

DOSSIER

ANTECEDENTES PSICOLÓGICOS DE LA LESIÓN DEPORTIVA

António Palmeira

RESUMEN: Este estudio investigó a largo plazo, en el periodo de una época deportiva, los efectos de los acontecimientos vitales, capacidades de afrontamiento y personalidad en la predicción de las lesiones deportivas en 57 atletas de elite (nivel profesional y/o liga nacional), según lo teorizado en los modelos de Williams y Andersen (1998) y Wiese-Bjornstal y A. Smith (1993; 1998). Los cuestionarios que utilizamos fueron: *Sport Experiences Survey* (Smith, Ptacek y Smoll, 1992), *Eysenk Personality Inventory* (Eysenk y Eysenk, 1968), *Athletic Coping Skills Inventory* (Smith, Smoll, Ptacek y Schutz, 1995) y un cuestionario de datos generales. En una primera etapa intentamos, a través de un análisis de regresión, averiguar el ajuste de nuestros datos a los modelos arriba citados y, en una segunda, la combinación de las variables que identificasen mejor nuestros resultados. Los acontecimientos vitales moderaron las lesiones. El aumento de acontecimientos vitales negativos (EVN) estuvo asociado a mayores tasas de lesión, mientras que el aumento de acontecimientos vitales positivos (EVP) se asoció a menores tasas de lesión. Los más extrovertidos registraron menores tasas de lesión y rehabilitación más eficaces. La extroversión moderó los acontecimientos vitales, reduciendo la influencia de los EVN y originando los EVP. Las capacidades de afrontamiento se asociaron a tiempos de rehabilitación por abajo de los previstos, especialmente la dimensión Libertad de Preocupaciones. La percepción de mayores probabilidades de lesionarse se relacionó positivamente con la tasa de lesión y negativamente con los mejores resultados de rehabilitación.

ABSTRACT: This investigation studied prospectively, during a sport season, the effect of life events, coping skills and personality on the prediction of sport injuries in 57 elite athletes (professional or national team level), as theorized in the Williams and Andersen model (1998). The article includes a brief discussion of some studies that lead to the elaboration of the model, specifically about the components: (a) stress res-

ponse; (b) history of stressors; (c) personality; and (d) coping skills. We gathered data from: (a) life events (negative and positive); (b) extroversion and neuroticism; (c) coping skills in sport; and (d) demographics and some injury history related items. We have used a corrected injury measure (time loss/exposition time, named injury index) to avoid different practice time bias on our data. Our study has looked, through principal components, comparative, and regression analysis, for the adjustment of our data to the model and, secondly, seeks for a combination of variables that better identify our results. The life events moderated the injuries. Larger results on negative life events (NLE) were associated with bigger injury indexes, and larger numbers of positive life events (PLE) were associated to smaller injury indexes. The most extroverted have showed lesser injury indexes. The extroversion moderated life events, reducing the influence of NLE and enhancing the one from the PLE. The perception of larger probabilities of sustaining an injury was related positively to the injury index. We suggest future studies with prospective designs, with larger samples and repeated measures to build a thorough knowledge about this subject.

Introducción

Antecedentes psicológicos de la lesión deportiva

La lesión deportiva forma parte de la vida del atleta, ya sea cuando la sufre, ya sea cuando ocurre a sus compañeros o a sus opositores. Los atletas deben afrontar eficazmente este estrés para reducir una respuesta exacerbada a situaciones potencialmente estresantes, comunes en el deporte.

El creciente campo de la psicología de la lesión deportiva ha investigado, hasta ahora, dos vertientes: (1) los antecedentes psicológicos ; y (2) los aspectos psicológicos post-lesión. En este texto trataremos fundamentalmente de la primera vertiente, que se ha basado en el Modelo de Estrés y Lesiones Deportivas- MELD- de Andersen y Williams (1988), que mientras tanto ha sido revisado por Williams y Andersen, 1998).

Este modelo tiene como núcleos la respuesta al estrés y tiene como principio que si un individuo: (a) tiene un conjunto de rasgos de personalidad que tienden a exacerbar la respuesta al estrés; (b) está sobrecargado por factores de estrés; (c) sea portador de un conjunto reducido de capacidades de afrontamiento; y (d) está expuesto a una situación potencialmente estresante, presentará un appraisal cognitivo que conducirá a un cuadro de aumento de la tensión muscular y alteraciones de tensión que pueden originar lesiones deportivas. El mismo evento estresante podrá producir una

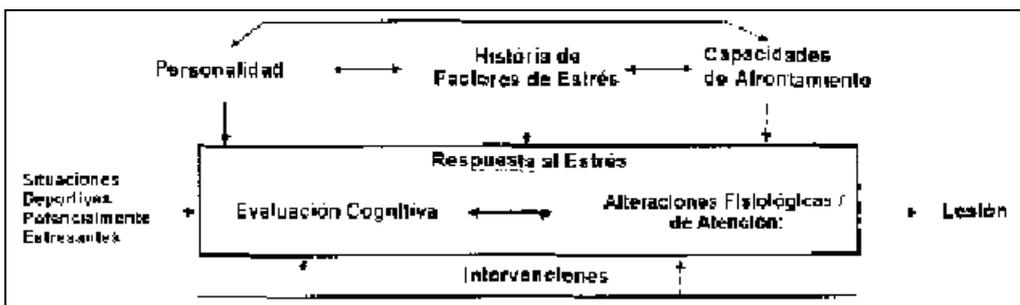


Figura 1. Modelo de Estrés y Lesiones Deportivas. Tomado de Williams y Andersen

respuesta diferente en un individuo con características contrarias.

Las componentes del núcleo – evaluación cognitiva, alteraciones fisiológicas y falta de tensión- presentan una relación bi-direccional que refleja la dinámica representada en el siguiente ejemplo: un individuo realiza la evaluación de una situación estresante, considerando las exigencias que esta parece imponer con relación a sus capacidades y a las posibles consecuencias del suceso o falla de sus acciones. La respuesta al estrés tendrá de esta forma mayores posibilidades de activarse y de manifestarse en las dimensiones fisiológica y emocional. Cuando esto ocurre, la evaluación cognitiva pasa a incluir un elemento más: el del estado de ansiedad elevado, que por su vez, alterará el estado fisiológico y de tensión, originando la relación bi-direccional.

Las variables que pueden influenciar estos acontecimientos están representadas arriba de este núcleo: (a) Personalidad; (b) Historia de Factores de Estrés; y (c) Capacidad de Afrontamiento.

Por último, en la parte inferior del núcleo del modelo, surge un conjunto de intervenciones que podrán disminuir la respuesta al estrés, interviniendo tanto en la evaluación cognitiva y aspectos psicofisiológicos, como en las áreas de personalidad y capacidad de afrontamiento.

La Investigación Según el Modelo de Estrés y Lesiones Deportivas

Haremos una breve alusión a los estudios que hemos revisado sobre cada uno de los componentes del modelo mencionados en el apartado anterior.

La Respuesta al Estrés

Respecto a la respuesta psicofisiológica y de falta de tensión, los estudios han investigado el aumento de la tensión muscular y las alteraciones de tensión (a nivel del estrechamiento del campo visual y a nivel del aumento de distracción). El estrechamiento del campo visual ha sido la alteración psicofisiológica más citada y estudiada de este modelo, además de tener innumerables indicaciones casuísticas (e.g., la “visión en túnel” o el “no ver nada enfrente” que son a veces mencionados por los atletas). Los autores consultados refieren que tales menciones están asociadas a un aumento de focalización interna, dejando de procesar eficazmente la información que proviene del medio (Williams y Roepke, 1993).

Estas constataciones fueron confirmadas recientemente en un experimento de Williams y Andersen (1997), al medir la capacidad visual periférica y central en una situación básica en una coyuntura exigente (N= 201, 10 deportes). El análisis de la covarianza indicó que los sujetos con puntuaciones elevadas de acontecimientos vitales negativos (EVN), tenían un mayor grado de estrechamiento del campo visual y un retraso en la reacción de la visión central durante las tareas exigentes, cuando se comparaban con los sujetos con puntuaciones bajas en los EVN (Figura 1).

Verificaron, todavía, que los sujetos con un apoyo social débil cometían más errores en la detección de pistas, y que aquellos que tenían puntuaciones altas en los ENV, apoyo social bajo y frágiles capacidades de afrontamiento, eran los que tenían peores resultados en los exámenes visuales.

El aumento de la distracción es otra de las explicaciones psicofisiológicas estudia-

das en el ámbito de la relación estrés-lesión. Thompson y Morris (1994) analizaron las variaciones de atención emparejada (“vigilante” – atención amplia y externa – vs. “focalizado” - atención estrecha e interna) de atletas adolescentes y verificaron que los acontecimientos vitales estresantes y la disminución de la vigilancia interactuaban aumentando el riesgo de lesión. Una explicación posible lanzada por los autores es la de que los acontecimientos vitales estresantes aumentan el riesgo de lesión al reducir la vigilancia del atleta, llevándolo a ignorar pistas importantes para su integridad física.

En lo que se refiere a la evaluación cognitiva, los autores del modelo nos relegan al ejemplo de la aptitud del atleta ante la competencia, para explicar esta concepto. Si un atleta encara la competencia como algo excitante divertido y como un desafío, tendrá mayores probabilidades de hacer usufructo de los beneficios del estrés que le podrán ayudar a mantenerse concentrado en la tarea y en *flow*.

Este tipo de aptitud deberá, según los autores, bajar las probabilidades de que ocurra una lesión, cuando se compara con un atleta que siente *distress* al competir o entrenar.

Ejemplos de estas situaciones suceden cuando el atleta no está confiado y surgen pensamientos negativos como “voy a fallar y perderlo todo” o con otras implicaciones (“si no juego bien voy a ser reemplazado”), que originan respuestas de estrés exageradas y puede originar riesgos que aumenten la probabilidad de que ocurra una lesión, confirmando los estudios de Horowitz sobre el estrés post-traumático (Horowitz, 1985, in McDonald y Hardy, 1990).

Existe, como también delineó Damásio (1994) y más recientemente Goleman (1996), un alto nivel de interacción entre aquello que pensamos y aquello que sentimos, interacción esa que conduce a que la evaluación cognitiva ejerza influencia sobre los indicadores psicofisiológicos y viceversa. De este proceso dinámico resultará una mayor o menor tendencia para que el atleta sufra una lesión en determinado momento, por lo que importa conocer mejor los factores psicosociales que la influyen (ej., personalidad, historia de factores de estrés y capacidades de afrontamiento)

Historia de Factores de Estrés

El análisis de la influencia de los acontecimientos de vida en la salud del individuo reporta a las investigaciones de T. H. Holmes y Rahe (1967, en Andersen y Williams, 1993), donde los autores demostraron que existe una relación entre el número de eventos importantes para su vida (e. j., divorcio, mudanza de hogar) y la probabilidad de que el individuo contraiga una enfermedad.

En algunos artículos de revisión consultados, Andersen y William (1993) y Williams y Andersen (1998), anuncian que, en el ámbito de la psicología de la lesión deportiva, se realizaron 30 trabajos, encontrando resultados que apuntan a una correlación positiva entre los acontecimientos vitales y la incidencia de lesiones deportivas, en 27 de los trabajos.

Este hecho llevó a Williams y Roepke (1993), a indicar que las lesiones tienen tendencia a ocurrir 2 a 5 veces más en los atletas con valores de estrés altos, con rela-

ción a los que presentan valores bajos. Y este escenario no parece haberse alterado en las investigaciones posteriores a esta fecha, donde nueve de los diez artículos revisados muestran conclusiones semejantes.

Existe, sin embargo, alguna variación de los resultados en lo que cabe al tipo de estrés de vida que parece estar más asociado a la ocurrencia de la lesión. Los autores han utilizado, por norma, los siguientes tipos: (1) acontecimientos vitales Negativos (EVN); (2) acontecimientos vitales Positivos (EVP); y (3) Total de acontecimientos vitales (TEV). La mayoría de los textos apunta para la relación positiva entre los EVN y la incidencia de la lesión (Byrd, 1993; Meyer, 1995; en Williams y Andersen, 1998; Passer e Seese, 1983; Petrie, 1993; en los estudios de R. Smith et al., 1990; 1992).

Un número menor encontró apoyo empírico para la relación entre los EVP y los TEV y el aumento de las lesiones. Por ejemplo Blackwell y McCullagh (1990) fueron testigos de que los TEV fueron aquellos que más contribuyeron para la incidencia de la lesión, y los EVP para prever la ocurrencia de las lesiones severas.

El resultado del trabajo de Hanson, McCullagh y Tonymon (1992) caracterizan a los EVP como el factor que mejor ayudaba a diferenciar los grupos de frecuencia de lesión. De acuerdo con Petrie (1993), este es el único tipo de estrés que prevé el tiempo perdido debido a la lesión.

Encontramos seis artículos (R. Smith et al., 1990; 1992; Blackwell y McCullagh, 1990; y Byrd, 1993; Meyer, 1995; Fawkner, 1995, en Williams y Andersen, 1998) que aplicaron exámenes que diferenciaban los acontecimientos vitales muy importantes (*major*) y poco importantes (*minor*), habiendo el trabajo de Blackwell y McCullagh (1990), encontrado una tendencia en la media de los acontecimientos poco importantes en el sentido de la relación positiva estrés-lesiones, sin que los restantes, exceptuando los de Fawkner (1995, en Williams y Andersen, 1998) y Byrd (1993, en Williams y Andersen, 1998), se refirieran a la existencia de asociación.

Los problemas metodológicos explican parte de la discrepancia en estos resultados, pues las mediciones de los acontecimientos vitales fueron efectuadas una única vez (en el inicio o en el final de la época) no pudiendo, de esta manera, relatar la naturaleza dinámica de los eventos cotidianos de ruptura (*daily hassles*), que necesitarán medidas repetidas. El trabajo de Fawkner (1995, en Williams y Andersen, 1998) investigó esto, siendo verificado que existía una mayor tasa de lesiones en los atletas que tenían un aumento significativo de estos factores de estrés en la semana anterior a la lesión, dando fuerza a la hipótesis del MELD sobre la acción directa de la historia de factores de estrés en la respuesta al estrés.

Personalidad

La presencia de un determinado tipo de personalidad podrá, junto con las capacidades de afrontamiento, ejercer un efecto directo y, o, tampón en la respuesta al estrés a través de la interacción con la historia de factores de estrés.

El hecho de incluir las variables de personalidad en el MELD se basa en las experiencias que procuraron relacionar estas variables con la aparición de enfermedades. De estos, destacamos los trabajos sobre la influencia del constructo *hardiness*, desarrollado por Kobasa, Maddi y Khan (1982), y locus de control (Rotter, 1966, en

Andersen y Williams, 1993).

Los autores del MELD destacan que la inclusión de estas variables deriva del papel que ejercen en la evaluación de la situación, no debiendo ser vistas como limitadoras de la introducción de otras, siendo además ellos mismos los que proponen algunos conceptos específicos de la psicología del deporte, que podrán ejercer ese mismo papel moderador. De esta manera, surge en el modelo la ansiedad competitiva de Martens (1977), la búsqueda de sensaciones de Zuckerman, Kolin, Price y Zoob (1964, en Andersen y Williams, 1993) y la motivación de logro.

Las investigaciones realizadas fallan, según Williams y Andersen (1998), debido a la inexistencia de tests específicos de personalidad que permiten constatar la predisposición del atleta para que se lesione. La utilización de tests como el *16-PF* de *Cattell* o el *California Personality Inventory*, en los artículos que incluyen la personalidad como variable moderadora, no han conducido a resultados significativos.

En lo que cabe a los restantes conceptos incluidos en la variable "Personalidad" se ha llegado a resultados dispares. De los estudios que utilizaron exámenes específicos para el deporte, hay que destacar el de Dalhauser y Thomas (1979, en Williams y Andersen, 1998) que relacionó las lesiones con el locus de control externo y los de Blackwelly McCullagh (1990), Hanson et al., (1992), Passer y Seese (1983) y Petrie (1993), que observaron una asociación positiva entre el rasgo de ansiedad alto y las lesiones. Solamente el experimento de Petrie (1993) investigó la interacción entre estas variables y las restantes del MELD, lo que nos lleva a atribuir una mayor importancia a los resultados obtenidos.

Otra área que ha sido estudiada en la relación personalidad-lesión es la de los estados de humor. Un trabajo de Williams, Hogan y Andersen (1993, en Williams y Andersen, 1998) verificó que los atletas universitarios de fútbol americano, voleibol y corta-matorral, que poseían estados de humor positivos en el principio de la época, tenían una menor tasa de incidencia de lesiones que aquellos que tenían otros estados de humor.

Fawkner (1995, en Williams y Andersen, 1998) confirmó estos datos, al demostrar que los atletas con estados de humor negativos correrían un mayor riesgo de sufrir una lesión. Esta confirmación fue derivada de una evaluación semanal que demostró que los atletas tenían alteraciones de humor negativas, inmediatamente antes de que se produjera la lesión.

Capacidad de Afrontamiento

Este apartado abarca una gran variedad de comportamientos y redes sociales que pueden ayudar al individuo a luchar contra los problemas: alegrías, desilusiones y elementos estresantes de la vida. De esta definición podemos deducir que las capacidades de afrontamiento podrán ser extrínsecas al individuo, como lo es por ejemplo el apoyo social, o intrínsecas, como lo es el control emocional (Andersen y Williams, 1988).

El MELD incluye un primer tipo de capacidades denominadas generales (*general coping resources*), que abarcan comportamientos tales como los hábitos de sueño, hábitos de nutrición, gestión del tiempo, autoestima general y el hecho de dejar algún

tiempo para nosotros mismos.

Las investigaciones realizadas por Williams, Tonymon y Wadsworth (1986, en Andersen y Williams, 1988) indican que existe una relación directa entre este tipo de capacidades de afrontamiento y la incidencia de las lesiones deportivas.

La gran mayoría de los artículos apunta en este sentido, con excepción del de Blackwell y McCullagh (1990) que, a pesar de la utilización del mismo instrumento de medida —la subescala *Vulnerability to Stress* del *Stress Audit Questionnaire* (Miller y Smith, 1982, en Williams y Roepke, 1993)— no indica la existencia de esa relación.

El apoyo social surge como apartado siguiente en el MELD y se define como el proceso mutuo entre, por lo menos, dos individuos que se cuiden y se aprecien (Specht, 1988, en Hardy et al., 1991) y engloba el cambio de recursos reconocido de manera perceptible, tanto por el receptor como por el proveedor, con la intención de mejorar el bienestar del receptor (Shumaker y Brownell, 1984, en Hardy et al., 1991).

Los estudios específicos del deporte en este campo apoyan la sugerencia del MELD, al encontrar relaciones positivas entre la presencia de niveles elevados de apoyo social y las tasas de incidencia de lesiones más bajas, en comparación con lo que sucede en los individuos con un bajo nivel de apoyo social (Hardy et al., 1987, en Williams y Roepke, 1993).

Otras investigaciones en esta área resultaron inconsistentes. Por ejemplo, el texto de Petrie (1990b, en Williams y Roepke, 1993) señala que la variación de la ocurrencia de la lesión fue explicada entre 14-24% debido al bajo apoyo social, pero apenas en las gimnastas con elevados niveles de estrés de vida negativo.

Los primeros trabajos sobre la influencia del apoyo social, registraron algunos problemas metodológicos explicados por Hardy et al., (1991), además de que no miden el concepto de apoyo social considerando su multidimensionalidad. Basados en esta justificación, estos autores elaboraron un proyecto de investigación, en el cual se propusieron a analizar la relación entre el apoyo social, el estrés de vida y las lesiones deportivas. Se examinó la hipótesis de las funciones que reducen el estrés asociadas al apoyo social, considerando su acción moderadora, tanto en su forma directa, como a través del efecto tampón.

Esta experiencia utilizó un conjunto de instrumentos que completaban las carencias de las investigaciones anteriores, mencionadas por los autores. Para confirmar las varias dimensiones del concepto, utilizaron el *Support Function Questionnaire* (Pines et al., 1981, en Hardy et al., 1991) que analiza seis tipos de apoyo social, de los cuales apenas dos pueden ser proporcionados por personas con una fuerte formación previa.

De los cuatro primeros que pueden ser proporcionados por cualquier persona, forman parte el oír- caracterizado por la audición activa sin que sea proporcionado cualquier consejo o juzgado; el apoyo social —caracterizado por la disponibilidad para colocarse lado a lado con el receptor, aunque no esté totalmente de acuerdo con él; desafío emocional- al colocar cuestiones y desafíos que llevan al receptor a considerar si está o no haciendo lo que es necesario para alcanzar sus objetivos o superar obstáculos; y realidad social compartida— representada por el compartir de experiencias similares, prioridades y puntos de vista.

De los dos tipos de apoyo especializados, forman parte la apreciación técnica — caracterizada por el reconocimiento de esfuerzo desprendido— y el desafío técnico— evidenciado por colocar cuestiones y desafíos que impidan al receptor entrar en un estado de detención de productividad, llevándolo a esforzarse más, ser más creativo y estar más implicado en la tarea. Para examinar con exactitud el estrés de vida, utilizaron el *Athletic Life Experience Survey* —ALES— de Passer y Seese (1983) del cual resultaron 4 dimensiones: (1) total de alteraciones de vida; (2) alteraciones negativas de la vida; (3) alteraciones positivas de la vida; y (4) alteraciones derivadas de la pérdida de un ser significativo.

Los resultados obtenidos por medio de un análisis de regresión jerárquica, indican la existencia de una relación directa entre la frecuencia de las lesiones deportivas y los niveles elevados de estrés de vida y de apoyo social, pero apenas para los sujetos de sexo masculino ($n=78$ en un total de 170).

El efecto tampón fue observado, verificándose que, según se alargara el nivel de incidencia de las lesiones, se registraba un aumento en la puntuación de alteraciones negativas de vida y número de indicadores, disminuyendo el nivel de satisfacción del desafío emocional, factor que estaba asociado a menores índices de lesión.

Otro estudio que utilizó este tipo de metodología más compleja fue el de R. Smith et al., (1990). Se verificó que las variables apoyo social y habilidades psicológicas de afrontamiento eran dos tipos de capacidades psicológicas estadísticamente independientes, que operan de una forma conjunta en la influencia que ejercen sobre la relación existente entre el estrés de vida y la subsiguiente incidencia de lesiones deportivas.

Concretando, sólo los sujetos con bajos niveles de capacidad de afrontamiento y apoyo social, mostraron una relación significativa entre el estrés y la lesión. En este grupo, los acontecimientos vitales negativos muy importantes contabilizaron hasta 30% de la varianza de la incidencia de las lesiones. Por otro lado, los individuos con elevados niveles de apoyo social y capacidades de afrontamiento, no registraron una relación positiva entre el estrés-lesión.

Williams y Andersen (1997) son los autores del artículo más reciente que encontramos sobre este asunto. En él examinaron la influencia del estrés de vida en el ocurrir de la lesión, apoyo social y la respuesta al estrés, medida a través del estrechamiento del campo visual durante una situación estresante. Para la población estudiada, formada por estudiantes universitarios, apenas los EVN predijeron la lesión.

Aun así, al efectuar una división entre los sujetos, separándolos en individuos con elevado apoyo social y reducido apoyo social con la finalidad de verificar la posibilidad de una moderación conjuntiva, llegaron a la explicación de 26% de la varianza de la lesión en los individuos con reducido apoyo social y respuesta al estrés elevada.

Estos tipos de investigación representan una gran implicación humana, principalmente en lo que cabe a la dimensión de la muestra, pero parecen constituir el camino para la confirmación de que las capacidades de afrontamiento, con especial mención para el apoyo social, ejercen una influencia directa en la ocurrencia de la lesión o moderan la relación estrés de vida-lesión. Parece obvia la necesidad de continuar estas investigaciones, particularmente en la investigación de la potencial moderación

conjuntiva o disyuntiva de las varias capacidades de afrontamiento.

Hasta ahora, el *state of the art* del conocimiento sobre esta materia fue producto de estudios previsivos, en los que se intentó evaluar la manera como las variables interactúan en la moderación que ejercen sobre la vulnerabilidad de las lesiones. Los resultados han demostrado la influencia de los acontecimientos vitales, la percepción de un apoyo social bajo asociado a un conjunto reducido de capacidades de afrontamiento, los niveles de estrés por encima de la media y los estados emocionales alterados, como determinantes ligados a mayores tasas de lesión.

Metodología

Objetivos e hipótesis

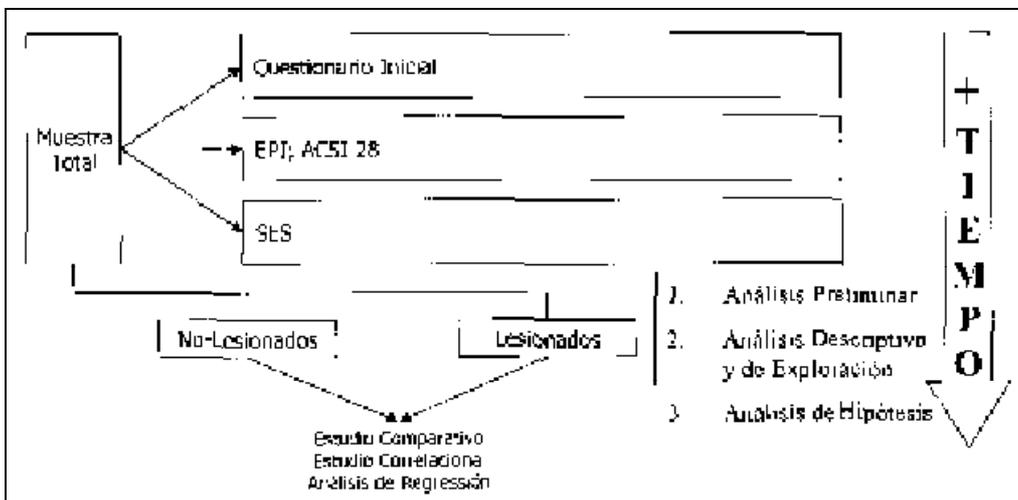
El objetivo de nuestra investigación fue el de responder a la siguiente cuestión: los acontecimientos vitales Deportivos, los Factores Extroversión y Neuroticismo de Personalidad, y las Capacidades de Afrontamiento en el Deporte, ¿influencian la predisposición para las lesiones de los atletas durante una temporada deportiva? Para investigarlo elaboramos las siguientes hipótesis:

I) Existen diferencias entre los atletas que se lesionan y no se lesionan en lo que respecta a los siguientes factores:

- (a) personalidad; (b) historia de factores de estrés; (c) capacidades de afrontamiento; (d) estados emocionales; (e) percepción de la posibilidad de lesionarse; (f) lesión anterior; (g) características demográficas (i.e., sexo, edad, aptitudes académicas y años de práctica al nivel actual)

II) Las variables predictoras y los moderadores de los modelos influyen:

- (a) la incidencia de la tasa de lesión durante la época deportiva.



EPI – Eysenck Personality Inventory, ACSI-28 – Athletic Coping Skills Inventory; SES – Sport Experiences
 Figura 2. Diseño del Estudio.

(b) la ocurrencia de la lesión durante una época deportiva.

Sujetos

Los sujetos de nuestra muestra obedecen a los siguientes criterios: (a) contaron con la presencia de un fisioterapeuta en cada entrenamiento/competición; (b) pertenecen al nivel competitivo nacional más alto; (c) forman parte de un club/liga que estuviese físicamente próximo del investigador, para evitar problemas en el momento de recoger los datos. La muestra incluyó inicialmente 97 individuos de cuatro equipos de baloncesto profesional, dos ligas nacionales sub-22 de baloncesto y una liga nacional de gimnasia rítmica. Recogimos datos completos de 57 atletas (58.8% de respuesta), de los cuales 20 eran del género femenino (35.1%) y 37 del masculino (64.9%). La edad media de la muestra fue de 20.2 años (desviación típica = 5.6).

Instrumentos

Utilizamos las versiones en lengua Portuguesa e Inglesa de los siguientes instrumentos a fin de recoger datos, tanto de los atletas portugueses, como de los atletas anglosajones que formaron parte de la muestra: acontecimientos vitales Deportivos- *Sport Experiences Survey - SES* - (R. Smith, Ptacek, y Smoll, 1992); Rasgos de Personalidad- *Eysenck Personality Inventory - EPI*- (Eysenck y Eysenck, 1968); Capacidades de Afrontamiento en el Deporte - *Athletic Coping Skills Inventory - ACSI-28* - (R. Smith, Smoll, Ptacek, y Schutz, 1995). Las adaptaciones a la lengua portuguesa, de estos instrumentos, fueron debidamente validadas.

Cuestionario Inicial

Incluía cuestiones demográficas relativas a la edad, género, años de practica, años en el nivel de competición actual y las aptitudes académicas. La historia personal de las lesiones fue investigada a través de cuestiones específicas. Finalmente, el atleta

Variables Independientes		Variables Dependiente
Predicador	1. Eventos de Vida Negativos (EVN)	} Tasa de Lesión
Moderador	2. Capacidades de Afrontamiento en el Deporte (CCD)	
	3. Personalidad (P)- Extroversión y Neuroticismo	
Moderación	4. Interacción 1 – EVN x CCD	
Disyuntiva	5. Interacción 2 – EVN x P	
Moderación Conjunta	6. Interacción 3 – EVN x CCD x P	

El orden de la entrada en la regresión es representado por el número detrás del artículo.

Tabla 1. Ejemplo del Orden de Entrada de las Variables en el Análisis de Regresión.

señalaba su expectativa de lesión, por medio de una escala de 0-100 donde colocaba su percepción sobre la probabilidad de lesión. También cuestionamos la historia de lesiones y la expectativa de lesión, preguntando al atleta sobre su percepción de la probabilidad de lesionarse, en una escala de 0-100.

Para la recolección de datos sobre las lesiones definimos lesión deportiva como: "el problema médico resultante de la participación en un evento atlético con restricción consecuente de la participación de, por lo menos, 1 día después de su ocurrencia" (Garrick y Requa, 1978, en R. Smith et al., 1990, p.364, traducción libre).

Procedimiento

Procedimientos Operacionales

Elaboramos un proyecto de estudio para ser ejecutado durante la temporada deportiva de 1997-98 (Agosto 97-Junio 98). Los atletas que aceptaron participar en este estudio rellenaron: (1) durante la primera semana de entrenamiento, el Cuestionario Inicial; (2) 3-4 meses después el ACSI-28 y el EPI; y (3) 2-3 semanas antes del final de la época el SES. Cada equipo médico recibió un diario diseñado para la recolección de datos relativos a las lesiones (días perdidos, tipo, gravedad, y si ocurrió en una situación de entrenamiento o de competición). Los equipos fueron visita-

Frecuencias	No-Lesionados		Lesionados		
	M (DP)	Ampl.	M (HDT)	Ampl.	ES
	35 (61.4%)		22 (38.6%)		
Días Perdidos			22.7 (16.9)	5-64	
Tasa de Lesión			4.5 ^s (1.5 ^s)	3.3 ^s -8.8 ^s	
Edad	19.7 (5.7)	14-34	21.0 (5.5)	15-33	-.24
EVN	5.5 (4.0)	1-21	9.4 (5.2)	3-27	-.85**
EVP	12.5 (3.2)	4-19	10.6 (3.5)	5-20	.57*
CAD	45.1 (9.1)	22-63	45.9 (8.2)	31-60	-.09
Extroversión	14.1 (3.3)	8-22	12.4 (3.6)	6-20	.48
Neuroticismo	9.9 (4.2)	3-20	9.0 (3.8)	2-19	.22
Expectativa de Lesión	41.3 (23.1)	0-100	53.6 (26.8)	10-95	-.50

M (DT) -> Media (Desviación-Típica); Amp.: Amplitud; ES-> Magnitud del Efecto (Effect Size); EVN-> acontecimientos vitales Negativos; EVP -> acontecimientos vitales Positivos; CAD -> Capacidades de Afrontamiento en el Deporte - Puntuación Total del ACSI-28. * p<.05; **p<.01.

Tabla 2. Resumen de las Frecuencias, Medias, Desviaciones Típicas, Amplitudes y Estudio Comparativo entre No-Lesionados y Lesionados.

Variable	Correlación c/ Tasa de Lesión	Regresión c/ EVN	Regresión c/ EVP	Regresión Stepwise
> EVN	> lesión $r(57)=.31, p<.01$	> lesión $\beta=3.27, p=.030$	—	> lesión $\beta=.79, p<.001$
> EVP	< lesión $r(57)=-.27, p<.05$	—	< lesión $\chi^2(7, n=57)=17.6$ $2, p<.05$	—
> CAD	—	—	—	—
> Extroversión	< lesión $r(57)=-.28, p<.05$	< lesión $\beta=-.32, p=.008$	< lesión $\beta=-.01, p=.018$	< lesión $\beta=-.63, p<.01$
> Neuroticismo	—	—	—	—
> Expectativa de Lesión	> lesión $r(57)=.27, p<.05$	—	—	> lesión $\beta=.28, p<.05$

EVN – acontecimientos vitales Negativos; EVP – acontecimientos vitales Positivos; CAD -> Capacidad de Afrontamiento en el Deporte. Por ejemplo: > EVP < lesión corresponderá a menos lesiones entre los atletas.

Tabla 3. Resumen de los resultados del Análisis de la Hipótesis 2.

dos semanalmente por el investigador. Al final de la temporada sumamos los días perdidos y los corregimos con la exposición individual (minutos en situaciones de entrenamiento/competición) para el cálculo de una Tasa de Lesión (días perdidos/exposición) (figura 2).

Procedimientos Estadísticos

El análisis de los datos transcurrió en tres fases. Primero, realizamos un análisis preliminar de los datos, donde se procedió a la verificación de la validez interna de los cuestionarios a través del alfa de Cronbach. Las presunciones de normalidad fueron examinadas, así como las condiciones para la realización de los análisis de regresión (e.g., multicolumnariedad, homocedasticidad – outliers -, linealidad y autocorrelación).

La segunda fase fue rellenada por el análisis descriptivo y de exploración de los datos. Fue considerada la media, la desviación típica y la amplitud para la descripción de los datos. El análisis de los componentes principales exploró la posibilidad de la existencia de factores o congregación de tendencias. Utilizamos como procedimientos específicos, una rotación *varimax*, seleccionando valores propios superiores a 1.00 y examinamos el gráfico de dispersión de los componentes.

	R² Ajustado	F	ΔR^2	β Final del Modelo
1º Paso				
Int2a^a	.08	5.86 *		Quitado en 5º Paso
2º Paso				
EVN^a	.15	6.04 **	.09 *	.79 ***
3º Paso				
Expect. Lesión^a	.21	6.05 **	.07 *	.28 *
4º Paso				
Int2^b	.28	6.41 ***	.07 *	-.63 **
5º Paso				
Int2a^b	.29	8.71 ***	.00	Quitado en 5º Paso

a – Variable Introducida; b – Variable Quitada. EVN – acontecimientos vitales Negativos; Int2 – acontecimientos vitales Negativos x Extroversión x Neuroticismo; Int2a – acontecimientos vitales Positivos x Extroversión x Neuroticismo; Expect. Lesión – Expectativa de Lesión. * p<.05; ** p<.01; *** p<.001.

Tabla 4. Resumen de Regresión Linear Jerárquica Múltiple Stepwise para predicción de la Tasa de Lesión (N=57).

La última fase fue el análisis de las hipótesis. Establecimos el nivel significativo en 5% ($p < 0.05$). La hipótesis 1 fue estudiada a través de pruebas *t* para muestras independientes y del correspondiente no paramétrico *U* de Mann-Whitney. El (2 fue utilizado para las variables categóricas. La Magnitud del Efecto (*Effect Size*) —una expresión algebraica de la diferencia entre dos medias medidas en unidades de desviación típica— fue calculada según propuesto por Cohen (1988). La hipótesis 2 fue analizada en dos pasos. Primero, confirmamos el ajustamiento de nuestros datos al MELD, y, en el segundo paso, buscamos una combinación de variables que mejor describieran los resultados obtenidos en nuestro estudio.

En el primer paso utilizamos, según el tipo de variable respuesta, tanto el análisis de regresión lineal múltiple (variables continuas), como el análisis de regresión logística (variables dicotómicas). El orden de entrada de las variables en cada modelo de regresión siguió las líneas directrices propuestas por Baron y Kenny (1986): (1) medida de estrés - dividida en positivo y negativo; (2) moderadores; (3) interacciones estrés x moderador(es). Las variables fueron introducidas en bloques, resultando en modelos semejantes al ejemplo que se puede ver en la Tabla 1.

En el segundo paso utilizamos el método de selección *stepwise*, introduciendo las variables que se revelaron significativamente asociadas a la tasa de lesión. Para examinar los resultados, dimos especial atención al valor explicativo final del modelo, como también a los incrementos parciales del R², tal como proponen Petrie y Falkstein (1998).

Resultados

Ya que el análisis preliminar no sugirió problemas en los resultados obtenidos por los cuestionarios, seguimos con la parte descriptiva y exploratoria del estudio. Aquí, detectamos un modelo de tres componentes que explicó 73.7% de la varianza. El primer componente (27.7%) juntaba las variables de los acontecimientos vitales, con influencias antagónicas. El segundo (25.3%) reunía el Neuroticismo y la Capacidades de Afrontamiento en el Deporte, igualmente con fuerzas opuestas. El último componente (20.7%) incluía la Extroversión como elemento preponderante ejerciendo su influencia en contraste con el resto de los elementos el Neuroticismo y la Capacidades de Afrontamiento en el Deporte. Los restantes procedimientos de esta segunda fase y el estudio de la hipótesis 1 están representados en la Tabla 2.

Los lesionados vivenciaron significativamente menos EVP ($t [55]=2.0$, $p=0.043[.57]$) y más EVN ($U= -3.26$, $p=0.001 [-.85]$), cuando se compara con los no lesionados. Los resultados de la magnitud del efecto de la Extroversión y Expectativa de Lesión son medios (cf. Cohen, 1988).

Detectamos que los EVN y la Expectativa de Lesión estaban positivamente asociados a las lesiones, mientras que los EVP y la Extroversión lo estaban de forma negativa. También recogimos la información de que el modelo de regresión teórico más fuerte (R^2 Ajustado=21.7%) apuntaba para los EVN como la variable independiente con valor de predicción significativo ($F=3.3$, $t(55)=2.2$, $p=.03$).

El modelo que mejor se ajustó a nuestros datos resultó del análisis de la regresión *stepwise* que explicó 29.2% de la varianza de la Tasa de Lesión. Este modelo confirmó el valor de predicción de los EVN y rasgos de personalidad, además de añadir un nuevo dato: la Expectativa de Lesión estuvo positivamente asociada a las lesiones.

Discusión

Este estudio procuró investigar la pertinencia del Modelo de Estrés y Lesiones Deportivas de Williams y Andersen (1998), en la explicación de los factores psicológicos asociados a las lesiones deportivas en atletas de élite. Usamos un diseño de estudio prospectivo y correlacional, aplicando una batería de instrumentos para medir los factores del modelo arriba citado, mientras recogíamos datos referentes a las lesiones ocurridas durante una temporada deportiva.

Los datos fueron analizados a través de las técnicas de comparación y análisis de regresión, así como por un conjunto amplio de estadísticos de apoyo (e.g., verificación de los presupuestos) y exploratorios (e.g., análisis de componentes principales), para consolidar y mejor comprender los resultados.

Los resultados de nuestra investigación son, de una manera general, consistentes con los estudios que revisamos y que mostraron que los acontecimientos vitales estresantes y otras variables psicosociales, tienen un valor de prever la variación de las lesiones deportivas (R. Smith et al., 1990; 1992; Petrie, 1993; Blackwell y McCullagh,

1990; Williams y Andersen, 1997; Hanson et al., 1992).

Los resultados del análisis explicativo sugieren una respuesta afirmativa a la cuestión fundamental de nuestra investigación, ya que la agrupación de las variables en componentes es idéntica a la propuesta por el modelo teórico. No encontramos estudios que utilizaran este procedimiento estadístico, por lo que no podemos realizar una comparación de estos resultados con otros obtenidos en investigaciones previas a la nuestra.

En lo que se refiere al análisis de la hipótesis, nuestro estudio refutó los resultados referidos en la literatura en lo que se refiere al valor de predicción de los EVN (Williams y Andersen, 1998, 1997; R. Smith et al., 1990; 1992; Petrie, 1993). El concepto de carga alostática, propuesta por McEwen (1998) - alcance de estabilidad a través del cambio - puede facultar una lectura sobre estos resultados. Existiría, de esta manera, una necesidad aumentada de recursos para hacer frente a las situaciones, complicando los procesos de afrontamiento y creando estados emocionales negativos, tal como alteraciones psicológicas. De la combinación de estos factores, tal como fue propuesto en el MELD, resultaría una ampliación del riesgo de lesión.

Los EVP influenciaron el cambio de la tasa de lesión de una forma contraria a la observada en los estudios que consideramos (Petrie, 1993), porque parecen contribuir para tasas de lesiones menores. Pensamos que los EVP podrán originar un efecto tampón en las otras variables observadas, reduciendo factores como la ansiedad competitiva y los estados emocionales negativos que están relacionados con alteraciones psicofisiológicas y evaluaciones cognitivas problemáticas (Williams y Andersen, 1998; Petrie, 1993).

Los individuos más extrovertidos sufrieron tasas de lesión menores. Probablemente, los atletas con esta característica tienen una red de apoyo social amplia, comunican mejor y alertan a sus compañeros y entrenadores sobre una situación de riesgo, más rápidamente que los introvertidos. Estos factores podrán reducir la tasa de lesión (Wiese-Bjornstal et al., 1998; Hardy et al., 1991).

La presencia de la Expectativa de Lesión en los modelos de regresión nos indica que la recolección de información sobre esta variable, podrá servir para la construcción de programas de prevención de lesiones deportivas.

Pensamos que la teoría de la profecía de auto-realización se encuadra en las explicaciones posibles para estos datos (Rosenthal y Jacobson, 1968, en Horn, et al., 1997). Al señalar una mayor probabilidad de lesionarse, el atleta estará creando mayores expectativas en relación a las situaciones que pueden originar estrés, disminuyendo así su resistencia a las lesiones.

Reconocemos algunas limitaciones en la investigación presente basadas en: (a) el hecho de que la mayoría de los datos de nuestro estudio tengan origen en instrumentos de auto-informe (Schwarz, 1999); y (b) en el N de la muestra que debería ser considerablemente mayor ($N > 400$, Petrie y Falkstein, 1998) para fortalecer el análisis de regresión.

De cualquier manera pensamos que nuestro trabajo resultó en algunas ideas que

desearíamos ver profundizadas: (a) la oposición entre las influencias de los EVN (asociadas a un mayor número de lesiones) y de los EVP (asociadas a un menor número de lesiones); (b) el hecho de que la Extroversión esté asociada a menores Tasas de Lesión; y la posibilidad de predecir parte de los problemas relacionados con lesiones, inmediatamente en el inicio de la temporada, a través de la Expectativa de Lesión.

Para conseguirlo pensamos que la investigación deberá ser completada con muestras substancialmente mayores, con mediciones repetidas a lo largo de la época de las capacidades de afrontamiento y eventos vitales (a los cuales añadiríamos los estados emocionales cf. Fawcner, 1995, in Williams e Andersen, 1998), y utilizando un abordaje multi-disciplinar con datos recogidos a través de las metodologías médicas y fisiológicas complementarias.

Referencias

- 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.
- Andersen, M. B., y Williams, J. M. (1993). Psychological Risk Factors and Injury Prevention. En J. Heil (Ed), *Psychology of Sport Injury*, (pp. 49-59), Champaign, Illinois, Human Kinetics.
- Bar-On, D., Gilutz, H., Maymon, T., Zilberman, E., y Cristal, N. (1994). Long-term prognosis of low-risk, post-MI patients: the importance of subjective perception of disease. *European Heart Journal*, 15, (12), 1611-5
- Baron, R. M., y Kenny, D. A. (1986). The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, (6), 1173-1182.
- Blackwell, B., y McCullagh, P. (1990). The relationship of Athletic Injury to Life Stress, Competitive Anxiety and Coping Resources. *Athletic Training*, 25, 23-27.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power for the behavioral Sciences*. (2nd ed.). New York: Academic Press.
- Damáσιο, A. R. (1994). *O Erro de Descartes - Emoção, Razão e Cérebro Humano*. Lisboa: Publicações Europa América.
- Eysenck, H., y Eysenck, S. (1968). *Eysenck Personality Inventory Manual*. San Diego, CA: EdITS.
- Goleman, D. (1996). *Inteligência Emocional*. Lisboa: Círculo de Leitores.
- Hanson, S., McCullagh, P., y Tonymon, P. (1992). The Relationship of Personality Characteristics, Life stress, and Coping Resources to Athletic injury. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 14, 262-272.
- Hardy, C., Richman, J., y Rosenfeld, L. (1991). The Role of Social Support in the Life Stress/Injury Relationship. *The Sport Psychologist*, 5, 128-139.
- Heil, J. (1993). *Psychology of Sport Injury*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

- Horn, T., Lox, C., y Labrador, F. (1997). The Self-Fulfilling Prophecy Theory: When Coaches' Expectations Become Reality. En Jean Williams (Ed.). *Applied Sport Psychology: Personal Growth to Peak Performance* (3rd ed) (pp. 74-91). Mountain View, CA: Mayfield.
- Kobasa, S. C., Maddi, S.R., y Khan, S. (1982). Hardiness and health: A prospective study. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 168-177.
- Martens, R. (1977). *Sport Competitive Anxiety Test*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- McEwen, B. S. (1998). Protective and Damaging Effects of Stress Mediators. *New England Journal Medicine*, 338 (3), 171-179.
- McDonald, S., y Hardy, C. (1990). Affective Response Patterns of the Injured Athlete: An Exploratory Analysis. *The Sport Psychologist*, 4, 261-274.
- McNair, D. M., Lorr, N., y Droppleman, L. F. (1971). *Manual for the Profile of Mood States*. San Diego, CA: EdITS.
- Pargman, D. (1993). *Psychological Bases of Sport Injury*. Morgantown: Fitness Information Technology Inc.
- Passer, M. W., y Seese, M. D. (1983). Life Stress and Athletic Injury: Examination of Positive Versus Negative Events and Three Moderator Variables. *Journal of Human Stress*, 10, 11-16.
- Petrie, T. (1993). Coping Skills, Competitive Trait Anxiety and Playing Status: Moderating Effects on the Life Stress-Injury Relationship. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 15, 261-274.
- Petrie, T. A., Falkstein, D. L. (1998). Methodological, Measurement and Statistical Issues in Research on Sport Injury Prediction. *Journal of Applied Sport Psychology*, 10, 26-45.
- Smith, R., Ptacek, J., y Smoll, F. (1992). Sensation Seeking, Stress and Adolescent Injuries: A Test of stress buffering, risk-taking, and coping skills hypotheses. *Journal of Personality and Social Psychology*. 62, 1016-24.
- Smith, R., Smoll, F., y Ptacek, J. (1990). Conjunctive moderator variables in vulnerability and resiliency research: Life stress, social support and coping skills, and adolescence sport injuries. *Journal of Personality and Social Psychology*. 58, 360-369.
- Smith, R.E., Schutz, R., Smoll, F. y Ptacek, J. (1995). Development and Validation of a Multidimensional Measure of Sport-Specific Psychological Skills: The Athletic Coping Skills Inventory - 28. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 379-398.
- Schwarz, N., (1999). Self-Reports. How the Questions Shape the Answers. *American Psychologist*, 54 (2), 93-105.
- Thompson, N., y Morris, R. (1994). Predicting Injury Risk in Adolescent Football Players: The Importance of Psychological Variables. [Abstract]. *Journal of Pediatric Psychology*, 19, 415-429.
- Van Mechelen, W., Twisk, J., Molendjick, A., Blom, B., Snel, J., y Kemper, H.C.G. (1996). Subject-Related Risk Factors for Sports Injuries: a 1 year Prospective Study in Young Adults. *Medicine & Science in Sports and Exercise*, 28 (9), 1171-

Palmeira, A.

Antecedentes psicológicos de la lesión deportiva.

1179.

- Wiese-Bjornstal, D. M., Smith, A. M., y LaMott, E. E. (1995). A Model of Psychological Response to Athletic Injury and Rehabilitation. *Athletic Training*, 1, 17-30.
- Wiese-Bjornstal, D. M., Smith, A. M., Schaffer, S. M., y Morrey, M. A. (1998). An Integrated Model of Response to Sport Injury: Psychological and Sociological Dynamics. *Journal of Applied Sport Psychology*, 10, 46-69.
- Williams, J. M., y Andersen. M. B. (1997). Psychosocial Influences on Central and Peripheral Vision and Reaction Time during Demanding Tasks. *Behavioral Medicine*, 22, 160-167.
- Williams, J. M., y Andersen. M. B. (1998). Psychosocial Antecedents of Sport Injury: Review and Critique of the Stress and Injury Model. *Journal of Applied Sport Psychology*, 10, 5-25.
- Williams, J. M., y Roepke, N., (1993). Psychology of Injury and Injury Rehabilitation. En R. Singer, M. Murphey, L. Tennant (Eds.), *Handbook of Research on Sport Psychology*, (pp.815-838). New York, MacMillan.