Fernández, Fernández y Terrados, 2007; Fernández, Sanz, Fernández y Méndez, 2008; Sañudo, De Hoyo y Carrasco, 2008; Schonborn, 1989). Los estudios analizados en pádel han sido realizados todos en modalidad de dobles, mientras que los hallados para el deporte de tenis fueron en categoría individual, ya que no se encontraron estudios en dobles.

Del mismo modo, la búsqueda de elementos del juego que se puedan relacionar con el rendimiento en el resultado de las acciones de juego, en la gran mayoría de los deportes, es motivo continuo de estudio e investigación (Cabello y Torres, 2004). En este sentido, una de las variables más estudiadas son los errores no forzados y los golpes ganadores, siendo las más relacionadas con el rendimiento de juego en los deportes de raqueta, donde el acierto o no en la ejecución de la acción puede ser fácilmente evaluado, siendo en el tenis y en el pádel un valor de referencia permanente (Crespo, 1993), así como el número de golpes que realiza un jugador en cada punto. Los resultados de investigaciones realizadas en tenis indican una media de entre 3-5 golpes por punto (O'Donoghue e Ingram, 2001; Smekal et al., 2001). Por lo tanto, el objetivo principal de este estudio será analizar la estructura temporal y las acciones de juego del tenis playa de competición, en modalidad de dobles, y compararlas con los resultados de investigaciones realizadas en otros deportes de raqueta como el tenis y el pádel.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Muestra

La muestra estuvo compuesta por 12 jugadores profesionales de tenis playa masculinos, con una edad media de  $29 \pm 4$  años. La experiencia previa de los jugadores en el deporte de tenis playa era de mínimo dos años, y todos disputaban al menos 10 torneos al año.

### Procedimiento

Para el desarrollo de la investigación se analizó el primer set de 8 partidos en modalidad de dobles, correspondientes al Campeonato de Europa de Tenis Playa, celebrado en el año 2011. Los partidos se jugaron al mejor de tres sets, con tie-break en todos ellos. Los partidos se grabaron con una cámara de video digital marca Sony, colocada en el fondo de la pista a la altura de 3 metros, y a una distancia de 6 metros perpendicular a la línea de fondo, con la cual se grabó la totalidad del partido para su posterior análisis. A continuación, el primer set de cada partido fue analizado por dos observadores previamente entrenados, siguiendo las indicaciones de Anguera (2003), analizando 3 sets de tres partidos diferentes seleccionados de manera aleatoria. La misma visualización se realizó dos veces dejando transcurrir un tiempo de dos semanas entre la primera y segunda observación. Una vez concluido el proceso se procedió a analizar el grado de acuerdo entre los observadores, para lo cual se empleó la prueba estadística denominada Coeficiente de Correlación Intraclase (CCI), obteniendo un valor global de .97, considerado como muy aceptable. La concordancia intraobservador se realizó a través de la prueba test-retest, obteniendo un valor de .92.

### Instrumentos

Para evaluar las acciones de juego y los aspectos temporales, y al igual que en investigaciones de carácter similar (Gorospe, Hernández, Anguera y Martínez, 2005; Pradas, Castellar, Coll y Rapún, 2012) se diseñó una herramienta observacional ad hoc de registro mixta compuesta por un sistema notacional que comprendía dos grandes dimensiones; en primer lugar el análisis de la estructura temporal y, en segundo lugar el análisis de las acciones de juego. La primera parte, cuya unidad de análisis es el segmento de actividad/inactividad (por segmento de actividad se entiende la duración del punto tomado como secuencia base de interacción mientras que el segmento de inactividad lo constituyen las pausas, bien sean de la inactividad entre un punto y el siguiente, o entre un juego y el siguiente) se compone de las siguientes categorías: tiempo total de juego (TT), tiempo real de juego (TR), tiempo de

descanso (TD), tiempo de cada punto (TPU), tiempo de pausa entre punto y punto (TPA).

La segunda parte de la hoja de observación que permite el análisis de las acciones de juego, cuya unidad de registro es la frecuencia con la que se produce cada tipo de golpe, comprende el número de golpes por punto (GP), número de golpes ganadores (GG) y número de errores no forzados (ENF).

### Análisis estadístico

El tratamiento estadístico de los datos se realizó utilizando el paquete informático IBM SPSS Statistics 21.0. Antes de realizar el análisis estadístico se comprobó la distribución normal de los datos a través de la prueba Kolmogorov-Smirnov. A continuación, se llevó a cabo una estadística descriptiva de las variables que fueron registradas a través del cálculo de la media, la desviación típica de la media y la frecuencia.

### RESULTADOS

De acuerdo con las categorías de la herramienta observacional, los resultados alcanzados por esta investigación con respecto al estudio de la estructura temporal del tenis playa por set se recogen en la tabla 1.

Se observa cómo los tiempos reales de juego, a pesar de que el tiempo total de juego está cercano a la media hora, son bastante bajos por lo que el tiempo real de juego es muy inferior a la duración total del partido o, como se ha evaluado en este caso, de cada set, oscilando alrededor de los 3 minutos de juego. En cuanto a la duración de los puntos, la mayoría de tienen una duración corta (un 47% duran menos de 3 segundos), mientras que los puntos de duración media (entre 3 y 6 segundos) y los de duración larga (más de 6 segundos) representan un 28% y un 25% del total, respectivamente.

Además, la relación entre el tiempo de juego de cada punto y el tiempo de descanso entre cada punto presenta una proporción 1:7, esto es, periodos de descanso mucho más largos que los de actividad.

Tabla 1. Estructura temporal y acciones de juego del tenis playa

Categoría	<i>M</i> ± <i>DT</i>	Rango
Tiempo total de juego (TT)	24' 20" ± 3' 34"	22' – 27'
Tiempo real de juego (TR)	3' 17" ± 22"	3' – 3'30"
Tiempo de descanso (TD)	21' 4" ± 3' 56"	18' – 23'
Tiempo de punto (TPU)	3.99" ± 0.72"	1"– 15"
Tiempo de pausa (TPA)	25.43" ± 2.95"	23" – 27"
Golpes por punto (GP)	4.76 ± 0.82	1 – 17

Nota: *M* = Media; *DT* = Desviación típica

Por otro lado, con respecto al análisis del tenis playa de acuerdo con la incidencia del tipo de golpeo que permite ganar un punto los resultados obtenidos muestran cómo los golpes ganadores (60%) se producen con mayor frecuencia que los errores no forzados (40%); dicho de otro modo, de cada 5 golpes que finalizan el punto, 3 de ellos son golpes ganadores por 2 errores no forzados.

### DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio fue analizar la estructura temporal y las acciones de juego del tenis playa y comprobar las diferencias con otros deportes de raqueta como el tenis o el pádel. Los datos analizados muestran que los jugadores de tenis playa realizan una media de entre 4-5 golpes por punto, obteniendo valores similares a los hallados en el tenis (O'Donoghue e Ingram, 2001; Smekal et al., 2001). Así mismo, los jugadores de tenis playa realizan un número superior de golpes ganadores frente a errores no forzados, siguiendo la línea de los estudios realizados en tenis (O'Donoghue e Ingram, 2001).

Por otro lado, en el análisis de los aspectos temporales del juego, se puede observar un tiempo

total que oscila entre los 22-27 min., mientras que el tiempo real de juego representa entre un 11 y un 16% del tiempo total. De este modo, tanto el tiempo total como el tiempo real de juego es paulatinamente inferior a lo publicado en otros estudios realizados en tenis (Christmass et al., 1998; Elliot et al., 1985; Reilly y Palmer, 1995; Smekal et al., 2001; Torres et al., 2011) y aproximadamente la mitad de los estudios de pádel, (Almonacid, 2011, Althaus, 2012; Sañudo et al., 2008).

La duración media de los puntos en tenis playa es de entre 3-4 segundos, inferior a la duración de los puntos en pádel (Almonacid, 2011; Althaus, 2012; Sañudo et al., 2008) y tenis (Schonborn, 1989). De este modo, el tenis playa se caracteriza por ser un deporte de carácter intermitente, con esfuerzos interválicos provocados por acciones repetitivas de corta duración y gran intensidad, por lo que el sistema anaeróbico es importante en el desarrollo del punto, en su fase aláctica en los gestos explosivos como remates, y en la fase láctica para puntos con una larga duración y cambios de dirección constantes; mientras que el sistema aeróbico será de vital importancia en los tiempos de descanso (Elliot et al., 1985).

## CONCLUSIONES

La principal aportación de esta investigación al estudio del tenis playa es el conocimiento de cómo se desarrollan sus partidos en función de su estructura temporal y sus acciones de juego. Esta información permite conocer qué tipos de esfuerzos son los predominantes en este deporte así como los análisis de las jugadas y la táctica del juego y, por tanto, es útil para la planificación de los entrenamientos. Así, el patrón de actividad en el juego del tenis playa se caracteriza por esfuerzos intermitentes de ejercicios que alteran periodos cortos de trabajo de alta intensidad (1-15 seg) y periodos medios de descanso (23-27 seg), por lo que las demandas metabólicas se alternan entre el aprovisionamiento de energía anaeróbico en las acciones de alta intensidad durante el juego, combinado de una importante base aeróbica submáxima durante una gran parte del juego (ej., tiempos de descanso entre puntos, juegos, etc.).

Estos patrones de juego y parámetros fisiológicos siguen la línea de otros deportes de raqueta como el tenis y el pádel.

Se propone la realización de nuevos estudios en esta temática en los que se analice cómo evoluciona la estructura temporal del tenis playa en función de la edad y categoría de los participantes así como las diferencias que puedan existir de acuerdo con el sexo de sus practicantes, o en función del set analizado, para comprobar las variaciones que pueden existir en la estructura del resto de sets.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Almonacid, B. (2012). *Perfil de juego en pádel de alto nivel*. Tesis Doctoral. Universidad de Jaén.
2. Althaus, A. (2012). *Pádel. Estadísticas y Preparación Física*. Valladolid: Artes Gráficas Gar-Cue.
3. Anguera, M. T. (2003). *Observational Methods*. En R. Fernández-Ballesteros (Ed.). *Encyclopedia of Psychological Assessment*, London: Sage.
4. Cabello, D. & Torres, G. (2004). Características de la competición en tenis y bádminton. En G. Torres y L. Carrasco (eds.). *Investigación en deportes de raqueta: tenis y bádminton*. Murcia: Universidad Católica de San Antonio.
5. Crespo, M. (1993). *Tenis II*. Madrid: Comité Olímpico Español.
6. Christmass, M., Richmond, S., Cable, N., Arthur, P. & Hartmann, P. (1998). Exercise intensity and metabolic response in singles tennis. *Journal of Sport Sciences*, 16, 739-747.
7. Elliot, B., Dawson, B. & Pike, F. (1985). The energetics of singles tennis. *Journal of Human Movement Studies*, 11, 11-22.
8. Fernández, J.A., Fernández, V.A. & Terrados, N. (2007). Match activity and Physiological Responses during a Junior Female Singles Tennis Tournament. *British Journal of Sport Medicine*, 41, 711-716.

9. Fernández, J. A., Sanz, D., Fernández, B. & Méndez, A. (2008). Match activity and physiological load during a clay court tennis tournament in elite female players. *Journal Sport Science*, 30, 1-7.
10. Galiano, D., Escoda, J. & Pruna, R. (1996). Aspectos fisiológicos del tenis. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 44-45, 115-121.
11. Gorospe, G., Hernández, A., Anguera, M. T. & Martínez, R. (2005). Desarrollo y optimización de una herramienta observacional en el tenis de individuales. *Psicothema*, 17(1), 123-127.
12. Gutiérrez, A. (2010). La utilización del parámetro temporal en la actividad físico-deportiva. *Acción Motriz*, 4, 25-31.
13. ITF (2013). *Rules of Beach Tennis*. International Tennis Federation.
14. Lévi, F. (2009). Panorama sobre el tenis playa. *Coaching and Sport Science Review*, 16(47), 20.
15. 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.
16. O'Donoghue, P. & Ingram, B. (2001). A notational analysis of elite tennis strategy. *Journal of Sport Science*, 19, 107-115.
17. 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.
18. Reilly, T. & Palmer, J. (1995). Investigation of exercise intensity in male singles lawn tennis. *Science and Raquets Sports*, 10-13. London: E & FN Spon.
19. 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*, 4, 23-28.
20. Schonborn, R. (1989). Nuevos test y estudios sobre el entrenamiento en tenis: principios fisiológicos. En *IV Simposium Internacional para profesionales de la enseñanza*. Granada.
21. Smekal, G., Von Duvillard, S., Rihacek, C., Pokan, R., Hofmann, P., Baron, R., Tschan, H. & Bachl, N. (2001). A physiological profile of tennis match play. *Medicine Science Sports Exercise*, 33(6), 999-1005.
22. Torres, G., Cabello, D. & Carrasco, L. (2004). Functional differences between tennis and badminton in young sportmen. In: *Science and Racket Sports III*. Ed; Lees, A., Kahn, J.F. and Maynard, L.W. Routledge: Taylor & Francis Groupe, 185-189.
23. Torres, G., Sánchez-Pay, A. & Moya, M. (2011). Análisis de la exigencia competitiva del tenis en jugadores adolescentes. *Journal of Sport and Health Research*, 3(1), 71-78.