

DIFERENCIAS EN LAS ESTADÍSTICAS DE COMPETICIÓN DE TENIS EN LOS JUEGOS OLÍMPICO DE RÍO DE JANEIRO 2016

TENNIS COMPETITION STATISTICS DIFFERENCES IN RIO DE JANEIRO 2016 OLYMPIC GAMES

Sánchez-Alcaraz Martínez, Bernardino Javier¹ AF; Courel-Ibáñez, Javier² D; Fernández-Amor, José Luis³ BC, Sánchez-Pay, Alejandro² AC, y Alfonso-Asencio, M⁵ BC.

¹ **Sánchez Alcaraz Martínez, Bernardino Javier.** Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia. España. bjavier.sanchez@um.es

² **Courel-Ibáñez, Javier.** Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia. España. courel@um.es

³ **Fernández-Amor, José Luis.** Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia. España. joseluis.fenandez@um.es

⁴ **Sánchez-Pay, Alejandro.** Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia. España. aspay@um.es

⁵ **Alfonso-Asencio, Manuel.** Consejería de Educación. España. manu.alfonso.asencio@gmail.com

Correspondencia: Bernardino Javier Sánchez-Alcaraz Martínez. bjavier.sanchez@um.es

Código UNESCO: 5801 Teoría y Métodos Educativos.

Clasificación Consejo Europa: Aprendizaje Motor.

Responsabilidades.

^A Diseño de la investigación

^B Recolector de datos

^C Redactor del trabajo

^D Tratamiento estadístico

^E Apoyo económico

^F Idea original y coordinador de toda la investigación

Recibido el 24 de enero de 2019

Aceptado el 6 de junio de 2019

DOI: <http://dx.doi.org/10.24310/10.24310/riccafd.2019.v8i3.7486>

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue conocer las estadísticas de competición de tenis en los JJOO de Río de Janeiro 2016. Para ello, se analizaron 282 sets de los 128 partidos en los que participaron un total de 128 tenistas (64 jugadores y 64 jugadoras). Los datos fueron seleccionados de la información publicada en la Web Oficial de la Federación Internacional de Tenis (<http://www.itftennis.com/olimpiadas/cuadros>). Los resultados mostraron que el género masculino obtuvo valores estadísticamente superiores en variables relacionadas con el servicio, mientras género femenino obtuvo mejores valores en variables relacionadas con

el resto. Con respecto a la lateralidad, no se encontraron diferencias significativas entre zurdos y diestros en el género masculino. En el género femenino, las jugadoras zurdas obtuvieron unos valores significativamente superiores en el porcentaje de puntos ganados con el primer y segundo saque, número de puntos de break y número de puntos ganados al resto. La información obtenida en este trabajo establece unos parámetros de rendimiento que pueden resultar de utilidad para establecer objetivos y evaluar el rendimiento de los jugadores de tenis.

Palabras clave: análisis del rendimiento, deportes de raqueta, tenis profesional, servicio, resto.

ABSTRACT

This research aimed to explore the competition statistics at the Rio de Janeiro JJOO 2016. To this end, 282 sets of the 128 matches played were analysed; a total of 128 tennis players (64 players male and 64 players female) took part. Data have been selected of the published information on the Official Web of the International Tennis Federation (<http://www.itftennis.com/olimpiadas/cuadros>). Results showed that male gender obtained significant statistical values in the variables related to the service, while female gender obtained better values in variables related to the rest. With regard to the Laterality, no significant differences were found between left-handed and right-handed in the male gender. In the female gender the left-handed players obtained significantly higher values in the percentage of points won with the first and second serve, number of break points and number of points earned to the rest. The information obtained in this paper sets performance parameters that can be used to set targets and evaluate the performance of tennis players.

Key words: performance analysis, racket sports, professional tennis, serve, return.

INTRODUCCIÓN

El tenis se incluyó en los Juegos Olímpicos (JJOO) en la primera Olimpiada de la era moderna, que fue celebrada en Grecia el año 1896. Los JJOO son un evento único en el calendario competitivo y se celebran una vez cada cuatro años, siendo objeto de estudio frecuente por parte de la literatura deportiva¹. Aunque existen estudios relacionados en el análisis de la competición en los JJOO en los deportes de raqueta como el bádminton² o el tenis de mesa³, son más escasos en la modalidad de tenis.

Una de las razones que más justifica el interés creciente por el análisis de la competición es su aplicación directa en el entrenamiento para la mejora del deportista^{4,5}. Este análisis permite la extracción de datos a partir de comportamientos espontáneos, en contextos reales de competición, proporcionando de este modo información objetiva de situaciones reales de juego. Esta averiguación resulta de especial aplicación para el desarrollo de estrategias de competición, el diseño de tareas de entrenamiento, la aplicación de feedback acerca de determinados comportamientos, o la mejora de la toma de decisiones del deportista⁶.

El análisis de la competición puede hacerse desde diferentes vías y perspectivas. Una de ellas es desde el análisis de las estadísticas de competición. Esta forma de analizar la competición viene facilitada por el avance sucesivo de la tecnología, donde se facilita gran cantidad de datos y estadísticas de carácter deportivo de forma sencilla y abierta⁷. En el caso del tenis, existen numerosos estudios que usan las estadísticas de competición para analizar las diferencias en el resultado⁸⁻¹², la influencia de la superficie de juego¹³, género^{14,15} o incluso según categoría de los jugadores¹⁶. La gran mayoría de estos estudios se realizan en los torneos de Grand Slam o Master 1000, no habiéndose encontrado información en relación a las estadísticas del partido en una competición tan característica como son los JJOO. Por todo ello, el objetivo de dicho estudio será analizar las diferencias en las estadísticas de competición de los JJOO de Río 2016 según sexo (masculino y femenino) y lateralidad de los deportistas.

MATERIAL Y METODOS

Muestra

Se analizaron 282 sets de los 128 partidos que se jugaron en la competición de tenis de los JJOO de Río de Janeiro 2016, en el que participaron un total de 128 tenistas (64 jugadores y 64 jugadoras). No fueron incluidos en el estudio un total de 3 partidos que no finalizaron a causa de abandono o lesión por parte de algún tenista (2 en el cuadro masculino y 1 en el cuadro femenino).

Procedimiento

Se recogieron las estadísticas de la competición de tenis de los JJOO de Río de Janeiro 2016. Los datos fueron seleccionados de la información publicada en la Web Oficial de la Federación Internacional de Tenis (<http://www.itftennis.com/olimpiadas/cuadros>) siguiendo la misma metodología de estudios anteriores¹³. Las variables fueron agrupadas en 4 grupos: variables generales, variables relacionadas con el servicio, variables relacionadas con el resto, variables relacionadas con el juego en red y variables relacionadas con los errores y golpes ganadores (Tabla 1).

Tabla 1. Definición de las variables relacionadas con el rendimiento en saque y en resto.

Variable	Definición
Variables generales	
Duración del partido (min)	Tiempo transcurrido desde el inicio del primer punto hasta el final del último punto del partido.
Total de juegos por set (n)	Número total de juegos realizados por los dos jugadores en un set.
Total de puntos ganados	Número total de puntos ganados por un jugador.
Total de puntos jugados (set)	Número total de puntos jugados en un set.
Variables relacionadas con el saque	
Aces (n)	Punto ganado directamente a través del golpe de saque sin que el oponente toque la pelota.

Dobles faltas (n)	Número de veces en la que el jugador al saque no logra realizar válido ninguno de los dos servicios.
Ratio aces / doble falta	Relación entre el número de aces y el número de dobles faltas.
Primeros saques dentro (n)	El jugador al saque logra colocar el primer intento de servicio dentro del área destinada al mismo.
Primeros saques totales (n)	Número total de primeros saques que el jugador realiza durante el partido.
Primer saque dentro (%)	Valor porcentual entre el número de primeros saques totales y el número de primeros saques válidos.
Puntos ganados con primer saque (n)	Puntos ganados cuando se logra colocar el primer intento de servicio dentro del área destinada al mismo.
Primeros saques totales (n)	Número total de puntos jugados con el primer saque.
Puntos ganados con el primer saque (%)	Valor porcentual entre el número de primeros saques válidos y el número de puntos ganados con el primer saque.
Puntos ganados con segundo saque (n)	Puntos ganados cuando se logra colocar el segundo intento de servicio dentro del área destinada al mismo.
Segundos saques totales (n)	Número total de puntos jugados con el segundo saque.
Puntos ganados con el segundo saque (%)	Valor porcentual entre el número de puntos jugados con segundo saque y el número de puntos ganados con el segundo saque.
Total de saques realizados (Primer y segundo saque)	Número total de saques realizados por el jugador contando tanto el primer saque, como el segundo saque.
Total de puntos ganados al saque (Primer más segundo saque)	Número total de puntos ganados a través del saque, teniendo en cuenta tanto el primer saque, como el segundo saque.
<hr/>	
Variables relacionadas con el resto	
Puntos ganados al resto (n)	Puntos ganados cuando se recibe el saque.
Puntos jugados al resto (n)	Número total de puntos jugados en los que el jugador recibe el servicio del contrario.
Puntos ganados al resto (%)	Valor porcentual sobre el total de puntos ganados restando.
Puntos de break ganados (n)	Puntos ganados cuando el jugador que resta tiene un punto de ventaja para ganar el juego.
Puntos de break jugados (n)	Número total de puntos de ventaja que el jugador ha disputado para ganar el juego cuando el contrario realizaba el saque.
Break points ganados (%)	Valor porcentual entre el número de puntos de break jugados y el número de puntos de break ganados.
<hr/>	
Juego en red	
Puntos ganados en la red (n)	Puntos ganados cuando el jugador se encuentra próximo a la red.
Puntos jugados en la red (n)	Número total de puntos que se han disputado cuando el jugador estaba situado en la red.
Puntos ganados en la red (%)	Proporción sobre el total de puntos ganados en la red sobre el total de puntos jugados en la red.
<hr/>	
Golpes ganadores y errores	

Total de puntos ganadores realizados	Puntos ganados por el jugador tanto de saque, como de resto.
Total de errores no forzados realizados	Errores que el jugador pudo haber evitado (dejar la pelota en la red, fuera de la pista, etc.)
Derechas ganadoras (n)	Puntos ganados directamente a través del golpe de derecha.
Reveses ganadores (n)	Puntos ganados directamente a través del golpe de revés.
Errores forzados (n)	Errores del contrario que vienen producidos por un buen golpe por parte del jugador.

Análisis estadístico

En primer lugar, se realizó una exploración descriptiva de los datos obtenidos y se calculó la media (M), desviación típica (DT), frecuencia (n), porcentaje (%), mínimo y máximo (min-máx) sobre la totalidad de la muestra. Posteriormente, se realizaron las pruebas de Kolmogorov Smirnov para el estudio de la normalidad y la prueba de Levene para la homogeneidad de varianzas. La prueba de Kolmogorov Smirnov no mostró una distribución normal en los datos obtenidos, por lo que se utilizaron pruebas estadísticas no paramétricas. Finalmente, se utilizó la prueba U de Mann Withney para conocer si existían diferencias en las estadísticas de competición en función del género y la lateralidad de los jugadores. Se estableció un nivel de significación de $p < 0,05$. Todos los datos fueron analizados con el paquete estadístico IBM SPSS 20.0 para Windows (Armonk, NY: IBM Corp.).

RESULTADOS

En la tabla 2 se muestran las estadísticas de competición en función del género de los jugadores. En este sentido, se observó que el género masculino obtuvo valores estadísticamente superiores en la duración del partido, número total de juegos por set, aces, ratio aces/dobles faltas, número de puntos ganados con el primer saque, porcentaje de puntos ganados con el primer saque, número de puntos ganados con el segundo saque, número de saques totales y total de puntos ganados con el saque. Por otro lado, el género femenino obtuvo valores estadísticamente superiores en dobles faltas, porcentaje de primer saque dentro, número de puntos de break points jugados, número de puntos de break points ganados, número de puntos ganados al resto, porcentaje de puntos ganados al resto y número de reveses ganadores.

Tabla 2. Comparación de las estadísticas de competición en función del género de los jugadores/as.

Variable	Masculino	Femenino	Sig.
<i>Variables generales</i>			
Duración del partido (min)	112.82 ± 38.93	105.71 ± 35.74	.019*
Total de juegos por set (n)	9.73 ± 2.02	9.04 ± 1.83	.000**
Total de puntos ganados	30.44 ± 9.09	30.05 ± 9.28	.613
Total de puntos jugados (set)	59.66 ± 16.19	58.76 ± 16.55	.455

<i>Variables relacionadas con el saque</i>			
Aces (n)	1.76 ± 1.70	0.97 ± 1.32	.000**
Dobles faltas (n)	1.04 ± 1.14	1.27 ± 1.29	.024*
Ratio aces / doble falta	1.24 ± 1.36	0.70 ± 1.04	.000**
Primeros saques dentro (n)	18.61 ± 6.22	19.14 ± 6.69	.374*
Primeros saques totales (n)	30.48 ± 8.77	30.12 ± 9.44	.492*
Primer saque dentro (%)	61.11 ± 10.84	63.79 ± 11.34	.010*
Puntos ganados con primer saque (n)	12.85 ± 4.68	11.71 ± 4.29	.007**
Primeros saques totales (n)	18.65 ± 6.35	19.14 ± 6.69	.385
Puntos ganados con el primer saque (%)	69.59 ± 14.76	61.91 ± 14.69	.000**
Puntos ganados con segundo saque (n)	6.09 ± 3.05	5.00 ± 2.72	.000**
Segundos saques totales (n)	10.82 ± 4.53	9.69 ± 4.57	.002**
Puntos ganados con el segundo saque (%)	56.68 ± 18.82	52.58 ± 19.69	.007**
Total de saques realizados (Primer y segundo saque)	28.89 ± 9.49	28.25 ± 10.03	.330
Total de puntos ganados al saque (Primer más segundo saque)	18.56 ± 6.46	16.38 ± 6.04	.000**
<i>Variables relacionadas con el resto</i>			
Puntos ganados al resto (n)	11.52 ± 4.98	13.39 ± 5.68	.000**
Puntos jugados al resto (n)	30.40 ± 8.81	30.12 ± 9.44	.559
Puntos ganados al resto (%)	37.57 ± 12.70	43.93 ± 13.12	.000**
Puntos de break ganados (n)	1.20 ± 1.05	1.63 ± 1.13	.000**
Puntos de break jugados (n)	2.76 ± 2.32	3.61 ± 2.51	.000**
Break points ganados (%)	49.43 ± 32.70	52.03 ± 32.70	.277
<i>Juego en red</i>			
Puntos ganados en la red (n)	2.44 ± 2.81	1.91 ± 2.42	.052
Puntos jugados en la red (n)	3.94 ± 4.37	3.19 ± 3.83	.080
Puntos ganados en la red (%)	62.82 ± 24.45	61.17 ± 26.99	.616
<i>Golpes ganadores y errores</i>			
Total de puntos ganadores realizados	6.48 ± 5.10	6.19 ± 6.04	.051
Total de errores no forzados realizados	7.87 ± 6.81	7.95 ± 7.19	.896
Derechas ganadoras (n)	2.42 ± 2.92	2.61 ± 3.06	.678
Reveses ganadores (n)	1.01 ± 1.48	1.59 ± 2.00	.001**
Errores forzados (n)	5.59 ± 5.47	5.17 ± 5.27	.375

En la tabla 3, se exponen los resultados obtenidos de las estadísticas de competición en función de la lateralidad de los jugadores. Para el total de la muestra, se observaron diferencias significativas a favor de los jugadores zurdos en las siguientes variables: porcentaje de puntos ganados con el primer saque, porcentaje de puntos ganados con el segundo saque, número de puntos ganados en la red, total de puntos ganadores realizados, número de derechas ganadoras y número de reveses ganadores. Por otro lado, al comparar específicamente la lateralidad de los jugadores en función del género, los resultados mostraron que, para el género masculino, no existen diferencias significativas en ninguna de las variables analizadas. Sin embargo, las jugadoras zurdas mostraron valores significativamente superiores en el porcentaje de puntos ganados con el primer saque, porcentaje de puntos ganados con el segundo saque, número de puntos ganados en la red, porcentaje de puntos ganados en la red, total de puntos de break jugados, número de puntos ganados al resto, porcentaje de

puntos ganados al resto, total de puntos ganados y en el número de reveses ganadores.

Tabla 3. Comparación de las estadísticas de competición en función de la lateralidad de los jugadores.

Variable	Total de la muestra			Muestra masculina			Muestra femenina		
	Diestros	Zurdos	Sig.	Diestros	Zurdos	Sig.	Diestras	Zurdas	Sig.
<i>Variables generales</i>									
Duración del partido (min)	108.53 ± 38.12	114.56 ± 32.94	.064	111.75 ± 39.76	121.30 ± 30.80	.079	105.14 ± 36.06	109.14 ± 33.97	.341
Total de juegos por set (n)	9.41 ± 1.98	9.27 ± 1.81	.855	9.75 ± 2.04	9.57 ± 1.93	.586	9.05 ± 1.85	9.02 ± 1.69	.580
Total de puntos ganados	30.08 ± 9.37	31.43 ± 7.64	.182	30.55 ± 9.10	29.57 ± 9.06	.520	29.57 ± 9.64	32.92 ± 5.98	.012*
Total de puntos jugados (set)	60.16 ± 14.96	57.12 ± 18.28	.505	60.40 ± 15.19	54.22 ± 21.71	.154	59.91 ± 14.75	59.68 ± 14.43	.154
<i>Variables relacionadas con el saque</i>									
Aces (n)	1.38 ± 1.55	1.29 ± 1.74	.355	1.80 ± 1.67	1.45 ± 1.88	.097	0.93 ± 1.27	1.17 ± 1.62	.578
Dobles faltas (n)	1.18 ± 1.24	0.98 ± 1.11	.187	1.04 ± 1.11	1.03 ± 1.38	.468	1.33 ± 1.35	0.95 ± 0.86	.168
Ratio aces / doble falta	0.94 ± 1.22	1.05 ± 1.35	.792	1.26 ± 1.36	1.00 ± 1.37	.244	0.64 ± 0.97	1.08 ± 1.35	.096
Primeros saques dentro (n)	18.91 ± 6.56	18.60 ± 5.73	.910	18.59 ± 6.21	18.81 ± 6.35	.816	19.26 ± 6.90	18.43 ± 5.26	.702
Primeros saques totales (n)	30.44 ± 9.27	29.31 ± 7.83	.503	30.60 ± 8.84	29.51 ± 8.20	.468	30.28 ± 9.71	29.14 ± 7.63	.863
Primer saque dentro (%)	62.27 ± 11.26	63.57 ± 10.47	.299	60.82 ± 10.87	63.34 ± 10.51	.140	63.80 ± 11.49	63.76 ± 10.57	.893
Puntos ganados con primer saque (n)	12.23 ± 4.62	12.70 ± 3.83	.317	12.81 ± 4.72	13.09 ± 4.40	.657	11.60 ± 4.43	12.39 ± 3.32	.242
Primeros saques totales (n)	18.93 ± 6.63	18.60 ± 5.73	.904	18.63 ± 6.36	18.81 ± 6.35	.823	19.26 ± 6.90	18.43 ± 5.26	.702
Puntos ganados con el primer saque (%)	65.20 ± 15.37	69.72 ± 13.46	.026*	69.38 ± 14.72	71.00 ± 15.25	.713	60.79 ± 14.82	68.68 ± 11.93	.001**
Puntos ganados con segundo saque (n)	5.53 ± 2.97	5.66 ± 2.73	.533	6.14 ± 3.09	5.69 ± 2.77	.562	4.90 ± 2.71	5.63 ± 2.73	.100
Segundos saques totales (n)	10.34 ± 4.68	9.71 ± 3.88	.374	10.97 ± 4.64	9.66 ± 3.43	.135	9.68 ± 4.63	9.75 ± 4.25	.752
Puntos ganados con el segundo saque (%)	53.93 ± 18.88	59.63 ± 21.79	.028*	56.39 ± 18.23	59.03 ± 23.13	.577	51.32 ± 19.24	60.11 ± 20.93	.008**
Total de saques realizados (Primer y segundo saque)	29.11 ± 9.37	27.22 ± 9.26	.336	29.26 ± 9.24	26.11 ± 10.90	.193	28.94 ± 9.53	28.19 ± 7.54	.193
Total de puntos ganados al saque (Primer y segundo saque)	17.66 ± 6.14	17.64 ± 6.09	.667	18.74 ± 6.31	17.22 ± 7.47	.433	16.51 ± 5.75	18.02 ± 4.62	.433
<i>Variables relacionadas con el resto</i>									
Puntos ganados al resto (n)	12.35 ± 5.48	13.12 ± 4.95	.120	11.60 ± 4.94	10.90 ± 5.29	.437	13.14 ± 5.89	14.90 ± 3.89	.026*
Puntos jugados al resto (n)	30.21 ± 9.18	30.62 ± 8.81	.494	30.56 ± 8.81	29.18 ± 8.89	.377	29.84 ± 9.55	31.78 ± 8.67	.067
Puntos ganados al resto (%)	40.32 ± 13.04	43.39 ± 14.63	.082	37.64 ± 12.36	36.97 ± 15.36	.857	43.16 ± 13.18	48.56 ± 11.87	.044*
Puntos de break ganados (n)	1.39 ± 1.13	1.55 ± 0.98	.168	1.21 ± 1.07	1.15 ± 0.93	.900	1.59 ± 1.16	1.87 ± 0.89	.126
Puntos de break jugados (n)	3.10 ± 2.42	3.72 ± 2.61	.057	2.77 ± 2.31	2.75 ± 2.44	.877	3.46 ± 2.48	4.51 ± 2.50	.014*
Break points ganados (%)	50.72 ± 31.72	51.01 ± 30.28	.957	49.20 ± 32.67	51.21 ± 33.48	.858	52.25 ± 30.73	50.87 ± 28.35	.734
<i>Juego en red</i>									
Puntos ganados en la red (n)	2.11 ± 2.65	2.60 ± 2.50	.042*	2.38 ± 2.79	2.87 ± 2.99	.322	1.83 ± 2.47	2.39 ± 2.04	.036*
Puntos jugados en la red (n)	3.52 ± 4.20	3.89 ± 3.57	.132	3.87 ± 4.37	4.54 ± 4.35	.272	3.16 ± 3.99	3.36 ± 2.73	.212
Puntos ganados en la red (%)	61.14 ± 25.50	66.97 ± 26.43	.067	62.94 ± 23.71	62.02 ± 29.44	.970	59.15 ± 27.30	71.07 ± 23.38	.015*
<i>Golpes ganadores y errores</i>									
Total de puntos ganadores realizados	6.17 ± 5.59	7.47 ± 5.45	.031*	6.41 ± 5.17	7.03 ± 4.57	.309	5.92 ± 6.00	7.82 ± 6.09	.052
Total de errores no forzados realizados	7.84 ± 7.05	8.39 ± 6.60	.567	7.64 ± 6.73	9.66 ± 7.25	.207	8.05 ± 7.38	7.36 ± 5.91	.175
Derechas ganadoras (n)	2.44 ± 3.02	3.05 ± 2.71	.012*	2.40 ± 3.01	2.57 ± 2.12	.198	2.48 ± 3.04	3.43 ± 3.09	.198
Reveses ganadores (n)	1.20 ± 1.71	1.97 ± 2.09	.001**	0.92 ± 1.38	1.69 ± 2.03	.029*	1.49 ± 1.96	2.19 ± 2.13	.029*
Errores forzados (n)	5.27 ± 5.46	6.18 ± 4.70	.076	5.52 ± 5.59	6.15 ± 4.45	.346	5.00 ± 5.32	6.21 ± 4.96	.346

DISCUSIÓN

El principal objetivo de este estudio fue analizar las estadísticas de competición de los partidos de tenis disputados en los Juegos Olímpicos de Rio 2016 en función del género y lateralidad de los jugadores. En este sentido, se observó que la duración de los partidos es superior en el género masculino, datos similares a los aportados por Morante y Brotherhood (2005). Esta mayor duración de los partidos en los JJOO, a favor del género masculino puede ser debida a que sus partidos fueron más igualados, ya que obtuvieron un número significativamente mayor de total de juegos disputados por set (tabla 3). Aunque la duración de los partidos analizados en los JJOO de Rio 2016 fue similar al de otros trabajos que han evaluado estadísticas de torneos en pista dura¹⁷, estos datos deben ser tomados con cautela ya que numerosos estudios han comprobado como los parámetros temporales del tenis (duración del punto, del set o del partido) varían en función de la superficie de la pista^{18,19}, ya que cada una de ellas presenta unas características de fricción y restitución determinadas²⁰.

Con respecto a las estadísticas relacionadas con el saque, los resultados mostraron que los jugadores masculinos realizan un número mayor de aces y ganan más puntos totales cuando se encuentran en situación de servicio, tanto con el primero como con el segundo saque, resultados similares a los aportados en otros estudios^{12,17}. Los jugadores masculinos son antropométricamente más altos que las jugadoras femeninas²¹, lo que puede facilitar que la velocidad del servicio sea mayor en el género masculino que femenino¹⁷, facilitando de este modo la realización de un mayor número de aces así como ganar mayor número de puntos con el primer y segundo servicio. No obstante, y desde un punto de vista práctico, el número de aces en categoría femenina no parece tener impacto en el resultado final del partido¹⁰.

Por otro lado, las jugadoras realizaron un porcentaje significativamente mayor de primeros saques dentro, aunque el número de dobles faltas también es significativamente superior. Esta diferencia en el porcentaje de primeros saques puede ser debida a que, la velocidad del primer saque en el género masculino es más alta²², por lo que el riesgo de fallo se podría verse incrementado. Por el contrario, para el segundo saque, algunos trabajos han afirmado que los jugadores utilizan principalmente el efecto liftado, mientras que las jugadoras tienden a realizar más segundos saques con efecto cortado, lo que incrementa el riesgo de dejar la pelota en la red y fallar el saque, aumentando de esta forma el número de dobles faltas^{23,24}.

Estos resultados pueden estar relacionados con las diferencias encontradas en las estadísticas relacionadas con el resto. En este sentido, las jugadoras obtuvieron un número significativamente mayor de puntos de break jugados y ganados que los chicos, además de un mayor número y porcentaje de puntos ganados al resto, confirmando que el servicio no es tan determinante en el género femenino, ya que es más sencillo ganar puntos al resto en esta categoría. Estos datos han sido corroborados en otros estudios similares que han comparado las estadísticas de saque y resto en función del género de los jugadores de tenis y que han mostrado mejores estadísticas relacionadas con el resto en categoría

femenina²⁵. Por otro lado, tanto el género masculino como el femenino ganó un porcentaje mayor de puntos cuando restaban un segundo saque, datos que coinciden con los estudios de^{10,26}.

Con respecto a la influencia de la lateralidad de los jugadores en las estadísticas relacionadas con el saque y resto, los resultados mostraron que, en el género masculino, no existen diferencias significativas entre zurdos y diestros. Estos resultados son contrarios a otros trabajos que han mostrado diferencias significativas en algunos parámetros de rendimiento entre jugadores profesionales masculinos de otros deportes de raqueta como el pádel²⁷.

Por el contrario, en el género femenino, las jugadoras zurdas obtuvieron unos valores significativamente superiores en el porcentaje de puntos ganados con el primer saque y el segundo saque. Además, con respecto a las estadísticas de resto, las jugadoras zurdas disputaron más puntos de break y ganaron más puntos al resto. Finalmente, las zurdas obtienen un mayor número y porcentaje de puntos ganados en la red, un mayor número de reveses ganadores y un mayor número de puntos totales ganados. En este sentido, la evidencia científica afirma que, en los deportes de raqueta, como el tenis, existe cierta superioridad innata en deportistas zurdos²⁸ dada una mejor condición neuroanatómica y capacidad visoespacial y visomotora²⁹. Además, otros estudios han destacado que los golpes que los jugadores zurdos imprimen un efecto diferente al golpear la pelota, lo que obliga a los oponentes (principalmente diestros) a ajustar su golpe reduciendo su capacidad de anticipación³⁰.

Este estudio presenta varias limitaciones que deben ser tomadas en cuenta a la hora de interpretar los resultados. En primer lugar, no se ha tenido en cuenta el resultado final del partido, ni las características del contrincante, es decir, los datos obtenidos pueden variar dependiendo de la lateralidad que presenten los oponentes contra los que se han disputado los partidos. De este modo, los datos podrían variar en función de si el partido ha enfrentado a un diestro contra un diestro o a un diestro contra un zurdo. Además, aunque la muestra representó al total de jugadores y jugadoras que compitieron en los JJOO, la comparación de diestros y zurdos mostró una diferencias de agrupación elevadas (90% diestros vs 10% zurdos), lo que podría influir en los resultados tras los análisis estadísticos. Por otro lado, en relación a las estadísticas de saque y resto, no se ha tomado en cuenta variables como la velocidad, dirección o efecto del servicio, ya que tienen influencia directa sobre los parámetros de eficacia al saque y al resto en deportes de raqueta (31). De este modo, sería interesante que futuras investigaciones analicen estas variables, además de comparar la superficie de la pista, el ranking o nivel de los jugadores y el tipo de torneo.

Aplicaciones prácticas

En este trabajo se establecen una serie de parámetros que resultan de gran utilidad a la hora de evaluar el rendimiento de los jugadores de tenis. Por un lado, pueden servir como referencia para el diseño de entrenamientos específicos enfocados a los JJOO, centrándose en trabajar los parámetros más influyentes tanto para el género masculino como el femenino. Además, la competición de tenis

en los JJOO suele realizarse en pista dura (Londres 2012 y Rio 2016), y será jugada en pista dura en Tokio 2020, por lo que los valores aquí mostrados pueden ayudar a los entrenadores a preparar los partidos en dicha superficie. Por el otro, destacar que también pueden ser un punto de partida para el desarrollo de futuras investigaciones que quieran profundizar en la influencia de la lateralidad y el género en las variables de saque y resto en tenistas profesionales.

CONCLUSIONES

Los jugadores masculinos presentan valores significativamente superiores en las variables relacionadas con el servicio, mientras que el género femenino presenta valores significativamente superiores en variables relacionadas con el resto. De este modo, parece demostrado que el servicio es un golpe más determinante en el género masculino.

La lateralidad no parece influir en las estadísticas de saque y resto para el género masculino. Sin embargo, en el género femenino, las jugadoras zurdas mostraron valores significativamente superiores en variables relacionadas con el saque (porcentaje de puntos ganados con el primer y segundo saque) y el resto (porcentaje y número de puntos ganados al resto).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Elmenshawy AR, Machin DR, Tanaka H. A rise in peak performance age in female athletes. *Age (Omaha)*. 2015;37(3).
2. Torres-Luque G, Fernández-García ÁI, Blanca-Torres JC, Kondric M, Cabello-Manrique D. Statistical Differences in Set Analysis in Badminton at the RIO 2016 Olympic Games. *Front Psychol* [Internet]. 2019;10:731. Available from: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2019.00731>
3. Malagoli Lanzoni I, Di Michele R, Merni F. A notational analysis of shot characteristics in top-level table tennis players. *Eur J Sport Sci*. 2014;14(4):309–17.
4. Garganta J. Trends of tactical performance analysis in team sports: bridging the gap between research, training and competition. *Rev Port Ciências do Desporto*. 2016;9(1):81–9.
5. Hughes MD, Bartlett RM. The use of performance indicators in performance analysis. Vol. 20, *Journal of Sports Sciences*. 2002. p. 739–54.
6. Courel-Ibáñez J. Análisis de la competición en pádel. In: Courel-Ibáñez J, Cañas J, Sánchez-Alcaraz BJ, Alarcón R, editors. *Investigación en pádel*. Diego Marí. Murcia; 2014. p. 15–24.
7. Rein R, Memmert D. Big data and tactical analysis in elite soccer: future challenges and opportunities for sports science. Vol. 5, *SpringerPlus*. 2016.
8. Cross R, Pollard G. Datos sobre partidos de individual masculinos en Grand Slam 1991-2009. La velocidad del servicio y otros datos relacionados. *Coach Sport Sci Rev*. 2009;16(49):8–10.
9. Cross R, Pollard G. El tenis en los Grand Slams individuales de varones entre 1995 y 2009. Parte 2: Puntos, Juegos y Sets. *Coach Sport Sci Rev*. 2011;19(53):3–6.

10. Filipčič T, Filipčič A, Berendijaš T. Comparison of game characteristics of male and female tennis players at Roland Garros 2005. *Acta Univ Palacki Olomuc Gymnica*. 2008;38(3).
11. Katić R, Milat S, Zagorac N, DJurović N. Impact of game elements on tennis match outcome in Wimbledon and Roland Garros 2009. *Coll Antropol*. 2011;35(2):341–6.
12. O'donoghue PG. The most important points in grand slam singles tennis. *Res Q Exerc Sport*. 2001;72(2):125–31.
13. Sánchez-Pay A, Palao JM, Torres-Luque G, Sanz-Rivas D. Differences in set statistics between wheelchair and conventional tennis on different types of surfaces and by gender. *Int J Perform Anal Sport*. 2015;15(3):1177–88.
14. Brown E, O'Donoghue P. Gender and surface effect on elite tennis strategy. *Coach Sport Sci Rev Sport Sci Rev [Internet]*. 2008;46:9–11. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=36007654&lang=es&site=ehost-live&scope=site>
15. Carboch J. Comparison of game characteristics of male and female tennis players at grand-slam tournaments in 2016. *Trends Sport Sci*. 2017;24(4):151–5.
16. Hizan H, Whipp P, Reid M. Comparison of serve and serve return statistics of high performance male and female tennis players from different age-groups. *Int J Perform Anal Sport*. 2011;11(2):365–75.
17. Reid M, Morgan S, Whiteside D. Matchplay characteristics of Grand Slam tennis: implications for training and conditioning. *J Sports Sci*. 2016;34(19):1791–8.
18. Hughes M, Clark S. Surface effect on elite tennis strategy. In: Lees A, editor. *Science and racket sports*. London: E & FN Spon; 1995. p. 272–7.
19. O'Donoghue P, Ingram B. A notational analysis of elite tennis strategy. *J Sports Sci*. 2001;19(2):107–15.
20. Miller S. Modern tennis rackets, balls, and surfaces. Vol. 40, *British Journal of Sports Medicine*. 2006. p. 400–5.
21. Sánchez-Muñoz C, Sanz D, Zabala M. Anthropometric characteristics, body composition and somatotype of elite junior tennis players. *Br J Sports Med*. 2007;41(11):793–9.
22. O'Donoghue P, Ballantyne A. The impact of speed of service in Grand Slam singles tennis. In: *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*. 2004.
23. Sakurai S, Reid M, Elliott B. Ball spin in the tennis serve: Spin rate and axis of rotation. *Sport Biomech*. 2013;12(1):23–9.
24. Whiteside D, Reid M. Spatial characteristics of professional tennis serves with implications for serving aces: A machine learning approach. *J Sports Sci*. 2017;35(7):648–54.
25. Kovalchik SA, Reid M. Comparing matchplay characteristics and physical demands of junior and professional tennis athletes in the era of big data. *J Sport Sci Med*. 2017;16(4):489–97.
26. Reid M, McMurtrie D, Crespo M. The relationship between match statistics and top 100 ranking in professional men's tennis. *Int J Perform Anal Sport*. 2010;10(2):131–8.
27. Courel-Ibáñez J, Sánchez-Alcaraz BJ. The role of hand dominance in padel: performance profiles of professional players. *Motricidade*. 2018;14(4):33–41.

28. Hagemann N. The advantage of being left-handed in interactive sports. *Attention, Perception, Psychophys.* 2009;71(7):1641–8.
29. Holtzen DW. Handedness and professional tennis. *Int J Neurosci.* 2000;105(1–4):101–19.
30. Loffing F, Hagemann N, Strauss B. The serve in professional men’s tennis: effects of players’ handedness. *Int J Perform Anal Sport.* 2009;9(2):255–74.
31. Menayo R, Fuentes JP, Moreno FJ, Clemente R, García T. The relationship between the speed of the ball and precision in the flat service in development tennis players [Internet]. *Motricidad: European Journal of Human Movement.* 2008. p. 17–30. Available from: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3323285&info=resumen&idioma=ENG>

Referencias totales citadas: 32

Referencias citadas correspondientes a la Rev Ib CC Act Fis Dep: 0