

## Epidemiología de las lesiones laborales en entrenadores de pádel

### Epidemiology of occupational injuries in padel coaches

\*Diego Muñoz, \*Víctor Toro-Román, \*Adrián Escudero-Tena, \*\*Bernardino J. Sánchez-Alcaraz Martínez

\*Universidad de Extremadura (España), \*\*Universidad de Murcia (España)

**Resumen.** Los objetivos del presente trabajo fueron analizar la incidencia de lesiones en entrenadores de pádel, así como las causas que las provocan. Igualmente, se trató de identificar ejercicios preventivos que redujeran la aparición de dichas lesiones. Se trata de un estudio descriptivo sobre una muestra de 450 técnicos de Extremadura y un tamaño participativo mínimo de 208 (nivel de confianza=95%; margen de error=5%). Para el análisis de la incidencia completaron un cuestionario sobre lesiones producidas en las clases de pádel durante el último año, diseñado ad-hoc. El cuestionario fue difundido entre los entrenadores titulados en pádel de la Comunidad Autónoma de Extremadura, obteniendo una participación total de 228 técnicos. Los resultados indicaron que el 76 % de los entrenadores se lesionaron durante el último año, siendo el número de horas de clase por semana y los años de experiencia factores determinantes. La localización de la lesión ( $\chi^2(3) = 38.647$ ;  $p=.000$ ;  $V=.601$ ) determinó el tipo de lesión. Así, en el miembro superior se produjeron un porcentaje mayor de lesiones tendinosas (en codo y hombro concretamente), mientras que en el miembro inferior existían un porcentaje mayor de lesiones ligamentosas (sobre todo esguince de tobillo). Además, se identificaron diversos estudios que recogen una serie de ejercicios preventivos, los cuales reducen el riesgo de este tipo de lesiones. En conclusión, los entrenadores de pádel deberían realizar entrenamiento de prevención, sobre todo para evitar tendinitis en miembro superior y lesiones ligamentosas en el tren inferior.

**Palabras clave:** deportes de raqueta, salud, prevención, desarrollo profesional.

**Abstract.** The objectives of this study were to analyse the incidence of injuries in padel coaches, as well as the causes that cause them. Likewise, an attempt was made to identify preventive exercises that would reduce the appearance of these injuries. This is a descriptive study on a sample of 450 technicians from Extremadura and a minimum participatory size of 208 (confidence level=95%; margin of error=5%). For the analysis of the incidence, they completed a questionnaire on injuries produced in paddle tennis classes during the last year, designed ad-hoc. The questionnaire was distributed among qualified paddle tennis coaches in the Autonomous Community of Extremadura, obtaining a total participation of 228 technicians. The results indicated that 76 % of the coaches were injured during the last year, being the number of class hours per week and the years of experience determining factors. The location of the lesion ( $\chi^2(3) = 38.647$ ;  $p=.000$ ;  $V=.601$ ) determined the type of lesion. Thus, in the upper limb there was a higher percentage of tendon injuries (specifically in the elbow and shoulder), while in the lower limb there was a higher percentage of ligamentous injuries (especially ankle sprains). In addition, various studies were identified that include a series of preventive exercises, which reduce the risk of this type of injury. In conclusion, padel coaches should carry out prevention training, especially to avoid tendonitis in the upper limb and ligamentous injuries in the lower body.

**Key words:** rackets sports, health, prevention, professional development.

Fecha recepción: 18-06-22. Fecha de aceptación: 18-10-22

Adrián Escudero-Tena

adescuder@alumnos.unex.es

## Introducción

El pádel es uno de los deportes más practicados, pues tiene presencia en más de 50 países (Federación Internacional de Pádel, 2022), con un circuito profesional consolidado y un incremento exponencial en el número de practicantes. Concretamente, en España, es el deporte de raqueta más practicado, incluso por encima del tenis, pues mientras que, en 2020, el pádel contó con 75.548 licencias federativas y 1.119 clubes dedicados a su desarrollo, el tenis contó con 70.151 licencias (Consejo Superior de Deportes, 2020).

El interés por esta modalidad deportiva ha provocado también un incremento en el número de publicaciones científicas (García-Giménez et al., 2022). Son numerosos los ámbitos en los que se han realizado estudios sobre pádel. A nivel educativo (Sánchez-Alcaraz et al., 2017), antropométrico (Muñoz et al., 2021), biomecánico (Sánchez-Alcaraz et al., 2021), fisiológico (Pradas et al., 2020) o psicológico (Villena-Serrano et al., 2020). Pero sin duda, el tópico más investigado gira en torno al análisis del juego o del rendimiento en pádel profesional, intentando

determinar parámetros de eficacia (Escudero-Tena et al., 2020; Escudero-Tena et al., 2022), diferencias existentes entre parejas ganadoras y perdedoras (Sánchez-Alcaraz, Courel-Ibáñez et al., 2020; Ramón-Llin, Guzmán et al., 2020; Escudero-Tena, Sánchez-Alcaraz et al., 2021), entre el pádel femenino y masculino (Sánchez-Alcaraz, Pérez-Puche et al., 2020; Sánchez-Alcaraz, Jiménez et al., 2020; Escudero-Tena, Courel-Ibáñez et al., 2021; Sánchez-Alcaraz et al., 2022; Muñoz et al., 2022) o entre el nivel de los jugadores (Muñoz, Courel-Ibáñez et al., 2017; Muñoz, Sánchez-Alcaraz et al., 2017)

De igual forma, se han realizado investigaciones dirigidas al estudio de lesiones deportivas en pádel (Castillo-Lozano & Casuso-Holgado, 2016; Sánchez-Alcaraz et al., 2019; García-Fernández et al., 2019). El riesgo de lesión siempre va a estar adherido inevitablemente a cualquier actividad deportiva debido a su naturaleza, pero podemos disminuirlo si logramos un mayor conocimiento acerca de éste y de cómo realizar un trabajo preventivo eficaz. Pese a que las lesiones tienen un origen multifactorial, existen algunos factores de riesgo conocidos, los cuales pueden ser específicos de una actividad a realizar.

En el pádel, las extremidades inferiores son las zonas más perjudicadas, seguidas de las extremidades superiores, el tronco y, por último, cabeza y cuello (García-Fernández et al., 2019). En cuanto a la localización anatómica exacta, el codo es la más afectada, y destacan las lesiones de tipo tendinosas (seguidas de las musculares), siendo la epicondilitis la lesión más frecuente en jugadores de pádel (García-Fernández et al., 2019; De Prado et al., 2014). Además, destacan otras lesiones como el esguince de tobillo debido a los desplazamientos laterales (Priego-Quesada et al., 2016), lesiones musculares en gemelo interno, las lesiones ligamentosas de las rodillas, la lumbociática aguda, la tendinitis del manguito de los rotadores, la fractura de escafoides y las lesiones oculares (De Prado et al., 2014). También se ha analizado la relación entre las lesiones y variables como el género, la edad y el nivel de los jugadores, destacando esta última, puesto que parece que se produce un mayor número de lesiones en jugadores de menor nivel (Sánchez-Alcaraz et al., 2019). Es posible que el peor nivel de condición física y la peor ejecución técnica (Dines et al., 2015) que suelen presentar los jugadores de menor nivel sea responsable de este tipo de lesiones, lo cual indica la importancia de la preparación física y de una correcta ejecución técnica para la prevención de lesiones.

El crecimiento del pádel, ha supuesto, entre otras cosas, una nueva posibilidad laboral de los profesionales del deporte en España. La profesión del entrenador de pádel incluye algunos factores de riesgo lesionales comunes a los descritos anteriormente en el jugador, tales como la excesiva repetición de un mismo gesto técnico o la acumulación de absorciones de impactos en el miembro superior. Esta característica es común a otros deportes de raqueta, donde el entrenador participa como colocador durante la ejecución de sus jugadores en los entrenamientos (Torres-Luque et al., 2006; 2010).

La profesionalización del pádel puede provocar un mayor volumen de trabajo entre entrenadores. Sin embargo, existe una alarmante escasez de estudios centrados en este tipo de población, no habiéndose observado ningún trabajo centrado en la incidencia de lesiones en entrenadores de pádel.

Por tanto, los objetivos del presente estudio son registrar las lesiones causadas por la actividad profesional del monitor/entrenador de pádel, reconocer las causas que están relacionadas con la aparición de estas lesiones, e identificar posibles trabajos preventivos efectivos para resolver este problema laboral que puede afectar a la situación económica y de salud del afectado.

## Material y método

### Diseño experimental

La presente investigación, aprobada por el comité de bioética de la Universidad de Extremadura (referencia 154/2020), se trata de un estudio descriptivo sobre una población diana de 450 técnicos de Extremadura y un tamaño muestral mínimo de 265 (nivel de confian-

za=99%; margen de error=5%). Para el análisis de la incidencia de lesiones, los entrenadores completaron un cuestionario sobre lesiones durante el último año diseñado ad-hoc (adaptado de Sánchez-Alcaraz et al., 2019). El cuestionario fue difundido entre los entrenadores titulados en pádel de la Comunidad Autónoma de Extremadura, obteniendo una muestra total de 292. Las características de los participantes quedan reflejadas en la tabla 1.

Tabla 1

Características de los participantes

Parámetros	Media $\pm$ DE
Edad (años)	39.8 $\pm$ 8.85
Años de experiencia (años)	6.94 $\pm$ 5.23
Horas de clase semanal (horas)	19.29 $\pm$ 10.70

DE: desviación estándar

Los datos registrados en el cuestionario fueron organizados en las siguientes variables:

- **Lesión:** diferenciando entre aquellos entrenadores que sufrieron alguna lesión durante el último año de los que no se lesionaron.
- **Edad:** los entrenadores fueron agrupados según si se encontraban en la categoría de veteranos (40 años en adelante), o no alcanzaban esta edad (menores de 40 años).
- **Años de experiencia:** diferenciando entre aquellos que llevaban dando clases de pádel entre 0 y 5 años, y los que superaban los 5 años de clases de pádel.
- **Horas de clase a la semana:** hace referencia al número de horas que los entrenadores trabajan en pista a la semana, estableciendo 2 grupos (hasta 15 horas/semana, y más de 15 horas/semana).
- **Tiempo de utilización de cestos:** esta variable informa sobre el tiempo de cada sesión en la que el entrenador utiliza el sistema de entrenamiento de "cestos", que consiste en lanzar pelotas a los alumnos mediante el uso del cesto de pelotas. Así, se establecieron 2 grupos (hasta 15 minutos de cestos, y más de 15 minutos de cestos)
- **Nivel de juego:** se clasificó a los entrenadores en función de su nivel de juego, atendiendo a la categoría en la que compitieron durante el año anterior. Así se establecieron 2 categorías de juego: primera categoría o segunda y tercera categoría agrupadas.
- **Tipo de lesión:** estableciendo para ello una adaptación de la clasificación realizada por Sánchez-Alcaraz et al. (2019), y diferenciando entre ligamentosa, muscular, tendinosa y otras (p.e: condromalacia rotuliana, menisco o bursitis).
- **Localización de la lesión:** estableciendo 2 localizaciones, tren superior incluyendo tronco, y tren inferior incluyendo cadera.

### Análisis estadístico

El análisis de los datos incluyó el cálculo de medias, desviaciones típicas (DT), frecuencias y porcentajes. Se verificó la normalidad de la muestra y homogeneidad de

las varianzas a través de la prueba de Shapiro-Wilks y el test de Levene. Se realizó la prueba U-Mann Withney para muestras independientes con el objetivo de determinar las diferencias entre grupos de lesionados y no lesionados respecto a las variables edad, horas de clase a la semana y años de experiencia.

Por otro lado, y debido a la naturaleza categórica de las variables, se realizaron análisis de tablas de contingencia y Chi-Cuadrado para identificar asociaciones del tipo de lesión y su localización, así como respecto a otras variables como la edad, horas de clases a la semana, años de experiencia, nivel de juego y tiempo de utilización de cestos. Para el estudio del nivel de significación de las asociaciones se recurrió a los Residuos Tipificados Corregidos (RTC), considerando valores entre 1.96 y 2.58 como  $p = 0.05$ , entre 2.58 y 3.29 como  $p = 0.01$ , y más de 3.29 como  $p < 0.01$ . Además, se realizaron pruebas Z de comparación de proporciones de columna, ajustando los valores de  $p < .05$  según Bonferroni. Finalmente, se utilizó la V de Cramer para medir la fuerza de asociación, considerando efectos pequeños ( $V = 0.06$ ), medios ( $V = 0.17$ ) y grandes ( $V = 0.29$ ). Los datos se procesaron con el programa IBM SPSS 26 Statistics para Macintosh (Armonk, NY: IBM Corp.).

## Resultados

En la tabla 2 aparecen reflejados la frecuencia y el porcentaje de entrenadores lesionados durante el último año. Tal y como se aprecia, el 76 % de los entrenadores han sufrido algún tipo de lesión.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos comparando ambos grupos, teniendo en cuenta las variables de edad, años de experiencia y volumen de horas semanales de clases (tabla 3). En ella encontramos como aquellos entrenadores lesionados presentan de manera significativa un mayor número de horas de clase a la semana ( $p=.019$ ) y un mayor número de años de experiencia impartiendo clases de pádel ( $p=.032$ )

En la tabla 4, se presentan los resultados obtenidos respecto al tipo de lesión y su localización (miembro superior e inferior).

Los resultados muestran que el lugar de la lesión ( $\chi^2(3) = 38.647$ ;  $p=.000$ ;  $V=.601$ ) determina el tipo de lesión. Así, en el tren superior se producen un porcentaje mayor de lesiones tendinosas (codo y hombro), mientras que en el tren inferior existen un porcentaje mayor de lesiones ligamentosas (por ejemplo: esguince de tobillo).

Por último, se ha analizado la posible influencia de otras variables en el tipo de lesión, como son la edad de los entrenadores, años de experiencia impartiendo clases de pádel, tiempo de utilización de cestos durante las clases, y el nivel de juego (tabla 5).

Tal y como se observa en los resultados, el tipo de lesión no está determinado por ninguna de las variables analizadas, si bien es cierto que el tiempo de utilización de cestos podría tener cierta influencia ( $p=.073$ ), de modo

que un incremento en el tiempo de lanzar pelotas mediante el sistema de entrenamiento de cestos podría determinar el tipo de lesión, con un mayor porcentaje de lesiones tendinosas con tiempos de cestos superiores a 15 minutos.

Finalmente, los estudios más relevantes que muestran ejercicios específicos para la prevención de las lesiones más comunes en entrenadores de pádel según los resultados anteriormente expuestos son las investigaciones de Ellenbecker et al. (2009) y Amer-Orfila y Campos-Rius (2020). Dichos estudios, proponen una serie de ejercicios preventivos para el tren superior e inferior (hombro, codo, core, región inferior de la espalda, cadera y rodilla).

Tabla 2  
Número y porcentaje de entrenadores lesionados

Entrenadores	N	%
Lesionados	216	76.0
No lesionados	76	24.0

N: número; p: p-valor

Tabla 3  
Resultados relativos a edad, horas de clase semanales y años de experiencia entre lesionados y no lesionados (media  $\pm$  desviación estándar)

Variable	Lesionados	No Lesionados	p
Edad (años)	39.78 $\pm$ 8.81	39.85 $\pm$ 9.08	.968
Horas de clase semana (horas)	20.51 $\pm$ 10.65	15.81 $\pm$ 10.20	.019
Años de experiencia (años)	7.49 $\pm$ 5.50	5.38 $\pm$ 4.02	.032

Tabla 4  
Tipos de lesión y su localización en entrenadores de pádel

Tipo de lesión	Localización de la lesión				RTC	p
	Tren Superior		Tren Inferior			
	N	%	N	%		
Ligamentosa	6a	4.30	34b	45.90	5.3	<.001
Tendinosa	88a	62.90	16b	21.60	4.1	
Muscular	44	31.40	14	18.90	1.4	
Otras	2a	1.40	12b	15.80	2.9	

RTC: residuos tipificados corregidos; a, b: diferencias significativas en las pruebas Z de comparación de proporciones de columna; N: número; %: porcentaje; p: p-valor

Tabla 5  
Tipos de lesión y su relación con la edad, horas de clase semanal, años de experiencia, tiempo de cestos y nivel de juego

Variables	Tipo de lesión								p
	Ligamentosa		Tendinosa		Muscular		Otras		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Edad									
< de 40 años	20	16.9	56	47.5	36	30.5	6	5.1	.617
40 años en adelante	18	22.5	36	45	18	22.5	8	10.0	
Horas de clase semana									
> 15 hr/semana	12	14.6	42	51.2	26	31.7	2	2.4	.405
< 15 hr/semana	28	20.9	62	46.3	32	23.9	12	9.0	
Años de experiencia									
< 5 años	22	22.9	40	41.7	28	29.2	6	6.2	.505
> 5 años	18	15.0	64	53.3	30	25	8	6.7	
Tiempo de cestos									
Hasta 15 minutos	6	25.0	4	16.7	10	41.7	4	16.7	.073
> de 15 minutos	34	18.1	98	52.1	48	25.5	8	4.3	
Nivel de juego									
1ª categoría	14	16.7	48	57.1	16	19.0	6	7.1	.409
2ª y 3ª categoría	26	19.7	56	42.4	42	31.8	8	6.1	

N: número; %: porcentaje; p: p-valor

## Discusión

El objetivo del presente estudio fue analizar la incidencia de lesiones en entrenadores de pádel. Los resultados

obtenidos muestran cómo durante el último año se han lesionado más de un 75 % de los técnicos durante sus clases de pádel, un porcentaje mayor que el obtenido en jugadores recreacionales en estudios anteriores (Priego-Quesada et al., 2016). No existen estudios previos que analicen las lesiones ocurridas en entrenadores de pádel, aunque el crecimiento en el número de practicantes (Consejo Superior de Deportes, 2020) podría haber provocado un incremento en el número de alumnos en las escuelas, lo que incrementaría el volumen de horas de clases por parte de los entrenadores. Este factor resulta relevante en la incidencia de las lesiones, pues se ha demostrado que los entrenadores que trabajan en pista más de 15 horas por semana son más propensos a sufrir algún tipo de lesión. Igualmente, el cúmulo de años impartiendo clases de pádel es también un aspecto que aumenta la aparición de lesiones. Por su parte, García-Fernández et al. (2019) ponen de manifiesto que el incremento de horas de práctica en pádel provoca la aparición de lesiones deportivas en jugadores.

Además del número de horas de clases impartidas, otros factores como el nivel de condición física, nivel de técnica, y la fatiga podrían ser causantes de las lesiones, siendo este aspecto una de las líneas futuras a investigar. Estudios previos en jugadores han determinado que el nivel técnico podría estar relacionado con la aparición de lesiones, viéndose como los jugadores de mayor nivel muestran un menor número de lesiones (Sánchez-Alcaraz et al., 2019). Así, los entrenadores deben dedicar tiempo al trabajo técnico en la ejecución de los gestos, especialmente en las etapas iniciales, siendo necesario para ello el uso de cestos. Igualmente, deben realizar sesiones de fortalecimiento muscular general y de mejora de la condición física, disminuyendo así las posibilidades de lesión.

Atendiendo al tipo de lesión, observamos una relación entre la localización de la lesión y el tipo de la misma. Así, en cuanto a las características de las lesiones, los resultados obtenidos en este estudio coinciden con otros similares (García-Fernández et al., 2019; De Prado et al., 2014), donde se encuentran las lesiones tendinosas como las mayoritarias y la articulación del codo como la más afectada en pádel. Estos mismos estudios muestran que la epicondilitis (comúnmente conocida como “codo de tenista”) es la lesión más frecuente en pádel. Igualmente debemos destacar la articulación del hombro, que resulta ser la segunda más afectada, y las lesiones musculares, las cuales tienen también una alta incidencia. Estos resultados, podrían ser causados por el sobreuso de estas articulaciones debido al gran volumen de horas de clases semanales y el sistema de entrenamiento utilizado (el 53,4% utilizaban sistema de entrenamiento de cestos durante 30 minutos y el 34,2% hasta 45 minutos) (Sánchez-Alcaraz, et al., 2017). Los resultados de este estudio, indican que el tiempo de utilización de cestos podría tener cierta influencia, de modo que un incremento en el tiempo de lanzar pelotas mediante el sistema de entrenamiento de cestos podría determinar el tipo de lesión, con un mayor porcentaje de lesiones tendinosas con tiempos de cestos superiores a 15 minutos.

Además, la elección de la pala también puede ser un factor a tener en cuenta, en muchas ocasiones esta decisión se ve afectada por criterios de patrocinio o estéticos y no según las necesidades del entrenador (materiales, peso, grosor de la empuñadura...), volviéndose así, en un motivo más de lesión.

En el tren inferior las lesiones ligamentosas, especialmente en tobillo resultaron ser las de mayor incidencia. Estos resultados difieren de los encontrados en otros trabajos, que se centran en jugadores de pádel, y que localizan las lesiones musculares en zona lumbar como las más frecuentes, causadas probablemente por impactos producidos en saltos, golpes aéreos y giros realizados en las diferentes acciones técnicas (Castillo-Lozano & Casuso-Holgado, 2016; Priego-Quesada et al., 2013). Sin embargo, en el estudio realizado por García-Fernández et al. (2019) las lesiones en el tren inferior son las más habituales, concretamente las localizadas en el pie y en la rodilla. Posiblemente, pueda deberse a las características del juego, pues en pádel son frecuentes los cambios bruscos de dirección, los saltos con aterrizajes forzosos o las aceleraciones y desaceleraciones realizadas con intensidad. Todos estos desplazamientos suponen una gran carga para las articulaciones, lo que produce la aparición de lesiones en el tren inferior. Un estudio que analizó los posibles factores de riesgo asociados a las lesiones en jugadores recreacionales determinó que el tipo de calzado podría ser responsable de ciertas lesiones (Priego-Quesada et al., 2016), por lo que este factor debería ser tenido en cuenta también por entrenadores, debido a la tipología de lesiones que sufren en el tren inferior.

Aunque son muchos los factores intrínsecos (lesiones anteriores, edad, sexo, composición corporal, estado de salud, condición física...) y extrínsecos (motricidad específica del deporte, entrenamiento, calidad de los gestos técnicos, materiales, ambiente...) que determinan la aparición de lesiones (Casáis-Martínez, 2008). De manera general, puede afirmarse que las medidas preventivas que mayor evidencia científica ofrecen son el uso de vendajes funcionales, el entrenamiento de flexibilidad y de fuerza (con especial atención al trabajo excéntrico), y el trabajo propioceptivo (Casáis-Martínez, 2008). Sin embargo, los estudios realizados por Ellenbecker et al. (2009) y Amer-Orfila y Campos-Rius (2020) muestran una serie de ejercicios específicos para la prevención de las lesiones más comunes en tenistas, concretamente, proponen ejercicios preventivos para el tren superior e inferior (hombro, codo, core, región inferior de la espalda, cadera y rodilla). Dichos ejercicios son válidos para la prevención de lesiones en entrenadores de pádel, pues las características de las lesiones son semejantes.

Este estudio presenta una serie de limitaciones que deben tenerse en cuenta a la hora de interpretar los resultados. Por un lado, no se han tenido en cuenta parámetros como el peso de la pala, la marca o el material. Además, los antecedentes médicos o la práctica de otra actividad deportiva o física pueden influir en los resultados. Futuros

estudios deberían tener en cuenta estos parámetros para determinar la influencia de otras variables en las lesiones de los entrenadores de pádel.

### Conclusiones

Los entrenadores de pádel deberían realizar entrenamientos de prevención, pues la aparición de lesiones es habitual. Dicha aparición se ve incrementada en los entrenadores de pádel que llevan impartiendo clases durante más 5 años, además, de los que trabajan más de 15 horas por semana en pista.

Según su localización, los entrenadores sufren más lesiones en el tren superior que en el inferior. Además, las lesiones de tipo tendinosas son las más características en el tren superior, seguidas de las lesiones musculares. Por otro lado, en el tren inferior las lesiones más comunes son las ligamentosas, a continuación, las tendinosas y en menor medida las musculares. Finalmente, la manifestación de lesiones de tipo ligamentosas parece estar asociado al aumento en el tiempo de lanzar pelotas mediante el sistema de entrenamiento de cestos.

El riesgo de lesión depende de muchos factores, pero se han identificado estudios que muestran ejercicios específicos para la prevención de las lesiones más comunes en entrenadores de pádel.

### Financiación

Este estudio ha sido parcialmente subvencionado por las Ayudas a Grupos de Investigación (GR21003) de la Junta de Extremadura (Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital), con una aportación de la Unión Europea procedente de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional.

### Referencias

- Amer-Orfila, O., & Campos-Rius, J. (2020). Lesiones en el tenis júnior y universitario: revisión bibliográfica y propuesta práctica de prevención. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 22, 267-295. <https://doi.org/10.24197/aefd.0.2020.267-295>
- Castillo-Lozano, R., & Casuso-Holgado, M. J. (2016). 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.
- Consejo Superior de Deportes (2020). Asociaciones y federaciones deportivas españolas, licencias y clubes federados. <https://www.csd.gob.es/es/federaciones-y-asociaciones/federaciones-deportivas-espagnol/licencias>
- De Prado, F., Sánchez-Alcaraz, B. J., García-Navarro, J., & Burruezo, A. (2014). Prevención de lesiones en el pádel. Trances, *Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud*, 6(4), 175-188.
- Dines, J. S., Bedi, A., Williams, P. N., Dodson, C. C., Ellenbecker, T. S., Altchek, D. W., ... & Dines, D. M. (2015). Tennis injuries: epidemiology, pathophysiology, and treatment. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 23(3), 181-189.
- Ellenbecker, T. S., Pluim, B., Vivier, S., & Sniteman, C. (2009). Lesiones frecuentes en jugadores de tenis: ejercicios para hacer frente a los desequilibrios musculares y reducir los riesgos lesión-ciencias del ejercicio. *PubliCE*.
- 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-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. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114061>
- Escudero-Tena, A., Muñoz, D., Sánchez-Alcaraz, B. J., García-Rubio, J., & Ibáñez, S. J. (2022). Analysis of Errors and winners in men's and women's professional padel. *Applied Sciences*, 12(16), 8125. <https://doi.org/10.3390/app12168125>
- 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. (2022). Lista de países asociados a la Federación Internacional de Pádel (FIP). <https://www.padelfip.com/es/>
- 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), 641-654.
- García-Giménez, A., Pradas de la Fuente, F., Castellar Otín, C., & Carrasco Páez, L. (2022). Performance outcome measures in padel: A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 4395. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074395>
- Muñoz, D., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Alcaraz, B. J., Díaz, J., Grijota, F. J., & Muñoz, J. (2017). Análisis del uso y eficacia del globo para recuperar la red en función del contexto de juego en pádel. *Retos*, (31), 19-22.
- Muñoz, D., Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel-Ibáñez, J., Díaz, J., Julián, A., & Muñoz, J. (2017). Diferencias en las acciones de subida a la red en pádel entre juga-

- dores profesionales y avanzados. *Journal of Sport & Health Research*, 9(2).
- 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.
- Muñoz, D., Toro-Román, V., Vergara, I., Romero, A., Fernández de Ossó, A., & 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.
- 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, 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.
- Priego-Quesada, J. I., 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-Quesada, J.I., Sanchis Almenara, M., Kerr, Z. Y., & Alcántara, E. (2016). 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.
- Ramón-Llin, 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. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217838>
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Courel Ibáñez, J., Díaz-García, J., & Muñoz-Marín, D. (2019). Estudio descriptivo de lesiones de pádel: relación con el género, edad, nivel de los jugadores y localización de las lesiones. *Rev. andal. med. deporte*, 29-34.
- 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*, 4(142), 29-34. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/4\).142.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/4).142.04)
- Sánchez-Alcaraz, B. J., & De Prado, F. (2014). Percepción de los factores que provocan lesiones en jugadores de pádel. *Revista de entrenamiento deportivo*, 27(4), 9-14.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Jiménez, V., Muñoz, D., & Ramón-Llin, J. (2020). Eficacia y distribución de los golpes finalistas de ataque en pádel profesional (Effectiveness and distribution of attack strokes to finish the point in professional padel). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y Del Deporte*.22(87), 635-648.
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Llana-Belloch, S., Vučković, G., Muñoz, D., Courel-Ibáñez, J., Sánchez-Pay, A., Ramón-Llin, J. & Martínez-Gallego, R. (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. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020435>
- 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. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197027>
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Sánchez-Pay, A., Gómez-Mármol, A., Bazaco-Belmonte, M. J., & Molina-Saorín, J. (2017). Diferencias en la forma de organización de las sesiones de pádel con estudiantes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 17(67), 467-479. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.67.005>
- Sánchez-Alcaraz, B., Sánchez-Pay, A., Hernández, A., Martínez-Gallego, R., Crespo, M., & Ramón-Llin, J. (2022). Professional padel: Comparative gender analysis of game transitions during matches. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 17479541221118610. <https://doi.org/10.1177/17479541221118610>.
- Torres-Luque, G., Ferragut, C., y Alacid, F. (2006). Los sistemas de entrenamiento aplicados a la enseñanza del tenis. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 22, 93-101.
- Torres-Luque, G., Sánchez-Pay, A., Gago, C., y Zagalaz, M.L. (2010). La sesión de tenis en el proceso de enseñanza-aprendizaje en edades tempranas. *Habilidad Motriz*, 34, 13-20
- 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), 0029-38.