



Original

## Lesiones y características psicológicas en jugadores de balonmano

A. Olmedilla Zafra<sup>a</sup>, M. Laguna<sup>b</sup> y A. Blas Redondo<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Facultad de Psicología. Universidad de Murcia. Murcia. España.

<sup>b</sup>Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.

<sup>c</sup>Sociedad Murciana de Psicología de la Actividad Física y el Deporte. Murcia. España.

### Historia del artículo:

Recibido el 26 de junio de 2010

Aceptado el 25 de octubre de 2010

### Palabras clave:

Lesión deportiva.

Balonmano.

Estrés psicológico.

Motivación.

Cohesión.

### Key words:

Athletic injuries.

Handball.

Stress psychological.

Motivation.

Cohesion.

### RESUMEN

**Objetivo.** El objetivo de este estudio es relacionar las lesiones deportivas sufridas por los jugadores de balonmano y determinadas características psicológicas de estos.

**Método.** Fueron estudiados 100 jugadores de balonmano, con una edad media de 23,92 años, y con una experiencia media en su deporte de 13,58 años. Se evaluaron las características psicológicas de los deportistas y las lesiones que habían sufrido. Este estudio es una investigación de tipo descriptivo-correlacional, con un diseño de corte transversal en el que todas las variables fueron evaluadas al mismo tiempo.

**Resultados.** Los resultados indican que los jugadores de balonmano con niveles altos de estrés presentan más lesiones musculares, y aquellos con puntuaciones altas en motivación y habilidad mental también presentan un mayor número de lesiones (moderadas, tendinitis, contusiones). Por último, aquellos que puntúan alto en cohesión de equipo presentan menos contusiones que los que tienen puntuaciones medias.

**Conclusiones.** Los resultados de este estudio ratifican algunos postulados del modelo de estrés y lesión de Williams y Andersen, por ejemplo el hecho de que el estrés se relaciona positivamente con las lesiones. Por otro lado, los resultados respecto a la motivación y la cohesión de equipo resultan muy atractivos para profundizar en ellos e intentar determinar mejor estas relaciones. Es posible que la competición deportiva de alto rendimiento sea muy diferente de la competición de deportistas en formación, o deportistas aficionados, al menos en las consecuencias conductuales de los niveles de motivación y de cohesión. Se proponen diseños de investigación futura.

© 2010 Revista Andaluza de Medicina del Deporte.

### ABSTRACT

#### Injury and psychological characteristics in handball players

**Objective.** The aim of this study is to relate sports injuries suffered by players of handball and certain psychological characteristics of these.

**Methods.** We studied 100 handball players with a mean age of 23.92 years with an average experience in their sport of 13.58 years. We evaluated the psychological characteristics of athletes and the injuries they had suffered. This study is a descriptive-correlational cross-sectional design in which all variables were assessed at the same time.

**Results.** The results indicate that the handball players with high levels of stress have more muscle injuries and those with high scores on motivation and mental ability also have high number of injuries (moderate, tendinitis, contusions). Finally, those who score high in building team have fewer bruises that have mean scores.

**Conclusions.** The results of this study affirm certain tenets of the model of stress and injury to Williams and Andersen, for example the fact that stress is positively related injuries. Furthermore, the results concerning motivation and team cohesion are very attractive to deepen them and try to better identify these relationships. It is possible that the high-performance sports competition is very different from the competition of athletes in training, or sports fans, at least in the behavioral consequences of the levels of motivation and cohesion. Designs are proposed for future research.

© 2010 Revista Andaluza de Medicina del Deporte.

### Correspondencia:

A. Olmedilla Zafra.

Universidad de Murcia.

Facultad de Psicología.

Campus Universitario Espinardo.

30100 Espinardo, Murcia.

Correo electrónico: olmedilla@um.es

## Introducción

Las lesiones deportivas son hechos que se producen casi constantemente en el deporte de competición, por lo que la consideración de los factores que provocan estas lesiones es un aspecto de gran importancia para los diferentes profesionales que trabajan en el ámbito deportivo. Se conoce que el aumento de las exigencias deportivas para los deportistas de rendimiento es uno de los factores fundamentales<sup>1,2</sup>, pero ni es el único, ni debe desprenderse de otros aspectos asociados, como por ejemplo factores ambientales, biomédicos o psicológicos.

Los estudios epidemiológicos constatan la importancia de las lesiones en el balonmano, considerando que es, junto al rugby y fútbol, uno de los deportes que más lesiones provoca<sup>3,4</sup>. Las características propias del juego del balonmano, como deporte de contacto, de fuerza y jugado con las manos, son consideradas como causas de dolencias específicas, localizadas en las extremidades superiores<sup>5-7</sup>, y otros aspectos como la brusquedad de los giros se asocian a las extremidades inferiores, concretamente al esguince de tobillo y a lesiones del ligamento cruzado anterior<sup>8,9</sup>. Por otro lado, algunos factores ambientales parecen tener cierta importancia tanto en la incidencia de las lesiones, como por ejemplo el hecho de entrenar o competir (donde la incidencia es mucho mayor en los partidos que en los entrenamientos)<sup>6,10</sup> como en la especificidad de la lesión, como por ejemplo la relación entre la lesión del ligamento cruzado y la superficie del suelo, al producirse esta en superficies de juego más duras que en suelos de madera o parquet<sup>11</sup>.

El estudio de la influencia de factores psicológicos en la vulnerabilidad de los deportistas a lesionarse, aun siendo un ámbito científico de reciente interés, ha experimentado un incremento importante en las dos últimas décadas. La publicación por Andersen y Williams<sup>12</sup> de su modelo de estrés de la lesión deportiva fue un acicate para los investigadores que, básicamente, se centraron en el estudio de la relación entre el estrés y la vulnerabilidad del deportista a lesionarse<sup>13-15</sup>. El objeto de estudio de esta línea de investigación ha sido conocer qué variables psicológicas correlacionan con una mayor frecuencia de lesiones de los deportistas, analizando la gravedad y el tipo de lesión.

Desde la propuesta teórica de Andersen y Williams<sup>12</sup> y su posterior revisión<sup>16</sup>, en la que el estrés es el núcleo explicativo fundamental, otras variables psicológicas han sido estudiadas bien en el marco de este modelo, bien de forma autónoma, o como covariante en su relación con las lesiones. Los investigadores se han centrado en el estudio de la ansiedad competitiva<sup>17-20</sup>, el estrés psicosocial<sup>21-24</sup>, las conductas de riesgo<sup>25</sup> o los recursos de afrontamiento<sup>26-27</sup>. En general, los resultados hallados por estos estudios indican que los factores psicológicos sí tienen alguna influencia en la lesión deportiva, y en el hecho de que esta se produzca. Tal y como postula el modelo de Andersen y Williams<sup>12</sup> la valoración cognitiva que hace el deportista de una determinada situación será clave para provocar cambios fisiológicos y atencionales, que en definitiva provocarán, o no, una respuesta de estrés que facilite la lesión. Se podría considerar que el deportista tipo de mayor riesgo de lesión es aquel que experimenta un nivel alto de ansiedad competitiva, un nivel alto de estrés, con escasos o inadecuados recursos de afrontamiento y con tendencia a la ejecución de conductas de riesgo.

En este estudio, y partiendo del trabajo de Olmedilla<sup>28</sup> realizado con futbolistas, se pretende superar algunas de las limitaciones observadas en la investigación precedente y sugeridas por diferentes autores<sup>29,30</sup>, como la homogeneización de la muestra (un mismo deporte, balonmano, un mismo sexo, jugadores), y la adecuación del instrumento, utilizando un cuestionario psicológico específico del ámbito deportivo. En

función de lo señalado anteriormente, el objetivo de este estudio es relacionar las lesiones deportivas sufridas por los jugadores de balonmano y determinadas características psicológicas de estos (control de estrés, influencia de la evaluación del rendimiento, motivación, habilidad mental y cohesión de grupo).

## Método

### Sujetos

La población a la que fue dirigido el estudio fue la formada por jugadores de balonmano masculinos que compitieran en las más altas categorías del balonmano español. Concretamente la División de Honor Masculina Liga ASOBAL, formada por 16 equipos, y la División de Honor Plata Masculina, formada también por 16 equipos. Con una media de 16 jugadores por equipo, se puede considerar que la población de estudio era de 512 jugadores, aproximadamente. Partiendo de un criterio de accesibilidad a la muestra por parte del equipo investigador se llevó a cabo la selección muestral.

La muestra del estudio estuvo compuesta por 100 jugadores de balonmano de competición, con una edad media de 23,92 años ( $\pm 5,21$ ). La media de años que llevaban practicando su deporte fue de 13,58 ( $\pm 4,41$ ), y la media de años en la categoría fue de 5 ( $\pm 4,84$ ). Un 80% de los jugadores competían en la liga ASOBAL (máxima categoría profesional en España), y el 20% restante lo hacía en la División de Honor Plata Masculina. Respecto al puesto de juego, el 26% jugaban de extremo, el 25% de lateral, el 20% de central, el 19% de pivote y el 10% de portero.

### Instrumentos

Para la evaluación de las lesiones deportivas se utilizó un cuestionario de autoinforme utilizado por otros autores<sup>28,31,32</sup>. Este cuestionario (anexo 1) permite conocer, de manera retrospectiva, el número, gravedad y tipo de lesiones sufridas durante la temporada deportiva anterior (aproximadamente un año). Para la valoración de la gravedad de las lesiones se siguió un criterio funcional<sup>29</sup>, diferenciando entre lesiones leves (al menos interrumpen un día de entrenamiento y requieren tratamiento), lesiones moderadas (obligan al deportista a interrumpir sus entrenamientos y competiciones entre 6 y 30 días, y requieren tratamiento), lesiones graves (suponen entre uno y tres meses de baja deportiva, a veces hospitalización, e incluso intervención quirúrgica), y lesiones muy graves (suponen cuatro meses de baja deportiva, a veces producen una disminución del rendimiento del deportista de manera permanente). Para la valoración del tipo de lesión se clasificaron en lesiones musculares, fracturas, tendinitis y contusiones<sup>29</sup>.

Para la evaluación de las variables psicológicas se utilizó el *Cuestionario de Características Psicológicas relacionadas con el Rendimiento Deportivo (CPRD)* de Gimeno, Buceta y Pérez-Llantada<sup>33</sup>. Es un cuestionario compuesto por 55 reactivos (en una escala tipo *likert* de 5 opciones, 1: completamente en desacuerdo, 5: completamente de acuerdo), con saturaciones superiores a 0,30, con un coeficiente alfa de Cronbach del 0,85, y explica una varianza del 63%. En concreto, el cuestionario CPRD evalúa cinco variables psicológicas:

1) Control de estrés (CE, compuesto por 20 reactivos): este factor hace referencia a situaciones potencialmente estresantes en las que es necesario el control, y a las respuestas del deportista en relación con las

- demandas del entrenamiento y la competición. Una puntuación alta indica que el deportista dispone de recursos psicológicos para controlar el estrés relacionado con su práctica deportiva.
- 2) Influencia de la evaluación del rendimiento (IER, compuesto por 12 reactivos): este factor hace referencia a las características de las respuestas del deportista ante situaciones en las que este evalúa su propio rendimiento, o se plantea que lo están evaluando personas significativas para él; además, incluye también la valoración respecto a los antecedentes que pueden originar una valoración del rendimiento deportivo del deportista. Una puntuación alta indica que el deportista muestra un elevado control del impacto de una evaluación negativa sobre su rendimiento.
  - 3) Motivación (MO, compuesto por 8 reactivos): este factor hace referencia a la motivación y el interés de los deportistas por todo lo relacionado con su práctica deportiva, como los entrenamientos, las competiciones y el esfuerzo por superarse día a día. Una puntuación alta indica que el deportista muestra un gran nivel motivacional por su práctica deportiva.
  - 4) Habilidad mental (HM, compuesto por 9 reactivos): este factor incluye habilidades psicológicas que pueden favorecer el rendimiento deportivo. Una puntuación alta indica que el deportista posee habilidades o domina estrategias psicológicas que le ayudan en su rendimiento.
  - 5) Cohesión de equipo (COH, compuesto por 6 reactivos): este factor hace referencia a la integración del deportista en su equipo o grupo deportivo. Una puntuación alta indica que el deportista muestra una adecuada integración.

### Diseño y procedimiento

Esta es una investigación de tipo descriptivo-correlacional, con un diseño de corte transversal, en el que todas las variables fueron evaluadas al mismo tiempo<sup>34</sup>. En un primer momento se contactó telefónicamente con el jefe de los servicios médicos de la Real Federación Española de Balonmano (RFEB) y se concertó una entrevista con el presidente de la RFEB, para informarles de la investigación, y solicitar su apoyo; posteriormente, se contactó, también telefónicamente, con los responsables de los diferentes clubes de balonmano, para solicitar su permiso y apoyo en el proceso de recogida de datos, y se les informó brevemente de los objetivos de la investigación. La cumplimentación de los cuestionarios se llevó a cabo en las propias instalaciones de cada club, donde se les explicó brevemente el objetivo de la investigación, se les solicitó un consentimiento informado, y se procedió a la recogida de información.

### Análisis estadístico

En este estudio se ha utilizado una metodología correlacional. Las técnicas estadísticas empleadas fueron análisis de correlación de Pearson y el análisis de varianza (ANOVA) además de una exploración descriptiva empleando estadísticos como la media y la desviación típica. Posteriormente se realizaron análisis de varianza. Los análisis se han realizado con el programa SPSS 15.0 para Windows. Todos los análisis estadísticos se realizaron con un nivel de significación igual a 0,05.

### Resultados

En la tabla 1 se puede observar la distribución de la muestra en función de la variable lesiones.

La relación entre los factores del CPRD y los diferentes tipos de lesiones se analizó mediante la correlación de Pearson (tabla 2) con la perspectiva de poder establecer con posterioridad un modelo lineal que pudiera servir para predecir el efecto de las dimensiones de la prueba sobre diversos tipos de lesiones. El análisis estadístico indica que existen relaciones significativas entre el factor CE y las lesiones musculares; entre el factor IER y las lesiones musculares; entre el factor MO y las lesiones moderadas; y el factor HM correlaciona de modo leve, y en sentido positivo con el número de lesiones sufridas, con las lesiones moderadas, con las contusiones, y de manera leve con la ocurrencia de tendinitis. No aparecen relaciones significativas entre el factor COH y las lesiones.

En un segundo momento, tras el análisis correlacional, se procede a categorizar en grupos a los jugadores en función de sus puntuaciones en los factores del CPRD, para realizar un análisis de varianza. Se toma como referencia la media de esta muestra y las desviaciones típicas encontradas en cada una de las variables psicológicas; así, un jugador que ha puntuado por debajo de una desviación típica con respecto a la media de la muestra es considerado que tiene un nivel BAJO en la variable. Un jugador cuya puntuación es superior a una desviación típica por encima de la media es considerado que posee un nivel ALTO en la variable. El jugador que puntúe entre los valores anteriormente citados tendría un nivel MEDIO. Categorizar de este modo las variables es útil en este caso, pues la distribución que se observa (en los índices de asimetría encontrados en el análisis descriptivo) es muy próxima a la normal, con lo que se obtiene un número semejante de jugadores en cada categoría. La composición de la muestra de acuerdo con estas categorías se puede observar en la tabla 3.

Considerando las variables psicológicas como factores o variables independientes que explicarían la varianza en las variables dependien-

**Tabla 1**  
Estadísticos descriptivos de las variables de lesiones deportivas

	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desv. típica
Número de lesiones	98	0	7	202	2,06	1,37
<b>Gravedad de la lesión</b>						
Lesiones leves	98	0	4	108	1,09	0,98
Lesiones moderadas	98	0	3	64	0,65	0,74
Lesiones graves	98	0	3	26	0,27	0,52
Lesiones muy graves	98	0	1	4	0,04	0,19
<b>Tipo de lesión</b>						
Lesiones musculares	98	0	6	180	1,84	1,53
Fracturas	98	0	6	204	2,08	1,95
Tendinitis	98	0	6	145	1,48	2,17
Contusiones	98	0	6	85	0,87	1,99

**Tabla 2**  
Correlaciones entre las variables psicológicas y las lesiones deportivas

		Cohesión	Habilidad mental	Motivación	Evaluación del rendimiento	Control de estrés
Número de lesiones	Correlación de Pearson	-0,024	<b>0,230<sup>a</sup></b>	0,139	0,064	0,063
	Sig. (bilateral)	0,816	<b>0,021</b>	0,169	0,524	0,532
	N	100	<b>100</b>	100	100	100
Lesiones leves	Correlación de Pearson	0,046	0,111	-0,018	0,098	0,092
	Sig. (bilateral)	0,650	0,270	0,856	0,330	0,365
	N	100	100	100	100	100
Lesiones moderadas	Correlación de Pearson	-0,151	<b>0,248<sup>a</sup></b>	<b>0,233<sup>a</sup></b>	-0,079	-0,031
	Sig. (bilateral)	0,136	<b>0,013</b>	<b>0,021</b>	0,440	0,759
	N	99	<b>99</b>	<b>99</b>	99	99
Lesiones graves	Correlación de Pearson	0,078	0,082	0,033	0,106	0,005
	Sig. (bilateral)	0,445	0,418	0,747	0,295	0,959
	N	99	99	99	99	99
Lesiones muy graves	Correlación de Pearson	0,093	-0,049	-0,038	0,085	0,064
	Sig. (bilateral)	0,360	0,633	0,712	0,405	0,528
	N	99	99	99	99	99
Lesiones musculares	Correlación de Pearson	-0,166	-0,094	-0,021	<b>-0,217<sup>a</sup></b>	<b>-0,213<sup>a</sup></b>
	Sig. (bilateral)	0,099	0,350	0,833	<b>0,030</b>	<b>0,033</b>
	N	100	100	100	<b>100</b>	<b>100</b>
Fracturas	Correlación de Pearson	-0,082	0,120	0,053	<b>0,021</b>	<b>0,016</b>
	Sig. (bilateral)	0,420	0,238	0,603	0,833	0,878
	N	99	99	99	99	99
Tendinitis	Correlación de Pearson	0,020	<b>0,339<sup>b</sup></b>	0,125	0,035	0,064
	Sig. (bilateral)	0,847	<b>0,001</b>	0,220	0,735	0,530
	N	98	<b>98</b>	98	98	98
Contusiones	Correlación de Pearson	0,069	<b>0,242<sup>a</sup></b>	0,176	0,090	0,143
	Sig. (bilateral)	0,498	<b>0,016</b>	0,082	0,381	0,160
	N	98	<b>98</b>	98	98	98

<sup>a</sup>La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). <sup>b</sup>La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Tabla 3**  
Categorización de la muestra en función de las puntuaciones en el formulario *Características Psicológicas relacionadas con el Rendimiento Deportivo*

Factores del CPRD	Jugadores	Categorías			
		Bajo	Medio	Alto	Total
Control del estrés	N	17	66	17	100
	%	17	66	17	100
Influencia de la evaluación del rendimiento	N	18	58	24	100
	%	18	58	24	100
Motivación	N	23	53	24	100
	%	23	53	24	100
Habilidad mental	N	20	58	22	100
	%	20	58	22	100
Cohesión	N	26	52	22	100
	%	26	52	22	100

CPRD: *Características Psicológicas relacionadas con el Rendimiento Deportivo*.

tes (número y tipo de lesiones) se observa que respecto al factor CE el análisis realizado indica una relación que no es significativa estadísticamente ( $F_{6,346} = 36,669$ ,  $p = 0,065$ ), pero se acerca a ella, con las lesiones musculares (fig. 1).

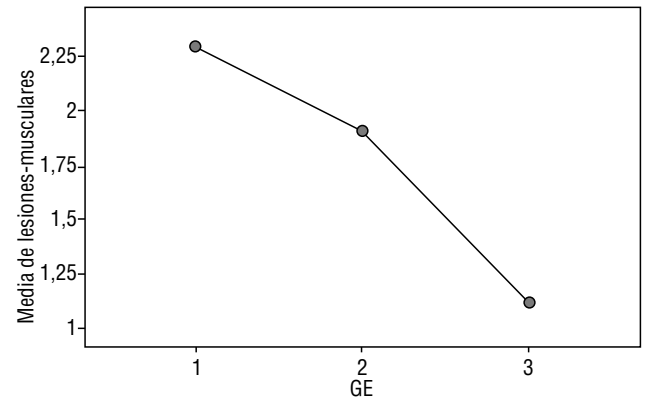
Respecto al factor MO existe una diferencia significativa entre el grupo de baja y de alta motivación ( $F_{1,915} = 3,641$ ,  $p < 0,030$ ) (fig. 2).

Respecto al factor HM aparece una relación significativa ( $F_{20,104} = 4,545$ ,  $p < 0,013$ ) con las lesiones del tipo tendinitis (fig. 3).

Por último, respecto al factor COH se aprecia una relación significativa ( $F_{13,328} = 3,511$ ,  $p < 0,034$ ) con las contusiones (fig. 4).

## Discusión

El objetivo de este estudio ha sido relacionar las lesiones deportivas sufridas por los jugadores de balonmano y determinadas características



**Fig. 1.** GE: grupo de control de estrés. 1 = bajo; 2 = medio; 3 = alto.

psicológicas de éstos, como el control de estrés, la influencia de la evaluación del rendimiento, la motivación, la habilidad mental y la cohesión de equipo.

Los resultados indican que, respecto al factor CE aparecen relaciones estadísticamente significativas con las lesiones, concretamente, cuanto mayor es el nivel de control del estrés se contabilizan menos lesiones musculares, aunque la intensidad de esta relación es leve. Respecto al factor IER y las lesiones musculares, igualmente aparecen relaciones estadísticamente significativas, e igualmente en el mismo sentido, es decir, cuanto mayor es la puntuación en este factor, menos lesiones musculares se producen, con una intensidad de relación también leve. Respecto a la relación entre el factor MO y las lesiones existen relaciones significativas, pero en este caso con las lesiones moderadas: se observa que a mayor puntuación en este factor se da un ligero aumento de lesiones moderadas, concretamente entre el grupo de baja y de alta motivación, de manera tal que a un mayor nivel de motivación, mayor es la media de

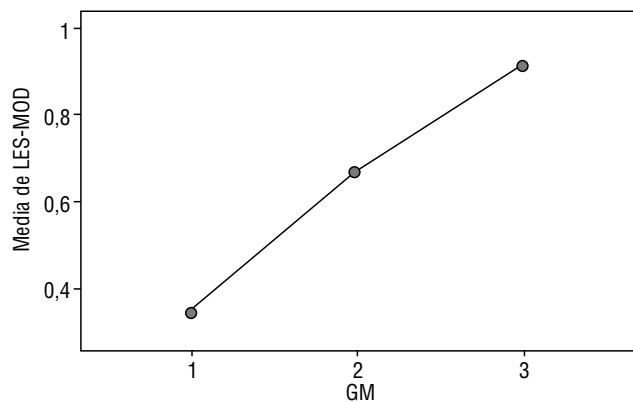


Fig. 2. GM: grupo de motivación. 1 = bajo; 2 = medio; 3 = alto.

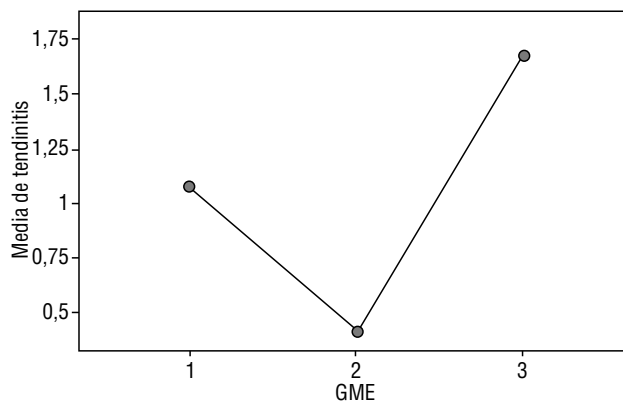


Fig. 4. GC: grupo de cohesión. 1 = bajo; 2 = medio; 3 = alto.

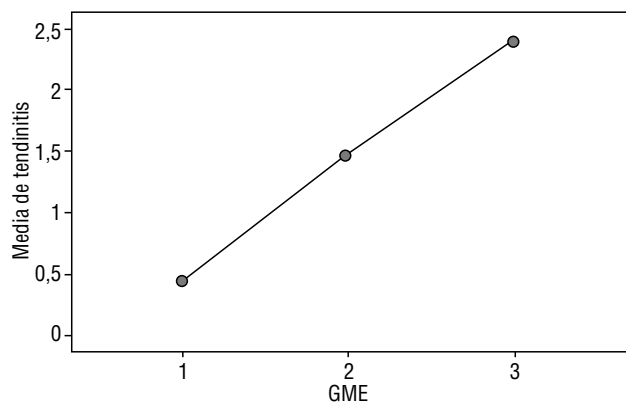


Fig. 3. GME: grupo de habilidad mental. 1 = bajo; 2 = medio; 3 = alto.

lesiones moderadas. Respecto a la relación entre el factor HM y las lesiones, se observan relaciones estadísticamente significativas con las tendinitis, a mayor nivel de puntuación en HM mayor es la incidencia de este tipo de lesión. Por último, respecto al factor COH se aprecia una relación significativa con las contusiones, y esta relación se da entre los jugadores con niveles altos de cohesión y los jugadores con niveles medios.

En general, los resultados indican que existe relación entre los factores psicológicos analizados y las lesiones, aunque esta sea, en general, leve. Por un lado, las puntuaciones altas en la IER y el CE se relacionan con una menor presencia de lesiones musculares, en cambio las puntuaciones altas en MO y en HM, lo hacen con una mayor presencia, aunque leve, de otros tipos de lesiones (lesiones moderadas y contusiones fundamentalmente); y que los deportistas con puntuaciones altas en COH presentan menos contusiones que los deportistas con puntuaciones medias.

Tanto el factor CE como el factor IER hacen referencia a diferentes aspectos del estrés deportivo que el jugador debe afrontar, se relacionan con el manejo por parte del deportista de las diferentes situaciones de estrés de la práctica deportiva, y por el impacto de la evaluación que otros (y él mismo) hacen de su ejecución deportiva. Tal y como indican los resultados del presente trabajo, los jugadores de balonmano con menos recursos psicológicos para controlar el estrés y que se muestran más afectados por el impacto de una evaluación negativa sobre su rendimiento, presentan más lesiones musculares que aquellos que tienen más recursos para controlar el estrés y para no sentirse afectados por la evaluación de su rendimiento. Estos resultados están en la línea de los estudios elaborados sobre la base del modelo de Andersen y Williams<sup>12</sup>,

que en general indican que el estrés parece relacionarse con un mayor índice de lesiones, y señalan que los deportistas con niveles altos de estrés son más propensos a lesionarse que aquellos deportistas con niveles bajos<sup>13,14,22</sup>. Además, estos resultados coinciden con otros en los que también se ha utilizado el CPRD y los factores CE y IER se relacionan, en el mismo sentido, con las lesiones musculares<sup>35</sup>; sin embargo, en otros<sup>28,36</sup> estas relaciones solo aparecieron cuando las lesiones eran graves o muy graves, pero no en las leves y moderadas, lo que sugiere la posibilidad de que el tipo de deporte practicado o el nivel de competición sean determinantes, ya que una lesión leve o moderada podría no ser excesivamente perjudicial en deportes de competición regular y distanciada en el tiempo, como el caso del fútbol o el balonmano, y sí podría serlo en otros en los que la competición es muy seguida y cuya participación depende de la disponibilidad contractual, como por ejemplo el tenis.

Por otro lado, el hecho de que los jugadores con niveles altos de motivación presenten un mayor número de lesiones moderadas podría resultar paradójico, ya que parece que para una buena práctica deportiva se necesita un nivel de motivación alto. Sin embargo, también es posible que una motivación excesivamente alta pueda producir conductas de sobre-esfuerzo y de riesgo, que inexorablemente faciliten la aparición de lesiones, en línea con lo sugerido por algunos autores<sup>25,37</sup>. Dado que la muestra de este estudio está formada por jugadores de balonmano de niveles medios y altos de competición, cabe pensar que, efectivamente, una motivación alta podría implicar conductas de riesgo. Además, en estudios realizados con deportistas jóvenes en formación<sup>38</sup>, o con deportistas aficionados<sup>35</sup>, y utilizando también el factor MO del CPRD, esta relación entre motivación y lesiones no aparece. Es posible que en deportistas aficionados un nivel bajo de motivación posibilite desajustes atencionales o niveles bajos de activación que faciliten el riesgo de sufrir lesión; y sin embargo, en los deportistas profesionales ocurra al contrario, que los niveles muy altos de motivación son los que tengan consecuencias negativas en forma de lesión. En este sentido, sería muy interesante desarrollar estudios con muestras de deportistas profesionales en las que se pudiera determinar la relación entre los niveles motivacionales del deportista, las conductas de riesgo exhibidas y su relación con las lesiones.

Los resultados de la relación entre el factor HM y las lesiones sí resultan muy controvertidos, dado que teóricamente los jugadores que más recursos psicológicos tengan para afrontar las situaciones de entrenamiento y competición, en principio, deberían lesionarse menos que aquellos cuyas habilidades fueran perores, en la línea del modelo de Andersen y Williams<sup>12</sup>; sin embargo, en este trabajo no sucede así, sino todo lo contrario: los deportistas con mayores puntuaciones en HM pre-

sentan más lesiones, concretamente tendinitis, lo que está en la línea de lo hallado por Olmedilla et al<sup>35</sup>, donde los tenistas con mayor puntuación en HM tenían más lesiones moderadas, concretamente contusiones y tendinitis. El hecho de que el factor HM presentara unos valores de consistencia interna muy bajos, concretamente un alfa de Cronbach de 0,34, quizá debido a que el conjunto de ítems que lo integran no representen un único y completo constructo<sup>33</sup>, sugiere que seamos cautos a la hora de interpretar estos datos.

Por último, respecto al factor COH parece que se podrían explicar los resultados obtenidos en la línea de lo inferido para la motivación: aquellos deportistas que están más comprometidos con el equipo arriesgan más en la competición, por lo que realizarían un mayor número de conductas de riesgo, lo que incrementaría la posibilidad de lesionarse. En cualquier caso, también sería interesante realizar más estudios en este sentido para poder determinar con mayor exactitud este tipo de relaciones.

En conclusión, los resultados de este estudio aportan algunos datos novedosos y muy interesantes. Por un lado, ratifican algunos de los postulados del modelo de estrés y lesión de Williams y Andersen<sup>12</sup>, ya que el estrés (factores CE y IER) se relaciona positivamente con las lesiones, aspecto que aparece reiteradamente en estudios con diferentes deportes y niveles de competición<sup>39</sup>. Por otro, los resultados obtenidos en las relaciones de la motivación y la cohesión de equipo resultan muy atractivos para profundizar en ellos e intentar determinar mejor estas relaciones, teniendo en cuenta aspectos como el tipo de deporte, el nivel de competición, incluso la edad y el sexo. Es posible, como se apuntaba anteriormente, que la competición deportiva de alto rendimiento sea muy diferente de la competición de deportistas en formación, o deportistas aficionados, al menos en las consecuencias conductuales de los niveles de motivación y de cohesión. En este sentido, el trabajo de Sosa<sup>40</sup> indica que, efectivamente, existen diferencias en las variables psicológicas de los deportistas (balonmano y judo) en función del sexo, de la modalidad deportiva y de la categoría deportiva dentro de la misma modalidad. Cuestiones que, tanto para el deporte de formación como para el profesional, son básicas para diseñar e implementar el tipo de intervención psicológica más adecuada en cada caso, bien para la formación integral de jóvenes deportistas, bien para la optimización del rendimiento o la prevención y recuperación de lesiones deportivas<sup>41,42</sup>.

Además, el presente estudio presenta algunas limitaciones en ciertos aspectos de los analizados que deben ser consideradas:

- Respecto a la muestra, aunque se han seguido las recomendaciones sugeridas por Petrie y Falkstein<sup>30</sup>, en las que indican la necesidad de homogeneización de aquella (mismo sexo, nivel de competición, especialidad deportiva), sí parece aconsejable incrementar el número muestral y que el nivel de competición sea de una misma categoría.
- También sería de gran ayuda la utilización de otro tipo de instrumentos para el registro de lesiones, no sólo el proporcionado a través del autoinforme por los propios deportistas, sino, por ejemplo hojas de registro cumplimentadas por profesionales del deporte, como fisioterapeutas, recuperadores físicos, etc. En este sentido las sugerencias realizadas por Junge et al<sup>43,44</sup> respecto a la utilización de un sistema estandarizado de registro y evaluación de las lesiones proporcionaría criterios muy válidos de comparación de resultados, así como criterios más eficaces para definir exactamente el nivel de gravedad de la lesión y el tipo de lesión desde diferentes puntos de vista (mecanismos de lesión, lesiones crónicas, o quizá, enfermedades específicas relacionadas con el deporte).

- Si bien es difícil conseguir muestras de deportistas profesionales y pueden proporcionar datos muy valiosos para la investigación, a veces este hecho puede representar un problema, debido a que la heterogeneidad de nacionalidades de los equipos profesionales es muy grande, y la interpretación de los ítems de los cuestionarios puede no responder totalmente a la realidad debido a problemas de idioma. En este sentido, se debería prestar gran atención al proceso de toma de datos para ratificar que los deportistas responden lo que quieren responder y lo hacen a las cuestiones que les son demandadas por parte de los investigadores.

- Por último, sería muy interesante realizar estudios con diseños de tipo experimental o longitudinal, donde se pudieran observar relaciones de causa efecto, tal y como indican Olmedilla y García-Mas<sup>39</sup>.

## Bibliografía

1. Bahr R, Krosshaug T. Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport. *Br J Sports Med.* 2005;39:324-9.
2. Ekstrand J, Walden M, Hägglund M. A congested calendar and the well being of players. Correlation between match exposure of European footballers before the World Cup 2002 and their injuries and performances during that world cup. *Br J Sports Med.* 2004;38:493-7.
3. Nicholl JP, Coleman P, Williams BT. The epidemiology of sports and exercise related injury in the United Kingdom. *Br J Sports Med.* 1995;29:232-8.
4. Jorgensen U. Epidemiology of injuries in typical Scandinavian team sports. *Br J Sports Med.* 1984;18:59-63.
5. Steinbruck K. Epidemiology of sports injuries-25 year analysis of sports orthopedic-traumatologic ambulatory care. *Sport Sports.* 1999;13:38-52.
6. Nielsen AB, Yde J. An epidemiologic and traumatologic study of injuries in handball. *Int J Sports Med.* 1988;9:341-4.
7. Peaina M, Bojanina I. *Overuse injuries of the musculoskeletal system.* 2nd ed. Boca Raton (FL): CRC Press: 2003.
8. Myklebust G, Holm I, Maehlum S, Engebretsen L, Bahr R. Clinical, functional, and radiologic outcome in team handball players 6 to 11 years after anterior cruciate ligament injury: a follow-up study. *Am J Sports Med.* 2003;31:981-9.
9. Reckling C, Zantop T, Petersen W. Epidemiology of injuries in juvenile handball players. *Sport Sports.* 2003;17:112-7.
10. Vlak T, Pivalica D. Handball: The Beauty or the Beast. *Croatian handball phenomenon.* *Croat Med J.* 2004;45:526-30.
11. Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L, Bahr R. **Injury mechanisms for anterior cruciate ligament injuries in team handball: a systematic video analysis.** *Am J Sports Med.* 2004;32:1002-12.
12. Andersen MB, Williams JM. **A model of stress and athletic injury: Prediction and prevention.** *J Sport Exerc Psychol.* 1988;10:294-306.
13. Davis JO. **Sport injuries and stress management: An opportunity for research.** *Sport Psychol.* 1991;5:175-82.
14. Junge A. **The influence of psychological factors on sports injuries: Review of the literature.** *Am J Sports Med.* 2000;28:10-5.
15. Spano JL. **Impact of life stressors on athletes.** *Athl Ther Today.* 2008;13:42-3.
16. Williams JM, Andersen MB. **Psychological antecedents of sport injury: review and critique of the stress and injury model.** *J App Sport Psychol.* 1998;10:5-25.
17. Aslan SH, Aslan RO, Alparslan ZN. **Anxiety levels of the football players participating in the U-21 national team infrastructure selection.** *Turk J Sports Med.* 2000;35:51-8.
18. Kleinert J. **An approach to sport injury trait anxiety: scale construction and structure analysis.** *Eur J Sport Sci.* 2002;2:49-57.
19. Olmedilla A, Andreu MD, Ortín FJ, Blas A. **Ansiedad competitiva, percepción de éxito y lesiones: un estudio en futbolistas.** *Rev Int Med Cienc Act Fis Deporte.* 2009;9:51-66.
20. Ye P. **Differences of competitive trait anxiety between athletes.** *J Beijing Univ Phys Edu.* 2002;25:183-5.
21. Andersen MB, Williams JM. **Athletic injury, psychosocial factors, and perceptual changes during stress.** *J Sports Sci.* 1997;17:735-41.
22. Díaz P, Buceta JM, Bueno AM. **Situaciones estresantes y vulnerabilidad a las lesiones deportivas: un estudio con deportistas de equipo.** *Rev Psicol Deporte.* 2004;14:7-24.
23. Rogers TJ, Landers DM. **Mediating effects of peripheral vision in the life event stress/athletic injury relationship.** *J Sport Exerc Psychol.* 2005;27:271-88.
24. Smith RE. **Elite Collegiate Female Athletes: A comparison between injured and no injured upper and lower division students athletes on life-stress,**

- competitive trait anxiety, and coping skills. *Humanit Soc Sci.* 2001;6(11-A):4288.
25. Griffith JD, Hart CL, Goodling M, Kessler J, Whitmire A. Responses to the Sports Inventory for Pain among BASE Jumpers. *J Sport Behav.* 2006;29:242-54.
  26. Abenza L, Olmedilla A, Ortega E, Esparza F. Lesiones y factores psicológicos en futbolistas juveniles. *Arch Med Deporte.* 2009;132:280-8.
  27. Chase M, Magyar M, Drake B. Fear of injury in gymnastics: Self-efficacy and psychological strategies to keep on tumbling. *J Sports Sci.* 2005;23:465-75.
  28. Olmedilla A. Factores psicológicos y lesiones en futbolistas: un estudio correlacional. Murcia: Editorial Quaderna; 2005.
  29. Díaz P. Estrés y prevención de lesiones. Universidad Nacional de Educación a Distancia; 2001.
  30. Petrie TA, Falkstein DL. Methodological, measurement and statistical issues in research on sport injury prediction. *J App Sport Psychol.* 1998;10:26-45.
  31. Abenza L, Olmedilla A, Ortega E, Esparza F. Lesiones y factores psicológicos en futbolistas juveniles. *Arch Med Deporte.* 2009;132:280-8.
  32. Ortín FJ. Factores psicológicos y socio-deportivos y lesiones en jugadores de fútbol semiprofesionales y profesionales. Universidad de Murcia; 2009.
  33. Gimeno F, Buceta JM, Pérez-Llantada MC. El cuestionario de Características Psicológicas relacionadas con el Rendimiento Deportivo (CPRD): Características psicométricas. En: López de la Llave A, Pérez-Llantada MC, Buceta JM, editores. *Investigaciones breves en Psicología del Deporte.* Madrid: Dykinson; 1999. pp. 65-76.
  34. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 3.ª ed. México D.F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores; 2003.
  35. Olmedilla A, Prieto JM, Blas A. Historia de lesiones y su relación con las variables psicológicas en tenistas. *An Psicol Clin Salud.* 2009;5:67-74.
  36. Abenza L, Olmedilla A, Ortega E. Efectos de las lesiones sobre las variables psicológicas en futbolistas juveniles. *Rev Lat Psicol.* 2010;42:265-77.
  37. Palmi J. Componentes psicológicos de las lesiones deportivas. En: Cruz J, editor. *Psicología del deporte.* Madrid: Síntesis Psicología; 1997. pp. 215-44.
  38. Olmedilla A, Andreu MD, Blas A. Variables psicológicas, categorías deportivas y lesiones en futbolistas jóvenes: un estudio correlacional. *An Psicol.* 2005;4:449-59.
  39. Olmedilla A, García-Mas A. El Modelo global psicológico de las lesiones deportivas. *Acción Psicológica.* 2009;6:77-91.
  40. Sosa P. Características psicológicas de deportistas en edad escolar: un estudio en balonmano y judo. Sevilla: Universidad Pablo de Olavide; 2009.
  41. Abenza L, Olmedilla A, Bravo JF. Estrategias psicológicas para una intervención en crisis: un caso en balonmano femenino. *Rev Psicol Deporte.* 2006;15:109-25.
  42. Palmi J. Visión psico-social en la intervención de la lesión deportiva. *Cuad Psicol Deporte.* 2001;1:69-79.
  43. Junge A, Engebretsen L, Alonso JM, Renstrom P, Mountjoy M, Aubry M, et al. Injury surveillance in multisport events: the International Olympic Committee approach. *Br J Sports Med.* 2008;42:413-21.
  44. Junge A, Engebretsen L, Alonso JM, Renstrom P, Mountjoy M, Aubry M, et al. Sports injuries during the summer olympic games 2008. *Am J Sports Med.* 2009;37:2165-72.

## ANEXO 1

### Cuestionario de recogida de información sobre las lesiones deportivas

#### Instrucciones

Este es un cuestionario en el que se pretende recoger información respecto a las lesiones deportivas sufridas por los jugadores durante la presente temporada. Por favor, intente recordar tranquilamente las lesiones sufridas en esta temporada y conteste lo más sinceramente posible. Hágalos a todos los ítems, teniendo la total seguridad de que los datos son estrictamente confidenciales.

Temporada actual

Nombre y apellidos

Edad

Deporte

Club

Categoría de competición

Puesto táctico habitual

1. Indique cuántas lesiones ha sufrido durante la presente temporada

Notas:

Deben reflejarse las lesiones sufridas desde el inicio de los entrenamientos al comienzo de la temporada  
Tenga en cuenta que para considerar una lesión, al menos, ha debido impedir 1 día de entrenamiento

2. Indique en número el tipo de lesión, según su gravedad, que ha sufrido (ver ejemplo)

Ejemplo: - Lesión grave 2 si ha sufrido 2 lesiones graves  
- Lesión moderada 1 si ha sufrido 1 lesión moderada

Lesión leve (requiere tratamiento e interrumpe al menos 1 día de entrenamiento)

Lesión moderada (requiere tratamiento; obliga al deportista a interrumpir entre 6 y 30 días su participación en entrenamientos y competiciones)

Lesión grave (supone entre 1 y 3 meses de baja deportiva; a veces requiere hospitalización, incluso intervención quirúrgica)

Lesión muy grave (supone 4 meses o más de baja deportiva; a veces produce una disminución del rendimiento del deportista de manera permanente y hace precisa la rehabilitación constante para evitar un empeoramiento)

3. Indique en número el tipo de lesión que ha sufrido (ver ejemplo)

Ejemplo: - Lesión muscular 2 ... si ha sufrido 2 lesiones musculares  
- Contusiones 1 ... si ha sufrido 1 contusión

Lesión muscular (referida a los músculos; contracturas, distensiones, roturas...)

Fracturas (roturas óseas)

Tendinitis (inflamación de los tendones)

Contusiones (lesión traumática producida en los tejidos vivos -músculos, tendones- por choques violentos, golpes...)

Otras (las no clasificadas en las 5 anteriores: aplastamientos, fascitis, lumbalgia...)

Muchas gracias por su colaboración