

LA INVESTIGACIÓN SOBRE ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO EN PÁDEL.

RESEARCH IN PERFORMANCE ANALYSIS IN PADEL.

Autores: Bernardino Javier Sánchez-Alcaraz Martínez¹, Diego Muñoz², Jesús Ramón-Llín Más³, Rafael Martínez-Gallego³, Rafael Conde Ripoll⁴, y Alejandro Sánchez-Pay¹

1 Universidad de Murcia;² Universidad de Extremadura;³ Universidad de Valencia;

4 Rafael Nadal Academy Correo electrónico: bjavier.sanchez@um.es

Recibido: 20.05.2022

Aceptado: 31.10.2022

RESUMEN

El análisis del rendimiento tiene como objetivo registrar y analizar comportamientos y acciones de los deportistas tanto en entrenamientos como en competición, evaluando acciones técnicas y tácticas. Esta línea de investigación ha sido objeto de numerosos estudios en pádel, ya que permite analizar, por ejemplo, conductas espontáneas de los jugadores en un contexto real de juego, lo que aporta una información de gran interés que puede transferirse al entrenamiento de los jugadores, a través del diseño de tareas adaptadas a las demandas de la competición. En este trabajo se presenta una revisión de los diferentes estudios que se han desarrollado en el análisis del rendimiento en pádel, clasificándolos en tres líneas de investigación principales: (1) aspectos estructurales y temporales del pádel, (2) características del movimiento de los jugadores y (3) acciones de juego en pádel. Se han analizado los resultados de 50 estudios relacionados con las variables analizadas, observando diferencias en función del género y el nivel de los jugadores tanto en aspectos temporales, movimientos y acciones técnico-tácticas del juego. Los datos de este trabajo sirven como guía para el desarrollo de futuras investigaciones en pádel, además de como base para el diseño de entrenamientos y estrategias de competición.

Palabras clave: Deportes de raqueta, estructura temporal, acciones de juego, movimientos, deporte profesional.

ABSTRACT

Performance analysis aims to record and analyze behaviors and actions of players in training and competition, evaluating technique and tactics. This line of research has been the subject of numerous studies on padel, since it allows the analysis of spontaneous behaviors of the players in a real game context, which provides information of great interest that can be transferred to the training, through design of tasks adapted to the competition demands. This article presents a review of the different studies that have been developed in performance analysis in padel, classifying them into three main research lines: (1) structural and temporal aspects of padel, (2) characteristics of the players movements and (3) padel game actions. A total of 50 articles were included. Differences between gender and game level were observed attending to temporal parameters, movements and technical and tactical actions. The data from this work will serve as a guide for the development of future research in padel, as well as to design of training and competition strategies.

Key words: Racket sport, temporal structural, game actions, movements, professional sport.

1. INTRODUCCIÓN

El pádel es considerado como un deporte de raqueta, practicado en parejas, que se desarrolla en un área de juego rectangular de 20 x 10 metros, dividida en dos campos mediante una red central. La pista de pádel se caracteriza por encontrarse su perímetro totalmente cerrado, combinándose zonas de malla metálica y zonas de cristal o muro de 3 y 4 metros de altura, que permiten un rebote regular de la pelota (paredes de fondo y laterales), contra las que se permite su juego (Courel-Ibáñez, et al., 2019; Federación Internacional de Pádel, 2017). El pádel nació en México hace aproximadamente 50 años (Sánchez-Alcaraz, 2013) y en la última década se ha expandido de forma exponencial a nivel mundial, contando con federación propia en 40 países y considerándose España como el país con mayor número de practicantes y torneos internacionales de pádel (Courel-Ibáñez et al., 2017; Federación Internacional de Pádel, 2020).

El gran desarrollo de este deporte se ha visto favorecido por su carácter social y lúdico, al ser practicado por 4 jugadores (Courel-Ibáñez et al., 2018); su facilidad de aprendizaje técnico (Sánchez-Alcaraz et al., 2016); la mayor duración de los puntos, que permite un tiempo de juego mayor en comparación con otros deportes de raqueta (Sánchez-Alcaraz, 2014; Courel-Ibáñez, et al., 2017); y el gran número de instalaciones que facilitan el acceso a su práctica (Muñoz et al., 2016).

Este desarrollo ha despertado el interés por parte de los investigadores, provocando un aumento en las publicaciones científicas, especialmente aquellas relacionadas con el análisis del juego y del rendimiento, debido a su aplicación directa al entrenamiento deportivo (Sánchez-Alcaraz, et al, 2018; Sánchez-Alcaraz et al., 2021). Los estudios

desarrollados en el área de análisis del rendimiento deportivo abarcan variedad de temáticas, incluyendo además una serie de variables contextuales o situacionales que podrían determinar diferencias durante el juego. Ejemplos de estas variables contextuales son el número de set (Escudero-Tena et al., 2021; Muñoz et al., 2022), la ronda de juego (Sánchez-Alcaraz et al., 2021; Muñoz et al., 2022; Escudero-Tena et al., 2021), la temporada (Escudero-Tena et al., 2021), el tipo de torneo master u open (Sánchez-Alcaraz et al., 2021), estado del marcador (Muñoz et al., 2017; Muñoz et al., 2017), puntos clave (Escudero-Tena et al., 2022; Muñoz et al., 2017) o intervalos de duración del punto (Courel-Ibáñez & Sánchez-Alcaraz, 2017; Sánchez-Alcaraz et al., 2021).

Sin embargo, existe en la literatura una escasez en la organización y resumen de las diversas investigaciones existentes en esta área, por lo que el objetivo fundamental de este estudio es revisar y organizar los estudios de análisis del juego, centrados en tres líneas de investigación principales, atendiendo a las variables estudiadas: (1) aspectos estructurales y temporales del pádel, (2) características del movimiento de los jugadores y (3) acciones de juego en pádel. A continuación, se presenta una síntesis de los resultados más importantes de los trabajos desarrollados en cada una de las tres líneas de investigación.

2. METODOLOGÍA

Para la búsqueda y selección de los artículos se realizó un proceso de revisión bibliográfica, a través de la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Moher et al., 2015). La búsqueda bibliográfica se realizó en la base de datos Web of Science, Scopus y Google Académico. Para la búsqueda de trabajos se utilizaron las palabras clave: “pádel” OR “paddle” OR “padel” AND “análisis del rendimiento” OR “performance analysis”, incluyendo hasta mayo de 2022. Los libros, resúmenes de congresos, tesis doctorales y conferencias no se incluyeron en los resultados. Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión, y eliminados los artículos duplicados, se obtuvieron un total de 50 artículos sobre análisis del rendimiento en pádel.

3. RESULTADOS DE ESTUDIOS SOBRE ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO EN PÁDEL

3.1. CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES Y TEMPORALES

Con respecto a los aspectos estructurales y temporales del pádel, se han encontrado importantes diferencias en función del nivel, la edad o el género de los jugadores. Atendiendo a la duración total del partido, los estudios analizados han mostrado un tiempo ligeramente superior a los 30 minutos por set (Pradas et al., 2014; Sánchez-Alcaraz, 2014a; 2014b), por lo que el tiempo total de juego puede variar entre los 60 y 90 minutos aproximadamente, en función de si se juegan dos o tres sets (Amieba & Salinero, 2013; Muñoz et al., 2016; Torres-Luque, Ramírez, Cabello-Manrique, Nikoladis, &

Alvero-Cruz, 2015). En función del género, las jugadoras profesionales parecen obtener valores significativamente más altos en el tiempo total de juego (Sánchez-Alcaraz, 2014a; García-Benítez et al., 2016), aunque otros trabajos no hallaron diferencias significativas en el tiempo total de juego en función del género (Torres-Luque et al., 2015). Además, en función del nivel de los jugadores, el tiempo total parece aumentar significativamente a medida que disminuye la categoría de juego (Castillo-Rodríguez, Alvero-Cruz, Hernández-Mendo & Fernández-García, 2014). Sin embargo, el tiempo efectivo de juego se ha situado aproximadamente entre el 30% y el 35% del tiempo total (García-Benítez et al., 2016; Sánchez-Alcaraz, 2014a; 2014b; Torres-Luque et al., 2015), siendo significativamente mayor en partidos femeninos (Sánchez-Alcaraz, 2014a; Torres-Luque et al., 2015).

Por otro lado, la duración de los puntos y el descanso entre puntos en pádel serán indicativos del esfuerzo y la recuperación media que ha tenido el partido. En el caso del pádel, las intermitencias que aparecen están fuertemente marcadas por el reglamento, ya que permite un tiempo de descanso entre puntos de 20 segundos; de 90 segundos para los cambios de lado al finalizar los juegos impares, salvo en el primer juego de cada set; y de 120 segundos al finalizar cada set (Federación Internacional de Pádel, 2017). En jugadores profesionales, la duración media de los puntos varía entre los 10-15 segundos (García-Benítez et al., 2016; Muñoz-Marín et al., 2016; Sánchez-Alcaraz, 2014a) siendo significativamente mayor en partidos femeninos (García-Benítez et al., 2016; Sánchez-Alcaraz, 2014a), probablemente debido a que realizan un mayor uso del golpe de globo, que ralentiza el juego (García-Benítez et al., 2016; Torres-Luque et al., 2015). Sin embargo, los puntos duran menos de 10 segundos en jugadores jóvenes (Sánchez-Alcaraz, 2014b), debido quizá a que en edades tempranas se comete un número de errores mayor (Sánchez-Alcaraz, 2014b).

Algunos estudios han observado cómo influyen diversos factores en estas características temporales del juego. Courel Ibáñez et al. (2017) relacionaron la duración de los puntos con la eficacia y el resultado del partido, afirmando que los ganadores del partido eran aquellos que realizaban más golpes ganadores a partir de los 11 segundos y menos errores antes de los 4 segundos del punto. Otros aspectos que afectan a la estructura temporal del pádel son los relacionados con la igualdad en el partido o marcador (Muñoz et al., 2019; Sánchez-Alcaraz et al., 2020). En este sentido, parece que en las rondas finales de los torneos (semifinales y finales) los puntos presentaban unas mayores duraciones que en rondas anteriores, debido a la igualdad competitiva de los partidos. Además, parece que en los puntos clave o “key moment” (aquellos puntos que implican una opción de ganar un juego o set por una de las parejas), se observa una mayor duración del tiempo de descanso de los jugadores, muy posiblemente relacionada con la importancia del punto, favoreciendo de esta forma una mayor recuperación y una mejor estrategia para afrontar dicho punto (Muñoz et al., 2019). Recientemente, se ha analizado también la influencia de la incorporación de la regla del punto de oro en los aspectos temporales del pádel profesional (Sánchez-Alcaraz et al., 2020). La regla del “punto de oro” consiste en que, cuando ambas parejas ganan tres puntos en un juego, alcanzando un marcador de 40-40, se disputará un punto decisivo, denominado “punto de oro”. La pareja restadora elegirá si quiere recibir el servicio del lado derecho o del lado

izquierdo de la pista. Los componentes de la pareja que resta no pueden cambiar de posición para recibir este punto decisivo. La pareja que gane el punto decisivo ganará el juego”. (Federación Internacional de Pádel, 2021). Este estudio mostró duraciones similares a aquellas competiciones entre las competiciones que se disputaban con punto de oro y con juegos con ventajas. En este sentido, aunque la duración de los juegos es menor, debido a que se juegan menos puntos, al aumentar el número de breaks que se producen en el set y, por lo tanto, el número de juegos disputados por set, la duración total de los partidos no se ve significativamente afectada por este tipo de regla.

Finalmente, los estudios que han cuantificado el número de golpes con jugadores profesionales han mostrado una media de entre 8 y 10 golpes por punto (García-Benítez et al., 2016; Sánchez-Alcaraz, 2014b; Torres-Luque et al., 2015). En función del género, el estudio de García-Benítez et al. (2014) mostró un número significativamente mayor de golpes por punto en la categoría femenina, aunque los estudios de Sánchez-Alcaraz (2014b) y Torres-Luque et al. (2015) no mostraron diferencias significativas entre hombres y mujeres. Estas discrepancias pueden deberse a las diferencias en los estilos de juego de los jugadores estudiados o a la igualdad en el marcador de los partidos. Los jugadores jóvenes presentan una media de 6-7 golpes por punto, valores menores que los jugadores profesionales (Sánchez-Alcaraz, 2014a). Por tanto, la frecuencia de golpeo en el pádel, si se relacionan los tiempos de juego y el número de golpes por punto, estaría en torno a 0,8 golpes por segundo, descendiendo esta frecuencia a medida que disminuye el nivel de los jugadores.

3.2. CARACTERÍSTICAS DE MOVIMIENTO DE LOS JUGADORES

En el análisis del movimiento de los jugadores de pádel, las variables más estudiadas han sido la distancia recorrida, la velocidad, el tipo de desplazamiento y la posición de los jugadores en la pista. Los datos analizados afirman que los jugadores de pádel recorren entre 2000-3000 metros por partido, de los cuales, aproximadamente el 50% corresponden a la fase activa (cuando la pelota está en juego) (Amieba & Salinero, 2013; Ramón-Llín et al., 2021). La variación de estos valores dependerá del nivel de disputa del partido, de aspectos temporales o del nivel de los jugadores (Ramón-Llín, et al., 2013). Además, se ha observado que los jugadores recorren una media de 11 metros por punto y aproximadamente 80 metros por cada juego (Ramón-Llín et al., 2021). Por otro lado, los jugadores se desplazaron más de un 50% del partido a velocidades inferiores a los 3 km·h⁻¹, y aproximadamente un 30% del partido a velocidades entre 3 y 6 km·h⁻¹ (Amieba & Salinero, 2013; Castillo-Rodríguez et al., 2014). Así, la mayoría de los desplazamientos en pádel son laterales o hacia delante, existiendo un alto número de saltos para realizar split-steps o remates, además de un alto número de giros (Priego et al., 2013). Estos datos aportados por los estudios de análisis de movimiento permitirán plantear entrenamientos con cargas más específicas y mejor cuantificadas (Ramón-Llín, et al., 2014).

Si diferenciamos por roles dentro del juego (sacador, compañero del sacador, restador y compañero de restador), los resultados muestran que el jugador al saque es aquel que recorre más distancia por punto, seguido del jugador al resto, mientras que los compañeros de los jugadores al saque y al resto son los que menos distancias recorren. Así, el sacador recorre de media 13,61 metros, el restador 12,35 metros, y los compañeros del sacador y restador unos 10 metros aproximadamente por punto (Ramón-Llín et al., 2013; 2020).

Por último, la adopción de diferentes estrategias de la pareja al saque también afecta a los desplazamientos realizados por los jugadores. En este sentido, Ramón-Llín et al. (2021), analizaron la distancia recorrida por los jugadores al saque cuando estaban en disposición táctica australiana frente a la convencional, diferenciando además por nivel de juego. De este modo, parece que el uso de una estrategia australiana forzaría al sacador a recorrer más distancia y a más velocidad en su desplazamiento hacia la red que cuando se utiliza una estrategia convencional. Estos autores observaron, además, que los sacadores de mayor nivel recorrían una mayor distancia y a más velocidad que los jugadores de menor nivel, lo que les permitía alcanzar una posición más cercana a la red para el siguiente golpeo.

3.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-TÁCTICAS

En pádel existe una gran cantidad de golpes que pueden ser agrupados en función de 2 categorías principalmente:

- Situación de juego: donde podemos distinguir golpes en posiciones ofensivas que normalmente se realizan en posiciones más cercanas a la red, como son las voleas, bandejas y/o remates; y golpes en situaciones defensivas, que se realizan principalmente desde el fondo de la pista, como son golpes de derecha, revés y globo.
- Tipo de impacto: donde distinguimos entre golpes sin bote (se golpea la pelota antes de botar en el suelo, destacando las voleas y remates), golpes directos con bote (aquellos que se realizan tras botar la pelota en el suelo y sin que haya golpeado posteriormente en el cristal, pared o malla, entre los que destacan la derecha y el revés), golpes tras una pared (que puede ser pared lateral, pared de fondo, o tras impacto en la malla), tras doble pared (distinguiendo entre lateral-fondo y fondo-lateral), tras triple pared, y golpes contra la pared (pudiendo ser golpeados como golpes directos con bote o sin bote, o como golpes tras una, dos o tres paredes).

Acciones técnico-tácticas de ataque

Con respecto a la distribución de las acciones de juego, parece que aproximadamente, un 50% de los golpes son golpes sin bote (25% voleas, 12-18% remates) (Carrasco, et al., 2011; Priego et al., 2013; Torres-Luque et al., 2015). El dominio de este tipo de golpes parece fundamental si tenemos en cuenta que más del 80% de los puntos los gana la pareja que se encuentra en zona de red (Courel-Ibáñez et al., 2015). Además, se ha observado que los ganadores de los partidos realizan un mayor porcentaje de acciones de ataque en el 85% de los puntos (Ramón-Llin et al., 2020; Sánchez-Alcaraz et al., 2020). Sin embargo, se han observado diferencias en la eficacia del golpe en función del tipo de acción de ataque (Sánchez-Alcaraz, Jiménez, Muñoz y Ramón-Llin, 2021a), así como la dirección del golpeo (Sánchez-Alcaraz et al., 2022). Así, aunque las voleas son las acciones de ataque más utilizadas, son los golpes por encima de la cabeza (remates y bandejas) aquellos con los que se consiguen más puntos ganadores, incluidos los golpes a la verja, seguidos de las voleas (Sánchez-Alcaraz et al., 2022). Además, la eficacia de estas acciones de ataque parece estar condicionada con la zona de la pista en la que se produce el golpe, ya que el número de golpes ganadores aumenta a medida que los jugadores se acercan a la red. Atendiendo a la dirección de los golpes de ataque, predominan las trayectorias cruzadas frente a las paralelas, ya que parecen ser más efectivas para realizar puntos ganadores (Ramón-Llin et al., 2020; Sánchez-Alcaraz et al., 2020). No obstante, estos datos varían significativamente en función del género de los jugadores. En este sentido, un reciente estudio de Sánchez-Alcaraz et al. (2020) establecía que las mujeres utilizan en mayor porcentaje las bandejas que los hombres en pádel profesional, mientras que los hombres realizaban un mayor porcentaje de remates potentes y liftados que las mujeres. Además, los hombres realizan un mayor porcentaje de remates ganadores que las mujeres, debido fundamentalmente a las características antropométricas y de fuerza que presentan los hombres, y que le permiten golpear la pelota a una mayor velocidad.

Acciones técnico-tácticas de defensa

Con respecto a los golpes de fondo de pista, aproximadamente 2 de cada 10 golpes son globos (García-Benítez et al., 2016). Estudios recientes han mostrado que un 49% de los golpes de pared realizados por los jugadores son globo (Conde et al., 2021), y que es golpe el más utilizado por los jugadores cuando tienen el objetivo de alcanzar la red (cerca al 60%), frente a otras acciones técnicas como la chiquita (golpeo que busca dirigir la pelota hacia los pies de los contrarios que se encuentran en la red) o el passing (golpe con trayectoria recta y rápida que sobrepasa a los jugadores contrarios que se encuentran en la red, bien por los laterales de la pista o por el centro (Escudero-Tena, et al., 2020; Muñoz et al., 2017a), tanto en profesionales como en amateurs (Muñoz et al., 2017b). Sin embargo, se encuentran importantes diferencias en función del género de los jugadores, ya que las mujeres realizan un porcentaje significativamente mayor de globos que los hombres (García-Benítez et al. 2016; Torres-Luque et al., 2015).

Con respecto a los golpes de pared, el estudio de Conde et al. (2021) indicó que el 80% de los golpes de pared son realizados tras el rebote en una única pared, mientras que el 20% se realiza tras el rebote en dos paredes. Además, el

golpe de pared predominante en pádel es la salida de pared, rebotado desde la pared de fondo, sin giro y ejecutado principalmente por el lado dominante del jugador (de derecha). Con respecto al género, las mujeres realizan un porcentaje significativamente mayor de golpes de salida de pared, y de trayectorias de globo mientras que los hombres realizaron significativamente más contra-paredes, además de trayectorias rectas. Finalmente, existe un importante aumento del número de errores en los golpes de pared rebotados en dos paredes, en golpes de contra-pared y salida de pared y en golpes realizados por el lado no dominante del jugador (golpes de revés).

Es interesante resaltar las diferencias en la distribución, dirección y eficacia de los golpes en pádel en función del lado de pista donde se realizan. En este sentido, los jugadores del lado izquierdo (o de revés) intervienen más durante el juego, llevando a cabo más bandejas, remates, golpeos tras pared lateral y contra pared que los jugadores del lado derecho. Además, estos jugadores presentan un mayor número de winners y un menor porcentaje de errores que los jugadores del lado derecho. Por otro lado, los jugadores del lado derecho realizaban un porcentaje mayor de golpes paralelos que los jugadores del lado izquierdo. Estos datos ponen de manifiesto la clara especialización del jugador en un estilo de juego determinado en función de la posición que ocupan en la pista (lado derecho o lado izquierdo).

Saque y resto

Teniendo en cuenta la corta duración de los puntos en pádel (10-15 segundos) y el bajo número de golpeos por punto (entre 8-10 golpes), los dos primeros golpes en pádel parecen fundamentales para comenzar el punto con las mejores garantías. En este sentido, estudios recientes han analizado las características de los golpes de saque y resto en pádel profesional (Sánchez-Alcaraz et al., 2020). Uno de los aspectos más interesantes de este trabajo fue la relación que establecieron los autores con la duración del punto y el éxito de los sacadores. En este estudio se afirma que a medida que en el punto se realizan más golpeos, el porcentaje de puntos ganados por los sacadores va disminuyendo, estableciendo que, en hombres, a partir del golpeo 12 del punto la ventaja de ser sacador desaparece, siendo en mujeres a partir de puntos con más de 7 golpeos. Por lo tanto, el servicio parece ser más determinante en el género masculino, ya que, además, los hombres consiguen ganar más puntos con el servicio que las mujeres.

Con respecto a la dirección del saque, más del 60% de los servicios se dirigían hacia el cristal o pared lateral, con el objetivo de dificultar el resto de los rivales. Estos datos varían en función del lado de la pista desde donde se produce el saque. Así, en el lado derecho las direcciones del servicio estaban más repartidas, mientras que, en el lado izquierdo, el 70% de los servicios se dirigían hacia el cristal. Hay que tener en cuenta que éste es el lado donde se suelen definir la mayor parte de los juegos, hecho que pudiese cambiar debido a la incorporación de la regla del “punto de oro”. Atendiendo a las características del golpe de resto o devolución al saque, parece predominar el resto de revés frente al

de derecha y trayectorias recta frente a globos. No obstante, las mujeres realizan más golpes de globo que los hombres al resto.

4. CONCLUSIONES

Los resultados expuestos contribuyen al desarrollo del conocimiento científico en pádel, permitiendo el diseño de futuros estudios más complejos e intervenciones específicas que respondan a las necesidades de la competición en este deporte. Por un lado, clasificar y resumir el estado del arte de los requerimientos de la competición en pádel incrementará la calidad de la investigación futura, contribuyendo a mejorar los objetivos, los métodos y la interpretación de los datos. Por otro lado, como aplicaciones prácticas, estos resultados servirán de guía a técnicos, entrenadores y preparadores físicos tanto en el diseño herramientas de observación específicas del pádel a través de la detección de los indicadores de rendimiento más importantes en este deporte (Fernández de Ossó & León-Prados, 2017), como en la planificación del entrenamiento, a través del desarrollo de tareas atendiendo a las demandas de la competición (Sánchez-Alcaraz, et al., 2017) y ayudando en la preparación del partido y la selección de planes y estrategias de juego eficaces. Además, estos trabajos han analizado indicadores de rendimiento en diferentes perfiles de jugadores de pádel, distinguiendo en función del género, la edad o el nivel de los jugadores, lo que permite poder diseñar entrenamientos específicos atendiendo a las características de los deportistas.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amieba, C., y Salinero, J.J. (2013). Aspectos generales de la competición del pádel y sus demandas fisiológicas. *Agón, International Journal of Sport Sciences*, 3(2), 60-67.

Carrasco, L., Romero, S., Sañudo, M., y De Hoyo, M. (2011). Game analysis and energy requirements of paddle tennis competition. *Science & Sports*, 26, 338-344. DOI: 10.1016/j.scispo.2010.12.016

Castillo-Rodriguez, A., Alvero-Cruz, J.R., Hernández-Mendo, A., y Fernández-García, J.C. (2014). Physical and physiological responses in paddle tennis competition. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14, 524-534.

Conde, R., Llanos, M.B., García, J.M. y Sánchez-Alcaraz, B.J. (2021). Análisis de los golpes de pared en pádel profesional. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 2(1), 1-9.

Courel-Ibáñez, J., y Sánchez-Alcaraz, B.J. (2017). Efecto de las variables situacionales sobre los puntos en jugadores de pádel de élite. *Apunts*, 127, 68-74.

Courel-Ibáñez, J., y Sánchez-Alcaraz, B.J. (2018). The role of hand dominance in padel: performance profiles of professional players. *Motricidade*, 14(4), 33-41.

Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B.J., y Cañas, J. (2015). Effectiveness at the net as a predictor of final match outcome in professional padel players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15, 632-640.

Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B.J., y Cañas, J. (2017). Game performance and length of rally in professional padel players. *Journal of Human Kinetics*, 55, 161-169. <https://doi.org/10.1515/hukin-2016-0045>

Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., García, S., y Echeagaray, M. (2017). Evolución del pádel en España en función del género y edad de los practicantes. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 34, 39-46. <https://doi.org/10.12800/ccd.v12i34.830>

Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B.J., y Muñoz, D. (2019). Exploring game dynamics in padel. Implications for assessment and training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(7), 1971-1977. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002126>

Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., Muñoz, D., Grijota, F. J., Chaparro Herrera, R., y Díaz, J. (2018). Gender Reasons for Practicing Paddle Tennis. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 133, 116-125. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2018/3\).133.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2018/3).133.08)

Díaz, J., Muñoz, D., Muñoz, J., e Ibañez, S. J. (2020). Diseño y validación de un instrumento observacional para acciones finalistas en pádel. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. In press

Escudero-Tena, A., Courel-Ibáñez, J., García-Rubio, J., & Ibáñez, S. J. (2021). Sex differences in professional padel players: analysis across four seasons. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/24748668.2021.1930363>.

Escudero-Tena, A., Fernández-Cortés, J., García-Rubio, J., e Ibáñez, S.J. (2020). Use and efficacy of the lob achieve the offensive position in women's professional padel. Analysis of the 2018 WPT finals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 4061.

Escudero-Tena, A., Sánchez-Alcaraz, J., García-Rubio, J., & Ibáñez, S. J. (2021). Analysis of Game Performance Indicators During 2015-2019 World Padel Tour Seasons and their Influence on Match Out-come. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4904. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094904>.

Federación Internacional de Pádel. (2021). Reglamento de Juego del Pádel. Recuperado el 1 de Marzo de 2020: <https://www.padelfip.com/es/rules/>.

Federación Internacional de Pádel. (2020). Lista de países asociados a la Federación Internacional de Pádel (FIP). Recuperado el 1 de Marzo de 2020, de <https://www.padelfip.com/federations/>.

Fernández de Ossó, A. y León, J. A. (2017). Herramienta de evaluación técnico-táctica en padel. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 17(68), 693-714.

García-Benítez, S., Pérez-Bilbao, T., Echegaray, M., y Felipe, J.L. (2016). Influencia del género en la estructura temporal y las acciones de juego del pádel profesional. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 33(11), 241-247.

Hughes, M. D., y Bartlett, R. M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739-754. <https://doi.org/10.1080/026404102320675602>.

Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., & Stewart, L.A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 stament. *Systematic reviews*, 4(1). 1-9.

Muñoz, D., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B.J., Díaz, J., Grijota F.J., y Muñoz, J. (2017a). Análisis del uso y eficacia del globo para recuperar la red en función del contexto de juego en pádel. *Retos, Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 31, 19-22.

Muñoz, D., García, A., Grijota, F.J., Díaz, J., Bartolomé, I., y Muñoz, J. (2016). *Influencia de la duración del set sobre variables temporales de juego en pádel*. *Apunts, Educación Física y Deportes*, 123, 69-75. DOI: [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es\(2016/1\).123.08](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es(2016/1).123.08).

Muñoz, D. Sánchez-Alcaraz, B.J., Courel-Ibáñez, J., Díaz, J., Julián, A., y Muñoz, J. (2017b). *Diferencias en las acciones de subida a la red en pádel entre jugadores profesionales y avanzados*. *Journal of Sport and Health Research*, 9(2), 223-232.

Muñoz, D., Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., Romero, E., Grijota, F. J., y Díaz, J. (2016). *Estudio sobre el perfil y distribución de las pistas de pádel en la Comunidad Autónoma de Extremadura*. *E-Balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 12(3), 223-230.

Muñoz, D., Toro-Román, V., Grijota, F. J., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Pay, A., y Sánchez-Alcaraz, B. J. (2021). *Análisis antropométrico y de somatotipo en jugadores de pádel en función de su nivel de juego*. *Retos*, 41, 285-290.

Muñoz, D., Toro-Román, V., Vergara, I., Romero, A., de Ossó Fuente, A. I. F., & Sánchez-Alcaraz, B. J. (2022). *Análisis del punto de oro y su relación con el rendimiento en jugadores profesionales de pádel masculino y femenino*. *Retos*, 45, 275-281.

Pradas, F., Cachón, J., Otín, D., Quintas, A., Arraco, S.I., y Castellar, C. (2014). *Análisis antropométrico, fisiológico y temporal en jugadoras de pádel de élite*. *Retos, Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 107-122.

Priego, J.I., Olaso, J., Llana-Balloch, S., Pérez-Soriano, P., González, J.C., Sanchís, M. (2013). *Pádel: A quantitative study of the shots and movements in the high-performance*. *Journal of Human Sport & Exercise*, 8(4), 925-931.

Ramón-Llín, J., Guzmán, J.F., Llana, S., y Vučković, G. (2014). *El movimiento de los jugadores en pádel*. En: J. Courel, J. Cañas, B.J. Sánchez-Alcaraz y R. Guerrero (Eds.). *Investigación en Pádel: Volumen I*. Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones.

Ramón-Llín, J., Guzmán, J.F., Llana, S., Vučković, F., y James, N. (2013). *Comparison of distance covered in paddle in the serve team according to performance level*. *Journal of Human Sport & Exercise*, 8(Proc3), 738-742.

Ramón-Llín, J., Guzmán, J., Llana, S., Vuckovic, G., Muñoz-Marín, D., y Sánchez-Alcaraz, B.J. (2021). Análisis de la distancia recorrida en pádel en función del nivel de juego y el número de puntos por partido. *Retos, Nuevas Tendencias en Educación Física y Deportes*, 39, 205-209.

Ramón-Llín, J., Guzmán, J., Martínez-Gallego, R., Muñoz, D., Sánchez-Pay, A., y Sánchez-Alcaraz, B.J. (2020). Stroke analysis in padel according to match outcome and game side on court. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 7838.

Ramón-Llín, J., Guzmán, J., Martínez-Gallego, R., Muñoz, D., Sánchez-Pay, A., y Sánchez-Alcaraz, B.J. (2021). Análisis de la situación en la pista de los jugadores en el saque y su relación con la dirección, el lado de la pista y el resultado del punto en pádel de alto nivel. *Retos, Nuevas Tendencias en Educación Física y Deportes*, 41, 399-405.

Ramón-Llín, J., Guzmán, J., Martínez-Gallego, R., Vuckovic, G., Muñoz, D., y Sánchez-Alcaraz, B.J. (2021). Effect of service tactic formation on players' movements and point outcome in elite padel. *Plos One*, in press.

Ramón-Llín, J., Llana, S., Guzmán, J., Vuckovic, G., Muñoz, D. y Sánchez-Alcaraz, B.J. (2020). Análisis de la distancia recorrida en pádel en función de los diferentes roles estratégicos y el nivel de juego de los jugadores. *Acción Motriz*, 25, 59-67.

Sánchez-Alcaraz, B. J. (2013). Historia del pádel. *Materiales para la historia del deporte*, 11, 57-60.

Sánchez-Alcaraz, B.J. (2014a). Diferencias 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 del pádel en jóvenes jugadores. *Kronos*, 13(1), 1-7.

Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J. y Cañas, J. (2016). Valoración de la precisión del golpeo en jugadores de pádel en función de su nivel de juego. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 12(45), 324-333. <https://doi.org/10.4100/jhse.2013.84.04>

Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J. y Cañas, J. (2018). Estructura temporal, movimientos en pista y acciones de juego en pádel: revisión sistemática. *Retos, Nuevas Tendencias en Educación Física y Deportes*, 33, 129-133.

Sánchez-Alcaraz, B.J., Courel-Ibáñez, J., Díaz, J., Grijota, F.J., y Muñoz, D. (2019). Efectos de la diferencia en el marcador e importancia del punto sobre la estructura temporal en pádel. *Journal of Sport and Health Research*, 11(2), 139-150.

Sánchez-Alcaraz, B.J., Courel-Ibáñez, J., Muñoz, D., Infantes-Córdoba, P., Saenz de Zumarán, F., y Sánchez-Pay, A. (2020). Análisis de las acciones de ataque en pádel. *Apunts, Educación Física y el Deporte*, 142, 29-34.

Sánchez-Alcaraz, B.J., Jiménez, V., Muñoz, D., y Ramón-Llín, J. (2021a). Diferencias en los parámetros de carga externa entre el pádel masculino y femenino profesional. *Journal of Sport and Health Research*, 13(3), 445-454.

Sánchez-Alcaraz, B.J., Jiménez, V., Muñoz, D., y Ramón-Llín, J. (2021b). Eficacia y distribución de los golpes finalistas de ataque en pádel profesional. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, in press.

Sánchez-Alcaraz, B.J., Martínez-Gallego, R., Ramón-Llín, J., Crespo, M., Muñoz, D., López-Martínez, J.M., Sánchez-Pay, A. (2022). Professional padel tennis: characteristics and effectiveness of the shots played to the fence. *International Journal of Sports Science & Coaching*, X: 1-8.

Sánchez-Alcaraz, B.J., Muñoz, D., Pradas, F., Ramón-Llín, J., Cañas, J., y Sánchez-Pay, A. (2020). Analysis of serve and serve-return strategies in elite male and female padel. *Applied Sciences*, 10(19), 6693.

Sánchez-Alcaraz, B.J., Muñoz, F.J., Ramón-Llín, J., Sánchez-Pay, A., y Muñoz, D. (2020). Influencia del punto de oro en la estructura temporal y el marcador en pádel profesional. *Kronos*, 19(1), 1-8.

Sánchez-Alcaraz, B.J., Pérez-Puche, T., Pradas, F., Ramón-Llín, J., Sánchez-Pay, A., y Muñoz, D. (2020). Analysis of performance parameters of the smash in professional padel. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7027), 1-10.

Sánchez-Alcaraz, B. J., Siquier-Coll, J., Toro-Román, V., Sánchez-Pay, A., y Muñoz, D. (2021). *Análisis de los parámetros relacionados con el marcador en el circuito world pádel tour 2019: diferencias por género, ronda y tipo de torneo. Retos, Nuevas Tendencias en Educación Física y Deportes*, 39, 200-204.

Sánchez-Muñoz, C., Muros, J.J., Cañas, J., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B.J., y Zabala, M. (2020). *Anthropometric and physical fitness profiles of world-class male padel players. International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(508), 1-14.

Sánchez-Pay, A., García-Castejón, A., Courel-Ibáñez, J., y Sánchez-Alcaraz, B.J. (2020). *Influence of low-compression balls in padel in initiation stage. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 20(79), 419-434.

Torres-Luque, G., Ramírez, A., Cabello-Manrique, D., Nikolaidis, P.T., Alvero-Cruz, J.R. (2015). *Match analysis of elite players during paddle tennis competition. International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15, 1135-1144.