



INVESTIGACIÓN EN PÁDEL. REVISIÓN SISTEMÁTICA

RESEARCH ON PADEL. A SYSTEMATIC REVIEW

BERNARDINO JAVIER SÁNCHEZ-ALCARAZ
Facultad de Ciencias del Deporte.
Universidad de Murcia.
Orcid: 0000-0001-7788-5175

JOAQUÍN CÁNOVAS
Facultad de Ciencias del Deporte.
Universidad de Murcia.
Orcid:

DIEGO MUÑOZ
Facultad de Ciencias del Deporte.
Universidad de Extremadura.
Orcid: 0000-0003-4107-6864

ALEJANDRO SÁNCHEZ-PAY
Facultad de Ciencias del Deporte.
Universidad de Murcia.
Orcid: 0000-0003-1600-4172

Author of correspondence: Diego Muñoz Marín. Facultad de Ciencias del Deporte.
Universidad de Extremadura Avenida de la Universidad s/n 10003 Cáceres.
diegomun@unex.es

Recibido: 27/06/2022

Aceptado: 25/08/2022

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue realizar una revisión sistemática sobre los estudios que han investigado sobre el deporte de pádel. Se realizó una búsqueda electrónica en la base de datos Web of Science siguiendo la metodología PRISMA. Las palabras clave utilizadas fueron: “pádel” o “paddle” o “padel”. Se utilizaron principios de revisión sistemática para identificar y seleccionar posibles estudios elegibles de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión definidos. De un total de 271 artículos identificados en la búsqueda inicial, se incluyeron 72 después del proceso de selección, además se añadieron 49 artículos de las referencias de los artículos incluidos. Los estudios fueron clasificados en función de la temática relacionada, la muestra, el país de publicación y el año en el que se publicaron. El análisis del número de publicaciones por año ha mostrado un aumento progresivo de los estudios desde el año 2010 hasta la actualidad. El área más investigada es el análisis del rendimiento, y la muestra más analizada ha sido la de jugadores profesionales, de género masculino. Finalmente, se presenta una tabla-resumen de los estudios analizados, cuyos resultados han posibilitado un conocimiento mayor y más riguroso del pádel, y sirven de referencia para describir la estructura de este deporte.

Palabras clave: deportes de raqueta, bibliometría, producción científica.

ABSTRACT

The objective of this study was to make a systematic review on studies that investigated on the sport of paddle. An electronic research was made using the data base Web of Science following PRISMA methodology. The keywords were: “pádel” o “paddle” o “padel”. In order to identify and select possibly chosen studies that matches the inclusion and exclusion criterio, the steps of systematic review were followed. After a total of 271 identified articles in the first search, 72 were added after the process of selection. Also 49 articles were added from the references of the other included articles. The studies were classified based on their related theme, the sample, the country and year of publishing. The analysis of the number of publications per year showed a progressive growth in the number of studies from 2010 until now. The most investigated area is the analysis of performance, and the most analyzed sample has been that of professional male players. Lastly, a summary table of the analyzed studies is presented. Its results make possible a better and more rigorous understanding of paddle and serves as a reference to describe the structure of this sport.

Keywords: racket sports, bibliometry, scientific production.

Introducción

El pádel se considera un deporte de raqueta que se practica en parejas utilizando una pala y pelota de pádel, y que se juega en una pista con un área rectangular de 20x10, que está dividida en dos campos por una red situada en el centro. Una de las características de las pistas de pádel es que el recinto se encuentra cerrado por unas paredes o cristales de 4 metros de altura en los fondos y de 3 metros de altura en los laterales, donde puede rebotar la pelota (Federación Internacional de Pádel, 2017).

Este deporte surgió en México, en el año 1969, a través del empresario Enrique Corcuera (Almonacid, 2012). En España se expandió por completo y prácticamente por todas las comunidades españolas a finales de la década de los 90, aumentando el número de licencias, instalaciones y practicantes (Lasaga, 2010). Además, en el año 1987 se creó la Asociación Española de Pádel (González-Carvajal, 2009), en 1993 el Consejo Superior de Deportes da el reconocimiento al pádel como modalidad deportiva (Castaño, 2009) y finalmente, unos años después, en 1997, se creó la Federación Española de Pádel. En esta última década se ha expandido exponencialmente en España la práctica de este deporte, pasando a ser uno de los deportes de raqueta más practicados semanalmente por la población (Consejo Superior de Deportes, 2015). Algunos autores justifican este aumento gracias a que es un deporte que en las fases iniciales se considera sencillo, a la vez que lúdico, debido a la dinámica de que la pelota pueda rebotar en la pared interior y las laterales (Lasaga, 2011). Actualmente, el pádel se practica en alrededor de 40 países (Federación Internacional de Pádel, 2020), y cuenta con un circuito profesional, denominado World Padel Tour, con más de 20 torneos en diferentes países del mundo.

Debido a la popularidad del pádel, en los últimos años se ha producido un incremento paralelo de las investigaciones científicas (Sánchez-Alcaraz, Cañas, & Courel, 2015). Este tipo de publicaciones ha posibilitado un conocimiento mayor y más riguroso del pádel, definiendo su estructura temporal, las acciones de juego más frecuentes y su eficacia, la epidemiología lesional, los motivos y el perfil de participantes, etc. (Courel-Ibáñez & Sánchez-Alcaraz, 2018; García-Fernández, 2019; Díaz, 2021; Lacasa, 2017).

El estudio de la producción científica de un determinado deporte, analizado por medios cuantitativos, describiendo autores, años, revistas, materias, y cantidad de publicaciones (Villarejo, Palao, y Ortega, 2010), sirve para detectar la actividad, estructura, y evolución de un área del conocimiento y cuantificar sus resultados (Alcaín & San Millan, 1993). Hasta la fecha, se han

realizado cuatro estudios de revisión de la literatura y análisis de la producción científica en pádel (Sánchez-Alcaraz et al., 2015; 2018; Villena-Serrano et al., 2016; 2017). Sin embargo, aunque trabajos han ayudado a conocer el estado de la investigación en este deporte, presentan ciertas limitaciones. El trabajo de Sánchez-Alcaraz et al. (2015) analizó la producción científica de este deporte, pero debe ser actualizado, mientras que el publicado por estos mismos autores en el año 2018 únicamente analizó los estudios relacionados con el área de análisis del rendimiento. Por otro lado, el trabajo de Villena-Serrano et al. (2016), es de hace más de 5 años, por lo que no está actualizado, mientras que el publicado en el año 2017 únicamente incluía trabajos publicados en la base de datos TESEO.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio es realizar una revisión sistemática de los estudios publicados relacionados con pádel, fechados de 2010 hasta 2021, y clasificándolos, en función del área o temática, año de publicación y características de la muestra objeto de estudio.

Material y métodos

Diseño del estudio

Se realizó un proceso de revisión sistemática siguiendo los principios de Thomson Reuters y 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. Para acotar los resultados en la búsqueda de los artículos se utilizaron las palabras clave “pádel” OR “paddle” OR “padel”, incluyendo artículos desde el año 2010 hasta diciembre de 2021.

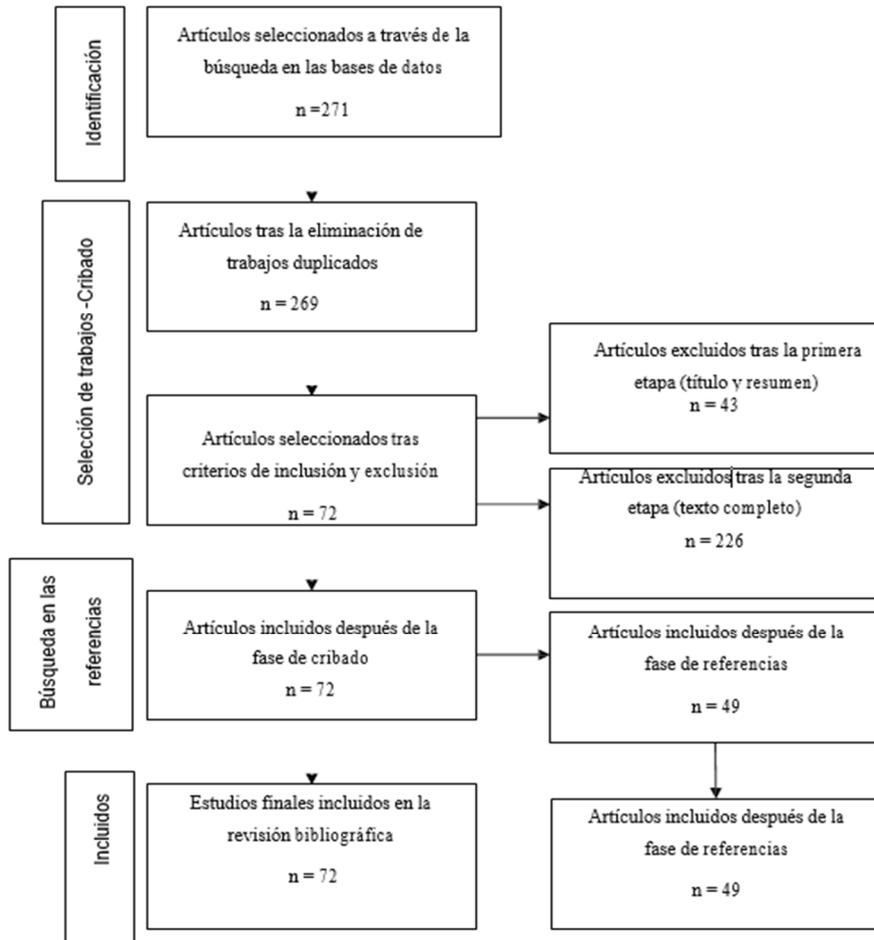
Criterios de inclusión/exclusión

Para la selección de los artículos relacionados con esta revisión hemos utilizado los siguientes criterios de inclusión: (a) artículos publicados a partir del año 2010, (b) selección únicamente de artículos, (c) artículos específicos del pádel, (d) artículos relacionados con la antropometría, sociología, medicina, análisis del rendimiento, fisiología, gestión, metodología, condición física, psicología, biomecánica y pádel adaptado. Los resúmenes de congresos, tesis doctorales y conferencias no se incluyeron en los resultados.

Identificación y selección de los estudios

El proceso de búsqueda se llevó a cabo a través de un diagrama de flujo en la que data los resultados obtenidos tras la búsqueda bibliográfica. La figura 1 muestra el diagrama de flujo PRISMA con los resultados de la búsqueda bibliográfica en cada una de las etapas. Una vez realizada la búsqueda se encontraron 271 estudios en la base de datos original (Web of Science®). Se eliminaron 2 artículos duplicados y posteriormente se analizaron los títulos y resúmenes aplicando los criterios de inclusión y exclusión sobre 269 artículos, para descartar todos aquellos trabajos que no se correlacionaba con la revisión. Tras los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 72 artículos, de los cuáles se revisaron las referencias bibliográficas para obtener más artículos relacionados con el pádel. En esta fase, se incluyeron 49 artículos más a la revisión, quedando un total de 121 artículos incluidos.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA mostrando la búsqueda bibliográfica en cada una de las etapas.



Resultados

La figura 2 muestra un análisis de la evolución de las publicaciones en pádel, desde el año 2010 hasta la actualidad. Como se puede observar, a partir del año 2013-2014, el número de publicaciones sobre pádel aumenta de forma progresiva, hasta el año 2017, en el que se publican 18 trabajos. A partir de este año, el número de publicaciones ha sido más estable, de aproximadamente 15 trabajos al año.



Figura 2. Evolución del número de publicaciones por año.

En la tabla 1 se muestran las áreas de investigación de cada uno de los estudios de pádel incluidos en la revisión. Se puede observar que un 35% de los artículos han sido publicados sobre el análisis del rendimiento deportivo, seguido de áreas relacionadas con las Ciencias de la Salud, como la medicina y la fisiología o la condición física (casi un 30% de los trabajos) y en menor medida, áreas de las Ciencias Sociales, como la psicología (aproximadamente 10% de los trabajos), y metodología, biomecánica, gestión deportiva o sociología (entre el 5% y el 6% de los trabajos cada temática).

Tabla 1. Áreas de estudio de las investigaciones publicadas en pádel.

Área de investigación	Número de estudios	Porcentaje de estudios
Análisis del rendimiento	43	35,54
Psicología	12	9,92
Fisiología	11	9,09
Condición Física	10	8,26
Medicina	9	7,44
Biomecánica	7	5,79
Metodología	7	5,79
Gestión	7	5,79
Sociología	7	5,79
Antropometría	6	4,96
Pádel adaptado	2	1,65

A continuación, la figura 3 detalla aspectos relacionados con la muestra de las investigaciones. En la figura 3 se observan las características del tipo de muestra analizada. Prácticamente el 50% de los artículos publicados han analizado como muestra a los jugadores nacionales y profesionales, el alto rendimiento del pádel. En cuanto a los jugadores amateurs, representan un 27.27% de las muestras analizadas, mientras que únicamente el 7% de los trabajos analizó muestras de jugadores jóvenes o menores.

Tipo de muestra analizada

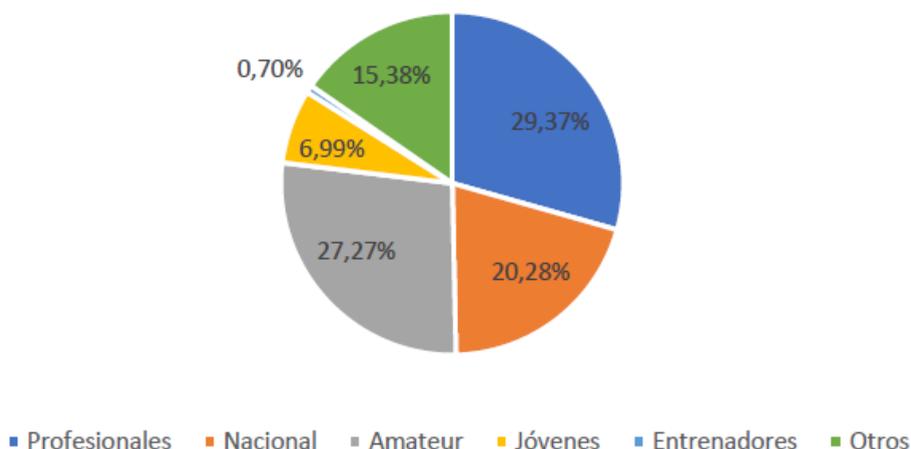


Figura 3. Características del tipo de muestra analizada.

Además, con respecto al género de la muestra, el 45,83% de los estudios analizaron o compararon género masculino y femenino, mientras que los estudios que analizaron únicamente hombres representan un 31,67% frente al 5% de trabajos que analizaron solo mujeres, o el 17,5% que no incluyeron muestras ya que eran trabajos sobre gestión, sociología e historia, etc.

Por último, la tabla 3 muestra las características de cada una de las investigaciones analizadas: año de publicación, nombre de los autores, título del trabajo, revista, área de investigación, características de la muestra, y número y país de los autores.

Tabla 3. Relación de estudios analizados

Año	1er autor	Título	Revista	Temática	Muestra	Género	Autores	País	Idioma
2021	Courel- Ibañez et al.	Physical fitness in young padel players: a cross-sectional study.	Internat J of Environm Research & Public Health	Condición física	Jóvenes	Mixto	2	España	Ingles
2021	Gea García et al.	Ball type and court surface: a study to determinate the ball rebound kinematics on the padel wall	Internat J of Environm Research & Public Health	Biomecánica	Otros - material	Otros - material	4	España	Ingles
2021	Sánchez Alcaraz et al.	Ball impact position in recreational male padel players: implications for training and injury management	Internat J of Environm Research & Public Health	Biomecánica	Nacional - amateur	Masculino	8	España	Ingles
2021	Ramón-Llín et al.	Analysis of the situation on the court of the players in the serve and its relationship with the direction, the side of the court and the result of the point in high-level padel	Retos	Análisis del rendimiento	Nacional	Masculino	5	España - Eslovenia	Español
2021	Lacasa et al.	Paddle tennis: a complex, dynamic and non-linear approach for teaching-learning processes and training	Retos	Metodología	Jóvenes	Mixto	3	España	Español
2021	Muñoz et al.	The relative age effect in the professional padel circuit	Retos	Antropometría	Profesionales	Mixto	4	España	Español
2021	Muñoz et al.	Anthropometric and somatotype analysis between padel players according to their level of play	Retos	Condición física	Nacional - amateur	Masculino	6	España	Español
2021	Andreu et al.	Temporal structure and technical- tactical actions in padel initiation stage	Sportis	Análisis del rendimiento	Jóvenes	Mixto	3	España	Español
2021	Ramón-Llín et al.	Analysis of distance covered in padel based on level of play and number of points per match	Retos	Análisis del rendimiento	Nacional - amateur	Masculino	6	España	Español

2021	Sánchez-Alcaraz et al.	Analysis of the parameters related to score in world padel tour 2019: differences by gender, round and tournament type	Retos	Analisis del rendimiento	Profesionales	Mixto	5	España	Español
2021	Díaz et al.	Is motivation associated with mental fatigue during padel trainings? A pilot study	Sustainability	Psicología	Profesionales	Mixto	4	España	Inglés
2021	Pradas et al.	Gender differences in physical fitness characteristics in professional padel players	Internat J of Environm Research & Public Health	Condición física	Profesionales	Mixto	4	España	Inglés
2021	Pradas et al.	Gender differences in neuromuscular, haematological and urinary responses during padel matches	Internat J of Environm Research & Public Health	Fisiología	Profesionales	Mixto	5	España - Rumania	Inglés
2021	Javadha et al.	Estimating player positions from padel high-angle videos: accuracy comparison of recent computer vision methods	Sensors	Analisis del rendimiento	Profesionales	Mixto	5	España	Inglés
2021	Pradas et al.	Effects of padel competition on brain health-related myokines	Internat J of Environm Research & Public Health	Fisiología	Profesionales	Mixto	5	España	Inglés
2021	Escudero-Tena et al.	Analysis of game performance indicators during 2015–2019 world padel tour seasons and their influence on match outcome	Internat J of Environm Research & Public Health	Analisis del rendimiento	Profesionales	Mixto	4	España	Inglés
2021	Sánchez-Alcaraz et al.	Analisis del golpe de doble pared abierta en padel profesional. Diferencias entre géneros	Acción Motriz	Analisis del rendimiento	Profesionales	Mixto	3	España	Español

2020	Ramón-Liñ et al.	Stroke analysis in pádel according to match outcome and game side on court	Internat J of Environm Research & Public Health	Nacional	Masculino	6	España	Inglés
2020	Sánchez-Alcaraz et al.	Analysis of attacking actions in professional men's pádel	Apunts	Profesionales	Masculino	6	España	Español
2020	Pradas et al.	Effect of a pádel match on biochemical and haematological parameters in professional players with regard to gender-related differences	Sustainability	Profesionales	Mixto	6	España	Inglés
2020	Navas et al.	Differences in kinematic and match-play demands between elite winning and losing wheelchair pádel players	Plos One	Profesionales	Masculino	4	España	Inglés
2020	Sánchez-Pay et al.	Influence of low-compression balls in pádel initiation stage	RIMCAFD	Jóvenes	Mixto	4	España	Inglés
2020	Escudero-Tena et al.	Use and efficacy of the job to achieve the offensive position in women's professional pádel. Analysis of the 2018 wpt finals	Internat J of Environm Research & Public Health	Profesionales	Femenino	4	España	Inglés
2020	Sánchez-Muñoz et al.	Anthropometric and physical fitness profiles of world class male pádel players	Internat J of Environm Research & Public Health	Profesionales	Masculino	6	España	Inglés
2020	Rodriguez et al.	Motives for sports participation and intrinsic satisfaction in pádel players	Retos	Amateur	Mixto	5	España	Español
2020	Sánchez-Alcaraz et al.	Analysis of serve and serve-return strategies in elite male and female pádel	Applied Sciences	Profesionales	Mixto	6	España	Inglés

2020	Ramón-Llín et al.	Analysis of distance covered in padel according to the player's strategic role and level.	Acción Motriz	Analisis del rendimiento	Amateur	Masculino	6	España	Español
2020	Villena-Serrano et al.	Análisis del bienestar subjetivo del jugador de pádel	Revista De Psicología del Deporte	Psicología	Profesionales - amateur	Mixto	4	España	Español
2020	Sánchez-Alcaraz et al.	Analysis of performance parameters of the smash in male and female professional padel	Internat J of Environm Research & Public Health	Analisis del rendimiento	Profesionales	Mixto	6	España	Inglés
2020	Sánchez-Alcaraz et al.	Influencia del punto de oro en la estructura temporal y el marcador en pádel profesional	Kronos	Analisis del rendimiento	Profesionales	Mixto	5	España	Español
2019	Courel-Ibáñez et al.	Fitness testing in padel: performance differences according to players' competitive level	Science & Sports	Condición física	Nacional - amateur	Masculino	2	España	Inglés
2019	García-Fernández et al.	Epidemiology of injuries in professional and amateur Spanish paddle players	RIMCAFD	Medicina	Nacional - amateur	Mixto	6	España	Español
2019	Rivilla-García et al.	Influence of opposition on overhead smash velocity in padel players	Kinesiology	Analisis del rendimiento	Nacional - amateur	Masculino	5	España - Noruega	Inglés
2019	Courel-Ibáñez et al.	Exploring game dynamics in padel: implications for assessment and training	J of Strength & Conditioning Research	Analisis del rendimiento	Profesionales	Masculino	3	España	Inglés
2019	Ramón-Llín et al.	The effect of the return of serve on the server pair's movement parameters and rally outcome in padel using cluster analysis	Frontiers in Psychology	Analisis del rendimiento	Nacional - amateur	Masculino	6	España - Eslovenia - Inglaterra	Inglés
2019	Sánchez-Alcaraz et al.	Effects of score difference and relevance of the point or temporal structure in first division padel matches	J of Sport and Health Research	Analisis del rendimiento	Nacional	Masculino	5	España	Español

2019	Grande-Vera et al.	Determining pre-cues in paddle tennis by using a kinematic analysis	RIMCAFD	Biomecánica	Profesionales	Mixto	3	España	Español
2019	Mellado-Albelo et al.	Analysis of game actions in professional male paddle tennis	Cultura, Ciencia y Deporte	Análisis del rendimiento	Profesionales	Masculino	3	España	Español
2019	Müller et al.	Acute effects of caffeine consumption on performance in specific test paddle	Revista Brasileira de Ciências Do Esporte	Fisiología	Amateur	Mixto	3	Brasil	Brasilero
2019	Pradas de la Fuente et al.	Características antropométricas de jugadores de pádel de élite	RIMCAFD	Antropometría	Profesionales	Mixto	5	España	Español
2019	Muñoz et al.	Efectos del volumen de práctica de pádel sobre la composición corporal en jugadores amateurs	Acción Motriz	Condición física	Amateur	Masculino	6	España	Español
2019	Sánchez-Alcaraz et al.	Descriptive study about injuries in paddle: relationship with gender, age, level and injuries location.	Rev. Andaluza de Medicina del Deporte	Medicina	Profesionales - nacional - amateur	Mixto	4	España	Español
2019	Fernández-Martínez et al.	El impacto económico de las licencias federativas en de pádel en España (2012-2018)	Investigación en Deportes de Raqueta	Gestión	Otros - gestión	Otros - gestión	3	España	Español
2018	Gómez et al.	Evolución de las licencias federativas (1994-2016). Pádel vs tenis	Materiales para la Historia del Deporte	Gestión	Otros - gestión	Otros-gestión	3	España	Español
2018	Courel-Ibáñez et al.	The role of hand dominance in paddle: performance profiles of professional players	Motricidade	Análisis del rendimiento	Profesionales	Masculino	2	España	Inglés
2018	Müller et al.	Physical fitness of amateur paddle tennis players: comparisons between different competitive levels	Motricidade	Condición física	Nacional - amateur	Mixto	2	Brasil	Inglés

Year	Author(s)	Article Title	Journal	Category	Gender	Country	Language
2018	Courel- Ibañez et al.	Fitness benefits of padel practice in middle-aged adult women	Science & Sports	Medicina	Femenino	España	Inglés
2018	García- Benítez et al.	Game responses during young padel match play: age and sex comparisons	J of Strength & Conditioning Research	Análisis del rendimiento	Mixto	España	Inglés
2018	Villena- Serrano et al.	Analysis and relationship of self- concept and anxiety in paddle players	Revista Inclusiones	Psicología	Mixto	España	Español
2018	Courel- Ibañez et al.	Gender reasons for practicing paddle tennis	Apunts	Psicología	Mixto	España	Español - Inglés
2018	Díaz et al.	Mood state and quality of life in women adults practicing of padel	Revista Iberoam de CC de la Actividad Física y el Deporte	Psicología	Femenino	España	Español
2018	Navas et al.	Match analysis of wheelchair padel players of different functional level	J of Human Sport & Exercise	Pádel adaptado	Masculino	España	Inglés
2018	Sánchez- Alcaraz et al.	Speed, agility, and strength assessment in young padel players	Retos	Condición física	Mixto	España	Español
2018	Lupo et al.	Effect of gender and match outcome on professional padel competition	Revista Internacional de Ciencias del Deporte	Análisis del rendimiento	Mixto	España - Italia	Inglés
2018	Sánchez- Alcaraz et al.	Practice motives in padel players regarding age, level and gender	Sport Tk	Psicología	Mixto	España	Español
2018	Priego et al.	Examination of the risk factors associated with injured recreational padel players in Spain	J of Sports, Medicine & Physical Fitness	Medicina	Mixto	España - USA	Inglés
2018	Ramón- Llin et al.	Comparison of heart rate between elite and national paddle players during competition	Retos	Fisiología	Masculino	España	Español
2018	Sánchez- Alcaraz et al.	Temporal structure, court movements and game actions in padel: a systematic review	Retos	Análisis del rendimiento	Otros - revisión sistemática	España	Español

2018	Muñoz et al.	Análisis de los parámetros de carga externa e interna en pádel.	Kronos	Análisis del rendimiento	Otros - material	6	España	Español
2018	Fernández- Martínez et al.	Evolución de las licencias federativas de pádel en Andalucía (2009-2016)	Revista Euroam de Ciencias del Deporte	Sociología	Otros - datos de gestión	4	España	Español
2017	Fernández et al.	Technical and tactical assessment tool for pádel	RIMCAFD	Análisis del rendimiento	Profesionales - amateur	2	España	Inglés
2017	Ruiz et al.	Resilience in adapted paddle coaches	Anales de Psicología	Psicología	Entrenadores	4	España	Inglés
2017	Sánchez- Alcaraz et al.	Differences in forms of organization of the pádel lessons with students	RIMCAFD	Metodología	Amateur	5	España	Español
2017	Castillo- Lozano et al.	Incidence of musculoskeletal sport injuries in a sample of male and female recreational paddle- tennis players	J of Sports Medicine and Physical Fitness	Medicina	Amateur	2	España	Inglés
2017	Muñoz et al.	Differences in winning the net zone in pádel between professional and advance players	J of Sport and Health Research	Análisis del rendimiento	Profesionales - nacional	6	España	Español
2017	Courel- Ibañez et al.	Game performance and length of rally in professional paddleplayers	J of Human Kinetics	Análisis del rendimiento	Profesionales	6	España	Inglés
2017	Courel- Ibañez et al.	Effect of situational variables on points in elite pádel players	Apunts	Análisis del rendimiento	Profesionales	2	España	Español
2017	Díaz et al.	Study of internal load in amateur pádel through heart rate	Apunts	Fisiología	Amateur	6	España	Español
2017	Rodríguez et al.	Pre-competitive anxiety in u12, u14 and u16 paddle tennis players	Revista de Psicología del Deporte	Psicología	Jóvenes	6	España	Inglés
2017	Ramón-Llín et al.	Analysis of pádel rally characteristics for three competitive levels	Kinesiología Slovenica	Análisis del rendimiento	Nacional - amateur	5	España - Eslovenia - Inglaterra	Inglés
2017	Carbonell et al.	Analysis of heart rate in amateur female pádel	Retos	Fisiología	Amateur	3	España	Español

2017	Courel- Ibáñez et al.	Evolution of padel in Spain according to practitioners' gender and age	Cultura, Ciencia y Deporte	Sociología	Nacional - amateur	Mixto	4	España	Español
2017	Muñoz et al.	Analysis of the use and effectiveness of lobs to recover the net in the context of padel	Retos	Análisis del rendimiento	Profesionales - nacional	Masculino	6	España	Español
2017	Castellar et al.	Perfil condicional de jugadoras de pádel de élite	Revista Andaluza de Medicina del Deporte	Análisis del rendimiento	Jóvenes	Mixto	5	España	Español
2017	Lacasa et al.	Las situaciones reducidas de juego como constrinimiento de la tarea en la iniciación al pádel para niños de seis a diez años	Revista Andaluza de Medicina del Deporte	Metodología	Jóvenes	Mixto	5	España	Español
2017	Villena Serrano et al.	El pádel. Revisión sistemática de la base de datos TLESO.	Sportis	Sociología	Otros - revisión sistemática	Otros - revisión sistemática	4	España	Español
2017	Casals et al.	Variab es psicológicas asociadas a la práctica competitiva en padel	Revista Andaluza de Medicina del Deporte	Psicología	Nacional	Mixto	5	España	Español
2017	Teresa et al.	La práctica del pádel mejora la respuesta inmune tras la competición	Nuevos Avances en Investigación En Pádel	Fisiología	Profesionales	Femenino	6	España	Español
2016	Jiménez- Naranjo et al.	Determinants of the expenditure done by attendees at a sporting event: the case of world padel tour	European J of Management and Business Economics	Gestión	Otros - datos de gestión	Otros -gestión	4	España	Inglés
2016	Villena- Serrano et al.	A systematic review of the characteristics and impact of paddle tennis in Spain	Apunts	Sociología	Otros - revisión sistemática	Otros - revisión sistemática	4	España	Español - inglés
2016	Sánchez- Alcaraz et al.	Groundstroke accuracy assessment in padel players according to their level of play	Revista Internacional de Ciencias del Deporte	Análisis del rendimiento	Nacional - amateur	Masculino	3	España	Español
2016	Apacicie et al.	Satisfaction of users of two padel clubs in	Sport Tk-	Gestión	Amateur	Mixto	4	España	Español

Cartagena (Region of Murcia)									
2016	Gianfelici et al.	Sports medicine... for sport pádel	Medicina dello Sport	Medicina	No hay datos	No hay datos	3	Italia	No hay datos
2016	Muñoz et al.	Study about profile and distribution of pádel courts the autonomous community of Extremadura	E-Balonnano	Sociología	Otros - material	Otros - material	6	España	Español
2016	García-Benitez et al.	The influence of gender on temporal structure and match activity patterns of professional pádel tournaments	Cultura, Ciencia y Deporte	Análisis del rendimiento	Profesionales	Mixto	4	España	Español
2016	Muñoz et al.	Influence of set duration on time variables in pádel tennis matches	Apurts	Análisis del rendimiento	Nacional	Masculino	6	España	Español
2016	Zabala-Lilli, J. et al.	Características físicas y antropométricas, y análisis de juego en jugadores de pádel de elite	Búsqueda	Sociología	Profesionales	Mixto	6	España	Español
2016	Bartolomé et al.	Effects of a pádel match on the urinary excretion of trace minerals in high-level players	Science & Sports	Fisiología	Amateur	Masculino	6	España	Inglés
2015	Torres-Luque et al.	Match analysis of elite players during pádel tennis competition	International J of Performance Analysis in Sport	Análisis del rendimiento	Profesionales	Mixto	5	España - Grecia	Inglés
2015	Castillo-Lozano et al.	A comparison musculoskeletal injuries among junior and senior pádel tennis players	Science & Sports	Medicina	Amateur	Mixto	2	España	Inglés
2015	Courel-Ibáñez et al.	Effectiveness at the net as a predictor of final match outcome in professional pádel players	International J of Performance Analysis in Sport	Análisis del rendimiento	Profesionales	Masculino	3	España	Inglés

	professional paddle players								
2015	Sánchez-Alcaraz et al.	Anthropometric, physiological and temporal analysis in elite female paddle players	Retos	Antropometría	Profesionales - nacional	Femenino	6	España	Español
2015	Sánchez-Alcaraz et al.	¿Entusiasmo, delirio, deporte, fervor, pasión, padel?	J of Sport and Health Research	Psicología	Otros - material	Otros - material	1	España	Español
2014	Sánchez-Alcaraz et al.	Medición de la condición física del jugador de pádel a través de tests	Trances	Condición física	Otros - material	Otros - material	2	España	Español
2014	Ramón-Llín et al.	Análisis de la exigencia competitiva del pádel en jóvenes jugadores	Kronos	Análisis del rendimiento	Jóvenes	Masculino	1	España	Español
2014	Sánchez-Alcaraz et al.	La utilización de vídeos didácticos en la enseñanza-aprendizaje de los golpes de pádel en estudiantes.	Didáctica, Innovación y Multimedia	Metodología	Amateur	Mixto	1	España	Español
2014	Priego, J.I., et al.	Pressurometry and biomechanical study of the foot in paddle	Rev Iberoam de CC de la Actividad Física y del Deporte	Biomecánica	Otros - material	Otros - material	6	España	Español
2014	Sánchez-Alcaraz et al.	Análisis de la satisfacción laboral de técnicos deportivos de pádel y natación	Apuntes	Psicología	Otros - material	Otros - material	4	España	Español
2014	De Prado et al.	Prevención de lesiones en pádel	Trances	Medicina	Otros - material	Otros - material	4	España	Español
2013	Ramón-Llín et al.	Comparison of distance covered in paddle in the serve team according to performance level.	J. Hum. Sport Exerc	Análisis del rendimiento	Profesionales - nacionales - amateur	Mixto	5	España	Inglés
2013	Priego, J.I., et al.	Padel: a quantitative study of the shots and movements in the high-performances.	J. Hum. Sport Exerc	Biomecánica	Profesionales	Masculino	6	España	Inglés

	Aspectos generales de la competición del pádel y sus demandas fisiológicas	Agon Internat J of Sport Sciences	Fisiología	Amateur	Masculino	2	España	Español
2013	Amieba, C., et al.	Historia del pádel	Sociología	Otros -material	Otros -material	1	España	Español
2013	Sánchez-Alcaraz	Táctica del pádel en la etapa de iniciación.	Metodología	Otros -material	Otros -material	1	España	Español
2013	Sánchez-Alcaraz et al.	Nivel de ejecución del remate de potencia de pádel en alumnos de la universidad de Murcia.	Análisis del rendimiento	Amateur	Mixto	3	España	Español
2013	Díaz et al.	Homologación de instalaciones para pádel	Gestión	Otros – datos de gestión	Otros – datos de gestión	4	España	Español
2013	Avalos et al.	Game analysis and energy requirements of paddle tennis competition	Análisis del rendimiento	Profesionales	Masculino	4	España	Inglés
2011	Carrasco et al.	Padel sports clubs in Spain	Gestión	Otros – datos de gestión	Otros – datos de gestión	1	España	Inglés
2011	Rodríguez- Fernández et al.	International J of Sports Marketing & Sponsorship	Metodología	Otros -material	Mixto	3	España	Español
2010	Romero et al.	Metodología de enseñanza en pádel en niveles de iniciación	Metodología	Otros -material	Mixto	3	España	Español

Discusión

El objetivo de este trabajo fue realizar una revisión sistemática de los estudios publicados relacionados con pádel, fechados de 2010 hasta 2021, y clasificándolos, en función del área o temática, año de publicación, características de la muestra y número de autores que han participado en las publicaciones. Teniendo en cuenta de que es un deporte creciente, se han encontrado pocos trabajos (121 artículos) en comparación con otros deportes de raqueta como puede ser el tenis (Crespo, 2004). Si es verdad, que en la última década ha aumentado considerablemente el número de practicantes al igual que el de licencias federativas en pádel, de 2010 a 2016 aumentó un 85% (30.000 licencias), lo que llevó posiblemente a la disminución del 27% de licencias en el tenis (alrededor de unas 30.000 licencias). En la actualidad, el pádel ya ha superado en licencias al tenis. Otros deportes de raqueta como puede ser el bádminton y el squash su tendencia siguen siendo estable como en estos últimos años (Gómez et al, 2018). Esta tendencia alcista del pádel algunos autores la relacionan con el aumento del número de publicaciones en estos últimos años, ya que desde el comienzo de esta década se ha producido un gran porcentaje de trabajos relacionados con este deporte. Es posible que la sociedad valore más a la investigación científica relacionada con el deporte, o que haya aumentado en la sociedad la práctica del deporte, por lo que son causas que pueden haber ayudado para llegar a este aumento producido estos últimos años (Olmedilla et al. 2009).

Tras el análisis de estos estudios, el área o la temática más investigada hasta el momento es el análisis del rendimiento, cuyo principal objetivo es el de analizar, registrar y evaluar las acciones de juego y comportamientos de los jugadores en situaciones reales de juego (Courel-Ibáñez, et al., 2015). Dependiendo del análisis del estudio, se han dividido en 3 principales variables: aspectos temporales, movimientos de los jugadores y acciones de juego (Courel-Ibáñez; Sánchez-Alcaraz, 2019). En cuanto a la estructura temporal, según Almonaid- Cruz (2012), el tiempo total medio de un set serían 32 minutos y el tiempo real de juego medio serían 15 minutos. Mientras que Sánchez-Alcaraz (2014), estipula que el tiempo de juego medio por set es de 30 minutos y el tiempo real de juego no superior a los 10 minutos. La duración media de los partidos entre jugadoras y jugadores profesionales es prácticamente el mismo tiempo, pero si se encuentran diferencias, en que las jugadoras disputan sets más largos que los hombres, por lo que el tiempo efectivo es superior al de las jugadoras respecto al de los jugadores (García-Benítez, et al., 2016). Donde sí se encuentran diferencias es entre el tiempo total jugado, ya que dependerá del nivel de los jugadores (Castillo-Rodríguez

et al, 2014). En cuanto a la duración de los puntos, son más largos en los partidos de mujeres que en los de hombres, por lo tanto, el número de golpes a la pelota en un punto también es mayor en mujeres que en hombres. Además, Courel-Ibáñez & Sánchez-Alcaraz (2017) encontraron que la pareja con mejor ranking tenía un mayor porcentaje de ganar el punto si este superaba los 50 segundos. Los jóvenes en cambio serían los que menos golpes realizarían en un punto, posiblemente por la técnica todavía no muy depurada o por el mayor número de errores que se cometen en un partido (García-Benítez et al, 2016; Sánchez-Alcaraz, 2014a). En el análisis de los movimientos, se ha estudiado sobre todo la distancia recorrida, velocidad, tipo de desplazamiento y la posición de los jugadores en pista. En la distancia recorrida se ha detectado que en un partido amateur se pueden correr unos 1000 metros por set, por lo cual serían entre 2000 y 3000 metros por partido, esto dependerá del nivel de los jugadores, además, en torno al 80% del total de la distancia recorrida es a velocidades bajas (<6km/h), a velocidades moderadas un 19% (6>12km/h) y a velocidades altas un 0,7% (>12km/h). (Amieba & Salinero, 2013). Debido a la distancia recorrida utilizando la táctica australiana, se perdieron un 6% más de puntos en el set definitivo, a parte, la táctica tradicional tiene un mayor porcentaje de puntos ganados respecto a la australiana. Además, se ha observado que en el lado izquierdo utilizando el saque tradicional, los jugadores ganaron entre un 3 y un 8% más puntos que en el resto de los saques. (Ramón-Llin, et al, 2021). Por último, en las acciones de se ha podido evidenciar que hay similitudes entre el tipo y efectividad del golpeo, dependiendo de variables como puede ser, la zona del golpeo de la pista (ataque y defensa), situación de juego (saque y resto) o resultado de juego (ganadores y perdedores).

En los estudios relacionados con la psicología, han priorizado el estudio de los aspectos del control de la activación, la mejora del estado de ánimo, concentración u otra demanda a nivel psicológico, no solo orientada a la práctica deportiva, sino también al propio entorno del deportista (Ruiz & Lorenzo, 2008). Rodríguez et al. (2020) demostraron que el factor más importante para la práctica del pádel tanto para hombres como para mujeres es la amistad/grupo de iguales, seguido por la cooperación/trabajo en equipo y la salud/forma física, y el que menos importa es el estatus social. Otros autores como Courel-Ibáñez, (2018), definen como principal factor la diversión para la práctica de este deporte. Un estudio realizado a mujeres sedentarias/amateur/profesionales, ha demostrado que los niveles de tensión, depresión, fatiga y cansancio aumentan respecto a la práctica del pádel, cuanto menos han jugado, más aumentan los niveles, por lo que las jugadoras

profesionales serían las más beneficiadas (Díaz et al., 2018).

En el área referente a la medicina en el pádel, los estudios son muy escasos en la actualidad, y prácticamente todos ellos son sobre investigaciones epidemiológicas que describen las lesiones más comunes en el pádel. Se ha demostrado que generalmente los miembros inferiores son los más afectados, y específicamente, el complejo articular del codo (Castillo-Lozano & Casuso-Holgado, 2015, 2017). Otro informe reveló que del 40 al 70% de los jugadores admiten haber sufrido al menos una lesión después de un año practicando pádel (Sánchez-Alcaraz et al., 2019). El estudio de García-Fernández, et al. (2019), demostró que hay una incidencia lesional de 2.75 lesiones por cada 1000 horas de práctica deportiva en el pádel, lo que conlleva a 8.44 lesiones por cada 1000 partidos. Además, las lesiones más frecuentes eran leves y solían ocurrir al final del partido (García González et al., 2015) e incluso se relacionó con que las lesiones en las extremidades superiores se producían en los últimos minutos del partido por la sobre sollicitación, la falta física y/o técnica. Por el contrario, las lesiones principales que se producen al inicio del partido se relacionan con las extremidades inferiores al no realizar de forma correcta el calentamiento antes del partido.

En referencia al campo de la fisiología, los autores han investigado sobre esta área, para proporcionar, a los equipos, entrenadores, preparadores físicos y jugadores, información útil para la mejora del rendimiento deportivo en el pádel. Se han centrado principalmente en el estudio de las vías metabólicas utilizando los parámetros de la frecuencia cardiaca (FC), el consumo de oxígeno (VO₂), concentraciones de lactato (LA). Según Amieba & Salinero (2013) el pádel amateur, es un deporte con frecuencias cardiacas medias y valores bajos de lactato y donde el esfuerzo percibido es moderado. En cuanto a la FC en competición, se debe analizar tanto la máxima como la media, para determinar la carga de trabajo cardiovascular de nuestra práctica deportiva (Bangsbo, 1996). Tras algunas investigaciones, se estima que la FC media debería rondar entre 140-160lat/min y de entre 170-190lat/min de frecuencia máxima (Barrera, Alvero & Mesa, 2007; De Hoyo, Sañudo & Carrasco, 2007). Por otro lado, la concentración de (LA) en pádel no son muy altos (2,3 y 2,8 mmol/l), esto se debe a que, al ser movimientos cortos, el lactato que se produce es eliminado en las fases de descanso (anaeróbica) o en los esfuerzos comunes de una intensidad leve.

Por último, las muestras utilizadas en los estudios han sido principalmente profesionales, adultos y jóvenes, tanto del género femenino como masculino (mayor porcentaje). Además, en la mayoría de las publicaciones han

participado autores españoles, en idioma español y normalmente publicados en revistas españolas. Actualmente se están realizando de forma más habitual publicaciones publicadas en inglés, esto abre la posibilidad de poder publicar los artículos en webs más prestigiosas.

Conclusiones

Una vez realizada la búsqueda bibliográfica y la posterior revisión sistemática, se han analizado las clasificaciones propuestas, en función de la temática relacionada, los autorices incluidos, la muestra y género, el país de publicación y el año en el que se publicaron. Se ha podido observar la falta de producción científica que padece el pádel. Si es cierto que es un deporte nuevo, pero en comparación con practicantes de este deporte, todavía queda mucho por investigar y analizar. En cuanto al análisis del rendimiento, es el área principal en la que se trabaja la técnica-táctica, dinámica y se mejora el rendimiento deportivo, pero, aun así, en las demás áreas como puede ser la fisiología, que se dedica al estudio sobre las vías metabólicas, imprescindibles conocer al deportista y poder optimizar su rendimiento, o el campo de la medicina, del cual sabemos cuales son las lesiones comunes en el pádel y no mucho más. Al igual que el género femenino se ha utilizado poco como muestra, ya que principalmente son estudios mixtos, pero no solos. Como perspectiva de futuro se propone sobre todo incidir en aquellas áreas tan importantes que hemos comentado antes y que todavía no han sido investigadas prácticamente, y conseguir que la producción científica del pádel se acomode en la sociedad actual expandiendo las investigaciones a otros países y a otros idiomas, para que llegue a todo el mundo. En conclusión, todo ello hace que la producción científica del pádel sea algo prácticamente nuevo, y por lo que esperamos que en los próximos años podremos ver nuevos estudios, investigaciones, etc.

Referencias

- Almonacid-Cruz, B. (2012). Perfil de juego en pádel de alto nivel. Jaén: Universidad de Jaén.
- Amieba, C., & Martín, J. J. S. (2013). Aspectos generales de la competición del pádel y sus demandas fisiológicas. *AGON: International Journal of Sport Sciences*, 3(2), 60-67.
- Andreu Díaz, M. J., Sánchez-Pay, A., & Sánchez-Alcaraz Martínez, B. J. (2021). Temporal structure and technical-tactical actions in padel initiation stage. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and*

- Psychomotricity, 7(1), 111-130.
- Aparicio Sarmiento, A., Gil López, M. I., López Sánchez, G. F., & Diaz Suarez, A. (2016). Satisfaction of users of two padel clubs in Cartagena (Region of Murcia). *Sport Tk- Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 5(2), 27-31.
- Ávalos Brunetti, H., Sanchís Almenara, M., Magraner Llavador, L., & Alcantara Alcover, E. (2013). Homologación de instalaciones para pádel. *Revista de Biomecánica*, 59, 15-16.
- Bangsbo, J. (1996). Physiological factors associated with efficiency in high intensity exercise. *Sports medicine*, 22(5), 299-305.
- Barquín, R. R., & García, O. L. (2008). Características psicológicas en los jugadores de pádel de alto rendimiento. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 3(2), 183-200.
- Bartolomé, I., Córdoba, L., Crespo, C., Grijota, F., Maynar, M., & Muñoz, D. (2016). Effects of a paddle match on the urinary excretion of trace minerals in high-level players. *Science & Sports*, 31(5), 131-137.
- Cachón Zagalaz, J. (2014). ¿Entusiasmo, delirio, deporte, fervor, pasión, pádel?. *Journal of Sport and Health Research*, 6(1), 3-6.
- Carbonell Martínez, J. A., & Pascual, N. (2017). Analysis of heart rate in amateur female padel. *Retos-Nuevas Tendencias en Educacion Fisica Deporte y Recreacion*, (32), 204-207.
- Carrasco, L., Romero, S., Sañudo, B., & De Hoyo, M. (2011). Game analysis and energy requirements of paddle tennis competition. *Science & Sports*, 26(6), 338-344.
- Casals, C., Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., Martínez-López, J., & Suárez-Cadenas, E. (2017). Variables psicológicas asociadas a la práctica competitiva en pádel. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 10(3), 158.
- Castaño-Ruiz, J. (2009). *Iniciación al Pádel: Cuaderno Didáctico*. Wanceulen SL. España: Sevilla.
- Castellar, C., Pradas, F., Quintas, A., Arraco, S., & Pérez, J. B. (2017). Perfil condicional de jugadoras de pádel de élite. *Revista Andaluza de Medicina Del Deporte*, 8(4), 185-185.
- Castillo-Lozano, R., & Casuso-Holgado, M. J. (2015). A comparison musculoskeletal injuries among junior and senior paddle-tennis players. *Science & Sports*, 30(5), 268-274.
- Castillo-Lozano, R., & Casuso-Holgado, M. J. (2017). Incidence of musculoskeletal sport injuries in a sample of male and female recreational paddle-tennis players. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 57(6), 816-821.

- Castillo-Rodríguez, A., Alvero-Cruz, J. R., Hernández-Mendo, A., & Fernández-García, J. C. (2014). Physical and physiological responses in paddle tennis competition. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(2), 524-534.
- Castillo-Rodríguez, A., Hernández-Mendo, A., & Alvero-Cruz, J. R. (2014). Morfología del jugador de élite de pádel: comparación con otros deportes de raqueta. *International Journal of Morphology*, 32(1), 177-182.
- Consejo Superior de Deportes. (2015). Recuperado de: https://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/deporte/ehd/Encuesta_de_Habitos_Deportivos_2015.pdf
- Courel-Ibáñez, J., & Sánchez-Alcaraz Martínez, B. J. (2017). Effect of situational variables on points in elite padel players. *Apunts Educacion Fisica y Deportes*, (127), 68-74.
- Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz Martínez, B. J., Garcia Benitez, S., & Echegaray, M. (2017). Evolution of padel in Spain according to practitioners' gender and age. *Cultura Ciencia y Deporte*, 12(34), 39-46.
- Courel-Ibáñez, J., & Alcaraz-Martínez, B. J. S. (2018). The role of hand dominance in padel: Performance profiles of professional players. *Motricidade*, 14(4), 33-41.
- Courel-Ibáñez, J., & Herrera-Gálvez, J. J. (2019). Fitness testing in padel: Performance differences according to players' competitive level. *Science & Sports*, 35(1), 11-19.
- Courel-Ibáñez, J., & Llorca-Mirallas, J. (2021). Physical Fitness in Young Padel Players: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2658.
- Courel-Ibáñez, J., Cordero, J. C., Muñoz, D., Sánchez-Alcaraz, B. J., Grijota, F. J., & Robles, M. C. (2018). Fitness benefits of padel practice in middle-aged adult women. *Science & Sports*, 33(5), 291-298.
- Courel-Ibáñez, J., Martínez Sánchez-Alcaraz, J.B. & Muñoz, D. (2019). Exploring game dynamics in padel: Implications for assessment and training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 33(7), 1971-1977.
- Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., Muñoz, D., Pérez, F. J. G., Herrera, R. C., & García, J. D. (2018). Gender Reasons for Practicing Paddle Tennis. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 133, 116-125.
- Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B.J., & Cañas, J. (2017). Game performance and length of rally in professional padel players. *Journal of Human Kinetics*, 55, 161.
- Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, J. B., & 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(2), 632-640.
- De Hoyo Lora, M., Corrales, B. S., & Páez, L. C. (2007). Demandas fisiológicas de la competición en pádel. RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte, 3(8), 53-58.
- De Prado, F., Martínez, B. J. S. A., Navarro, J. G., & López, A. B. (2014). Prevención de lesiones en el pádel. Trances: Transmisión del conocimiento educativo y de la salud, 6(4), 175-188.
- Díaz García, J., Grijota Perez, F. J., Robles Gil, M. C., Maynar Marino, M., & Muñoz Marín, D. (2017). Study of Internal Load in Amateur Padel through Heart Rate. Apunts Educacion Fisica y Deportes, (127), 75-81.
- Díaz, J., Muñoz, D., Cordero, J. C., Robles, M. C., Courel-Ibáñez, J., & Sánchez-Alcaraz, B.J. (2018). Mood state and quality of life in women adults practicing of padel. Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 7(3), 34-43.
- Díaz, V. J. L., Cantó, E. G., & Soto, J. J. P. (2013). Nivel de ejecución del remate de potencia de pádel en alumnos de la Universidad de Murcia. EmásF: revista digital de educación física, (23), 16-24.
- Díaz-García, J., López-Gajardo, M. Á., Ponce-Bordón, J. C., & Pulido, J. J. (2021). Is Motivation Associated with Mental Fatigue during Padel Trainings? A Pilot Study. Sustainability, 13(10), 5755.
- Escudero-Tena, A., Fernández-Cortes, J., García-Rubio, J., & Ibáñez, S. J. (2020). Use and efficacy of the lob to 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, B. 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 Outcome. International journal of environmental research and public health, 18(9), 4904.
- Federación Internacional de Pádel. (2020). Lista de países asociados a la Federación Internacional de Pádel (FIP). Recuperado de: <https://www.padelfip.com/federations/>
- Fernández de Ossó Fuentes, A. I., & León-Prados, J. A. (2017). Technical and tactical assessment tool for padel. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, 17(68), 693-714.
- Fernández-Martínez, N., Gómez-Chacón, R., Bernal-García, A., & Pérez-Villalba, M. (2018). Evolución de las licencias federativas de Pádel en Andalucía (2009-2016). Sport TK- Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte, 57-64.
- García Gonzalez, C., Albaladejo Vicente, R., Villanueva Orbáiz, R., & Navarro

- Cabello, E. (2015). Epidemiological study of sports injuries and their consequences in recreational sport in Spain. *Apunts, Educación Física y Deportes*, (119), 62-70.
- García-Benítez, S., Courel-Ibáñez, J., Pérez-Bilbao, T., & Felipe, J. L. (2018). Game responses during young padel match play: Age and sex comparisons. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(4), 1144-1149.
- García-Benitez, S., Perez-Bilbao, T., Echegaray, M., & Luis Felipe, J. (2016). The influence of gender on temporal structure and match activity patterns of professional padel tournaments. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 11(33), 241-247.
- García-Fernández, P., Guodemar-Pérez, J., Ruiz-López, M., Rodríguez-López, E. S., García-Heras, A., & Hervás-Pérez, J. P. (2019). Epidemiology of injuries in professional and amateur spanish paddle players. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 19(76).
- Gea García, G. M., Conesa Garre, C. M., Courel-Ibáñez, J., & Menayo Antúnez, R. (2021). Ball type and court surface: A study to determinate the ball rebound kinematics on the padel wall. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 21(2), 226-241.
- Gómez Chacón, R., Pascua Barón, D., & Fernández Martínez, N. (2019). Evolución de las licencias federativas (1994–2016). *Pádel vs Tenis. Materiales para la historia del deporte*, 16, 43-49.
- Granda Vera, J., Barbero Álvarez, J. C., & Cortijo Cantos, A. (2019). Determining pre-cues in paddle tennis by using a kinematic analysis. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 19(73), 1-18.
- Hughes, M. D., & Bartlett, R. M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of sports sciences*, 20(10), 739-754.
- Javadiha, M., Andujar, C., Lacasa, E., Ric, A., & Susin, A. (2021). Estimating Player Positions from Padel High-Angle Videos: Accuracy Comparison of Recent Computer Vision Methods. *Sensors*, 21(10), 3368.
- Jiménez-Naranjo, H. V., Coca-Pérez, J. L., Gutiérrez-Fernández, M., & Fernández-Portillo, A. (2016). Determinants of the expenditure done by attendees at a sporting event: The case of World Padel Tour. *European journal of management and business economics*, 25(3), 133-141.
- Jiménez-Naranjo, H. V., Coca-Pérez, J. L., Gutiérrez-Fernández, M., & Sánchez-Escobedo, M. C. (2015). Cost–benefit analysis of sport events: The case of World Paddle Tour. *European Research on Management and Business Economics*, 22(3), 131-138.
- Lacasa, E., Santandreu, C. S., & Martín, C. T. (2021). Pádel: una mirada

- compleja, dinámica y no lineal en la iniciación deportiva y el entrenamiento. Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (41), 354-361.
- Lacasa, K., Orteub, E., Gabriel, E., Torrents, C., & Salas, C. (2017). Las situaciones reducidas de juego como constreñimiento de la tarea en la iniciación al pádel para niños de seis a diez años. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 10(3), 161-161.
- Lasaga, M. J. (2010). Estudio social y metodológico del pádel desde la percepción de técnicos y jugadores: una apuesta educativa (Doctoral dissertation, Universidad de Sevilla).
- Lupo, C., Condello, G., Courel-Ibáñez, J., Gallo, C., Conte, D., & Tessitore, A. (2018). Effect of gender and match outcome on professional padel competition. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 14(51), 29-41.
- Martinez-Rodríguez, A., Collado, E. R., & Vicente-Salar, N. (2015). Body composition assessment of paddle and tennis adult male players. *Nutricion Hospitalaria*, 31(3), 1294-1301.
- Mellado-Arbelo, Ó., Vidal, E. B., & Usón, M. V. (2019). Análisis de las acciones de juego en pádel masculino profesional. (Analysis of game actions in professional male padel). *Cultura, Ciencia y Deporte*, 191-201.
- Menayo, R., Manzanares, A., Conesa, C. M., & López, A. (2015). Velocidad de la bola y precisión en el saque en pádel: protocolos de registro, análisis y prospectivas. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 8(4), 187-187.
- 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.
- Montes Fernández, A., & Rojo Rodríguez, J. (2015). Analysis the use of the grip with velcro fasteners relating to the effectiveness of volleying in padel tennis. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 4(1), 6-18.
- Müller, C. B., & Del Vecchio, F. B. (2018). Physical fitness of amateur paddle players: comparisons between different competitive levels. *Motricidade*, 14(4), 42-51.
- Müller, C. B., Goulart, C., & del Vecchio, F. B. (2019). Acute effects of caffeine consumption on performance in specific test paddle. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 41(1), 26-33.
- Muñoz Marín, D., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz Martínez, B. J., Diaz García, J., Grijota Pérez, F. J., & Muñoz Jimenez, J. (2017). Analysis of the use and effectiveness of lobs to recover the net in the context of padel. Retos-

- Nuevas Tendencias en Educación Física Deporte y Recreación, (31), 19-22.
- Muñoz Marín, D., Sánchez-Alcaraz Martínez, B. J., Courel-Ibáñez, J., Romero Pastelero, E., Grijota Perez, F. J., & Diaz García, J. (2016). Study about profile and distribution of padel courts the Autonomous Community of Extremadura. *E-balonmano*, 12(3), 223-230.
- Muñoz, A., González, C. S., Quintana-García, I., & Peinado, M. G. (2021). The relative age effect in the professional Padel circuit. *Retos-Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 41, 519-523.
- Muñoz, D., Díaz, J., Pérez, M., Siquer-Coll, J., & Grijota, F. J. (2018). Análisis de los parámetros de carga externa e interna en pádel. *Kronos*, 17(1).
- Muñoz, D., Díaz, J., Quintero, M. P., Pérez, F. J. G., Ibáñez, J. C., & Martínez, B. J. S. A. (2019). Efectos del volumen de práctica de pádel sobre la composición corporal en jugadores amateurs. *Acción motriz*, (22), 17-22.
- Muñoz, D., Fernández, A. G., Pérez, F. J. G., García, J. D., Sánchez, I. B., & Jiménez, J. M. (2016). Influencia de la duración del set sobre variables temporales de juego en pádel. *Apunts, Educación Física y Deportes*, (123), 69-75.
- Muñoz, D., Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., Diaz, J., Julian, A., & Munoz, J. (2017). Differences in winning the net zone in padel between professional and advance players. *Journal of Sport and Health Research*, 9(2), 223-231.
- Muñoz, D., Toro-Román, V., Grijota, F.J., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Pay, A. & Sánchez- Alcaraz, B.J. (2021). Análisis antropométrico y de somatotipo en jugadores de pádel en función de su nivel de juego. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (41), 285-290.
- Navas Sanz, D., Ramón-Llín, J., & Veiga, S. (2018). Match analysis of wheelchair padel players of different functional level. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13(4), 916- 925.
- Navas, D., Veiga, S., Navarro, E., & Ramón-Llín, J. (2020). Differences in kinematic and match-play demands between elite winning and losing wheelchair padel players. *Plos one*, 15(9), e233475.
- Olmedilla, A., Ortega, E., de los Fayos, E. J. G., Jara, P., & Ortín, F. J. (2009). Evolución de la investigación y de la aplicación en Psicología del Deporte, a través del análisis de los Congresos Nacionales de Psicología del Deporte (1999-2008). *Cultura, Ciencia y Deporte*, 4(10), 15-23.
- Parrón Sevilla, E., Nestares Pleguezuelo, T., & Teresa Galván, C. D. (2015). Valoración de los hábitos de vida saludables en jugadores de pádel. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 8(4), 184-184.
- Pradas de la Fuente, F., González-Jurado, J. A., García-Giménez, A., Gallego Tobón, F., & Castellar Otín, C. (2019). Características antropométricas, de

- jugadores de pádel de élite: Estudio piloto. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 9(74), 181-195.
- Pradas, F., Cachón, J., Otín, D., Quintas, A., Arraco, S. I., & Castellar, C. (2014). Anthropometric, physiological and temporal analysis in elite female paddle players. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 2041(25), 107-112.
- Pradas, F., Cádiz, M. P., Nestares, M. T., Martínez-Díaz, I. C., & Carrasco, L. (2021). Effects of Padel Competition on Brain Health-Related Myokines. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 6042.
- Pradas, F., García-Giménez, A., Toro-Román, V., Ochiana, N., & Castellar, C. (2021). Gender Differences in Neuromuscular, Haematological and Urinary Responses during Padel Matches. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5864.
- Pradas, F., García-Giménez, A., Toro-Román, V., Sánchez-Alcaraz, B. J., Ochiana, N., & Castellar, C. (2020). Effect of a padel match on biochemical and haematological parameters in professional players with regard to gender-related differences. *Sustainability*, 12(20), 8633.
- Pradas, F., Sánchez-Pay, A., Muñoz, D., & Sánchez-Alcaraz, B. J. (2021). Gender differences in physical fitness characteristics in professional padel players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5967.
- Priego Quesada, J.I., Sanchis Almenara, M., Kerr, Z. K. & Alcantara, E. (2018). Examination of the risk factors associated with injured recreational padel players in Spain. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 58(1-2), 98-105.
- Priego, J., Melis, J. O., Belloch, S. L., Soriano, P. P., García, J. C. G., & Almenara, M. S. (2013). Padel: A Quantitative study of the shots and movements in the high- performance. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(4), 925-931.
- Priego, J., Melis, J.O., Llana-Belloch, S., Perez-Soriano, P., Gonzalez Garcia, J. C., & Sanchis Almenara, M. (2014). Pressurometry and biomechanical study of the foot in padel. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 3(1), 21-26.
- Ramón-Llín, J., & Guzmán, J. F. (2014). Distancia a la red de los jugadores de pádel en función del lado de juego. *Revista Internacional de Deportes Colectivos*, 18, 105-113.
- Ramón-Llín, J., Belloch, S. L., Guzmán, J., Vučković, G., Muñoz, D., & 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.
- Ramón-Llín, J., Guzman, J. F., & Martinez Gallego, R. (2018). Comparison of heartrate between elite and national paddle players during competition. *Retos-Nuevas Tendencias en Educación Física Deporte y Recreación*, (33), 91-95.
- Ramón-Llín, J., Guzmán, J. F., Belloch, S. L., Vuckovic, G., & James, N. (2013). Comparison of distance covered in paddle in the serve team according to performance level. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(3), 738-742.
- Ramón-Llín, J., Guzmán, J. F., Llana, S., James, N., & Vučković, G. (2017). Analysis of padel rally characteristics for three competitive levels. *Kinesiologia Slovenica*, 23(3).
- Ramón-Llín, J., Guzmán, J. F., Llana, S., Martínez-Gallego, R., James, N., & Vučković, G. (2019). The effect of the return of serve on the server pair's movement parameters and rally outcome in padel using cluster analysis. *Frontiers in psychology*, 10, 1194.
- Ramón-Llín, J., Guzmán, J., Llana, S., Vuckovic, G., Muñoz, D., & Sánchez-Alcaraz, B. J. (2021). Analysis of distance covered in padel based on level of play and number of points per match. *Retos*, 39, 205-209.
- Ramón-Llín, J., Guzmán, J., Martínez-Gallego, R., Muñoz, D., Sánchez-Pay, A., & Sánchez-Alcaraz, B. J. (2021). Analysis of the situation on the court of the players in the serve and its relationship with the direction, the side of the court and the result of the point in high-level padel. *Retos*, 41, 399-405.
- Ramón-Llín, J., Guzmán, J., Martínez-Gallego, R., Muñoz, D., Sánchez-Pay, A., & 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(21), 7838.
- Rivilla-García, J., Muñoz Moreno, A., Lorenzo, J., Van den Tillaar, R., & Navandar, A. (2019). Influence of the opposition on overhead smash velocity in padel players. *Kinesiology*, 51(2.), 206-212.
- Rodríguez Cayetano, A., Muñoz, A. S., Ramos, de Mena Ramos, J. M., Blanco, J. M. F., Calle, R. C., & Pérez Muñoz, S. (2017). Pre-competitive anxiety in U12, U14 and U16 paddle tennis players. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(3), 51-56.
- Rodríguez Cayetano, A., Pérez Muñoz, S., de Mena Ramos, J. M., Codón Beneitez, N., & Sánchez Muñoz, A. (2020). Motives for sports participation and intrinsic satisfaction in padel players. *Retos, Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (38), 242-247.
- Rodríguez-Fernández, M. (2011). Padel sports clubs in Spain. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 13(1), 33-43.

- Romero, S., Lasaga, M. J., & Romero, A. L. (2010). Metodología de enseñanza en pádel en niveles de iniciación. *Habilidad Motriz: revista de ciencias de la actividad física y del deporte*, (34), 33-42.
- Ruiz-Barquín, R., de la Vega-Marcos, R., De la Rocha, M., & Ortín-Montero, F. J. (2017). Resilience in adapted paddle coaches. *Anales de psicología*, 33(3), 743-754.
- Sánchez-Alcaraz, B. J. (2013). Historia del pádel. *Materiales para la historia del deporte*, (11), 57-60.
- Sánchez-Alcaraz, B. J. (2014a). Análisis de la exigencia competitiva del pádel en jóvenes jugadores. *Kronos*, 13(1).
- Sánchez-Alcaraz, B. J. (2014b). Game actions and temporal structure differences between male and female professional paddle players. *Acción motriz*, 12, 17-22.
- Sánchez-Alcaraz, B. J. (2014c). La utilización de vídeos didácticos en la enseñanza- aprendizaje de los golpes de pádel en estudiantes. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (29), 1-8.
- Sánchez-Alcaraz, B. J. (2014d). Recomendaciones para el entrenamiento de la condición física en jóvenes jugadores de pádel. *Trances, Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud*, 6(2), 189-200.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., & Mármol, A. G. (2015). Revisión de los parámetros de juego en pádel. *Trances: Transmisión del conocimiento educativo y de la salud*, 7(3), 407-416.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., & Sánchez-Pay, A. (2014). Medición de la condición física del jugador de pádel a través de tests. *Trances: Transmisión del conocimiento educativo y de la salud*, 6(2), 45-62.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., & Canas, J. (2016). Groundstroke accuracy assessment in padel players according to their level of play. *RICYDE-Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 12(45), 324-333.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., & Canas, J. (2018). Temporal structure, court movements and game actions in padel: A systematic review. *Retos-Nuevas Tendencias en Educación Física Deporte y Recreación*, (33), 308-312.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., Díaz García, J., & Muñoz Marín, D. (2019). Descriptive study about injuries in padel: Relationship with gender, age, players' level and injuries location. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 12, 29-34.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., Díaz, J., Grijota, F. J., & Muñoz, D. (2019). Efectos de la diferencia en el marcador e importancia del punto sobre la estructura temporal en pádel de primera categoría. *Journal of Sport & Health Research*, 11(2).

- Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., Muñoz, D., Infantes-Córdoba, P., de Zumarán, F.S., & Sánchez-Pay, A. (2020). Análisis de las acciones de ataque en el pádel masculino profesional. *Apunts Educación Física y Deportes*, 36(142), 29-34.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Martínez-Gallego, R., Llana, S., Vučković, G., Muñoz, D., Courel- Ibáñez, J., ... & Ramón-Llin, J. (2021). Ball impact position in recreational male padel players: Implications for training and injury management. *International journal of environmental research and public health*, 18(2), 435.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Muñoz Marin, D., Courel-Ibáñez, J., Grijota Pérez, F. J., Chaparro Herrera, R., & Díaz Garcia, J. (2018). Practice motives in padel players regarding age, level and gender. *Sport TK-Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 7(1), 57- 61.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Muñoz, D., Pradas, F., Ramón-Llín, J., Cañas, J., & 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., & Muñoz, D. (2020). Influencia del punto de oro en la estructura temporal y el marcador en pádel profesional. *Kronos*, 19(1).
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Orozco Ballesta, V., Courel-Ibáñez, J., & Sánchez Pay, A. (2018). Speed, agility, and strength assessment in young padel players. *Retos-Nuevas Tendencias en Educación Física Deporte y Recreación*, (34), 263-266.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Perez-Puche, D. T., Pradas, F., Ramón-Llín, J., Sánchez-Pay, A., & Muñoz, D. (2020). Analysis of performance parameters of the smash in male and female professional padel. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 7027.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Real, F. F., Zurano, A., Muñoz, D., & Mas, J. R. L. (2021). Análisis del golpe de doble pared abierta en pádel profesional. Diferencias entre géneros. *Acción motriz*, (26), 113-122.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Sánchez-Pay, A., Gómez-Mármol, A., Bazaco-Belmonte, M. J., & Molina-Saorin, J. (2017). Differences in forms of organization of the padel lessons with students. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 17(67).
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Siquier-Coll, J., Toro-Román, V., Sánchez-Pay, A., & Muñoz, D. (2021). Analysis of the parameters related to score in world padel tour 2019: Differences by gender, round and tournament type. *Retos*, 39, 200-204.
- Sánchez-Alcaraz, B.J. (2013). Táctica del pádel en la etapa de iniciación. *Trances: Transmisión del conocimiento educativo y de la salud*, 5(1), 109-

116.

- Sánchez-Alcaraz, B.J., Gómez, A., Parra-Meroño, M.C. & García-Montiel, J.A. (2014). Análisis de la satisfacción laboral de técnicos deportivos de pádel y natación. *Apunts. Educación física y deportes*, 3(117), 77-83.
- Sánchez-Muñoz, C., Muros, J. J., Cañas, J., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., & Zabala, M. (2020). Anthropometric and physical fitness profiles of world-class male padel players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 508.
- Sánchez-Pay, A., García-Castejón, A., Courel-Ibáñez, J., & Sánchez-Alcaraz, B. J. (2020). Influence of low-compression balls in padel initiation stage. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 20(79).
- Teresa, C. D., Nestares, T., Castellar, C., Arraco, S., Otín, D., & Díaz-Castro, J. (2017). La práctica de pádel mejora la respuesta inmune tras la competición Selección de comunicaciones orales presentadas al II Congreso Nacional de Investigación en Pádel (CIP 2016). 5 y 6 de mayo de 2016. Granada. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 10(3), 158-159.
- Torres-Luque, G., Ramírez, A., Cabello-Manrique, D., Nikolaidis, T. P., & Alvero-Cruz, J. R. (2015). Match analysis of elite players during paddle tennis competition. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(3), 1135-1144.
- Villena Serrano, M., Zagalaz Sánchez, M. L., Castro López, R., & Cachón Zagalaz, J. (2017). El pádel: revisión sistemática de la base de datos TESEO (Ministerio de educación español). *Sportis*, 3(2), 375-387.
- Villena-Serrano, M., Castro-López, R., Lara-Sánchez, A., & Cachón-Zagalaz, J. (2016). A Systematic review of the characteristics and impact of paddle tennis in Spain. *Apunts: Educación Física i Esports*, (126).
- Villena-Serrano, M., Castro-López, R., Zagalaz Sánchez, M. L., & Cachón Zagalaz, J. (2020). Análisis del bienestar subjetivo del jugador de pádel. *Revista de psicología del deporte*, 29(1), 29-38.
- Villena-Serrano, M., Castro-López, R., Zagalaz-Sánchez, M. L., & Cachón-Zagalaz, J. (2018). Análisis y relación del autoconcepto y la ansiedad en jugadores de pádel. *Revista Inclusiones*, 12-24.
- Zabala-Lili, J., Gil, S. M., Badiola, A., Bidaurrazaga-Letona, I., Vargas, A., & Granados, C. (2016). Características físicas y antropométricas, y análisis de juego en jugadores de pádel de elite. *Búsqueda*, 3(16), 33-40.

