

ASOCIACIÓN DE VARIABLES DEPORTIVAS Y PERSONALES EN LA OCURRENCIA DE LESIONES DEPORTIVAS

ASSOCIATION OF SPORT AND PERSONAL VARIABLES IN THE OCCURRENCE OF SPORTS INJURIES

Joel **PRIETO-ANDREU** (Universidad Cardenal Herrera, CEU, Castellón — España)¹

RESUMEN

El propósito del presente estudio es determinar la relación entre factores deportivos y personales con la incidencia de lesión (frecuencia y gravedad) en deportes individuales (natación, atletismo y tenis), y en deportes colectivos (fútbol, balonmano y baloncesto). En este estudio se pensó que sería necesario explorar diferentes modalidades deportivas, utilizando muestras de ambos géneros en el ámbito de competición.

La muestra total estuvo compuesta por 453 sujetos (47 no lesionados), 285 hombres (23 no lesionados) y 168 mujeres (24 no lesionadas), pertenecientes a distintos clubs deportivos de la Comunidad Valencia (España). Los varones tenían una media de edad de 21,77 años y una desviación estándar (DE) de 4,81 y las mujeres una media de edad de 20,55 años y una DE de 4,39. El estudio se basa en una metodología cuantitativa, y su diseño fue descriptivo, observacional y correlacional. Para evaluar las lesiones, se elaboró un registro de auto-informe. Los resultados indicaron que un mayor número de lesiones totales y un mayor índice de lesión se asociaban con una menor edad ($p < 0,05$), con una mayor experiencia ($p < 0,01$) y con deportes colectivos ($p < 0,01$). No se encontró ninguna relación con el género. Se discuten las relaciones entre estas variables y se señalan algunas conclusiones del estudio.

ABSTRACT

The purpose of the present study is to analyse the association between sport and personal factors with the incidence of injury (frequency and severity) within individual sports (swimming, tennis and athletics) and collective sports (basketball, handball and football). In this study, it was deemed necessary to explore different types of sports, using samples of both genders in the field of competition.

¹ Correspondencia en relación con este artículo: joel_manuel.prieto@uchceu.es

The sample was composed by 453 athletes (47 non-injured), 285 males (23 non-injured) and 168 females (24 non-injured) belonging to different sports clubs in the Comunidad Valenciana (Spain). The male athletes had an average age of 21,77 years and a standard deviation (SD) of 4.81, and the female athletes an average of 20,55 years and an SD of 4.39. A cross-sectional and correlational design with a strategy of selective collection of data by means of survey designs was used. In order to evaluate the injuries, an auto-report registry was elaborated. The results indicated that a greater number of total injuries and a higher injury rate were associated with athletes of a younger age ($p < 0,05$), more experienced athletes ($p < 0,01$) and collective athletes ($p < 0,01$). Gender was not found to be an important factor. It is discussed on the relations of these variables and some conclusions of the study are indicated.

PALABRAS CLAVE. Lesiones deportivas; factores deportivos; factores personales.

KEYWORDS. Sport injuries; sport factors; personal factors.

1. INTRODUCCIÓN

Considerar los factores que pueden propiciar que un deportista se lesione ha adquirido una gran importancia debido, fundamentalmente, al aumento de las exigencias deportivas en los deportistas de alto rendimiento (Bahr y Krosshaug, 2005; Ekstrand, Walden, y Häglund, 2009). La evidencia empírica indica que factores psicológicos, como el estrés, parecen desempeñar un importante papel en la ocurrencia de lesiones y en la recuperación de la lesión (Buceta, 2008; Martínez-Romero, 2008; Naylor, 2008; Palmeira, 1998; Spano, 2008). Por otra parte, factores físicos como el exceso de entrenamiento y la fatiga física, son las causas principales de lesiones en la práctica deportiva competitiva (Bahr y Krosshaug, 2005).

Bahr y Krosshaug (2005) indican que para explicar todos los factores de riesgo internos y externos, así como el mecanismo de aparición de la lesión, es necesario un acercamiento multidimensional. Van Mechelen y Kemper (1992), en su modelo sobre la causalidad de la lesión, indican que aunque la lesión puede haberse producido por un solo acontecimiento, puede resultar de la interacción compleja entre factores de riesgo internos (edad, género, etc.) y externos (modalidad deportiva, experiencia, horas de entrenamiento, etc.). En general, se puede considerar que la etiología de la lesión es multifactorial, con factores de tipo deportivo, personal, físico, deportivo y psicológico.

En la **figura 1** se presenta dicho modelo sobre la causalidad de la lesión de Van Mechelen y Kemper (1992).



Figura 1. “Modelo comprensivo sobre la causalidad de la lesión”

(Tomado de Van Mechelen y Kemper, 1992)

Resulta importante conocer los factores determinantes que afectan a la lesión deportiva para poder realizar una labor eficaz de prevención. En esta línea se manifiestan los estudios realizados por diferentes investigadores (Hanson *et al.*, 1992; Heil, 1993; Palmi, 2001), coincidiendo en agrupar los factores causantes de las lesiones deportivas en factores internos y externos.

No obstante, hay factores externos que también pueden intervenir, la conducta de los oponentes y compañeros, factores deportivos como los que nos ocupan en el presente estudio: la modalidad deportiva y la experiencia deportiva, factores físicos como el género, o el exceso de entrenamiento y la fatiga física, consideradas como las principales causas de lesiones relacionadas con el deporte y el ejercicio (Hanson *et al.*, 1992). Sin embargo, en un estudio que relacionaba lesiones, género y edad de diferentes deportistas del Oeste de Australia, se indica que eran incapaces de determinar en qué medida las lesiones eran debidas al sobreentrenamiento (Stevenson, Hamer y Finch, 2000).

En este estudio se ha considerado distribuir la muestra según el género (masculino y femenino) y según el tipo de deporte, colectivo (balonmano, baloncesto y fútbol) e individual (atletismo, natación, tenis). Parlebás (1989), define los deportes individuales como aquellos deportes en los que el practicante se encuentra solo en un espacio, donde ha de vencer determinadas dificultades, superándose a sí mismo con relación a un tiempo, una distancia o una ejecución técnica, que pueden ser comparadas con otros, que también las ejecutan en las mismas condiciones. No existe la cooperación de otros compañeros, todo depende del deportista, tanto sus éxitos como sus fracasos.

Por otro lado, Parlebás (1989) entiende los deportes colectivos como aquellos juegos de conjunto de gran complejidad, cuyas normas se concretan por medio de un reglamento oficial, que agrupa a varios sujetos con unas características determinadas y los enfrenta a otro grupo con las mismas bases para la obtención de un resultado.

Respecto a la relación entre modalidad deportiva y lesiones deportivas, dentro de los sistemas de entrenamiento de unas especialidades y otras, es posible que en algunos deportes se incremente el riesgo de lesión por que se necesite entrenar varias horas al día y durante todo el año, mientras que en otros deportes una dedicación baja puede dar buenos rendimientos, siendo bajos los niveles de exigencia. Sin embargo Jan *et al.* (1983) aunque señalan que la competición a nivel de elite produce lesiones más graves, 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.

La **figura 2** muestra que equipos con menos media de entrenamiento (1400 horas de entrenamiento) tenían más lesiones que los equipos que entrenaban más ($P < 0.05$).

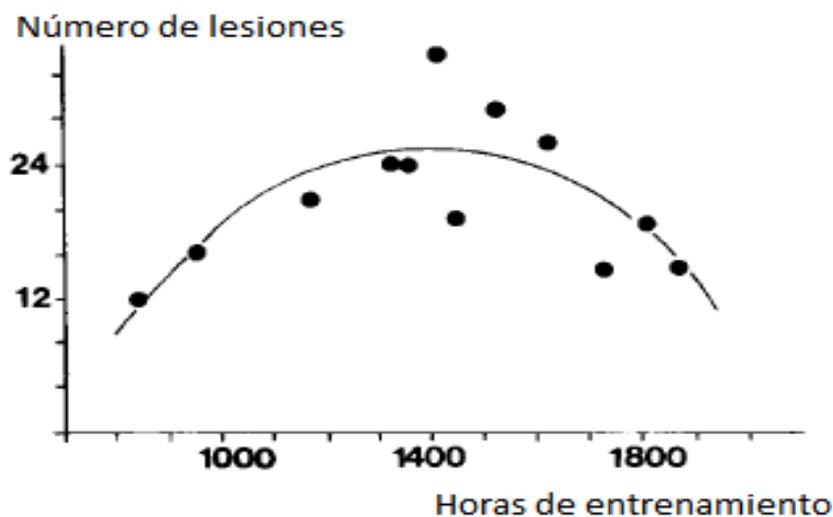


Figura 2. Relación entre horas de entrenamiento y número de lesiones
(Tomado de Jan, Margareta, Birgitta y Sten-Otto, 1983)

Como afirman Bahr y Krosshaug (2005), los factores intrínsecos suelen actuar de forma simultánea con los extrínsecos en el momento que ocurre la lesión y, actuando de forma aislada, raras veces llegan a ser suficientes para provocar lesión. Sin embargo, la combinación de ambos tipos de factores de riesgo y su interacción predisponen al deportista a lesionarse. Por esta razón, se piensa que desde una perspectiva multifactorial, atendiendo a factores internos y externos, los resultados de este estudio se podrían utilizar para identificar aquellos factores que posibilitan una mayor vulnerabilidad del deportista a lesionarse; y como consecuencia a lo anterior, para poder diseñar programas de intervención que disminuyeran los riesgos de sufrir lesión.

En este estudio se planteó como objetivo, relacionar el número de lesiones totales (frecuencia y gravedad) con las variables sociodemográficas (edad, género) y con las variables deportivas (experiencia, hora de entrenamiento y modalidad deportiva). El presente estudio parte de la siguiente hipótesis: un mayor número de lesiones totales e índice de lesión se asocia con una mayor edad, con una mayor experiencia deportiva y con deportes colectivos.

2. MÉTODO

Diseño

El diseño utilizado en la investigación fue de corte transversal-retrospectivo, descriptivo y correlacional (Thomas y Nelson, 2007). Las variables dependientes fueron: a) número de lesiones según gravedad (Heil, 1993), y b) índice de lesión (número total de lesiones dividido entre el número de horas de entrenamiento semanal). Las variables independientes fueron: a) edad, b) género, c) años de experiencia, y d) modalidad deportiva (colectivo o individual).

Participantes

La muestra total del estudio fue de 452 sujetos (46 no lesionados), 284 hombres (39 no lesionados) y 168 mujeres (7 no lesionadas). Los hombres tenían una media de edad de 21,77 años (DT=4,81) y las mujeres una media de edad de 20,55 años (DT=4,39). La muestra estuvo formada por deportistas individuales (deportistas federados de atletismo, natación y tenis), 143 hombres (125 lesionados) y 111 mujeres (90 lesionadas), y por deportistas colectivos (deportistas federados de fútbol, baloncesto y balonmano), 141 hombres (137 lesionados) y 57 mujeres (54 lesionadas). El número de deportistas lesionados graves o muy grave fue de: 209, el número de deportistas con lesiones moderadas fue de 275, el número de deportistas con lesiones leves fue de 300, y el número de deportistas no lesionados fue de 46.

Instrumentos

Para la evaluación de las lesiones deportivas (historial de lesiones, gravedad y frecuencia de lesión) se utilizó un Cuestionario de autoinforme realizado *ad hoc* para el estudio a partir del utilizado por Díaz (2002). En este estudio, las lesiones se agruparon según su gravedad, siguiendo el modelo de agrupación de lesión de Heil (1993): *lesiones leves* (requieren atención o tratamiento pero no se interrumpe la actividad deportiva); *lesiones moderadas* (es necesario el tratamiento y limitan la participación deportiva); *lesiones graves* (implican una interrupción prolongada de la actividad, a menudo con hospitalizaciones e intervenciones quirúrgicas); *lesiones graves que provocan un deterioro crónico* (imprescindible la rehabilitación permanente); y *lesiones graves que provocan una incapacidad permanente* (suponen el abandono deportivo).

Respecto a la frecuencia de lesión, en este estudio se utilizaron dos variables relacionadas con el número de lesiones: *número total de lesiones* (la suma del número

de lesiones leves, moderadas, graves y muy graves); e *índice de lesión* (número total de lesiones dividido entre el número de horas de entrenamiento semanal).

Por último, se elaboró un cuestionario de recogida de información, incorporando las sugerencias de otros autores (Buceta, 1996; Olmedilla, Ortega, y Abenza, 2007; Van Mechelen *et al.*, 1996), dónde se contemplaron aspectos sociodemográficos y personales como el género, peso, estatura, deporte practicado, posesión de licencia federativa, club de pertenencia, tiempo de entrenamiento y experiencia.

Procedimiento

Se acudió a los entrenamientos, y antes de iniciar el proceso de administración de los cuestionarios se solicitó permiso a los propios deportistas, informándoles de la confidencialidad y del anonimato de los datos, y solicitándoles la firma del documento de consentimiento informado.

Análisis estadístico

Se utilizó el paquete estadístico SPSS 15.0. Se realizaron análisis descriptivos por un lado, y por otro lado, análisis de regresión lineal para determinar la influencia de las variables psicológicas y sociodemográficas en la frecuencia y la gravedad de lesión, obteniéndose una varianza que ayudó a predecir de forma significativa esa influencia. Todos los análisis estadísticos se realizaron con un nivel de significación de $p \leq .05$.

3. RESULTADOS

En primer lugar, se ha realizado un análisis descriptivo, en la **tabla I** se puede observar el recuento de alguna de las variables, diferenciando entre deportes individuales y colectivos.

Tabla I. Medias de alguna de las variables según modalidad deportiva

| | Deporte Individual | | Deporte Colectivo | |
|-------------------------------|--------------------|------|-------------------|------|
| | Media | SD | Media | SD |
| Edad | 20,17 | 4,31 | 22,79 | 4,78 |
| Índice de lesión | ,64 | ,50 | 1,64 | 1,25 |
| Número total de lesiones | 2,35 | 1,78 | 5,68 | 4,55 |
| Número de lesiones leves | 1,13 | 1,36 | 2,47 | 2,95 |
| Número de lesiones moderadas | ,66 | ,93 | 2,43 | 1,87 |
| Número de lesiones graves | ,46 | ,79 | ,62 | ,85 |
| Número de lesiones muy graves | ,10 | ,35 | ,15 | ,43 |

En la **tabla II** se aprecia una regresión lineal, donde se relacionan los factores deportivos y personales con el número total de lesiones.

Tabla II. Regresión lineal para número total de lesiones

| Paso | Variabes predictoras | β | p | ΔR^2 | p |
|------|--------------------------------|---------|---------------------|--------------|-------|
| 1 | Deportivas y personales | | | | |
| | Edad | -0,18 | <,001 | | |
| | Género | -0,13 | 0,758 | | |
| | Experiencia | 0,27 | <,001 | | |
| | Deporte Individual o Colectivo | 0,28 | <,001 | | |
| | | | | 38,2% | <,001 |
| | | | R ² | 32.1% | <,001 |
| | | | R ² adj. | 30.9% | <,001 |

Los datos de la tabla II señalan que las variables que más contribuyen en la varianza (30,90%) son, edad, tipo de modalidad y la experiencia. La combinación de estas variables predice de forma significativa el índice de lesiones ($F_{(8,443)}=26,23$, $p<,001$).

Un 38,2% de la varianza puede ser predicha por estos factores deportivos y personales. La combinación de estas variables predice de forma significativa el número total de lesiones ($F_{(8,443)}=0.25$, $p<,001$). En la tabla se puede observar como a menor edad mayor número de lesiones totales ($\beta=-0,18$, $p<,001$). De igual forma, se aprecia que a mayor experiencia deportiva mayor número de lesiones totales ($\beta=0,27$, $p<,001$). Por otro lado, existen diferencias significativas con respecto al tipo de modalidad deportiva (deporte individual o deporte colectivo) siendo los deportistas de equipo los que poseen mayor número de lesiones totales ($\beta=0,28$, $p<,001$). El género no tuvo ninguna relación significativa con el número total de lesiones.

En la tabla II, se puede observar que un mayor número de lesiones totales se asocia con una menor edad, con una mayor experiencia, con deportes colectivos, con una menor ansiedad competitiva y con una mayor motivación orientada al éxito y al fracaso. No encontrándose ninguna relación con el género ni con la personalidad resistente.

En la **tabla III** se observa una regresión lineal, donde se relacionan los factores deportivos y personales con el índice de lesión.

(Tabla III, página siguiente)

Tabla III. Regresión lineal para el índice de lesión

| Paso | VARIABLES predictoras | β | p | ΔR^2 | p |
|------|--------------------------------|---------|---------------------|--------------|-------|
| 1 | Deportivas y personales | | | | |
| | Edad | -0,15 | <,001 | | |
| | Género | -0,07 | 0,104 | | |
| | Experiencia | 0,22 | <,001 | | |
| | Deporte Individual o Colectivo | 0,35 | <,001 | | |
| | | | | 43,6% | <,001 |
| | | | R ² | 33.6% | <,001 |
| | | | R ² adj. | 32.4% | <,001 |

Los datos de la **tabla III** señalan que las variables que más contribuyen en la varianza (32,4%) son, edad, la experiencia y tipo modalidad. La combinación de estas variables predice de forma significativa el índice de lesiones ($F_{(8,443)}=26,23$, $p<,001$).

Un 43,60% de la varianza puede ser predicha por estos factores deportivos y personales. La combinación de estas variables predice de forma significativa el número total de lesiones ($F_{(8,443)}=0.28$, $p<,001$). Se observa como a menor edad mayor índice de lesión ($\beta=-0,15$, $p=,004$), a mayor experiencia deportiva mayor índice de lesión ($\beta=0,22$, $p<,001$). Por otra parte, existen diferencias significativas con respecto al tipo de modalidad deportiva (deporte individual o deporte colectivo) siendo los deportes colectivos los que poseen mayor índice de lesión ($\beta=0,359$, $p<,001$). El género no tuvo ninguna relación significativa con el índice de lesión.

En la tabla III, se puede observar que un mayor índice de lesión se asocia con una menor edad, con una mayor experiencia y con deportes colectivos. No encontrándose ninguna relación con el género.

En la **tabla IV** se aprecia una regresión lineal, donde se relacionan los factores deportivos y personales con el número de lesiones leves.

Tabla IV. Regresión lineal para el número de lesiones leves

| Paso | VARIABLES predictoras | β | p | ΔR^2 | p |
|------|--------------------------------|---------|---------------------|--------------|-------|
| 1 | Deportivas y personales | | | | |
| | Edad | -0,17 | <,01 | | |
| | Género | -0,03 | 0,572 | | |
| | Experiencia | 0,18 | <,01 | | |
| | Deporte Individual o Colectivo | 0,19 | <,01 | | |
| | | | | 14,9% | <,001 |
| | | | | 7,30% | <,001 |
| | | | R ² | 17.2% | <,001 |
| | | | R ² adj. | 15.7% | <,001 |

En la tabla IV se aprecia que las variables que más contribuyen en la varianza (15,70%) son: edad, tipo modalidad y la experiencia. La combinación de estas variables predice de forma significativa el número de lesiones leves ($F_{(8,443)}=11,53$, $p<,001$).

Un 14,94% de la varianza puede ser predicha por estos factores deportivos y personales. La combinación de estas variables predice de forma significativa el número de lesiones leves ($F_{(8,443)}=0,12$, $p<,001$). Se puede observar como a menor edad mayor índice de lesión ($\beta=-0,17$, $p=,002$), y a mayor experiencia deportiva mayor número de lesiones leves ($\beta=0,18$, $p=,004$). Por otra parte, existen diferencias significativas con respecto al tipo de modalidad deportiva (deporte individual o deporte colectivo) siendo los deportistas de equipo los que poseen mayor número de lesiones leves ($\beta=0,19$, $p=,004$). El género no tuvo ninguna relación significativa con el número de lesiones leves.

En la tabla IV se puede observar que un mayor número de lesiones leves se asocia con una menor edad, con una mayor experiencia y con deportes colectivos. No encontrándose ninguna relación con el género.

En la **tabla V** se indica una regresión lineal, donde se relacionan los factores deportivos y personales con el número de lesiones moderadas.

Tabla V. Regresión lineal para el número de lesiones moderadas

| Paso | Variables predictoras | β | p | ΔR^2 | p |
|------|--------------------------------|---------|---------------------|--------------|-------|
| 1 | Deportivas y personales | | | | |
| | Edad | -0,10 | <,05 | | |
| | Género | -0,06 | 0,380 | | |
| | Experiencia | 0,27 | <,001 | | |
| | Deporte Individual o Colectivo | 0,40 | <,001 | | |
| | | | | 54,6% | <,001 |
| | | | | 5,7% | <,001 |
| | | | R ² | 36,1% | <,001 |
| | | | R ² adj. | 35,1% | <,001 |

Las variables que más contribuyen en la varianza (35,1%) son, edad, experiencia y tipo de modalidad. La combinación de estas variables predice de forma significativa el número de lesiones moderadas ($F_{(8,443)}=31,30$, $p<,001$).

Un 54,6% de la varianza puede ser predicha por estos factores deportivos y personales. La combinación de estas variables predice de forma significativa el número de lesiones moderadas ($F_{(8,443)}=0,33$, $p<,001$). En la tabla V se puede observar como a menor edad mayor número de lesiones moderadas ($\beta=-0,10$, $p=,042$), y a mayor experiencia deportiva mayor número de lesiones moderadas ($\beta=0,275$, $p<,001$). Por otra parte, existen diferencias significativas con respecto al tipo de modalidad deportiva siendo los deportes colectivos los que poseen mayor número de lesiones

moderadas ($\beta=0,40$, $p<,001$). El género no tuvo ninguna relación significativa con el número de lesiones leves.

En la tabla V, se puede observar que un mayor número de lesiones moderadas se asocia con una menor edad, con una mayor experiencia y con deportes colectivos.

Por último, en la **tabla VI** se indica una regresión lineal, donde se relacionan los factores deportivos y personales con la suma del número de lesiones graves y muy graves.

Tabla VI. Regresión lineal para la suma del número de lesiones graves y muy graves

| Paso | Variables predictoras | β | p | ΔR^2 | P |
|------|--------------------------------|---------|---------------------|--------------|-------|
| 1 | Deportivas y personales | | | | |
| | Edad | -0,04 | ,410 | | |
| | Género | -0,05 | 0,222 | | |
| | Experiencia | 0,14 | <,05 | | |
| | Deporte Individual o Colectivo | -0,48 | ,487 | | |
| | | | | 3,6% | <,001 |
| | | | | 9,2% | <,001 |
| | | | R ² | 10,6% | <,001 |
| | | | R ² adj. | 9,0% | <,001 |

Los datos de la **tabla VI** señalan que la variable que más contribuye en la varianza (9,0%) es la experiencia. La combinación de esta variables predice de forma significativa el número de lesiones graves y muy graves ($F_{(8,443)}=6,59$, $p<,001$).

Un 3,6% de la varianza puede ser predicha por este factor deportivo. La experiencia deportiva predice de forma significativa el número de lesiones graves y muy graves ($F_{(8,443)}=0,03$, $p<,001$). En la tabla VI se observa como a mayor experiencia deportiva mayor número de lesiones graves y muy graves ($\beta=0,14$, $p<,05$). Por otra parte, ni el género, ni la modalidad deportiva ni la edad tuvieron ninguna relación significativa con el número de lesiones graves y muy graves.

En la tabla VI, se puede observar que un mayor número de lesiones graves y muy graves únicamente se asocia con una mayor experiencia. No encontrándose ninguna relación con el género, edad y modalidad deportiva.

4. DISCUSIÓN

Para conocer la vulnerabilidad del deportista a la lesión se consideró apropiado estudiar la relación entre el número de lesiones totales (frecuencia y gravedad) con las variables sociodemográficas (edad, género, experiencia y modalidad deportiva).

Según los resultados de este estudio y en consonancia con la hipótesis planteada, los deportistas colectivos se lesionan más que los deportistas individuales. En la misma línea, las investigaciones revelan que la práctica de deportes colectivos, sobre todo aquellos en los que existe contacto, entraña un mayor índice de lesiones en sus practicantes (Nicholl, Coleman y Williams, 1995; Ytterstad, 1996).

En cuanto al género, en este estudio no se encontraron diferencias, por el contrario, en el estudio de Bahr y Krosshaug (2005), dirigido por la National Collegiate Athletic Association (NCAA) por medio del seguimiento de lesiones (Injury Surveillance System) se obtuvieron los siguientes resultados: las jugadoras de baloncesto se lesionaron el ligamento cruzado anterior con una frecuencia 7 veces mayor que los hombres durante los entrenamientos y cinco veces mayor durante los partidos. En la misma línea, Powell y Barber-Foss (1999) determinaron que las mujeres sufren con más frecuencia que los hombres ciertos tipos de lesiones de rodilla, específicamente las que afectan al ligamento cruzado anterior (LCA), en dos deportes (baloncesto y fútbol). La mayoría de estas lesiones del ligamento cruzado anterior se clasifican como lesiones sin contacto, es decir, no son producto de una colisión con un oponente o contra un objeto inanimado. Son lesiones propias de deportes en que se practican rápidos cambios de dirección o desaceleración en carrera, o repetidos saltos y aterrizajes. Algunos trabajos como el de Hardy y Riehl (1988) sugieren que las diferencias de género y la especificidad del deporte practicado podrían influir en la relación entre estrés y lesión, aunque, en contraste con los resultados de este estudio, las diferencias de género no han aparecido, como en el estudio de Ford, Eklund y Gordon (2000).

En lo referente a la experiencia deportiva y en contraste con la hipótesis del estudio, los sujetos que tenían más experiencia tuvieron mayor número de lesiones totales y mayor índice de lesión, probablemente debido al previo historial de lesiones. El estudio de la relación entre la historia de lesiones de los deportistas y su influencia en las variables psicológicas de éstos, tiene como objetivo conocer el grado de influencia de la historia lesional, y en qué aspectos lo hace en la psicología del deportista (Abenza, Olmedilla y Ortega, 2010; Olmedilla, Prieto y Blas, 2009; Short *et al.*, 2004). Por otro lado, la historia previa de lesiones del deportista ha sido un factor ampliamente estudiado en este contexto (Armason, Sigurdsson, Gudmundsson, Holme y Bahr, 2004; Krucera, Marshall, Kirkendal, Marchak y Garret, 2005).

Algunos autores señalan que entre el 20% y el 25% de las lesiones son recaídas de alguna lesión anterior (Hawkins y Fuller, 1999). Por otro lado, Krucera *et al.* (2005), en un estudio con futbolistas jóvenes, señalan que la historia previa de lesiones es un factor relevante en la probabilidad de volverse a lesionar. En este sentido indican que los futbolistas que han sufrido una lesión previa, tienen 2,6 veces más probabilidades de lesionarse que jugadores sin historia previa de lesión.

Según el modelo de Andersen y Williams (1988), las lesiones previas pueden influir en posteriores lesiones. En este sentido, Grove y Prapavessis (1992), descubrieron que las lesiones previas estaban relacionadas con las lesiones presentes ocurridas en

hospitales. Por otro lado, Armason *et al.* (2004), en un estudio con 306 futbolistas señalan la edad y las lesiones anteriores como principales factores de riesgo.

Respecto a la edad, los resultados de este estudio no confirman la hipótesis planteada, se observó que los deportistas con menor edad tenían mayor número de lesiones totales y mayor índice de lesión. En contraposición con otros estudios que relacionan la influencia de la edad y la categoría, que parecen indicar que a mayor edad mayor probabilidad de lesionarse del jugador (Majewski, Susanne y Klaus, 2006; Schmidt-Olsen, Jorgensen, Kalund y Sorensen, 1991). Según Bahr y Krosshaug (2005) la edad interacciona con la variable género, siendo los más propensos a la lesión los menores entre 10-19 años y los mayores entre 40-49 años (Bahr y Krosshaug, 2005).

En lo referente a la etiología de las lesiones en los deportes, Bahr y Krosshaug (2005) acentúan la necesidad de utilizar un "modelo comprensivo", considerando todos los posibles acontecimientos que conducen a la lesión (situación, comportamiento del jugador y del opositor y biomecánica del cuerpo entero). Según este modelo, basado en el trabajo epidemiológico de Meeuwisse (1994), no solo se incluye una perspectiva biomecánica, sino también las características del deporte, los factores intrínsecos y extrínsecos. En un estudio que relacionaba lesiones, género y edad de diferentes deportistas del Oeste de Australia, se indica que eran incapaces de determinar en qué medida ocurrían las lesiones (Stevenson *et al.*, 2000). A pesar de esto, había relativamente pocas lesiones graves registradas, quizá debido a que los deportistas evaluados eran aficionados.

5. CONCLUSIONES

En este estudio se planteó como objetivo, estudiar la relación entre el número de lesiones totales (frecuencia y gravedad) con las variables sociodemográficas (edad, género, experiencia y modalidad deportiva). En el presente estudio se aportan resultados que incrementan la fundamentación teórica sobre lesiones y factores personales y deportivos, siendo de gran utilidad para comprender mejor la relación entre estos aspectos y las lesiones deportivas. A continuación, se enumeran las principales conclusiones:

- Un mayor número de lesiones totales y un mayor índice de lesión se asocia con una menor edad y con una mayor experiencia. Teniendo en cuenta que estos resultados solo pueden ser extrapolables para la muestra de este estudio, probablemente los sujetos de edades inferiores entrenen durante más tiempo, obteniendo un mayor índice de lesión (número de lesiones totales/horas de entrenamiento semanal) como se indica en los resultados, aumentando el riesgo de sobreentrenamiento y de lesión. Por otro lado, los sujetos con mayor experiencia son los que se sitúan en un mayor rango de edad, pudiendo ser mayor el historial de lesiones.
- Un mayor número de lesiones totales y de índice de lesión se asocia con deportes colectivos, probablemente porque en la práctica de los deportes colectivos estudiados (baloncesto, balonmano y fútbol) existe mayor contacto físico que en

los deportes individuales (tenis, natación y atletismo) entrañando una mayor frecuencia de lesión entre sus practicantes.

Nos encontramos con unos resultados particulares, cuyas conclusiones solo se pueden ajustar a los participantes del estudio. Siguiendo los resultados, tenemos a sujetos de edades inferiores con un mayor índice de lesión, siendo probable que entrenen durante más tiempo que los sujetos de mayor edad, puesto que tener poco margen para descansar entre los entrenamientos, un equilibrio inadecuado entre intensidad y volumen de entrenamiento y, en definitiva, no cumplir con los principios de entrenamiento, podrían ser las principales causas que pueden derivar en estados de sobreentrenamiento, y por ende, conducir al deportista hacia un mayor riesgo de lesión.

Por otra parte, y confirmando la hipótesis, los sujetos con mayor experiencia también tienen un mayor índice de lesión, esto puede ser debido principalmente al historial de lesiones previo, ya que es uno de los principales factores de riesgo para volver a recurrir en la misma lesión, una vuelta a la competición junto con las características propias de cada lesión pueden influir en una nueva recaída y relacionada directamente con la lesión sufrida con anterioridad.

Dada la importancia que posee la identificación de los factores de riesgo, este trabajo se centró en comprobar la importancia de la experiencia deportiva, la modalidad deportiva y la edad como factores de riesgo en la aparición de lesiones. La literatura existente sobre indicadores y factores de riesgo siempre aportará una valiosa información para que los profesionales desarrollen programas preventivos eficaces con la finalidad de disminuir la incidencia de lesiones deportivas.

BIBLIOGRAFÍA

- Abenza, L., Olmedilla, A. y Ortega, E. (2010). Efectos de las lesiones sobre las variables psicológicas en futbolistas juveniles. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 42(2), 265-277.
- Andersen, M.B. y Williams, J.M. (1988). A model of stress and athletic injury: Prediction and prevention. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10, 294-306.
- Armason, A., Sigurdsson, S.B., Gudmundsson, A., Holme, I. y Bahr, R. (2004). Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(2), 278-85.
- Bahr, R. y Krosshaug, T. (2005). Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport. *British Journal of Sports Medicine*, 39, 324-329.
- Buceta, J. M. (1996). *Psicología y lesiones deportivas: Prevención y recuperación*. Madrid: Dykinson.
- Buceta, J. M. (2008). Aproximación psicológica a la lesión deportiva. Documento presentado en el I Simposium Nacional de Psicología del Deporte, Lesiones deportivas, prevención y rehabilitación, Universidad Católica San Antonio de Murcia, Murcia, España.
- Díaz, P., Buceta J.M. y Bueno, A.M (2002). Estrés y vulnerabilidad a las lesiones deportivas. *Selección*, 11(2), 86-94
- Ekstrand, J., Häggglund, M. and Waldén, M. (2009). Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 45(7), 553-558.

- Ford, I. W., Eklund, R. C., y Gordon, S. (2000). An examination of psychosocial variables moderating the relationship between life stress and injury time-loss among athletes of a high standard. *Journal of Sports Sciences*, 18(5), 301-312.
- Grove, J.R. y Prapavessis, H. (1992). Preliminary evidence for the reliability and validity of an abbreviated Profile of Mood States. *International Journal of Sport Psychology*, 23, 93-109.
- Hanson, S., McCullagh, P. y Tonymon, P. (1992). The relationship of personality characteristics, life stress, and coping resources to athletic injury. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14, 262-272.
- Hardy, C. J., y Riehl, R. E. (1988). An examination of the life stress-injury relationship among noncontact sport participants. *Behavioral Medicine*, 14, 113-118.
- Hawkins, R.D. y Fuller, C.W. (1999). A prospective epidemiological study of injuries in four English professional football clubs. *British Journal of Sports Medicine*, 33(3), 196-203.
- Heil, J. (1993). *Psychology of Sport Injury*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- 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.
- Kucera, K. L., Marshall, S. W., Kirkendall, D. T., Marchak, P. M. y Garrett, W. E. (2005). Injury history as a risk for incident injury in youth soccer. *British Journal Sport Medicine*, 39, 462-466.
- Majewski, M., Susanne, H. y Klaus, S. (2006). Epidemiology of athletic knee injuries: A 10-year study. *Knee*, 13(3), 184-188.
- Martinez-Romero, J. L. (2008). *Medicina deportiva y lesión: prevención y recuperación*. I Simposium Nacional de Psicología del Deporte, Lesiones deportivas, prevención y rehabilitación. Murcia: Universidad Católica San Antonio de Murcia.
- Meeuwisse, W. H. (1994). Assessing causation in sport injury: a multifactorial model. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 4(3), 166-170.
- Naylor, J. L. (2008). The Role of Mental Training in Injury Prevention. *Athletic Therapy Today*, 14(2), 27-29.
- Nicholl, J. P., Coleman, P. Y Williams, B. T. (1995). The epidemiology of sports and exercise related injury in the United Kingdom. *British Journal of Sports Medicine*, 29(4), 232-239.
- 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), 75-87.
- Olmedilla, A., Prieto, J. M. y Blas, A. (2009). A history of injuries and their relationship to psychological variables in tennis players. *Annuary of Clinical and Health Psychology*, 5, 67-74.
- Palmeira, A. (1998). Antecedentes psicológicos de la lesión deportiva. *Revista de Psicología del Deporte*, 8(1), 117-132.
- Palmi, J. (2001). Visión psicosocial en la intervención de la lesión deportiva. *Cuadernos de psicología del deporte*, 1(1), 69-79.
- Parlebás, P. (1988). *Elementos de sociología del deporte*. Unisport: Málaga.
- Powell, J. W., Barber-Foss, K. D. (1999). Injury patterns in selected high school sports: A review of the 1955-97 seasons. *Journal of Athletic Training*, 34, 227-284.
- Schmidt-Olsen, S., Jorgensen, U., Kalund, S. y Sorensen, J. (1991). Injuries among young soccer players. *American Journal of Sports Medicine*, 19(3), 273-275.

- Short, S. E., Reuter, J., Brandt, J., Short, M. W., y Kontos, A. P. (2004). The Relationships among three components of perceived risk of injury, previous injuries and gender in contact sport athletes. *Athletic Insight*, 6(3).
- Spano, J. L. (2008). Impact of life stressors on athletes. *Athletic Therapy Today*, 13(2), 42-43.
- Stevenson, M. R., Hamer, P. y Finch, C. F. (2000). Sport, age, and sex specific incidence of sports injuries in Western Australia. *British Journal Sports Medicine*, 34, 188-94.
- Thomas, J. R. y Nelson, J. K. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Barcelona: Paidotribo.
- 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.
- Ytterstad, B. (1996). The harstad injury prevention study: the epidemiology of sports injuries. *British Journal of Sports medicine*, 30(1), 64-68.