

Análisis de las variables estadísticas relacionadas con el servicio en tenis masculino de alto rendimiento en categoría junior y absoluto

Analysis of the statistical variables related to the service in high performance male tennis in junior and absolute category

Ángel Iván Fernández-García¹, Juan Carlos Blanca-Torres², Raquel Hernández-García³, Gema Torres-Luque²

¹ Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad de Zaragoza. España.

² Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad de Jaén. España.

³ Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia. España.

CORRESPONDENCIA:

Gema Torres Luque

gtluque@ujaen.es

Recepción: febrero 2018 • Aceptación: abril 2018

CÓMO CITAR EL ARTÍCULO:

Fernández-García, A. I., Blanca-Torres, J. C., Hernández-García, R., & Torres-Luque, G. (2019). Análisis de las variables estadísticas relacionadas con el servicio en tenis masculino de alto rendimiento en categoría junior y absoluto. *Cultura_Ciencia_Deporte*, 14(42), 289-295.

Resumen

El objetivo del estudio fue conocer las diferencias en las estadísticas de juego relacionadas con el servicio en función de la categoría y la superficie de juego. Se seleccionaron un total de 269 partidos de tenis individuales de Grand Slam (Open de Australia, Wimbledon y Roland Garros) en tres superficies distintas (pista dura, hierba y tierra batida). Los datos fueron recogidos de las páginas webs oficiales de los torneos. Se analizaron todas las variables existentes relacionadas con las estadísticas del servicio. Los resultados indican que los jugadores absolutos obtienen valores más altos en aces, aces por set, porcentaje de primeros servicios y puntos ganados tanto en el primer como en el segundo servicio, mostrando además, menores valores de dobles faltas por set, aspecto que ocurre en todas las superficies. Se concluye que el incremento del rendimiento en las variables relacionadas con el servicio juega un papel decisivo a la hora de alcanzar el profesionalismo.

Palabras clave: Tenis, análisis notacional, estadísticas, servicio.

Abstract

The aim of the study was to show the differences in the game statistics related to the service in professional and junior category in three surfaces and to determine statistical differences during the game regarding both categories. A total of 269 individual Grand Slam tennis matches (Australian Open, Wimbledon and Roland Garros) were selected on three different surfaces (hard court, grass and clay). The data was collected from the official websites of the tournaments. A total of 10 variables were analyzed in professional category and 7 in junior. Absolute players obtained higher values ($p < 0.05$) of aces, aces per set, percentage of 1st Services and points won with 1st and 2nd Service and committed fewer double faults per set than juniors in all surfaces. It is concluded that the increase in performance in the variables related to the service plays a decisive role in order to achieve a professional status.

Key words: Tennis, notational analysis, statistics, serve.

Introducción

El tenis es un deporte dinámico y complejo en el que los jugadores establecen estrategias para optimizar sus opciones de victoria. Dichas estrategias se basan principalmente en tres factores: conocimiento de las debilidades y fortalezas propias y del oponente y factores ambientales como el tipo de pista, condiciones meteorológicas o condicionantes psicológicos (O'Donoghue & Ingram, 2001). Los procesos de toma de decisiones juegan un papel fundamental, ya que según los competidores deben decidir constantemente sobre aspectos tales como la dirección, velocidad y efecto de golpeo, posicionamiento en pista, etc. (Gillet, Leroy, Thouvenecq, & Stein, 2009).

El análisis notacional es un método muy utilizado en los deportes de raqueta para analizar el rendimiento deportivo en competición, ofreciendo a los entrenadores y jugadores información sobre los indicadores de rendimiento en estas especialidades (Gillet et al., 2009; O'Donoghue, 2004). Actualmente, se han llevado a cabo estudios en esta temática en bádminton (Gawin, Beyer, & Seidler, 2015), pádel (Torres-Luque, Ramirez, Cabello-Manrique, Nikolaidis, & Alvero-Cruz, 2015), tenis de mesa (Malagoli Lanzoni, Di Michele, & Merni, 2014) o tenis en su modalidad convencional (Brown & O'Donoghue, 2008; Cross & Pollard, 2009; Filipic et al., 2015; Filipičič, Filipičič, & Berendijaš, 2008; Gillet et al., 2009; Hizan, Whipp, & Reid, 2011; Katić, Milat, Zagorac, & Đurović, 2011; Martínez Gallego et al., 2013; O'Donoghue & Ingram, 2001; Reid, McMurtrie, & Crespo, 2010; Varas Caro & Gómez Ruano, 2016) y tenis en silla de ruedas (Sánchez-Pay, Palao, Torres-Luque, & Sanz-Rivas, 2015). De hecho, en tenis, existen estudios que han analizado las estadísticas de competición para determinar los indicadores de rendimiento según el estilo de juego (Varas Caro & Gómez Ruano, 2016), género (Brown & O'Donoghue, 2008; Hizan et al., 2011), categoría y nivel juego (Hizan et al., 2011) o superficie (Brown & O'Donoghue, 2008; Katić et al., 2011). Sin embargo, de todas las acciones posibles, la acción técnica del servicio es, quizás, la que tiene una mayor incidencia en el resultado de los partidos, ya que representa la primera oportunidad para conseguir el punto, bien sea mediante un saque directo, provocando un error en el jugador rival u obteniendo la iniciativa táctica en el juego (Gillet et al., 2009). El servicio es una acción técnica que ha ido evolucionando a lo largo de tiempo, de forma que se han incrementado los valores de la velocidad tanto del primer como del segundo servicio, elevando el número de aces o descendiendo las dobles faltas (Cross & Pollard, 2009).

Una de las particularidades del tenis es la superficie de juego, donde en estudios anteriores solo en categoría absoluta se han observado diferencias entre superficie dura, hierba o tierra batida, en variables como puntos obtenidos con el primer y segundo servicio, saques directos y velocidad del servicio, concluyendo que los datos son más altos según se incrementa la velocidad de la superficie (Brown & O'Donoghue, 2008; Fernández-García, 2012). Más escasas son las investigaciones que analizan a jugadores junior, donde hasta el momento se ha observado que las diferencias del servicio respecto a la superficie son menores (Torres-Luque et al., 2017). En este sentido, en el tenis masculino, se ha analizado fundamentalmente la categoría senior, cuando el paso de junior a senior es determinante por dos motivos fundamentales: el primero de ellos es la posibilidad del paso de semi-profesional a profesional (Alfermann & Stambulova, 2007; Celda & Dualde, 2016). En segundo lugar, y más importante, por la modificación que existe a nivel reglamentario (ITF, 2017) y la aplicación al entrenamiento que supone. El jugador masculino, cuando pasa a categoría senior, empieza obligatoriamente a jugar los Grand Slam al mejor de cinco sets (ITF, 2017). Esto tiene una implicación directa en el sistema de preparación general del tenista, pero, más en particular, al entrenamiento de la acción del servicio. Para afinar en este aspecto, se considera necesario conocer, por un lado, la implicación real de la superficie según la categoría y, por otro, determinar las diferencias entre categorías según la superficie, ya que esto puede contribuir directamente al proceso de formación y planificación del entrenamiento. Partiendo de esta necesidad, los objetivos de este estudio son: a) determinar las diferencias en las estadísticas de competición del servicio en función de la superficie (dura, hierba y tierra batida), tanto en categoría absoluta como junior; b) determinar las diferencias según el tipo de superficie entre ambas categorías (absolutos vs junior).

Método

Muestra

Se seleccionaron un total de 269 partidos de tenis individual masculinos distribuidos en relación a la categoría y la superficie, tal y como se muestra en la tabla 1.

Procedimiento

Se consultaron las estadísticas de competición oficiales de tres torneos de Grand Slam que, a su vez, coincidían con tres tipos de superficie: Australian Open (pista

Tabla 1. Número de partidos analizados en relación al género, categoría y superficie (n=269).

	Categoría Absoluta	Categoría Junior	Total
Australian Open (pista dura)	59	31	90
Wimbledon (pista de hierba)	61	31	92
Roland Garros (pista de tierra batida)	57	30	87
Total	177	92	269

Tabla 2. Variables dependientes analizadas.

Variable	Descripción
Aces	Número total de saques directos
Aces por set	Número total de Saques directos ÷ Sets del partido
Dobles faltas	Número total de dobles faltas
Dobles faltas por set	Número total de Dobles faltas ÷ Sets del partido
Primeros servicios en juego (%)	Primeros servicios metidos ÷ Puntos jugados al servicios
Puntos ganados con 1er servicio (%)	Puntos ganados con 1er Servicios ÷ Puntos jugados con 1er Servicio
Puntos ganados con 2º servicio (%)	Puntos ganados con 2º Servicios ÷ Puntos jugados con 2º Servicio
Velocidad máxima de servicio (km·h ⁻¹)	Máxima velocidad del servicio en el partido
Promedio de velocidad del 1er servicio (km·h ⁻¹)	Promedio de la velocidad del 1er Servicio durante el partido
Promedio de velocidad del 2º servicio (km·h ⁻¹)	Promedio de la velocidad del 2º Servicio durante el partido

dura: <http://www.ausopen.com>), Wimbledon (pista de hierba: <http://www.wimbledon.com>) y Roland Garros (pista de tierra batida: <http://www.rolandgarros.com>). Se recogieron los datos desde treintaidosavos hasta el final para la categoría absoluta y de dieciseisavos hasta el final para categoría junior, ya que en estos últimos no estaban disponibles en rondas anteriores. Este tipo de metodología ha sido utilizada anteriormente por otros investigadores (Sánchez-Pay et al., 2015; Torres-Luque et al., 2017). Los partidos de categoría absoluta se jugaron al mejor de 5 sets, así como los partidos de categoría junior lo hicieron al mejor de 3 sets, según el reglamento vigente para el tenis individual (ITF, 2017). No se tuvieron en cuenta para el análisis aquellos partidos que no finalizaron por abandono o descalificación de alguno de los dos jugadores, lo cual ocurrió en un total de trece casos distribuidos de la siguiente manera: a) categoría absoluta: Australian Open (cuatro casos), Wimbledon (dos casos), Roland Garros (seis casos); b) categoría junior: Roland Garros (un caso). Las variables analizadas fueron todas las relacionadas con el servicio, las cuales quedan expuestas en la tabla 2.

Se diseñó una hoja de registro específica para el este estudio (Microsoft Excel) y posteriormente los datos se exportaron al programa estadístico SPSS, versión 21.0 para su posterior análisis.

Análisis estadístico

Se empleó el paquete estadístico SPSS versión 21.0 para Windows. Se realizó un análisis descriptivo de los datos mostrándolos como media y desviación típica en

formato tabla. Por medio de la prueba ANOVA de un factor con el criterio de *Tukey*, se observaron las diferencias entre las distintas superficies (pista dura, hierba y tierra batida) para cada una de las categorías. Por medio de la prueba T Student para muestras independientes, se analizaron las diferencias entre categorías (absoluto vs junior) en las diferentes superficies. La variable velocidad del servicio solo se analizó para categoría absoluta, ya que es una información no disponible en categoría junior. La significación se fijó en $p < 0,05$.

Resultados

Las diferencias existentes entre superficies y categorías se muestran en la tabla 3.

Los resultados obtenidos en categoría absoluta muestran que en pistas de hierba se consiguen más saques directos por set que en rápida ($p < 0.001$) y tierra batida ($p < 0.001$), mientras que, si se atiende a los aces totales, tanto en hierba como en pista rápida se consiguen más que en tierra ($p < 0.001$). Por otro lado, en hierba los jugadores consiguen un mayor porcentaje de puntos cuando juegan con primer servicio ($p < 0.001$) sobre ambas superficies, así como el promedio de la velocidad del segundo servicio es mayor ($p < 0.05$) respecto a tierra. Por su parte, los datos hallados en categoría junior muestran que en pista de hierba se consiguen más aces y aces por set en superficie de hierba respecto a pista dura ($p < 0.01$); así como que en hierba existe un mayor porcentaje de puntos ganados con el primer servicio respecto a tierra batida ($p < 0.05$).

Tabla 3. Diferencias entre superficies en categoría absoluta y junior.

	Absoluto				Junior			
	Dura (1)	Tierra (2)	Hierba (3)	p	Dura (1)	Tierra (2)	Hierba (3)	p
Aces	10,00 ± 6,34*	5,97 ± 5,00	11,75 ± 6,40*	1-2: p = 0,000	2,34 ± 2,94	2,47 ± 2,39	3,78 ± 3,28*	1-2: p = 0,743
Aces por set	2,68 ± 1,61*	1,61 ± 1,30	3,38 ± 1,84**	1-3: p = 0,064	1,09 ± 1,45	1,10 ± 0,93	1,73 ± 1,41**	1-3: p = 0,018
Dobles faltas	3,28 ± 2,96	2,96 ± 2,21	3,41 ± 2,23	2-3: p = 0,000	2,95 ± 2,31	2,50 ± 2,01	2,65 ± 2,00	2-3: p = 0,129
Dobles faltas por set	2,68 ± 1,61*	1,61 ± 1,30	3,38 ± 1,84**	1-2: p = 0,000	1,09 ± 1,45	1,10 ± 0,93	1,73 ± 1,41**	1-2: p = 0,998
Primeros Servicios (%)	62,82 ± 6,57	63,55 ± 7,21	64,62 ± 6,56	1-3: p = 0,003	59,08 ± 8,62	60,10 ± 5,94	60,75 ± 7,23	1-3: p = 0,017
Puntos ganados con primeros Servicios (%)	71,83 ± 10,79	69,01 ± 9,59	74,92 ± 8,49**	2-3: p = 0,000	65,76 ± 13,70	64,82 ± 10,69	69,92 ± 10,75*	2-3: p = 0,024
Puntos ganados con segundos Servicios (%)	3,28 ± 2,96	2,96 ± 2,21	3,41 ± 2,23	1-2: p = 0,583	2,95 ± 2,31	2,50 ± 2,01	2,65 ± 2,00	1-2: p = 0,461
Máx. Vel. Servicio (km/h)	206,84 ± 8,76	203,42 ± 9,11	202,91 ± 26,33	1-3: p = 0,914	--	--	--	1-3: p = 0,711
Prom. Vel. Primer Servicio (km/h)	183,68 ± 12,46	180,61 ± 7,29	182,24 ± 25,38	2-3: p = 0,349	--	--	--	2-3: p = 0,919
Prom. Vel. Segundo Servicio (km/h)	0,86 ± 0,68	0,81 ± 0,57	0,89 ± 0,63	1-2: p = 0,825	1,35 ± 1,03	1,01 ± 0,75	1,26 ± 0,95	1-2: p = 0,099

Prom: promedio; Vel.: velocidad; Máx.: máxima.

En la tabla 4, se muestran las diferencias existentes en las distintas superficies de juego respecto a la categoría de los jugadores.

Como se puede observar en la comparativa entre categorías (absoluto vs junior), los profesionales obtienen mayores valores que los juniors en las variables aces, aces por set, porcentaje de primeros servicios y puntos ganados con primer servicio en todas las superficies ($p < 0,001$), mientras que el número de dobles faltas por set es mayor en categoría junior, también en todas las superficies ($p < 0,05$).

Discusión

Este estudio ofrece información sobre las diferencias que existe según la superficie de juego de la acción del servicio entre categoría absoluta y junior, donde se observan datos más estables para junior y patentes diferencias entre ambas categorías. Este trabajo trata de ampliar la información existente en la categoría junior de alto rendimiento, considerada como el paso previo al profesionalismo, contrastándola con la categoría absoluta y observando la influencia de la superficie.

Los resultados obtenidos en jugadores profesionales concuerdan con los hallados en trabajos previos en los que el número de aces, aces por set y el porcentaje de puntos ganados con primer servicio aumenta a

medida que la velocidad de la pista es mayor, por lo que los valores más altos se encontraban en hierba, posteriormente en pista rápida y por último en tierra batida (Brown & O'Donoghue, 2008; Cross & Pollard, 2009; Fernández-García, Torres-Luque, Sánchez-Pay, & Cabello-Manrique, 2015; Fernández-García, Torres-Luque, Sánchez-Pay, & Fradua, 2012; Sánchez-Pay et al., 2015; Tudor, Zečić, & Matković, 2014). Ello concuerda con la clasificación que establece la ITF (2017) de las distintas superficies en función de la velocidad de las mismas, donde, además, existen datos del COF (coeficiente de fricción) y COR (coeficiente de restitución) que sitúan a la hierba como la superficie de mayor velocidad, por delante de las pistas duras y la tierra batida (Brody, 2003). De igual manera, no se han encontrado diferencias en las dobles faltas totales y por set, obteniendo valores similares a los determinados en otros estudios (Fernández-García et al., 2015; Fernández-García et al., 2012; Hizan et al., 2011; Katić et al., 2011). Sin embargo, estos valores están por debajo de los hallados más recientemente por Sánchez-Pay et al. (2015), que las marcan en 0,75 dobles faltas por partido en pista rápida y, 1,04 en tierra. Respecto al porcentaje de primeros servicios, la bibliografía consultada tampoco aprecia diferencias entre superficies, siendo, a su vez, similares a los del presente estudio, que los sitúa en intervalos de 58-62% en pista rápida, 58-65% en tierra y 62-64% en hierba (Brown &

Tabla 4. Diferencias existentes en las tres superficies en relación a la categoría.

	Pista Dura			Tierra Batida			Hierba		
	Absoluto	Junior	p	Absoluto	Junior	p	Absoluto	Junior	p
Aces	10.00 ± 6.34	2.34 ± 2.94	0.000	5.97 ± 5.00	2.47 ± 2.39	0.000	11.75 ± 6.40	3.78 ± 3.28	0.000
Aces por set	2.68 ± 1.61	1.09 ± 1.45	0.000	1.61 ± 1.30	1.10 ± 0.93	0.009	3.38 ± 1.84	1.73 ± 1.41	0.000
Dobles faltas	3.28 ± 2.96	2.95 ± 2.31	0.449	2.96 ± 2.21	2.50 ± 2.01	0.175	3.41 ± 2.23	2.65 ± 2.00	0.028
Dobles faltas por set	0.86 ± 0.68	1.35 ± 1.03	0.000	0.81 ± 0.57	1.01 ± 0.75	0.049	0.89 ± 0.63	1.26 ± 0.95	0.026
Primeros Servicios (%)	62.82 ± 6.57	59.08 ± 8.62	0.001	63.55 ± 7.21	60.10 ± 5.94	0.001	64.62 ± 6.56	60.75 ± 7.23	0.000
Puntos ganados con primeros Servicios (%)	71.83 ± 10.79	65.76 ± 13.70	0.001	69.01 ± 9.59	64.82 ± 10.69	0.008	74.92 ± 8.49	69.92 ± 10.75	0.001
Puntos ganados con segundos Servicios (%)	50.15 ± 12.47	48.77 ± 13.15	0.490	51.98 ± 11.65	48.61 ± 10.45	0.057	52.84 ± 10.96	50.32 ± 11.76	0.161

Prom: promedio; Vel.: velocidad; Máx.: máxima.

O'Donoghue, 2008; Fernandez-Garcia et al., 2015; Fernández-García et al., 2012; Hizan et al., 2011; Katic et al., 2011; Reid, Morgan, & Whiteside, 2016; Sánchez-Pay et al., 2015; Tudor et al., 2014). En el porcentaje de puntos ganados con segundo servicio y, al igual que la variable anterior, los resultados coinciden con el resto de la literatura con valores de 48-53% en pista rápida, 47-54% en tierra batida y 52-57% en hierba (Brown & O'Donoghue, 2008; Katic et al., 2011; Sánchez-Pay et al., 2015). La inexistencia de diferencias entre superficies de las citadas variables podría deberse a que en las variables relacionadas con la velocidad del servicio solo existen diferencias en la velocidad promedio de segundo servicio entre hierba y tierra batida, siendo superior en la primera (tabla 2). Cabría la reflexión de que el nivel de riesgo asumido por los jugadores con sus servicios no varía en función de la superficie, ya que es de suponer que un incremento de la velocidad podría relacionarse con un mayor riesgo asumido por el sacador. Sin embargo, otro de los factores que podría influir en que no haya diferencias es el reglamentario comentado con anterioridad del uso de diferentes pelotas para compensar el efecto de las diferentes superficies y asemejar así el tipo de juego entre ellas (Brown & O'Donoghue, 2008). Cross & Pollard (2009) hallaron importantes diferencias en las velocidades promedio de primeros y segundos servicios en torneos de Grand Slam previos a la modificación del reglamento, siendo los valores obtenidos proporcionales a la velocidad de la pista, por lo que los más altos se registraron en Wimbledon y posteriormente en el Abierto de Estados Unidos, Abierto de Australia y Roland Garros. Posteriormente, dichas diferencias quedaron reducidas casi en su totalidad en los mismos

torneos celebrados desde 2006 a 2009, ya disputados con el nuevo reglamento. Sin embargo, tampoco parece estar del todo claro si la velocidad del servicio es un indicador de rendimiento, ya que en la literatura existen trabajos que sustentan que sí lo es o puede serlo en alguna superficie como el de Steidl (2017) o Katic et al. (2011) y otros no apoyan esta teoría (Djurovic, Lozovina, & Pavicic, 2009; Fernández-García et al., 2012).

Teniendo en cuenta la velocidad del servicio, los valores siguen siendo cercanos a lo encontrado por otros investigadores (Katic et al., 2011; Tudor et al., 2014; Reid et al., 2016). A pesar de estos valores similares, es interesante destacar que en superficie de hierba los valores se alejan del rango 186-188 km/h para el primer servicio y por encima de 155 km/h en el segundo, observado por otros estudios (Fernández-García et al., 2012; Tudor et al., 2014). Esto confirma cómo el tenis individual de élite está en continua evolución y cómo conocer las diferencias de la velocidad en el servicio contribuye directamente a otras áreas como el trabajo específico de fuerza, romper barreras técnicas de velocidad, etc.

Estos valores contrastan con los analizados en categoría junior o pre-profesionalismo, donde se puede decir que existe un tenis más estable, ya que las diferencias se centran en aces, aces por set y puntos ganados con el primer servicio en superficie de hierba (tabla 1). Pese a que son muy pocos los estudios en junior, curiosamente en cuanto a la superficie, Torres-Luque et al., (2017) obtuvieron un valor de aces de 4,26 en pista dura y 5,2 en hierba por encima de los determinados en estos resultados. Los valores de los puntos ganados con el primer servicio y, a pesar de la diferencia encontrada en hierba respecto a tierra batida (tabla 2), están

en porcentajes similares a los de otros investigadores, en torno al 60-70% en todas las superficies (Fernández-García et al., 2015; Torres-Luque, Fernández-García, Sánchez-Pay, Ramírez, & Nikolaidis, 2017). Es necesario, a raíz de estos resultados, seguir investigando en un gesto técnico como el servicio, ya que es el único golpe que se ejecuta sin tener que esperar la respuesta del adversario, aspecto que si se entrena bien entre superficies y se mantiene cierta estabilidad va a hacer que los jugadores entren en la etapa absoluta con más garantías de éxito.

Llegado a este punto, analizar a qué se tendrá que enfrentar el jugador junior cuando pase a categoría absoluta y hacerlo en relación a la superficie podrá colaborar en el entrenamiento específico de los jugadores. Y en este sentido, las diferencias son muy destacadas. Los jugadores de categoría absoluta consiguen un mayor número de aces y porcentaje de primeros servicios y de puntos ganados con primer y segundo servicio en las tres superficies (tabla 3). Sin embargo, destaca cómo en pista de hierba los jugadores juniors cometen menos dobles faltas. Estos datos difieren ligeramente de los encontrados recientemente por Fernández-García et al. (2015), donde los junior cometen más dobles faltas por set. Esto implica cómo se regula constantemente una temporada con otra; un aspecto que debe ser tan cuidado como las dobles faltas puede tener valores tan dispares de uno a otro momento, a pesar de no ser un indicador de rendimiento en esta categoría (Torres-Luque et al., 2017). Lo más importante es que el salto de junior a absoluto es determinante para el jugador y que la atención que debe prestarse al servicio es fundamental en la planificación del entrenamiento. En estudios que analizan categorías inferiores (sub-14, sub16), se observa una evolución en muchas de estas variables (Hizan et al., 2011; Stare, Zibrat y Filipcic, 2015), con lo cual, se debe estar preparado en esta categoría. La clave está en que las diferencias son en todas las superficies, con lo que la misma se magnifica en cierta manera. Es cierto que multitud de las diferencias se deben a factores antropométricos, la altura es mayor en los

absolutos (Cross & Pollard, 2009; Vaverka & Cernosek, 2016), o que se sigue desarrollando en capacidades físicas y técnicas (Girard, Micallef, & Millet, 2005; Stare, Zibrat, & Filipcic, 2015) o que el mayor volumen de entrenamiento que tiene un absoluto no es el de un junior (Sögüt, 2017). No obstante, es muy interesante saber que efectivamente no solo el incremento de los set a jugar en los Grand Slam va a ser mayor en el paso a absoluto (ITF, 2017), sino que en una acción técnica como el servicio los datos que se tengan en la fase final de junior deberían acercarse a los que se va a tener cuando se entre en ese profesionalismo o, al menos, deberán alcanzarse en un periodo corto de tiempo si se pretende llegar al alto rendimiento.

Conclusiones

Las diferencias existentes en las variables relacionadas con el servicio en categoría absoluta en relación con la superficie de juego son significativamente mayores que en categoría junior, en la que presentan valores más estables. Además, jugadores profesionales consiguen un mayor número de aces y de aces por set, cometen menos dobles faltas por set y obtienen mejores porcentajes en primeros servicios y puntos ganados con primer servicio que los juniors en las tres superficies analizadas, mientras que los juniors cometen menos dobles faltas totales en hierba. Todo ello indica que el incremento del rendimiento en las variables relacionadas con el servicio juega un papel fundamental a la hora de alcanzar el profesionalismo, por lo que los entrenadores deben tenerlo en cuenta en la planificación del entrenamiento.

Agradecimientos

La realización de este estudio se enmarca dentro del proyecto de I+D+I (DEP2016-76873-P), el cual se encuentra financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

BIBLIOGRAFÍA

- Alfermann, D., & Stambulova, N. (2007). Career transitions and career termination. *Handbook of Sport Psychology, Third Edition*, 712-733. doi:10.1002/9781118270011.ch32.
- Brody, H. (2003). Bounce of a tennis ball. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 6(1), 113-119. doi:10.1016/S1440-2440(03)80014-2.
- Brown, E., & O'Donoghue, P. (2008). Efecto del género y la superficie en la estrategia del tenis de élite. *Coaching and Sport Science Review*, 15(46), 11-13.
- Celda, M. C., & Dualde, C. C. (2016). La carrera dual en el tenis: una alternativa necesaria para la formación completa del tenis. *E-Coach-Revista Electrónica del Técnico de Tenis*, 25(9), 7-14.
- Cross, R., & Pollard, G. (2009). Datos sobre partidos de individual masculinos en Grand Slam 1991-2009. La velocidad del servicio y otros datos relacionados. *Coaching and Sport Science Review*, 16(49), 8-10.
- Djurovic, N., Lozovina, V., & Pavicic, L. (2009). Evaluation of Tennis Match Data-New Acquisition Model. *Journal of Human kinetics*, 21, 15-21. doi:10.2478/v10078-09-0002-9.
- Fernández-García, A., Torres-Luque, G., Sánchez-Pay, A., & Cabello-Manrique, D. (2015). *Differences in game statistics between men and junior boys in different surfaces*. Paper presented at the 14th ITTF Sports Science Congress and 5th World Racquet Sports Congress Suzhou, Suzhou: International table tennis association.
- Fernández-García, A., Torres-Luque, G., Sánchez-Pay, A., & Fradua, L. (2012). *Influencia del tipo de superficie en las estadísticas de competición del tenis de alto rendimiento*. Paper presented at the Proceedings of VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del Deporte.
- Filipic, A., Zecic, M., Reid, M., Crespo, M., Panjan, A., & Nejc, S. (2015). Differences in performance indicators of elite tennis players in the period 1991-2010. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(4), 671. doi:10.7752/jpes.2015.04102.
- Filipčić, T., Filipčić, A., & Berendijaš, T. (2008). Comparison of game characteristics of male and female tennis players at Roland Garros 2005. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 38(3).
- Gawin, W., Beyer, C., & Seidler, M. (2015). A competition analysis of the single and double disciplines in world-class badminton. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(3), 997-1006. doi:10.1080/24748668.2015.11868846.
- Gillet, E., Leroy, D., Thouvarecq, R., & Stein, J.-F. (2009). A notational analysis of elite tennis serve and serve-return strategies on slow surface. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(2), 532-539. doi:10.1519/JSC.0b013e3181818efe29.
- Girard, O., Micallef, J.-p., & Millet, G. P. (2005). Lower-limb activity during the power serve in tennis: effects of performance level. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(6), 1021-1029.
- Hizan, H., Whipp, P., & Reid, M. (2011). Comparison of serve and serve return statistics of high performance male and female tennis players from different age-groups. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(2), 365-375. doi:10.1080/24748668.2011.11868556.
- International Tennis Federation. (2017). *Manual de Play Tennis*. London: ITF.
- Katić, R., Milat, S., Zagorac, N., & Đurović, N. (2011). Impact of game elements on tennis match outcome in Wimbledon and Roland Garros 2009. *Collegium antropologicum*, 35(2), 341-346.
- Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J., Dellal, A., & Gómez, M. (2010). Game-related statistics that discriminated winning, drawing and losing teams from the Spanish soccer league. *Journal of sports science & medicine*, 9(2), 288.
- Malagoli Lanzoni, I., Di Michele, R., & Merni, F. (2014). A notational analysis of shot characteristics in top-level table tennis players. *European Journal of Sport Science*, 14(4), 309-317. doi:10.1080/17461319.2013.819382.
- Martínez Gallego, R., Luján, G., Francisco, J., James, N., Ramón Llin, J., Crespo, M., & Vučković, G. (2013). The relationship between the incidence of winners/errors and the time spent in different areas of the court in elite tennis. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(3). doi:10.4100/jhse.2013.8.Proc3.05.
- 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.
- O'Donoghue, P. (2004). *The advantage of playing fewer sets than the opponent in the previous two rounds of Grand Slam tennis tournaments*. Paper presented at the Science and Racket Sports III: The Proceedings of the Eighth International Table Tennis Federation Sports Science Congress and The Third World Congress of Science and Racket Sports.
- Ortega, E., Villarejo, D., & Palao, J. M. (2009). Differences in game statistics between winning and losing rugby teams in the Six Nations Tournament. *Journal of sports science & medicine*, 8(4), 523.
- Reid, M., McMurtrie, D., & Crespo, M. (2010). The relationship between match statistics and top 100 ranking in professional men's tennis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 10(2), 131-138. doi:10.1080/24748668.2010.11868509.
- Reid, M., Morgan, S., & Whiteside, D. (2016). Matchplay characteristics of Grand Slam tennis: implications for training and conditioning. *Journal of sports sciences*, 34(19), 1791-1798. doi:10.1080/02640414.2016.1139161.
- Sánchez-Pay, A., Palao, M. J., Torres-Luque, G., & Sanz-Rivas, D. (2015). Differences in set statistics between wheelchair and conventional tennis on different types of surfaces and by gender. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(3), 1177-1188. doi:10.1080/24748668.2015.11868860.
- Söğüt, M. (2017). A Comparison of Serve Speed and Motor Coordination between Elite and Club Level Tennis Players. *Journal of Human kinetics*, 55(1), 171-176. doi:10.1515/hukin-2017-0015.
- Stare, M., Zibrat, U., & Filipic, A. (2015). Stroke effectiveness in professional and junior tennis/ Ucinkovitost Udarcev v profesionalnem in Mladinskem tenisu. *Kinesiologia Slovenica*, 21(2), 39.
- Steidl, C. (2015). *Possibilities and limitations of the PlaySight Sart Court System. Determination of stroke speed and accuracy with the PlaySight Sart Court System in tennis* (Postgrade Thesis). University of Munchen, Germany.
- Torres-Luque, G., Fernández-García, A., Sánchez-Pay, A., Ramírez, A., & Nikolaidis, P. (2017). Differences in the statistics of competition in individual tennis according to the playing surface in male junior players of high-level. *SPORT TK-Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 6(1), 75-80.
- Tudor, P. B., Zečić, M., & Matković, B. (2014). Differences between 2010 and 2011 performance indicators of tennis play at the Grand Slam Tournaments. *Kinesiology*, 46.
- Varas Caro, I., & Gómez Ruano, M. Á. (2016). Análisis notacional en jugadores de tenis de élite en función de las variables contextuales. *Kronos*, 15(1).
- Vaverka, E., & Cernosek, M. (2016). Quantitative assessment of the serve speed in tennis. *Sports biomechanics*, 15(1), 48-60. doi:10.1080/14763141.2015.1123763.