

FACTORES DEPORTIVOS Y LESIONES EN TENISTAS AMATEURS

SPORTS FACTORS AND INJURIES IN AMATEURS TENNIS PLAYERS

Autor:

Prieto, J.⁽¹⁻²⁾; Valdivia, P.⁽²⁾; Castro, R.⁽²⁾; Cachón, J.⁽²⁾; Castro, M.⁽³⁾

Institución:

⁽¹⁾Universidad Cardenal Herrera CEU. joel_manuel.prieto@uchceu.es

⁽²⁾ Grupo de Investigación HUM-653. Universidad de Jaén.

⁽³⁾ Grupo de Investigación HUM-238. Universidad de Granada.

Resumen:

En los últimos años, la literatura científica ha revelado la importancia de los factores deportivos en la incidencia de lesiones deportivas. El propósito del presente estudio es determinar la relación entre lesión deportiva (frecuencia y gravedad) y factores deportivos, en el tenis. La muestra estuvo compuesta por 63 jugadores varones de tenis pertenecientes a Clubes Deportivos de la Provincia de Alicante, con una media de edad de 31 años (d.t. 8,93). Se utilizó un diseño transversal y correlacional con una estrategia de recogida de datos selectiva mediante diseños de encuesta. Para evaluar las lesiones, se elaboró un registro de auto-informe. Los resultados indican que el tiempo de práctica y la experiencia deportiva se relacionan con la frecuencia y con la gravedad de lesión. Se discute sobre las relaciones de estas variables, así como sobre la aplicabilidad de los resultados y se señalan algunas conclusiones del estudio.

Palabras Clave:

Lesiones deportivas; Factores psicológicos; Factores Fisiológicos; Factores Deportivos; Tenistas.

Abstract:

The intention of the present study is to determine what relation exists with sport injury (frequency and severity) and sport factors, in tennis players. The sample was composed by 63 players men of tennis pertaining to Sport Clubs of the Province of Alicante, with an average of age of 31 years (d.t. 8,93). A cross-sectional and correlational design with a strategy of selective collection of data by means of survey designs was used. In order evaluate the injuries, an auto-report registry was elaborated. The results indicate that the time of practice and the sport experience are related to the frequency and with the injury severity. It is discussed on the relations of these variables, as well as on the applicability of the results and some conclusions of the study are indicated.

Key Words:

Sport Injuries; Psychological Factors; Physical Factors; Sport Factors; Tennis Players.

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día son muchas las personas que practican deportes de raqueta. En este sentido, es importante una buena preparación física y psíquica tanto para obtener un buen rendimiento, como para prevenir lesiones.

Conocer cuáles son los factores que influyen en la incidencia de lesiones y la necesidad de comprender porqué se producen éstas, han sido dos de las principales razones que han animado a la elaboración de diferentes trabajos (Bahr y Holme, 2003; Kerr y Minden, 1988; Knowles, Marshall y Guskiewicz, 2006; Meeuwisse, 1994; Van Mechelen y Kemper, 1992), en los que se analizan diversos factores deportivos, tales como el método de entrenamiento, la superficie de juego, las horas de entrenamiento, la experiencia deportiva, las condiciones del jugador, etc.

Algunos estudios (Jan, Margareta, Birgitta y Sten-Otto, 1983) señalan que la competición a nivel de elite produce lesiones más graves, así los partidos implican un juego más intenso y más situaciones de contacto que los entrenamientos, lo que explica probablemente la incidencia más alta de lesión. En el trabajo de Jan et al. (1983) realizado con futbolistas, los autores sugieren que el diseño del entrenamiento está estrechamente relacionado con el número de lesiones y que los equipos con más promedio de entrenamiento tienen pocas lesiones y es el diseño más acertado. En este estudio los equipos con menos media de entrenamiento (1400 horas de entrenamiento) tenían más lesiones que los equipos que entrenaban más ($P < 0.05$). Se consideraron aspectos del diseño de entrenamientos como la realización o no de ejercicios de flexibilidad en el calentamiento, si hacían vuelta a la calma, etc. La reducción de lesiones traumáticas con el aumento del entrenamiento se podría explicar por factores tales como coordinación mejorada, mejor adaptación al oxígeno, mayor fuerza, y mayor habilidad. En la misma línea Junge, Cheung, Edwards y Dvorak (2004) indican que, por lo general, ocurren más lesiones durante los partidos que durante las sesiones de entrenamiento.

El estudio de Olmedilla, Andreu, Abenza, Ortín y Blas (2006) con futbolistas jóvenes, respecto a las variables tiempo de juego competitivo y lesiones, indican que existían diferencias significativas entre el grupo de jugadores que competían entre 501 y 1.000 minutos y los grupos de aquellos que competían entre 1.001 y 1.500 (0,016), 1.501 y 2.000 (0,001) y más de 2.000 (0,050). Por otro lado, aquellos futbolistas que competían entre 501 y 1.000 minutos se lesionaban con una frecuencia menor que aquellos que competían entre 1.001 y 1.500 minutos, de aquellos que lo hacían entre 1.501 y 2.000 minutos y los que competían durante más de 2.000 minutos.

Por otro lado, en un trabajo en baloncesto realizado por McKay, Goldie y Payne (2001), éstos encontraron que los jugadores con un historial de lesión de tobillo (predictor más fuerte del estudio) eran casi cinco veces más propensos a sufrir otra lesión de tobillo, con un intervalo de confianza de 4,94. Los jugadores que no estiraron antes de la práctica deportiva eran 2,6 veces más propensos a sufrir lesiones de tobillo que los jugadores que lo hicieron.

Respecto a los factores físico-deportivos, la práctica simultánea de mayor cantidad de deportes se asocia a un mayor riesgo de lesión (Díaz, Buceta y Bueno, 2002; Michaud, Renaud y Narring, 2001). En cuanto a la flexibilidad, actualmente no existe evidencia de que la flexibilidad limitada se asocie a un riesgo creciente para las lesiones en el tenis. Estudios de laboratorio, que analizaron la interacción entre el zapato y la superficie de juego, concluyeron que es vital la estabilidad lateral del zapato para la prevención de lesiones.

Tras la revisión bibliográfica realizada se comprueba la necesidad de realizar un estudio de este tipo en los deportes de raqueta. Por ello, el objetivo del presente estudio es determinar la relación entre lesión deportiva (frecuencia y gravedad) y factores deportivos, en el tenis.

2. MÉTODO

2.1. Diseño

Se realizó un estudio con una estrategia de recogida de datos “selectiva” mediante “diseños de encuesta”. El estudio tiene un diseño transversal y correlacional. Concretamente, las variables estudiadas en el presente trabajo son, por un lado, los factores externos, que hacen referencia a las variables deportivas y situacionales:

- Experiencia deportiva (tiempo en años jugando al tenis de manera continuada)
- Tiempo de práctica (horas de práctica por semana jugando al tenis).

Y por otro lado, las variables relacionadas con las lesiones deportivas han sido las siguientes:

- Gravedad de la lesión (gravedad de lesión de la última temporada: se trata de cinco variables continuas: no estoy lesionado, lesión leve, lesión moderada, lesión grave y lesión muy grave; y gravedad de la lesión actual: se trata de una variable categórica, cuyos apartados son: no estoy lesionado, lesión leve, lesión moderada, lesión grave y lesión muy grave.
- Frecuencia de lesión (presencia de lesión: si el jugador sufrió una lesión durante la última temporada; y frecuencia de lesión: número de veces que el jugador se ha lesionado durante la última temporada.

2.2. Participantes

La población de estudio (N=382 personas) fueron todos aquellos jugadores de tenis pertenecientes a diferentes Clubes Deportivos de la Comarca Bajo Vinalopó de la provincia de Alicante e inscritos en campeonatos intraclub e interclubes. Se seleccionó una muestra de 63 sujetos (n=63), que pertenecían a cuatro de los seis Clubes Deportivos de dicha Comarca. Estos

jugadores tienen una media de edad de 31 años (+/-8,93), peso de 73 (+/-7.53) kilogramos y talla de 1,75 (+/-0,07) metros.

La elección de los sujetos se llevó a cabo a través de un muestreo intencional, debiendo cumplir los siguientes criterios de inclusión.

- Tenistas federados o no federados de competición.
- Varones y senior.
- Tenistas que estuvieran participando en campeonatos intraclub e interclubes.

En cuanto a los años de experiencia deportiva, la mayoría de tenistas tienen una experiencia de más de 12 años de práctica (un 30,16%), seguidos de aquellos que lo practican entre 4 y 8 años (28,57%); un 25,40% de jugadores tiene una experiencia de entre 8 a 12 años; un 12,70% de jugadores tiene una experiencia de entre uno a 4 años; y sólo un 3,17% tiene una experiencia de menos de 1 año.

Respecto al tiempo de práctica de tenis en horas por semana, la mayoría, un 52,38%, contestaron que lo practicaban entre una y tres horas semanales, seguidos de aquellos que lo practicaban menos de una hora (22,22%); un 14,29% de jugadores lo practicaban entre tres y cinco horas; un 7,94% lo practicaban de entre cinco a ocho horas; y sólo un 3,17% lo practicaba durante más de ocho horas semanales.

En lo referente al máximo periodo de tiempo que estuvieron sin practicar el tenis, la mayoría dijo que abandonó la práctica deportiva durante menos de un año (66,67%) seguidos de los que dijeron que llevaban sin jugar de entre uno a tres años (30,16%).

2.3. Instrumentos

Las variables físico-deportivas se evaluaron a través de un cuestionario en formato de auto-informe, en el que se incluyeron los datos relativos a aspectos sociodemográficos y personales.

El registro de las lesiones se realizó mediante un cuestionario de auto-informe, donde los tenistas reflejaron las lesiones sufridas durante la última temporada (número de lesiones y gravedad de lesión) y si en el momento de la evaluación estaban lesionados o no. Siguiendo la hoja de registro de lesiones deportivas adaptada de Díaz et al. (2002) y las sugerencias de varios autores (Buceta, 1996; Olmedilla, Ortega y Abenza, 2007; Madruga-Vicente et al., 2014; Van Mechelen et al., 1996), se elaboró este auto-informe adaptándolo al ámbito del tenis.

El criterio utilizado para la valoración de la gravedad de las lesiones fue un criterio funcional, basándose en los trabajos de otros investigadores (Buceta, 1996; Díaz, Buceta y Bueno, 2002; Olmedilla, García-Montalvo y Martínez-Sánchez, 2006) donde diferencian entre lesiones leves, moderadas, graves y muy graves. En el cuestionario se describían los cuatro niveles de gravedad de lesiones:

- Lesión leve: requiere tratamiento, y al menos interrumpe el entrenamiento 1 día.
- Lesión moderada: requiere tratamiento y obliga al tenista a interrumpir durante al menos 1 semana su participación en entrenamientos e, incluso, en algún partido.
- Lesión grave: supone uno o más meses de baja deportiva; a veces hospitalización, incluso intervención quirúrgica.
- Lesión muy grave: produce una disminución del rendimiento del tenista de manera permanente, precisando rehabilitación constante para evitar empeoramiento.

2.4. Procedimiento

Se realizó una entrevista con los directivos de cada club deportivo con la finalidad de informar acerca de la investigación a desarrollar, así como obtener permiso para llevarla a cabo. Antes de iniciar el proceso de administración de los cuestionarios se solicitó permiso a los propios tenistas, informándoles de la confidencialidad y del anonimato de los datos. Los cuestionarios se administraron de forma individual o colectiva en los clubes deportivos.

2.5. Análisis Estadístico

Para verificar la normalidad de las variables, se utilizó la prueba de Kolmogorov Smirnov para variables continuas y Chi-cuadrado para variables categóricas. Se consideró un valor de significación estadística $p < 0,05$. Se utilizó estadística descriptivo-inferencial para el estudio correlativo de las variables, utilizando Regresión Lineal Simple para variables continuas paramétricas y Rho de Spearman para las no paramétricas. Se utilizó estadística inferencial para estudiar las correlaciones entre las variables (continua-categóricas), utilizando las pruebas estadísticas: anova de un factor para las variables paramétricas y U de Mann-Witney y Wilcoxon para las variables no paramétricas. H de Krustal-Wallis se utilizó para relacionar las variables no paramétricas de más de dos categorías.

Se utilizó el paquete estadístico SPSS 21.0 para Windows. Por último hubo una depuración de la matriz de datos, depuración de códigos posibles, incongruencias, valores perdidos, control del error humano (10%) y cálculo de los valores descriptivos de la muestra.

3. RESULTADOS

La cantidad de años jugando al tenis de forma continuada influye de manera significativa con la gravedad de las lesiones moderadas y con la frecuencia de lesión (Tabla 1).

Tabla 1. Experiencia deportiva en relación con la frecuencia de lesión y con la gravedad de las lesiones acontecidas durante la última temporada

	Lesiones leves	Lesiones moderadas	Lesiones graves	Lesiones muy graves	Frecuencia de lesión
Chi-cuadrado	5,307	23,835	1,910	2,444	14,959
gl	4	4	4	4	4
Sig. asintót.	,257	,000	,752	,655	,005

a Prueba de Kruskal-Wallis

b Variable de agrupación: Tiempo total jugando al tenis

Relacionando la experiencia deportiva con la gravedad y frecuencia de lesión, en relación a los jugadores que llevan practicando el tenis de forma continuada entre uno y cuatro años con los que llevan jugando entre ocho y doce años, aparecen relaciones significativas para la frecuencia de lesión y para el número de lesiones moderadas, es decir, los jugadores que llevan jugando entre ocho y doce años tienen mayor frecuencia de lesión y en concreto de lesiones moderadas (Tabla 2).

Tabla 2. Experiencia deportiva en relación con la frecuencia y gravedad de las lesiones acontecidas durante la última temporada en los jugadores que llevan jugando entre uno y cuatro años y ocho y doce años

	Lesiones leves	Lesiones moderadas	Lesiones graves	Lesiones muy graves	Frecuencia lesiones
U de Mann-Whitney	62,000	28,000	64,000	68,000	15,000
W de Wilcoxon	98,000	64,000	100,000	104,000	51,000
Z	-,880	-2,865	-,961	-,667	-3,437
Sig. asintót. (bilateral)	,379	,004	,336	,505	,001
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,481(a)	,009(a)	,683(a)	,849(a)	,001(a)

a No corregidos para los empates.

b Variable de agrupación: Tiempo total jugando al tenis

Por otra parte, relacionando la experiencia deportiva con la gravedad y frecuencia de lesión, en relación a los jugadores que llevan practicando el tenis de forma continuada entre cuatro y ocho años con los que llevan jugando más de doce años, aparecen relaciones significativas para el número de lesiones moderadas (Tabla 3).

Tabla 3. Experiencia deportiva en relación con la frecuencia de lesión y con la gravedad de las lesiones acontecidas en los jugadores que llevan jugando entre cuatro y ocho años y más de doce años

	Lesiones leves	Lesiones moderadas	Lesiones graves	Lesiones muy graves	Frecuencia de lesión
U de Mann-Whitney	148,000	63,000	150,500	153,000	96,500
W de Wilcoxon	319,000	234,000	321,500	324,000	267,500
Z	-,835	-3,988	-,605	-1,000	-2,380
Sig. asintót. (bilateral)	,404	,000	,545	,317	,017
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,499(a)	,001(a)	,719(a)	,791(a)	,022(a)

a No corregidos para los empates.

b Variable de agrupación: Tiempo total jugando al tenis

En cuanto al tiempo de práctica, se relaciona de forma significativa con la frecuencia de lesión y con el número de lesiones graves, por otro lado, solo existen tendencias significativas para la gravedad del número de lesiones leves (Tabla 4).

Tabla 4. Tiempo de práctica en relación con la frecuencia de lesión y con la gravedad de las lesiones de acontecidas durante la última temporada

	Lesiones leves	Lesiones moderadas	Lesiones graves	Lesiones muy graves	Frecuencia de lesión
Chi-cuadrado	8,905	5,259	26,591	3,429	16,978
gl	4	4	4	4	4
Sig. asintót.	,064	,262	,000	,531	,002

a Prueba de Kruskal-Wallis

b Variable de agrupación: Tiempo dedicado al tenis en horas por semana

Por otra parte, al relacionar los que practican de entre una y tres horas y los que practican entre cinco y ocho horas, aparecen relaciones significativas para la gravedad del número de lesiones graves y para la frecuencia de lesión, es decir, los jugadores que practican de entre cinco y ocho horas semanales tienen mayor frecuencia de lesión y en concreto para lesiones graves, en relación con los jugadores que practican durante una y tres horas (Tabla 5).

Tabla 5. Tiempo de práctica en relación con la frecuencia y con la gravedad de las lesiones acontecidas durante la última temporada en los jugadores que practican entre una y tres horas y cinco y ocho horas

	Lesiones leves	Lesiones moderadas	Lesiones graves	Lesiones muy graves	Frecuencia de lesión
U de Mann-Whitney	78,500	66,000	16,500	66,000	9,000
W de Wilcoxon	639,500	81,000	577,500	76,000	570,000
Z	-,197	-,847	-5,115	,000	-3,336
Sig. asintót. (bilateral)	,844	,397	,000	1,000	,001
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,867(a)	,501(a)	,011(a)	1,000(a)	,000(a)

a No corregidos para los empates.

b Variable de agrupación: Tiempo dedicado al tenis en horas por semana.

Ocurre una relación similar con los jugadores que juegan entre una y tres horas y los que practican más de ocho horas, solo que en esta relación existen tendencias hacia la significación en cuanto al número de lesiones leves (Tabla 6)

Tabla 6. Tiempo de práctica en relación con la frecuencia y con la gravedad de las lesiones acontecidas durante la última temporada en los jugadores que practican entre una y tres horas y más de ocho horas

	Lesiones leves	Lesiones moderadas	Lesiones graves	Lesiones muy graves	Frecuencia de lesión
U de Mann-Whitney	9,000	30,000	16,500	33,000	1,000
W de Wilcoxon	570,000	591,000	577,500	36,000	562,000
Z	-1,920	-,249	-4,062	,000	-2,417
Sig. asintót. (bilateral)	,055	,803	,000	1,000	,016
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,101(a)	,861(a)	,272(a)	1,000(a)	,007(a)

a No corregidos para los empates.

b Variable de agrupación: Tiempo dedicado al tenis en horas por semana.

En cuanto a la experiencia del jugador, la mayor cantidad de lesiones se sitúan en los jugadores que se inician en la práctica de este deporte tras un periodo de descanso y en los jugadores que llevan más de ocho años jugando de forma continuada. Durante el periodo de uno a ocho años se encuentra la menor frecuencia de lesión. Por otro lado, a medida que se practica el tenis un mayor número de horas por semana, va aumentando el índice de lesiones. Éste se incrementa drásticamente cuando el tiempo de práctica es superior a cinco horas semanales.

Por otra parte, se registraron lesiones graves en los jugadores que jugaban menos de una hora y en los que jugaban más de ocho horas, siendo más frecuente en los jugadores que entrenaban entre cinco a ocho horas; solo se registraron lesiones muy graves en los jugadores que entrenaban menos de

una hora, y en mayor proporción que lesiones leves y moderadas; las lesiones leves y moderadas fueron las más frecuentes en los jugadores que entrenaban entre una a cinco horas, por otra parte, las lesiones leves y graves fueron las más frecuentes en los jugadores que entrenaban entre cinco y más horas.

4. DISCUSIÓN

Tras el análisis de los resultados obtenidos en el estudio, se observa que todos los factores que han sido analizados, influyen en mayor o en menor medida en la frecuencia y en la gravedad de las lesiones.

Respecto al tiempo de práctica deportiva, volviendo al estudio de McKay et al. (2001) no se detectaron diferencias significativas entre el grupo dañado de tobillo y el tiempo compitiendo o entrenando por semana. Otros estudios realizados en futbolistas (Jan et al. 1983) indican que equipos con menos media de entrenamiento (1400 horas de entrenamiento/año) tenían más lesiones que los equipos que entrenaban más, en contraposición, en el presente estudio, aquellos jugadores que compiten entre una y tres horas se lesionan con una frecuencia y gravedad menor que aquellos que compiten entre tres y cinco horas, en contraste con un estudio con futbolistas jóvenes realizado por Olmedilla et al. (2006), este estudio indica que aquellos futbolistas que compiten entre 501 y 1.000 minutos/semana se lesionan con una frecuencia menor que aquellos que compiten entre 1.001 y 1.500 minutos/semana.

Actualmente, es muy difícil comparar estimaciones sobre la incidencia de lesión entre los estudios publicados por dos principales razones: los investigadores han utilizado métodos muy diversos para recoger datos de lesiones, diversas definiciones de lesión, diversas maneras de definir y de recoger datos en el tiempo y en el riesgo de exposición, y diversas maneras de estimar la incidencia de lesión, los autores no indican sus métodos con suficiente detalle (Jan et al., 1983; Junge et al., 2004; Knowles et al., 2006; Mckey, et al., 2001). Según Buceta (1996), prevenir la ocurrencia de lesiones,

así como, minimizar sus consecuencias (tiempo de baja, futuras recaídas, reincorporación a la actividad deportiva, secuelas físicas y psicológicas,...), constituyen objetivos relevantes de las diferentes disciplinas que trabajan en torno a la actividad física y el deporte. Afrontar la explicación y la intervención sobre esta problemática requiere un planteamiento multidisciplinar, en la medida en que los factores implicados son heterogéneos.

Según la literatura revisada, no se han encontrado trabajos realizados con este tipo de sujetos, lo que conlleva a que los resultados de este estudio sean difícilmente comparables. Por otro lado, la experiencia deportiva está estrechamente relacionada con la edad, pudiendo influir las características fisiológicas y biológicas en la cantidad de tiempo jugando al tenis de forma continuada. Como futura línea de investigación, se recomienda definir y comparar, por separado, la incidencia de lesiones aparecidas durante los partidos y las lesiones ocurridas durante los entrenamientos. Se piensa que este tipo de estudios aportan una rica fuente de información para la elaboración de un futuro plan de prevención de lesiones en tenistas.

5. CONCLUSIONES

El estudio realizado permite obtener las siguientes conclusiones:

1. Los tenistas que llevan jugando entre ocho y doce años tienen mayor frecuencia de lesiones moderadas que los que llevan jugando entre uno y cuatro años. Los tenistas que juegan entre cinco y ocho horas semanales, tienen mayor frecuencia de lesiones graves que los tenistas que juegan durante una y tres horas.
2. Los jugadores de tenis que practican entre cinco y ocho horas semanales tienen mayor frecuencia de lesión y en concreto para lesiones graves, en relación con los jugadores que practican durante una y tres horas.
3. La mayor cantidad de lesiones se sitúa en los jugadores que se inician en la práctica de este deporte tras un periodo de descanso, y

en los jugadores que llevan más de ochos años jugando de forma continuada.

4. A medida que se practica el tenis un mayor número de horas por semana, va aumentando el índice de lesiones. Éste se incrementa drásticamente cuando el tiempo de práctica es superior a cinco horas semanales.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bahr, R. y Holme, I. (2003). Risk factors for sports injuries: a methodological approach. *British Journal of Sports Medicine*. 37 (5), 384-392.
 2. Buceta, J. M. (1996). Psicología y lesiones deportivas: prevención y recuperación. Madrid: *Dykinson*.
- Díaz, P., Buceta, J.M. y Bueno, A.M. (2002). Estrés y vulnerabilidad a las lesiones deportivas. *Selección*. 11 (2), 86-94.
- Jan, M.D., Margareta, M., Birgitta, O. y Sten-Otto, M.D. (1983). Incidence of soccer injuries and their relation to training and team success. *The American Journal of Sports Medicine*. 11, 63-67.
- Junge, A., Cheung, K., Edwards, T. y Dvorak, J. (2004). Injuries in youth amateur soccer and rugby players-comparison of incidence and characteristics. *British Journal of Sports Medicine*, 38, 168-172.
- Kerr, G. y Minden, H. (1988). Psychological factors related to the occurrence of athletic injuries. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10 (2), 167-173.
- Knowles, S.B., Marshall, S.W. y Guskiewicz, K.M. (2006). Issues in estimating risks and rates in sports injury research. *Journal of Athletic Training*, 41(2), 207-215.

- McKay, G.D., Goldie, P.A. y Payne, W.R. (2001). Ankle injuries in basketball: injury rate and risk factors. *British Journal of Sports Medicine*, 35, 103–108.
- Madruga-Vicente, M.; Del Pozo Cruz, B.; Olivares Sánchez-Toledo, P.R.; Domínguez Muñoz, J.M.; Prieto Prieto, J.; Adsuar Sala, J.C. (2014). Fiabilidad test-retest de dos pruebas de movilidad en cuidadoras informales. *Journal of Sport and Health Research*, 6(2), 129-138.
- Meeuwisse, W.H. (1994). Assessing causation in sport injury: a multifactorial model. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 4 (3), 166–170.
- Michaud, P.A., Renaud, A. y Narring, F. (2001). Sports activities related to injuries? A survey among 9-19 year olds in Switzerland. *Injury Prevention*, 7, 41-45.
- Olmedilla, A., Andreu, M.D., Abenza, L., Ortín, F.J. y Blas, A. (2006). Lesiones y factores deportivos en futbolistas jóvenes. *Cultura, ciencia y deporte*, 5 (2), 59-66.
- Olmedilla, A., García-Montalvo, C. y Martínez-Sánchez, F. (2006). Factores psicológicos y vulnerabilidad a las lesiones deportivas: un estudio en futbolistas. *Revista de Psicología del Deporte*, 15(1), 37-52.
- Olmedilla, A., Ortega, E. y Abenza, L. (2007). Percepción de los futbolistas juveniles e influencia del trabajo psicológico en la relación entre variables psicológicas y lesiones. *Cuadernos de Psicología del deporte*, 7 (2), 74-87.
- Van Mechelen, W.H., Twisk, J., Molendijk, A., Blom, B., Snel, J. y Kemper, H.C. (1996). Subject-related risk factors for sports injuries: A 1-yr prospective study in young adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28 (9), 1171-1179

Van Mechelen, W.H. y Kemper, H.C. (1992). Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts. *Sports Medicine*, 14 (2), 82-99.

