

## REVISIÓ

## Lesions esportives i personalitat: una revisió sistemàtica

Joel Manuel Prieto Andreu<sup>a,\*</sup>, António Labisa Palmeira<sup>b</sup> i Aurelio Olmedilla Zafra<sup>a</sup><sup>a</sup> *Universidad de Murcia, Múrcia, Espanya*<sup>b</sup> *Universidade Lusófona de Lisboa, Lisboa, Portugal*

Rebut el 20 de desembre de 2013; acceptat el 16 de juny de 2014

## PARAULES CLAU

Personalitat resistent;  
 Ansietat competitiva;  
 Competitivitat;  
 Lesió esportiva

## KEYWORDS

Hardiness;  
 Competitive anxiety;  
 Competitiveness;  
 Sport injury

**Resum** Tot i que hi ha un bloc de la literatura que estudia la relació entre psicologia i lesions esportives, són molt escassos els estudis sobre personalitat resistent, ansietat competitiva i competitivitat. Aquesta revisió sistemàtica mostra que la informació relativa a aquests estudis és incompleta i, a vegades, contradictòria. El propòsit d'aquest treball és revisar la bibliografia que analitza aquests factors psicològics en les lesions dels esportistes. S'identificaren estudis significatius a través d'una cerca sistemàtica a Medline (PubMed) i SportDiscus, i s'extragueren dades del disseny d'estudi, participants, variables, instruments i resultats. S'incloueren 6 estudis, 2 referents a personalitat resistent i 4 relacionats amb l'ansietat competitiva, sense trobar-ne cap de significatiu que es refereixi a la competitivitat relacionada amb les lesions esportives. L'evidència inicial indica que les puntuacions majors en personalitat resistent i les menors en ansietat competitiva disminueixen la vulnerabilitat de l'esportista a patir lesions. Es mostren estadísticament i es discuteixen els resultats.

© 2013 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Publicat per Elsevier España, S.L.U. Tots els drets reservats.

## Sport injuries and personality: A systematic review

**Abstract** Although there is a block of literature that examines the relationship between psychology and sports injuries, studies on hardiness, competitive anxiety and competitiveness are very scarce. This systematic review shows that the information concerning these is incomplete and, at times, contradictory. The purpose of this study is to review the literature that analyzes these psychological factors in the injuries of athletes. It was identified significant studies through a systematic search in PubMed and SportDiscus, extracting data on the design of the study, participants, variables, instruments and outcomes. Six studies were included, 2 benchmarks to hardiness and other 4 related to competitive anxiety, did not find any significant with respect to

\*Autor per a correspondència.

Correu electrònic: joel\_manuel.Prieto@uch.ceu.es, joel.prieto@um.es (J.M. Prieto Andreu)

competitiveness associated with sport injuries. Initial evidence indicates that higher scores in hardiness and lower scores on competitive anxiety decrease the vulnerability of the athlete to suffer sports injuries. Statistically and results are discussed.

© 2013 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducció

Influeixen els factors psicològics relacionats amb la personalitat en la vulnerabilitat de l'esportista a les lesions? Concretament, afecten la personalitat resistent, l'ansietat competitiva i la competitivitat en la propensió d'un esportista a lesionar-se?

Considerant la personalitat com un conjunt de característiques psicològiques que, sumades, comprenen el caràcter únic de cada individu<sup>1</sup>, i considerant els escassos estudis duts a terme fins ara, pot ser molt interessant una recerca que intenti analitzar determinats perfils de personalitat amb 3 dels seus elements bàsics (resistència, ansietat i competitivitat), en contextos esportius, concretament amb relació a les lesions esportives. El Model d'Estrès i Lesió Esportiva (MELE)<sup>2</sup> pretén conèixer si hi ha relació entre les variables psicològiques més importants en l'àmbit competitiu dels esports i la propensió de l'esportista a patir lesions. Tant els factors de la personalitat com els antecedents de situacions estressants i els recursos per fer front a circumstàncies adverses repercuteixen en el procés de l'estrès i, alhora, en la probabilitat de patir una lesió. Entre totes les variables que proposa el model, hi ha les referents a la personalitat, que són les que s'estudien en aquesta revisió: resistència, ansietat competitiva i competitivitat.

Andersen i Williams suggeriren el 1988 que calia que els investigadors estudiessin la relació entre resistència i lesions. Inicialment, els estudis sobre la personalitat van infondre un cert optimisme per poder predir els esportistes més susceptibles de lesió, tal com assenyalen diversos autors<sup>3</sup>, però els resultats d'aquestes investigacions no permeten relacionar patrons específics de personalitat amb la propensió a lesionar-se. Tanmateix, sembla que la resistència (*hardiness*), que és un patró de personalitat determinat, és una variable que actua com a moderadora en el context esportiu. El terme resistència defineix una variable personal que és un constructe de 3 nivells o tendències: control, compromís i repte<sup>4</sup>.

El control és la tendència de la persona a percebre que controla els esdeveniments potencialment estressants que es produeixen a la seva vida; el contrari és la indefensió. Fa referència al sentiment d'influència personal sobre els esdeveniments que experimenta i les seves conseqüències, aconseguit a través d'un esforç actiu sobre el que es viu. El compromís és la tendència a involucrar-se en el que es fa o que necessàriament s'ha d'afrontar (el contrari és eludir-ho); és a dir, es refereix a la implicació plena de l'individu amb les persones i les activitats que desenvolupa en les diverses àrees de la vida, i, sobretot, amb un mateix, la qual cosa dota de significat i sentit tot el que transcorre a la seva vida. El desafiament és la tendència a considerar les

situacions potencialment estressants com a dificultats que poden ser superades, i fins i tot considerar-les com a oportunitats interessants per superar-se, per comptes de percebre-les com a amenaçadores; per altra banda es refereix a la creença que el canvi, i no l'estabilitat, és una característica habitual, important i necessària a la vida, donat que el repte introduït suposa una oportunitat d'aprenentatge, creixement, enriquiment i desenvolupament personal<sup>4</sup>.

En l'estudi de la personalitat, algunes variables o constructes que s'hi relacionen directament (ansietat competitiva, competitivitat) han tingut un tractament privilegiat per part dels investigadors, tot i que els resultats, a vegades, no han satisfet les expectatives creades. Sembla que els resultats són més sòlids amb les investigacions que relacionen l'estrès amb la lesió esportiva. Per aquest motiu, l'estudi de la personalitat amb relació a la propensió dels esportistes a la lesió ha donat pas a un altre tipus d'aproximació.

D'altra banda, abordarem els conceptes d'ansietat competitiva i competitivitat. Per ansietat competitiva entenem l'estat emocional displicent, cognitiu i fisiològic, de l'esportista davant les situacions competitives<sup>5</sup>; per altra banda, l'ansietat competitiva pot presentar-se de forma cognitiva o somàtica. Respecte a la competitivitat hi ha 2 motivacions relacionades entre elles, que influeixen en el desenvolupament i en la participació per obtenir un acompliment esportiu: la motivació enfocada vers la consecució dels objectius i la competitivitat<sup>6</sup>. La motivació enfocada vers l'assoliment d'objectius fa referència a l'esforç d'una persona per dominar una tasca o assolir l'excel·lència, i la motivació enfocada vers l'assoliment d'objectius en l'àmbit esportiu s'anomena competitivitat. Tal vegada un dels aspectes de la personalitat que té més a veure amb la pràctica esportiva és la competitivitat, entesa com a expressió de la motivació de l'assoliment en el context esportiu. Vam trobar un estudi<sup>7</sup> que planteja que les persones altament competitives tendeixen a buscar situacions de competició i estan més motivades per obtenir-hi èxit, en comparació amb les persones d'un nivell de competitivitat baix.

Les primeres investigacions que van comparar factors psicològics i lesions esportives van utilitzar els trets de la personalitat, però les característiques personals específiques associades a les lesions esportives no han estat identificades i mesurades amb bons resultats. En efecte, alguns estudis<sup>8</sup> assenyalen que factors de la personalitat com l'optimisme, l'autoestima i l'ansietat tret tenen un paper en les lesions esportives. Tanmateix, aquest paper és més complex del que es creia, perquè els factors de la personalitat tendeixen a moderar la relació entre l'estrès i les lesions. Però això no és del tot cert, donat que a vegades tendeix a augmentar-la. S'ha demostrat que els esportistes sotmesos a molta tensió poden sentir el cansament físic i patir una reducció de la visió perifèrica, factors que poden

augmentar les probabilitats de patir una lesió<sup>9</sup>. Alguns autors<sup>10</sup> han classificat els factors psicològics relatius a les lesions en variables de personalitat i psicossocials.

Calgué esperar a finals de la dècada dels vuitanta que Andersen i Williams (1988) proposessin el MELE descrit anteriorment, en què el concepte fonamental és l'estrès. Els darrers anys la recerca a l'entorn de l'àmbit de la psicologia i les lesions en l'esport s'ha ampliat considerablement<sup>11-13</sup>. Observant els estudis recents, podem veure que es divideixen en 2 vessants: a) els antecedents psicològics, i b) els aspectes psicològics postlesió.

Els efectes d'algunes variables psicològiques sobre la propensió de l'esportista a lesionar-se encara romanen inexplorats o són malentesos (ansietat competitiva, resistència i competitivitat), i el paper d'aquestes variables en el procés de lesió encara ha de ser examinat sistemàticament. Un concepte que podria tenir una influència important en tot el procés de lesió en l'esport és la «resistència»<sup>14-17</sup>; aquest concepte, relacionat amb les lesions esportives, encara resta ignorat en gran mesura a la literatura.

Existeix manca de consens en els models teòrics i marcs que expliquin quins factors psicossocials estan associats a les lesions en l'esport. Els models actuals generalment aporten descripcions imprecises dels possibles factors i tècniques d'intervenció psicològica. Entre aquests models sobre impacte psicossocial amb relació a l'augment de les lesions esportives, els més complets i els que han rebut un recolzament empíric més gran són el model integrat de resposta a la lesió esportiva<sup>8</sup> i el MELE<sup>2</sup>. Tanmateix, el MELE<sup>2</sup> ha rebut molt més recolzament empíric.

És important revisar els models teòrics existents que poden predir l'aparició d'una lesió a l'esport, per tal de contribuir al desenvolupament de les intervencions preventives i les estratègies. Un estudi<sup>11</sup> recolza el desenvolupament futur d'un model integral de lesions que intenta descriure i explicar els processos pels quals els esportistes es lesionen i es recuperen de les lesions. Es pretén incloure el model integrat de resposta a la lesió esportiva<sup>8</sup> i el MELE<sup>2</sup>, donat que els components i les interrelacions d'ambdós models són semblants. Aquesta integració proporciona una plataforma per investigar de forma sistemàtica tot el procés de la lesió, fet que ajuda a desenvolupar un model de coneixement unificat. Un altre estudi<sup>18</sup> suggeriria que podria ampliar-se el MELE per tenir en compte no sols les lesions que es produeixen durant l'entrenament o la competició, sinó també les que s'esdevenen fora del domini esportiu.

## Objectiu

L'objectiu d'aquest estudi ha estat recopilar, sintetitzar i integrar tots els treballs publicats a l'SportDiscus i a Medline (PubMed) sobre la influència d'aquests factors psicològics (resistència, ansietat competitiva i competitivitat) propis del constructe de la personalitat amb la vulnerabilitat de l'esportista davant les lesions. Amb això es pretén establir l'estat actual de coneixement sobre el tema, cosa que ha de permetre una comprensió millor de la problemàtica existent i un plantejament millor de les línies de recerca.

## Mètode

### Estratègia de cerca i criteris de selecció

La localització dels articles es féu el 12 de juliol de 2012, a les 2 bases de dades en línia més importants en l'àmbit de les àrees de la salut i de l'educació física:

- PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>): és el motor de cerca de la base de dades MEDLINE de la National Library of Medicine dels Estats Units d'Amèrica.
- SportDiscus (<http://www.sirc.ca/products/sportsdiscus.cfm>): és la base de dades de l'*Sport Information Resource Centre* (SIRC) de Canadà.

Les paraules clau utilitzades en la cerca foren: *sport injury, hardiness, competitive anxiety, competitiveness*. Els temes de cerca s'utilitzaren inicialment de forma independent, i posteriorment van ser agrupats i combinats amb els operadors AND i OR: *hardiness OR competitive anxiety OR competitiveness AND sport injury*.

Respecte als criteris de selecció, s'incloueren articles en anglès, publicats en revistes d'impacte. Quant als criteris d'inclusió restants, se seguí el referent PICR (Participants/Intervenció/Comparació/Resultats).

La població estudiada estigué composta per esportistes majors de 16 anys que estiguessin competint. Quant al criteri d'intervenció, se seleccionaren estudis experimentals i observacionals amb disseny d'enquesta i es descartaren estudis epidemiològics i revisions. El mètode més utilitzat en els estudis per recollir la informació fou el qüestionari que se subministrà als esportistes, però tal com es demostrà en una altra investigació<sup>19</sup>, algunes vegades la gravetat de la lesió percebuda pels esportistes difereix del diagnòstic del metge. Per aquest motiu, els autors recomanen que en estudis de caràcter prospectiu, en què s'utilitza el qüestionari com a eina de recollida de dades, un metge realitzi un seguiment setmanal als esportistes.

Tanmateix, les diferents concepcions sobre lesió i la valoració de la gravetat interfereixen en la interpretació. La falta d'unificació de criteris dificulta la comparació entre estudis, ja que cada investigador utilitza una terminologia i li assigna una durada diferent<sup>19</sup>. D'altra banda, la classificació de les lesions més utilitzada pels investigadors és la que les agrupa segons el nombre de dies que l'esportista perd d'entrenament o de partits.

Pel que fa al criteri de comparació, es tingueren en compte els estudis de grup únic, però també es van incloure els que determinaven 2 grups: el grup d'esportistes lesionats i el grup d'esportistes no lesionats. Finalment, en el criteri de resultats es tingueren en compte els estudis que demostraven estadísticament la influència de les variables d'estudi (resistència, ansietat competitiva i competitivitat) amb la propensió de l'esportista a patir lesions esportives.

### Extracció de dades i avaluació de qualitat

L'organització dels articles inclosos es realitzà amb el programa de gestió de referències Mendeley. Es van obtenir dades dels estudis, com nombre y característiques dels par-

ticipants, disseny de l'estudi, variables, instruments d'estudi i resultats obtinguts. El rigor metodològic s'avaluà mitjançant un sistema de classificació estructurada anomenat PEDro Scale<sup>20</sup>, utilitzat per avaluar quantitativament la validesa externa, la qualitat metodològica i la descripció estadística d'estudis aleatoritzats experimentals. Les dades extretes de la síntesi s'expressaren a les taules.

## Resultats

A la cerca es van trobar 674 articles. S'aplicà una limitació a l'any 2005 de publicació i, en veure l'escassetat d'estudis relacionats amb aquest tema, es féu una classificació després d'incloure els escrits en anglès i establint la limitació cronològica a l'any 1992. D'aquests estudis, se'n seleccionaren 117 de complets per revisar. Posteriorment es descartaren també pel títol, resum i text complet els estudis que no estaven relacionats amb l'àmbit esportiu competitiu o que estudiaven altres variables psicològiques; en quedaren 58. Així, van quedar 26 articles que en l'àmbit esportiu estudiaven la resistència, 25 que n'estudiaven l'ansietat competitiva i 7 la competitivitat.

Posteriorment, a la fase d'elegibilitat s'eliminaren 9 articles referents a revisions bibliogràfiques, 8 sobre estudis epidemiològics i 27 que relacionaven les variables psicològiques objecte d'estudi amb el rendiment, amb l'èxit esportiu o amb la salut mental i no amb la propensió de l'esportista a patir una lesió esportiva. Dels 58 articles, només en quedaren 14 que relacionaven les variables psicològiques d'estudi amb les lesions esportives. No es localitzà cap article que relacionés la competitivitat amb el risc de l'esportista a patir lesions.

A la darrera fase d'inclusió d'articles per a la revisió, se n'excloueren 5 per tractar-se d'estudis fets amb esportistes amateurs i 3 perquè els esportistes eren menors de 16 anys. Finalment, només van quedar 6 articles per revisar (4 d'ansietat competitiva i 2 de resistència). A la figura 1 es pot observar un diagrama de fluxos de tot el procés, i a la taula 1 els articles inclosos en aquesta revisió bibliogràfica sistemàtica.

## Síntesi de resultats

### Personalitat resistent

Un estudi<sup>21</sup> mostra la relació significativa entre personalitat resistent i la possibilitat que un esportista pateixi lesions esportives. Els autors afirmen que aquesta resistència pot facilitar el ritme i la qualitat de la recuperació, perquè aquests esportistes tenen unes actituds de control, compromís i desafiament més grans. D'acord amb aquesta recerca, en un altre estudi<sup>22</sup> els resultats indicaren que els esportistes amb una personalitat resistent major podien adaptar-se amb més eficàcia a l'estrès, i resultaren menors les taxes de vulnerabilitat i recuperació de la lesió. Les relacions de personalitat resistent/compromís, control/desafiament i control/compromís puntuaren més de 0,70. Per altra banda, també es trobaren relacions significatives de la personalitat resistent amb el temps perdut per lesió

esportiva. No obstant això, les magnituds de les correlacions foren relativament petites i representaren menys del 10% de la variància en cada relació.

### Ansietat competitiva

En un estudi<sup>23</sup>, el risc de lesió (freqüència de lesió esportiva) es relacionà de forma dèbil, però significativa, amb l'ansietat competitiva. En la mateixa línia, en un altre estudi<sup>9</sup> l'ansietat competitiva contribuï a maximitzar les diferències entre el grup de lesionats amb el de no lesionats, essent els lesionats els que obtingueren una puntuació més alta d'ansietat competitiva. Per altra banda, un altre estudi<sup>24</sup> demostrà una diferència significativa entre el grup de lesionats i el de no lesionats en la mitjana d'ansietat cognitiva i ansietat somàtica amb el risc de patir lesió esportiva, i també constatà que l'ansietat competitiva era més alta en situacions competitives que poguessin tenir risc de lesió.

En canvi, en un altre estudi<sup>25</sup> l'evidència del principal moderador de la personalitat (ansietat competitiva) no fou evident. Tanmateix, els autors observaren que quan interactuaven junts el suport social i l'ansietat competitiva es maximitzava l'estrès i la seva relació amb les lesions esportives, i concloueren que l'ansietat competitiva es maximitzava quan es relacionava amb altres factors psicològics, en contrast amb un altre estudi<sup>23</sup> en què els esportistes que presentaven ansietat competitiva alta també tingueren un major grau de puntuació en les altres variables estudiades en aquesta recerca, en tensió, ira/hostilitat i estat d'ànim negatiu total.

## Discussió

### Personalitat resistent

Els articles sobre personalitat resistent analitzats en aquesta revisió<sup>21-22</sup> conclouen que els esportistes amb més personalitat resistent tenen menors taxes de vulnerabilitat a la lesió esportiva. D'acord amb un estudi<sup>26</sup> que utilitzà una mostra de nedadors, s'observà una relació inversa entre la resistència i la presència de respostes emocionals durant períodes de sobreentrenament esportiu. Els autors de l'estudi<sup>26</sup> suggereixen que la variable resistència pot ser una bona moderadora en el context esportiu, com sostenen altres autors<sup>27-29</sup>, en el sentit que els esportistes amb un patró de resistència elevat són menys vulnerables a les lesions.

Per altra banda, un altre estudi<sup>30</sup> conclou que els resultats de les recerques no permeten relacionar patrons específics de personalitat i vulnerabilitat de l'esportista a patir una lesió. Per alguns autors<sup>2,21</sup>, tal vegada un dels problemes d'aquestes recerques és que no utilitzaven dissenys ni tractaments estadístics que permetessin relacionar les variables de personalitat amb la història de l'estrès de l'esportista, ni amb els seus recursos per afrontar la propensió i resistència a la lesió esportiva. Per altra banda, un altre aspecte que també cal tenir en compte és l'historial de lesions: els esportistes que han tingut més lesions en el passat presenten més resistència que els esportistes que no

Taula 1 Articles inclosos a la revisió bibliogràfica sistemàtica

| Referència                                                                                                                                                                                                                                                 | Participants                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mètode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Resultats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wadey et al. <sup>21</sup> (2012).<br>An examination of<br>hardiness throughout the<br>sport injury process<br>Nivell d'evidència: B<br>PEDro Scale: 7<br>País: Regne Unit<br>Tipus d'estudi:<br>analític-longitudinal-<br>observacional-retrospectiu      | 694 atletes (104 lesionats)<br>Característiques: un 56%<br>homes i un 44% dones. La<br>mitjana d'edat fou de<br>19,17 anys, els participants<br>representaven 8 esports<br>d'equip i 10 esports<br>individuals. Tenien una<br>mitjana de 3 anys<br>d'experiència en el seu<br>nivell de competició | Instruments: -Resistència: <i>Dispositional Resilience Scale</i> (DRS) de Bartone, Wright, Ingraham i Ursano (1989)<br>-Procediment: es recollí informació sobre variables psicològiques una sola vegada i posteriorment s'anà recollint informació sobre lesions<br>-Durada: 2 anys<br>-Lesions: es classificà la lesió per temps de pèrdua per lesió, i s'establiren entre 14 i 504 dies                                                                                                                                                                                                                     | Estadísticament s'establiren 5 etapes: etapa de detecció per verificar la veracitat de les dades i hipòtesi. Després es realitzà una anàlisi de variància multivariada (MANOVA) per veure les diferències entre lesionats i no lesionats respecte a la resistència. MANOVA revelà una diferència significativa entre lesionats i no lesionats ( <i>Pillai's trace</i> = 0,217; <i>F</i> (3,428) = 63,56; <i>p</i> < 0,001, $\eta^2$ = 0,217). Els atletes lesionats reportaren menys resistència, <i>F</i> (1,692) = 36,95; <i>p</i> < 0,001, $\eta^2$ = 0,051.<br>En tercer lloc s'utilitzà regressió logística per veure el risc de patir alguna lesió. La interacció entre successos vitals estressants i resistència contribueix significativament a la predicció de l'estat de la lesió (prova de Wald = 24,100; <i>p</i> < 0,001; <i>O</i> = 0,996, <i>IC</i> = 0,994-0,997). En quart lloc, es realitzà un MANOVA unidireccional per examinar les diferències entre esportistes lesionats amb resistència alta i amb resistència baixa, en esdeveniments negatius importants de la vida. Finalment es féu un MANOVA per relacionar resistència amb temps perdut per lesió. No es trobaren diferències significatives entre resistència i temps perdut per lesió ( <i>Pillai's trace</i> = 0,195; <i>F</i> (18,77) = 1,04; <i>p</i> > 0,05, $\eta^2$ = 0,195), essent similar el patró de resposta temporal entre subjectes molt resistents i poc resistents. En conclusió, en aquest estudi es revelen relacions significatives entre resistència i possibilitat que un esportista pateixi lesions esportives ( <i>Pillai's trace</i> = 0,732; <i>F</i> (9, 86) = 26,11; <i>p</i> < 0,001; $\eta^2$ = 0,732). Els esportistes amb puntuació alta en resistència eren menys propensos a lesions esportives. Els autors afirmen que aquesta resistència pot facilitar el ritme i la qualitat de la recuperació, donat que aquests esportistes posseeixen una actitud de control, compromís i desafiament més elevada. |
| Haghsheenas et al. <sup>24</sup> (2008).<br>Predicting injuries of<br>athletes by considering<br>psychological factors<br>Nivell d'evidència: B<br>PEDro Scale: 7<br>País: Iran<br>Tipus d'estudi: analític-<br>transversal-observacional-<br>retrospectiu | 169 esportistes homes<br>(75 lesionats)<br>Característiques: els esportistes<br>de l'estudi formaren part de<br>la Nationwide University<br>Competitions el 2005 a la<br>universitat de Shiraz i tenien<br>una mitjana d'edat de<br>22,7 anys                                                      | Instruments: -Anxietat competitiva:<br><i>Competitive State Anxiety Inventory-2</i><br>(CSAI-2) de Martens, Burton, Vealey,<br>Bump i Smith (1990). Es modificà<br>dividint l'anxietat competitiva del partit<br>en 3 subescales: ansietat cognitiva,<br>somàtica i autoconfiança<br>-Procediment: es recollí informació una<br>vegada sobre variables psicològiques i<br>sobre les lesions ocorregudes els<br>2 últims anys<br>-Durada: 1 dia<br>-Lesions: els participants respongueren si<br>o no a si havien sofert una lesió que els<br>havia impedit la pràctica més de 24 h<br>durant els últims 2 anys | S'utilitzà el mètode estadístic d'anàlisi de variància per determinar les diferències entre esportistes lesionats i il·lesos i l'anàlisi discriminant per predir la lesió dels esportistes. Es determinà com a nota de tall una puntuació de 83,29, i amb una fórmula, es conclougué que els esportistes que obtenien puntuacions més altes eren més propensos a patir lesions en el futur.<br>L'estudi demostra una diferència significativa entre el grup de lesionats i el de no lesionats en la mitjana d'anxietat cognitiva, ansietat somàtica i autoconfiança, amb el risc de patir lesió esportiva ( <i>p</i> < 0,001). L'anxietat competitiva fou major en situacions que poguessin tenir risc de lesió.<br>L'anxietat competitiva pot ser usada per predir la propensió de l'esportista a tenir major tensió en situacions competitives que poden augmentar el risc de lesió esportiva. Els autors manifesten que probablement els resultats obtinguts en les variables psicològiques poden ser deguts a les lesions que han patit els esportistes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Taula 1 (continuació)

| Referència                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Participants                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mètode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Resultats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maddison i Prapavessis <sup>25</sup> , (2005). A psychological approach to the prediction and prevention of athletic injury<br>Nivell d'evidència: B i C<br>PEDro Scale: 8<br>País: Nova Zelanda<br>Tipus d'estudi: analític experimental-longitudinal i ambispectiu                                              | 470 jugadors de rugbi (38 lesionats)<br>Característiques: els subjectes pertanyien a una mostra de 37 equips de la Rugby Union i de la Rugby League, tenien edats compreses entre 16 i 34 anys                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Instruments: -Anxietat competitiva: <i>Sport Anxiety Scale (SAS)</i> de Smith, Smoll i Pracek (1990)<br>-Procediment: es recollí informació una única vegada sobre variables psicològiques i sobre les lesions succeïdes l'última temporada<br>-Durada: 1 any<br>-Lesions: es classificà la lesió per temps de pèrdua per lesió                                                                                                                                                                                          | El recolzament social, les habilitats d'afrontament i l'anxietat competitiva no es relacionaren de forma significativa en aquest estudi amb el risc de patir lesions esportives (totes les avaluacions = $p > 0,05$ ). Quan interactuen junts el suport social i l'anxietat competitiva es maximitza en la relació amb les lesions esportives. Malauradament, en aquest estudi no s'evidencià el moderador principal de la personalitat (anxietat competitiva). Es conclou que l'anxietat competitiva es maximitza quan es relaciona amb altres factors psicològics<br>En un segon estudi sobre la mostra de lesionats s'investigà l'efectivitat del programa d'intervenció <i>Cognitive Behavioral Stress Management (CBSM)</i> . Els resultats mostraren una relació significativa entre els grups (control vs intervenció) respecte al temps total perdut, $F(1,46) = 4,58$ ; $p < 0,05$ ; $\eta^2 = 0,7$ , però no pel nombre de lesions sofertes, $F(1,46) = 1,02$ ; $p = 0,32$ ; $\eta^2 = 0,03$ . En els resultats d'ANCOVA no es mostraren efectes significatius d'anxietat somàtica dels subjectes en la propensió a patir lesions esportives, $F(1,46) = 0,06$ ; $p > 0,05$ ; $\eta^2 = 0,01$ . Els resultats indiquen que la intervenció no produï cap canvi en les variables psicològiques, només en subjectes que tenien un perfil psicològic vulnerable<br>Es realitzaren 4 fases: anàlisi descriptiva, interrelacions entre les variables independents, correlacions simples entre anxietat competitiva, resistència i pèrdua de temps per lesió i, finalment, es féu una anàlisi de variància, en què es formaren 2 grups de puntuacions altes i baixes en cada variable, els resultats mostraren diferències significatives entre ambdós grups. S'establí una interrelació significativa entre variables amb una puntuació mitjana de 0,24 (rang: 0,01-0,90). Les relacions resistència/compromís, control/desafiament i control/compromís van obtenir puntuacions superiors a 0,70<br>Per altra banda, també es van trobar relacions significatives entre resistència, desafiament i temps perdut per lesió esportiva. Tanmateix, les magnituds de les correlacions tenien un rang = $15 \pm 0,28$ , eren relativament petites i van representar menys del 10% de la variància en cada relació. La resistència estigué relacionada amb el temps de pèrdua, degut a la lesió dels esportistes. Els resultats indiquen que els esportistes amb resistència més gran poden adaptar-se amb més eficàcia a l'estrès, i resulten menors les taxes de vulnerabilitat i recuperació de lesions. També trobaren diferències significatives entre els grups d'anxietat tret competitiva i control, alts i baixos, però no en desafiament, compromís i el constructe de resistència. No hi hagué relació entre sexe i lesió |
| Ford et al. <sup>22</sup> (2000). An examination of psychosocial variables moderating the relationship between life stress and injury time-loss among athletes of a high standard<br>Nivell d'evidència: A<br>PEDro Scale: 5<br>País: Austràlia<br>Tipus d'estudi: analític-longitudinal-observacional-prospectiu | 121 esportistes lesionats<br>Característiques: 65 homes i 56 dones d'edats compreses entre els 16 i els 34 anys.<br>Els participants procedien de 7 equips que competien a nivell estatal i internacional en 6 esports diferents: futbol australià (41 homes), bàsquet (10 homes, 10 dones), criquet (14 homes), hoquei (9 dones), netbol (26 dones) i voleibol (11 dones). Els esportistes tenien $12,7 \pm 4,5$ anys d'experiència esportiva i $10,9 \pm 6,2$ h/setmana d'entrenament | Instruments: -Anxietat competitiva: <i>Sport Competition Anxiety Test (SCAT)</i> de Martens (1977)<br>-Resistència: <i>The Personal Views Survey (PVS)</i> de Maddi (1987)<br>-Procediment: es recollí informació una sola vegada sobre variables psicològiques i sobre les lesions ocorregudes la darrera temporada<br>-Durada: tota la pretemporada<br>-Lesions: classificades per temps perdut.<br>Els esportistes notificaren 1,4 lesions $\pm 1,7$ que els havien impedit l'entrenament o competició més de 21 dies | El recolzament social, les habilitats d'afrontament i l'anxietat competitiva no es relacionaren de forma significativa en aquest estudi amb el risc de patir lesions esportives (totes les avaluacions = $p > 0,05$ ). Quan interactuen junts el suport social i l'anxietat competitiva es maximitza en la relació amb les lesions esportives. Malauradament, en aquest estudi no s'evidencià el moderador principal de la personalitat (anxietat competitiva). Es conclou que l'anxietat competitiva es maximitza quan es relaciona amb altres factors psicològics<br>En un segon estudi sobre la mostra de lesionats s'investigà l'efectivitat del programa d'intervenció <i>Cognitive Behavioral Stress Management (CBSM)</i> . Els resultats mostraren una relació significativa entre els grups (control vs intervenció) respecte al temps total perdut, $F(1,46) = 4,58$ ; $p < 0,05$ ; $\eta^2 = 0,7$ , però no pel nombre de lesions sofertes, $F(1,46) = 1,02$ ; $p = 0,32$ ; $\eta^2 = 0,03$ . En els resultats d'ANCOVA no es mostraren efectes significatius d'anxietat somàtica dels subjectes en la propensió a patir lesions esportives, $F(1,46) = 0,06$ ; $p > 0,05$ ; $\eta^2 = 0,01$ . Els resultats indiquen que la intervenció no produï cap canvi en les variables psicològiques, només en subjectes que tenien un perfil psicològic vulnerable<br>Es realitzaren 4 fases: anàlisi descriptiva, interrelacions entre les variables independents, correlacions simples entre anxietat competitiva, resistència i pèrdua de temps per lesió i, finalment, es féu una anàlisi de variància, en què es formaren 2 grups de puntuacions altes i baixes en cada variable, els resultats mostraren diferències significatives entre ambdós grups. S'establí una interrelació significativa entre variables amb una puntuació mitjana de 0,24 (rang: 0,01-0,90). Les relacions resistència/compromís, control/desafiament i control/compromís van obtenir puntuacions superiors a 0,70<br>Per altra banda, també es van trobar relacions significatives entre resistència, desafiament i temps perdut per lesió esportiva. Tanmateix, les magnituds de les correlacions tenien un rang = $15 \pm 0,28$ , eren relativament petites i van representar menys del 10% de la variància en cada relació. La resistència estigué relacionada amb el temps de pèrdua, degut a la lesió dels esportistes. Els resultats indiquen que els esportistes amb resistència més gran poden adaptar-se amb més eficàcia a l'estrès, i resulten menors les taxes de vulnerabilitat i recuperació de lesions. També trobaren diferències significatives entre els grups d'anxietat tret competitiva i control, alts i baixos, però no en desafiament, compromís i el constructe de resistència. No hi hagué relació entre sexe i lesió |

Taula 1 (continuació)

| Referència                                                                                                                                                                                                                                                                      | Participants                                                                                                                                                                                                                         | Mètode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Resultats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lavallée i Flint <sup>23</sup> (1996).<br>The relationship of stress, competitive anxiety, mood state and social support to athletic injury<br>Nivell d'evidència: B<br>PEDro Scale: 6<br>País: Canadà<br>Tipus d'estudi: analític-transversal-observacional-retrospectiu       | 55 futbolistes masculins (13 lesionats)<br>Característiques:<br>42 jugadors de futbol i 13 jugadors de rugbi d'edats compreses entre els 19 i els 29 anys                                                                            | Instruments: -Anxietat competitiva: <i>Sport Competition Anxiety Test (SCAT)</i><br>- Procediment: es recollí informació sobre variables psicològiques i sobre lesions sofertes l'última temporada<br>- Durada: 1 dia<br>- Lesions: s'utilitzà el sistema de classificació de lesió de Reid, que té en compte la gravetat real de la lesió esportiva (grau I, II i III) per comptes dels dies de pràctica perduts. El sistema intenta descartar altres possibles factors que puguin influir en la pèrdua de dies | A l'anàlisi estadística, respecte a les correlacions, s'utilitzà el coeficient de correlació de Pearson. El risc de lesió es relacionà de forma significativa amb l'anxietat competitiva ( $r = 0,29$ ; $p = 0,03$ ). Aquesta correlació es considerà dèbil, $r = 0,29$ . L'anxietat competitiva es relacionà amb la freqüència de lesió, els esportistes que presentaven ansietat competitiva alta tenien més risc de lesió esportiva<br>L'anxietat competitiva estigué relacionada significativament amb la tensió ( $r = 0,30$ ; $p = 0,027$ ), ira/hostilitat ( $r = 0,37$ ; $p = 0,004$ ) i amb l'estat d'ànim negatiu total ( $r = 0,31$ ; $p = 0,02$ ). Aquestes correlacions foren moderades en 0,30 en la tensió/anxietat i en 0,37 en la ira/hostilitat. Per tant, els esportistes que mostraven ansietat competitiva elevada també obtingueren una grau de puntuació més elevat en les altres variables estudiades en aquesta recerca, en tensió, ira/hostilitat i estat d'ànim negatiu total<br>Els coeficients de l'estadística discriminant utilitzada a l'estudi posaren de manifest que l'anxietat competitiva contribueix a maximitzar les diferències entre el grup de lesionats i el de no lesionats (0,31). No es trobaren diferències significatives en el gènere pel que fa a la freqüència i gravetat de les lesions esportives |
| Hanson et al. <sup>9</sup> (1992).<br>The relationship of personality characteristics, life stress and coping resources to athletic injury<br>Nivell d'evidència: A<br>PEDro Scale: 5<br>País: Estats Units<br>Tipus d'estudi: analític-longitudinal-observacional-retrospectiu | 181 corredors (99 lesionats)<br>Característiques: 123 homes i 58 dones, d'edats compreses entre 17 i 22 anys<br>d'universitats que competien a la 1a divisió de la NCAA, heptatletes, obstacles de curta, mitjana i llarga distància | Instruments: -Anxietat competitiva: <i>Competitive Anxiety: Sport Competition Anxiety Test (SCAT)</i><br>- Procediment: es recollí informació sobre variables psicològiques una sola vegada i posteriorment es recollí informació referent a lesions<br>- Durada: 18 setmanes<br>- Lesions: s'utilitzà <i>Colorado Injury Reporting System</i> per avaluar la gravetat de la lesió, que classifica la lesió segons el nombre de dies perduts                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

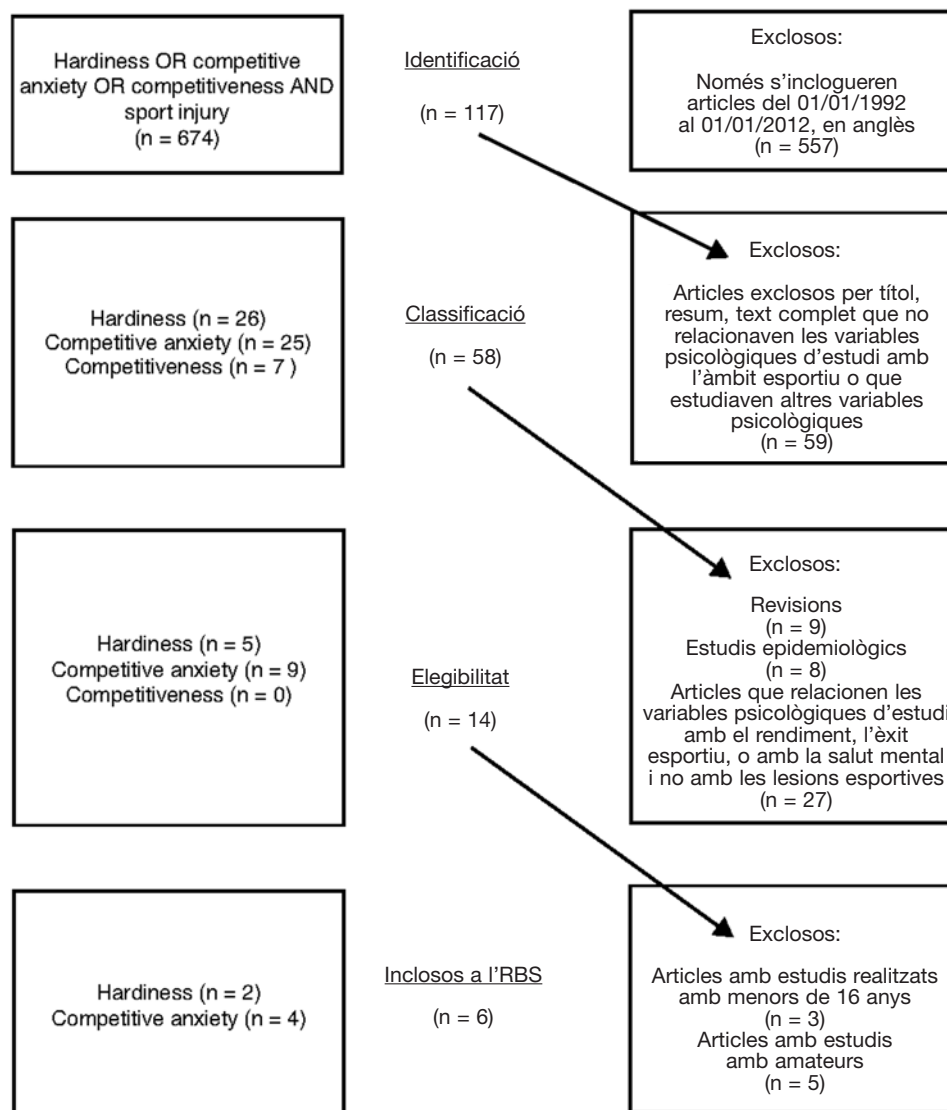


Figura 1 Diagrama de fluxos del procés de selecció dels articles de la revisió bibliogràfica sistemàtica.

s'han lesionat mai; per aquest motiu és possible que l'associació entre personalitat resistent i lesions quedi emmascarada.

### Ansietat competitiva

Segons el MELE<sup>2</sup>, les respostes fisiològiques a l'estrès i l'ansietat, com ara l'augment de la tensió muscular i la fatiga física, poden augmentar la relació entre estrès psicològic i lesió. Com afirmen altres autors<sup>25</sup>, per tal de garantir l'èxit de la recerca sobre lesions esportives i variables psicològiques caldrà estudiar més de 3 dels components del MELE<sup>2</sup>: personalitat/ansietat, història d'estrès, i recursos d'afrontament/suport social. Segons un estudi<sup>25</sup> de les variables psicològiques moderadores de la personalitat proposades pel model de MELE<sup>2</sup>, l'ansietat competitiva ha estat la més examinada. Per altres autors<sup>23</sup>, el model es pot

expandir i incloure, a més de la variable existent «ansietat competitiva», les variables tensió/ansietat, ira/hostilitat i estat d'ànim negatiu total. Un estat d'ànim negatiu total superior també pot contribuir a un augment de la tensió muscular i de la fatiga física i mental, que pot promoure la relació entre estrès psicològic i lesió esportiva.

La hipòtesi que, en general, han adoptat els diferents investigadors és que els esportistes amb nivells d'ansietat competitiva alts poden tenir més probabilitat de lesionar-se en situacions d'estrès. Alguns estudis han mostrat resultats que confirmen aquesta hipòtesi, com ho fan 3 dels 4 articles analitzats en aquesta revisió sistemàtica<sup>9,23,24</sup> i altres estudis que també confirmen la hipòtesi<sup>31,32</sup>. Tanmateix, altres han mostrat resultats contradictoris, com un dels estudis analitzats en aquesta revisió sistemàtica<sup>25</sup>, o com un altre treball<sup>33</sup>, en què, paradoxalment, els nivells d'ansietat tret baixos són els que, juntament amb els



nivells d'esdeveniments estressants negatius alts, es relacionen amb un índex de lesions superior. D'acord amb això, un altre estudi<sup>34</sup> avaluà la relació entre ansietat competitiva i lesions en futbolistes, i trobaren que els que mostraven una vulnerabilitat a la lesió major eren els que presentaven puntuacions extremes d'ansietat competitiva (altes o baixes). En el seu estudi, Hanin (2000)<sup>35</sup> descriu un model que definia la zona individual de funcionament òptim, també coneguda com a *Individual Zone of Optimum Functioning* (IZOF), amb 7 formes d'estat psicobiosocials de rendiment. El model tingué l'objectiu de descriure, predir, explicar i controlar les experiències òptimes i disfuncionals de l'esportista. El raonament era el següent: el nivell d'ansietat està relacionat amb el rendiment en una funció en forma d'una *U* invertida, com s'assenyala a vegades en les relacions d'ansietat estat d'alerta-conducta. Una ansietat massa elevada o extremadament baixa origina nivells de rendiment més baixos.

Cal ressaltar que la línia de recerca que relaciona ansietat amb lesions esportives ha tingut diverses limitacions, que són la manca d'homogeneïtat de les mostres d'esportistes, la carència d'estudis en les diferents categories esportives i la falta d'una comprensió clara del concepte ansietat en l'àmbit esportiu, i, per tant, la falta d'adequació dels instruments de mesura. L'avaluació és un dels problemes de l'estudi de l'ansietat. Ja hem assenyalat com, en un primer moment, els investigadors van utilitzar uns qüestionaris excessivament generalistes, per exemple l'SCAT, utilitzat en un altre estudi<sup>33</sup> i en 3 dels 4 articles revisats<sup>9,22,23</sup>, i se suggerí la necessitat d'utilitzar instruments més específics que permetessin avaluar les diferents dimensions de l'ansietat competitiva (sobretot, els aspectes somàtics i cognitius de l'ansietat).

En aquest sentit, es planteja que una línia interessant de recerca podria girar a l'entorn de la freqüència i gravetat de les lesions dels esportistes en l'estudi de l'ansietat competitiva, utilitzant instruments de mesura com el *Competitive State Anxiety Inventory-2* (CSAI-2)<sup>5</sup> o l'*Sport Anxiety Scale* (SAS)<sup>36</sup>, que utilitza un dels estudis revisats<sup>25</sup>, validats i adaptats a poblacions d'esportistes espanyols. Aquests estudis poden proporcionar dades fiables d'interpretació; tal com indiquen diversos autors en el seu estudi<sup>24</sup>, l'avaluació de l'ansietat competitiva n'ha de contemplar les diferents dimensions.

### Classificació de les lesions

Diversos investigadors han basat els estudis en l'estat de lesió dels subjectes (lesionats vs no lesionats)<sup>9,21,24</sup> i han trobat un gran nombre de lesions relacionades amb puntuacions altes d'ansietat competitiva. Respecte a la classificació de les lesions, un estudi<sup>9</sup> utilitza un sistema de classificació que els sembla més precís que el que utilitzen altres estudis<sup>33,37</sup>, basats en el *National Athletic Injury Recording System* (NAIRS), en què no es reflecteixen les lesions que requereixen tractament, i són classificades segons el nombre de dies perduts: lleu (tractament requerit sense cap modificació de l'activitat), moderada (tractament i modificació de l'activitat), greu-1 (1-7 dies), greu-2 (entre 1 i 4 setmanes) i greu-3 (més de 4 setmanes).

Per altra banda, s'indica que caldria assenyalar amb precisió el temps perdut de participació, amb dades com la participació a l'entrenament i competició. També es diu que, en cas de no fer-ho, hi podria haver una pèrdua de dades valuosa i no reflectiria realment la veracitat de les lesions esportives sofertes. De fet, diversos estudis<sup>9,21,22,25,32,38</sup> han utilitzat el temps perdut degut a la lesió com una mesura indirecta de la seva gravetat. Tanmateix, en un dels articles revisats<sup>23</sup> s'utilitzà el sistema de classificació de lesió de Reid, que té en compte la gravetat real de la lesió esportiva (graus I, II i III) en comptes dels dies de pràctica perduts.

En una primera aproximació, el temps perdut reflecteix el nombre d'hores perdudes a causa de la lesió; les taxes d'incidència en tots els esports estan expressades per 1.000 hores. S'indica que és un bon enfocament perquè l'aparició de lesions i el temps perdut estan inexorablement vinculats, i perquè permet certa comparació en diferents tipus d'esports. En un dels articles revisats<sup>9</sup> es tingué en compte, utilitzant la fórmula següent:

$$\text{Temps total de pèrdua per lesió esportiva}$$

$$(\text{Nombre de jugadors} \times \text{temps total d'entrenament i competició}) \times 1.000 \text{ hores}$$

En una segona aproximació, per calcular l'avaluació del nombre total de lesions succeïdes que obligaren l'esportista a abandonar, com a mínim un dia, la pràctica esportiva utilitzaren una altra fórmula que substitueix el nombre de dies perduts pel nombre total de lesions ocorregudes i es reflecteix una incidència de lesió  $\times 1.000$  h. En un altre estudi d'aquesta revisió<sup>22</sup>, per ajustar la variació del nombre total d'hores de pràctica i de competició en cada esport s'utilitzà la fórmula següent:

$$\text{Temps total de pèrdua per lesió esportiva}$$

$$\times \text{Nombre d'hores d'entrenament i competició de cada esportista a la setmana}$$

### Limitacions

La limitació principal d'aquesta revisió sistemàtica és que es van utilitzar únicament 2 bases de dades (SportDiscus i Medline/PubMed), amb la revisió únicament de literatura en llengua anglesa. Des d'una perspectiva geogràfica i cultural la recerca està monopolitzada per l'àmbit de parla anglesa, ja que un 68,75% dels articles estan firmats, com a primer autor, per investigadors d'Estats Units, Regne Unit i Austràlia. Tampoc no s'han utilitzat tècniques de metanàlisi i, per altra banda, s'han trobat pocs estudis d'ansietat competitiva i personalitat resistent respecte a la vulnerabilitat de l'esportista envers les lesions esportives, i no es trobà cap estudi que relacionés la competitivitat amb les lesions esportives.

### Conclusions de la revisió

Tot i que cal reconèixer les limitacions metodològiques dels estudis en aquest camp, per la terminologia, per la forma de classificar les lesions esportives i pels instruments utilit-

zats, l'evidència inicial indica que les puntuacions més altes en personalitat resistent i més baixes en ansietat competitiva disminueixen la propensió de l'esportista a patir lesions esportives.

## Conflicte d'interessos

Els autors declaren que no tenen cap conflicte d'interessos.

## Bibliografia

- Eysenck HJ, Eysenck SB. Manual of the Eysenck Personality Questionnaire. *J Pers Assess.* 1975;43:43-55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/014662168000400106>. Hodder and Stoughton.
- Williams J, Andersen M. Psychosocial antecedents of sport injury: Review and critique of the stress and injury model. *J Appl Sport Psychol.* 1998;10:5-25. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/10413209808406375>
- Rotella RJ, Heyman SR. Stress, injury and the psychological rehabilitation of athletes. En: Williams JM, editor. *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance.* Palo Alto, CA: Mayfield; 1986. p. 343-64.
- Kobasa SC. Stressful life events, personality, and health: An inquiry into hardiness. *J Pers Soc Psychol.* 1979;37:1-11. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/458548>
- Martens R, Burton D, Vealey RS, Bump LA, Smith PE. Development and validation of the competitive state anxiety Inventory-2. En: Martens, Vealey RS, Burton D, editors. *Competitive anxiety in sport.* Champaign, IL: Human Kinetics; 1990. p. 117-90.
- Martens R. Competitiveness in sport. Documento presentado en el Congreso Internacional de Ciencias de la Actividad Física, Quebec. 1976.
- Weinberg RS, Gould D. *Foundations of Sport & Exercise Psychology.* 3.ª ed. Chicago, IL: Human Kinetics; 1995.
- Wiese-bjornstal DM, Smith AM, Shaffer SM, Michael A. An integrated model of response to sport injury: Psychological and sociological dynamics. An integrated model of response to sport injury. *J Appl Sport Psychol.* 1998;10:46-69.
- Hanson SJ, McCullagh P, Tonyon P. The relationship of personality characteristics, life stress, and coping resources to athletic injury. *Int J Sport Exerc Psychol.* 1992;14:262-72.
- Kerr G, Fowler B. The relationship between psychological factors and sports injuries. *Sports Med.* 1988;6:127-34.
- Brewer BW, Cornelius AE, Sklar JH, van Raalte JL, Tennen H, Armeli S, et al. Pain and negative mood during rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction: A daily process analysis. *Scand J Med Sci Sports.* 2007;17:520-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0838.2006.00601.x>
- Evans L, Hardy L, Mitchell I, Rees T. The development of a measure of psychological responses to injury. *J Sport Rehab.* 2008;17:21-37. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18270384>
- Williams J, Andersen M. Psychosocial antecedents of sport injury and interventions for risk reduction. En: Tenenbaum G, Eklund RC, editors. *The handbook of sport psychology,* 1. John Wiley & Sons, Inc; 2007. p. 379-403.
- Linley PA, Joseph S. The human capacity for growth through adversity. *Am Psychol.* 2005;60:262-4, discussion 265-267. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.60.3.262b>
- Litz BT. Has resilience to severe trauma been underestimated? *Am Psychol.* 2005;60:262, discussion 265-267. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15796686>
- Maddi SR. The story of hardiness: Twenty years of theorizing, research, and practice. *Consult Psychol J Pract Res.* 2002;54:175-85. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1037//1061-4087.54.3.175>
- Roisman GI. Conceptual clarifications in the study of resilience. *Am Psychol.* 2005;60:264-5, discussion 265-267. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15796687>
- Udry E, Andersen MB. Athletic injury and sport behavior. En: Horn TS, editor. *Advances in sport psychology.* Champaign, IL: Human Kinetics; 2002.
- Junge A, Dvorak J, Rösch D, Graf-Baumann T, Chomiak J, Peterson L. Psychological and sport-specific characteristics of football players. *Am J Sports Med.* 2000;28 5 Suppl:S22-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11032104>
- Verhagen AP, de Vet HC, de Bie RA, Kessels AG, Boers M, Bouter LM, et al. The Delphi list: A criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *J Clin Epidemiol.* 1998;51:1235-41.
- Wadey R, Evans L, Hanton S, Neil R. An examination of hardiness throughout the sport injury process. *Br J Health Psychol.* 2012;17:103-28. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8287.2011.02025.x>
- Ford IW, Eklund RC, Gordon S. An examination of psychosocial variables moderating the relationship between life stress and injury time-loss among athletes of a high standard. *J Sports Sci.* 2000;18:301-12. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10855676>
- Lavallée L, Flint F. The relationship of stress, competitive anxiety, mood state, and social support to athletic injury. *J Athl Train.* 1996;31:296-9. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1318911&tool=pmcentrez&rendertype=Abstract>
- Haghshenas R, Marandi SM, Molavi H. Predicting injuries of athletes by considering psychological factors 1. *World.* 2008; 1:38-41.
- Maddison R, Prapavessis H. A psychological approach to the prediction and prevention of athletic injury. *J Sport Exerc Psychol.* 2005;27:289-310. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=18014692&site=ehost-live>
- Goss JD. Hardiness and mood disturbances in swimmers while overtraining. *J Sport Exerc Psychol.* 1994;135-49. Disponible en: <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1994-43356-001>
- Andersen MB, Williams JM. A model of stress and athletic injury: Prediction and prevention. *J Sport Exerc Psychol.* 1988; 10:294-306.
- Grove JR. Personality and injury rehabilitation among sport performers. En: Pargman D, editor. *Psychological bases of sport injuries.* Morgantown, WV: Fitness Information Technology; 1993. p. 99-120.
- Buceta JM, Bueno AM. Estrés y prevención de lesiones deportivas. En: Buceta JM, Bueno AM, editors. *Psicología y salud: Control del estrés y trastornos asociados.* Madrid: Dykinson; 1995. p. 175-230.
- Rotella RJ, Heyman SR. El estrés, las lesiones y la rehabilitación psicológica de los deportistas. En: Williams JM, editor. *Psicología aplicada al deporte.* Madrid: Biblioteca Nueva; 1991. p. 493-522.
- Blackwell B, McCullagh P. The relationship of athletic injury to life stress, competitive anxiety and coping resources. *Athl Train.* 1990;25:23-7.
- Petrie TA. Coping skills, competitive trait anxiety, and playing status: Moderating effects on the life stress, injury relationship. *J Sport Exerc Psychol.* 1993;15:261-74.
- Passer MW, Seese MD. Life stress and athletic injury: Examination of positive versus negative events and three moderator variables. *J Hum Stress.* 1983;9:11-6.

34. Pascual A, Aragües GM. Lesiones deportivas y rasgos de ansiedad en los jugadores de fútbol. 1998;2:45-8.
35. Hanin Y.L. Emotions in sport. Handbook of sports studies. Human Kinetics. 2000. p 395. Disponible en: <http://books.google.com/books?id=KaGZ1KS07SYC&pgis=1>
36. Smith RE, Smoll F, Ptacek JT. Conjunctive moderator variable and resiliency research. Life stress, social support and coping resources, and adolescent sport injuries. J Pers Social Psychol. 1990;17:379-98.
37. Coddington RD, Troxell JR. The effect of emotional factors on football injury rates—a pilot study. J Hum Stress. 1980; 6:3-5.
38. Allred KD, Smith TW. The hardy personality: Cognitive and physiological responses to evaluative threat. J Pers Soc Psychol. 1989;56:257-66. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2926628>