

Característiques epidemiològiques i topogràfiques de les lesions patides per un col·lectiu d'esportistes d'alt rendiment durant un període de 45 mesos

Carmen Porcar & Miriam Guerra

Universitat Ramon Llull

Rebut: 12-6-2013

Acceptat: 20-3-2014

Característiques epidemiològiques i topogràfiques de les lesions patides per un col·lectiu d'esportistes d'alt rendiment durant un període de 45 mesos

Resum. En els darrers anys s'han publicat diversos articles que descriuen l'epidemiologia de les malalties i lesions patides per persones que practiquen diferents esports. Aquestes investigacions s'han fet a partir de les dades recollides durant períodes d'entrenament de diversa durada o bé durant unes competicions concretes, com poden ser uns Jocs Olímpics. L'objectiu del present estudi va ser el de recollir i analitzar les dades epidemiològiques de les lesions patides per una població d'esportistes del nostre país, durant un període de temps determinat que inclou tant el temps d'entrenament com el de competició. La informació va ser recollida en el servei mèdic d'un centre d'entrenament esportiu, a partir de les dades de les visites mèdiques recollides en l'historial clínic de cada esportista. Es van revisar 16.925 visites mèdiques, realitzades en 45 mesos, d'esportistes d'ambdós gèneres i de 29 esports diferents. Les variables que es van analitzar van ser el tipus de lesió, les circumstàncies de producció de la lesió i la topografia de la lesió. Es va veure que el 90 % de totes les lesions es van produir durant l'entrenament. Les més freqüents van ser les agudes (75 %). Les parts del cos més afectades van ser el genoll (17 %), el turmell (12 %), el peu (11%), la cintura escapular (10 %) i la regió lumbar (10 %).

Paraules clau: esportista d'alt rendiment, lesió, topografia.

Epidemiological and Topographic Characteristics of Injuries in a Group of High-Performance Athletes for a Period of 45 Months

Summary. In the last few years, some articles have been published that described the epidemiology of diseases and injuries in people that do different sports. These studies were conducted using data collected in training periods of different duration or during specific competitions, such as the Olympic Games. The aim of this study was to collect and analyze epidemiological data about injuries in a population of sportspeople in our country for a certain period of time, which included both training and competition time. Information was collected in the medical service of a sports training centre, using data from medical visits reported in every athlete's clinical history. 16,925 medical visits were revised, for a period of 45 months, regarding both male and female athletes of 29 different sports. Variables under analysis were type of injury, circumstances when the injury occurred, and topography of the injury.

Results showed that 90 % of injuries took place during the training period. The most frequent injuries were acute (75 %). The parts of the body with more injuries were knees (17 %), ankles (12 %), feet (11%), pectoral girdle (10 %), and the lumbar region (10 %).

Keywords: High-performance athlete; injury; topography.

Correspondencia:

Carmen Porcar

email: Carmenpr@blanquerna.url.edu

Introducció

Les característiques de l'esport de competició fan que els individus que el practiquen presentin unes patologies específiques de l'aparell locomotor que són diferents de les que presenta la població general. La diferència entre les dues poblacions consisteix fonamentalment en el temps que dediquen a la pràctica d'exercici físic, la qual, en l'esportista que competeix, pot arribar a les 40 hores per setmana. És això el que fa que algunes de les seves patologies siguin molt específiques o que les que tenen en comú amb la població general es presentin amb un patró epidemiològic propi i diferenciat.

En els darrers anys s'han publicat diversos articles que descriuen l'epidemiologia lesional de determinades poblacions d'esportistes. Alguns autors han aprofitat la celebració de determinades competicions, com, per exemple, els Jocs Olímpics del 2004 (Athanasopoulos et al., 2007), la copa del món femenina de la FIFA (Bizzini, Junge, Bahr & Dvorak, 2009) i la masculina el 2007 i el 2010 (Dvorak, Junge, Derman & Schwellnus, 2011), el campionat d'Europa de la UEFA (Häggglund, Walden & Ekstrand, 2009) o el Campionat Mundial d'Atletisme (Alonso & Tscholl, 2010), per estudiar la incidència i les característiques de la patologia que s'han produït durant la competició. Una part d'aquestes publicacions descriuen l'epidemiologia lesional en un esport, com la lluita lliure (Shadgan, Feldman & Jafari, 2010), el tennis (Pluim & Fuller, 2009) o el futbol (Azubuike & Okojie, 2009), però també hi ha qui estudia l'epidemiologia lesional en diversos esports (Hootman, Dick & Agel, 2007). En altres casos, és una federació esportiva internacional o nacional (Jacobson & Timpka, 2010) qui ha patrocinat la creació d'una metodologia o d'un consens per fer l'estudi i el seguiment de les lesions en el seu esport, amb la finalitat d'unificar els criteris de classificació per a afavorir el coneixement dels factors desencadenants de la lesió i, per tant, poder-ne fer una correcta prevenció. Als Estats Units d'Amèrica, en la població de les escoles d'Educació Secundària en les quals es practiquen diversos esports, es van observar i analitzar tant l'epidemiologia de la lesió de l'extremitat inferior (Fernandez, Yard & Comstock, 2007) com l'epidemiologia de les lesions greus (Darrow, Collins, Yard & Comstock, 2009). Altres autors han escollit la població a estudiar per un criteri nacional o geogràfic com, per exemple, la que practica exercici al Regne Unit (Nicholl, Coleman, & Williams, 1995), a l'oest d'Austràlia (Stevenson, Hamer, Finch, Elliot, & Kresnow, 2000) o a Victòria, una altra regió d'Austràlia (Cassell, Finch & Stathakis, 2003). Les diferències entre gèneres també han estat estudiades a les escoles de Secundària, entre els practicants de bàsquet, de futbol i de beisbol o softbol (Powell & Barber-Foss, 2000), així com entre els qui practiquen atletisme (Rauh, Macera, Ming & Wiksten, 2007). Knowles (2010) afirma que les diferències morfològiques que hi ha entre homes i dones podrien determinar l'existència d'un patró lesional diferent.

Respecte a la metodologia utilitzada per a la recollida de les dades, en alguns casos han estat recollides en el moment de producció de la lesió pel personal sanitari encarregat d'atendre els esportistes, i en d'altres s'han obtingut a partir de qüestionaris administrats als esportistes (Azubuike & Okojie, 2009). Així i tot, hi ha qui considera que els qüestionaris no són un bon mètode per a estudiar la incidència de la patologia lesional (Gabbe, Finch, Bennell & Wajswelner, 2003), ja que, quan s'han comparat les dues metodologies, s'ha constatat que, en el qüestionari, l'esportista no recorda totes les lesions patides que han estat recollides pel personal sanitari. Una altra font de dades són les enquestes nacionals de salut, com la que es va fer l'any 2006 a Alemanya, en què les dades de lesionabilitat per la pràctica esportiva es van obtenir a partir de la primera Enquesta Nacional de Salut de la República Federal d'Alemanya (Schneider, Seither, Tönges & Schmitt, 2006). En altres casos, sorgeix la iniciativa d'una federació esportiva, internacional (Pluim & Fuller, 2009) o nacional (Jacobson & Timpka, 2010), de crear una metodologia o consens per fer l'estudi i el seguiment de les lesions en un esport determinat, amb la finalitat d'unificar els criteris de classificació per tal d'afavorir el coneixement dels factors desencadenants de la lesió i, per tant, poder fer una correcta prevenció.

Hi ha autors que relacionen la producció de determinades lesions amb l'existència de diversos factors de risc. És recomanable l'aplicació de l'estadística a l'anàlisi de cada factor de risc relacionat amb les lesions esportives per a poder tenir una millor idea dels efectes de cada un d'ells (Hopkins, Marshall, Quarrie & Hume, 2007). Per tal de detectar aquests factors de risc i fer el tractament corresponent, es recomana la realització de revisions mèdiques preventives prèvies a la participació en la pràctica de l'esport (Armsey & Hosey, 2004). A partir de les recomanacions fetes per un comitè d'experts, el Comitè Olímpic Internacional (COI) va proposar un Consens per a l'avaluació periòdica de la salut dels esportistes d'elit amb la finalitat de disminuir els riscos de lesió esportiva (Ljungqvist et al., 2009). El Consens dels experts especifica quines són les exploracions recomanades a fer en les revisions de salut per a aquest col·lectiu, amb la finalitat de detectar precoçment qualsevol alteració dels diferents sistemes i aparells. Per tal de poder arribar a aquest tipus de consensos, el coneixement de l'epidemiologia de les malalties i lesions d'una població d'esportistes d'alt rendiment ens ha de permetre saber quines són les estratègies de prevenció prioritàries per al manteniment de la seva salut. Tanmateix, aquest coneixement és la base per a fonamentar la implantació de mesures preventives específiques, les quals, finalment, s'han de poder aplicar a tota la població que practica esport.

En el nostre àmbit geogràfic no existeix cap estudi epidemiològic que reculli les característiques de les lesions i les malalties patides pels nostres esportistes d'alt rendiment, amb un seguiment en el temps suficientment llarg. Per tant, l'objectiu del present estudi és el de recollir i analitzar les dades epidemiològiques

de les lesions patides per una població d'esportistes del nostre país, durant un període determinat, que inclou tant el temps d'entrenament com el de competició. D'aquesta manera, es vol determinar la incidència lesional en funció del tipus de lesió, les circumstàncies de producció de la lesió i la topografia corporal lesionada. Hem considerat lesió, tota patologia de l'aparell locomotor, aguda o crònica, ocasionada per la pràctica esportiva.

Mètode

Aquest és un estudi observacional retrospectiu, amb l'objectiu de descriure algunes característiques epidemiològiques i topogràfiques de les lesions patides per una població d'esportistes d'alt rendiment del nostre país. La informació va ser obtinguda en el servei mèdic d'un centre d'entrenament esportiu, a partir de la revisió de les dades de les visites mèdiques recollides en l'historial clínic de cada esportista.

Participants

Es van revisar les dades de 16.925 visites realitzades durant 45 mesos a 598 esportistes, 329 homes (55 %) i 269 dones (45 %), amb un rang d'edat entre 11 i 40 anys. Els esports que es van escollir van ser aquests: atletisme, automobilisme, bàdminton, bàsquet, ciclisme, esgrima, esquí, futbol, gimnàstica, golf, halterofília, handbol, hoquei, judo, lluita, motociclisme, muntanyisme, natació, patinatge, pentatló, softbol, *taekwondo*, tennis, tennis taula, tir, triatló, vela, voleibol i waterpolo.

Instruments i obtenció de les dades

Totes les dades es van obtenir de la Història Clínica Informatitzada utilitzada en el Servei Mèdic del centre. Les dades van ser recollides per quatre metges del Servei. Per assegurar l'homogeneïtat de les dades, els metges van utilitzar els mateixos protocols mèdics estandaritzats per a la realització dels diagnòstics.

L'historial clínic utilitzat pel servei mèdic és una història clínica informatitzada dissenyada per a la recollida de dades clíniques dels esportistes del centre. En aquesta base de dades hi ha recollides totes les visites realitzades a partir de la demanda assistencial feta per cada esportista, les seves dades personals i les anotacions mèdiques pertinents. No és possible conèixer les dades de les visites fetes en altres centres.

Variables analitzades. Descripció de les variables i categories que poden tenir.

Variable 1. Incidència de presentació de les visites classificades com a lesions respecte al total de visites realitzades.

Les visites mèdiques relacionades amb la lesió de l'aparell locomotor han estat classificades de la manera següent: lesió aguda, lesió recidivant, lesió seqüela i lesió crònica. Les altres visites es van classificar com a

malaltia aguda i malaltia crònica i engloben les malalties de l'aparell respiratori, del digestiu, del cardiocirculatori i dels altres aparells i òrgans dels sentits.

Variable 2. Tipus de lesió: aguda, crònica, recidivant i seqüela.

Característiques dels tipus de lesió:

- Lesió aguda: lesió de nova aparició i d'una durada de menys de tres mesos d'evolució.
- Lesió crònica: lesió de nova aparició i d'una durada de més de tres mesos.
- Lesió recidivant: lesió que reapareix després de la seva curació.
- Lesió seqüela: dèficit funcional permanent secundari a una lesió aguda o crònica.

Variable 3. Circumstància de producció: durant l'entrenament, durant la competició, lesió no esportiva.

Variable 4. Topografia corporal afectada per la lesió.

Es classifica en funció de la regió corporal afectada: Cap, Regió cervical, Regió toràcica, Regió lumbar, Cintura pelviana, Cuixa, Genoll, Cama, Turmell, Peu, Cintura escapular, Braç, Colze, Avantbraç, Canell i Mà.

Anàlisi de les dades

S'ha realitzat l'anàlisi descriptiva de les variables enumerades, calculant la incidència de presentació de cada variable, expressada en percentatge. També s'ha calculat la taxa anual d'incidència de les visites mèdiques realitzades per cada esportista/any i la de visites per lesió per cada esportista/any que va presentar la població analitzada durant el període de seguiment. També s'ha calculat la taxa d'incidència de visites per esportista i any per les lesions de l'extremitat superior, de l'extremitat inferior, del tronc, i del cap i el coll.

Garanties ètiques

La Història Clínica Informatitzada utilitzada compleix tots els requisits legals de la Llei de Confidencialitat de dades mèdiques i personals recollida en la "Ley Orgánica de protección de datos de carácter personal" (Ley Orgánica 15/1999). Per les característiques del tractament de la informació, en aquest estudi no es donen a conèixer dades ni característiques personals dels esportistes estudiats que facilitin el fet de poder ser reconeguts.

Resultats

El nombre total de visites realitzades als 598 esportistes en 45 mesos va ser de 16.925. El nombre de visites per lesió de l'aparell locomotor va ser de 9.986. Respecte a la totalitat de les visites, el percentatge de les classificades com a lesió de l'aparell locomotor va representar el 59 %, i el de les de visites realitzades per malaltia el 41 %. La taxa total d'incidència de visites mèdiques va ser de 7.5 visites per esportista/any. La taxa d'incidència de visita per lesió de l'aparell locomotor va ser de 4.4 visites per esportista/any.

Les visites per patologia aguda, tant per malaltia com per lesió, van ser la causa del 85 % de totes les visites. Les malalties i les lesions agudes van tenir aproximadament la mateixa incidència, a diferència de les lesions cròniques, que van ser més freqüents que les malalties cròniques. La freqüència de presentació dels diferents tipus de visites mèdiques es pot veure en la Taula 1.

Taula 1. Percentatge de cada tipus de lesió respecte al total de visites realitzades

Lesió aguda	44%
Lesió crònica	11%
Lesió recidivant	2%
Lesió seqüela	2%
Malaltia aguda	40%
Malaltia crònica	1%

En la taula 2 es poden veure els percentatges de presentació de cada tipus de lesió. Respecte a la totalitat de les visites per lesió, les lesions agudes van ser molt més freqüents que les cròniques, i el percentatge de visites per lesió recidivant i per seqüeles va ser molt baix.

Taula 2. Percentatge de cada tipus de lesió respecte al total de lesions

Lesió crònica	18%
Lesió seqüela	3.4%
Lesió recidivant	1.7%
Lesió aguda	75%

La freqüència de lesions en funció de la circumstància es detalla en la Taula 3, on es pot veure que la majoria s'han produït durant el període d'entrenament, mentre que durant la competició el nombre de lesions ha estat molt baix. Les lesions no relacionades amb l'esport també són molt baixes.

Taula 3. Percentatge de les diferents circumstàncies de producció de les lesions

Lesions aparegudes durant l'entrenament	90%
Lesions aparegudes durant la competició	5%
Lesions no relacionades amb la pràctica esportiva	5%

La Taula 4 mostra la diferent presentació de les lesions en funció de la topografia corporal. Les lesions de l'extremitat inferior han representat el 62 % del total de les lesions. Això vol dir que la lesió de l'extremitat inferior implica una taxa d'incidència de 2.7 visites per esportista/any. L'extremitat superior ha presentat el 25 % de totes les lesions i la part més lesionada ha estat la cintura escapular. La lesió de l'extremitat superior comporta una taxa d'incidència d'1.1 visites per esportista/any. Les lesions que afecten el tronc van ser la causa del 14 % del total de les visites, amb una taxa d'incidència de 0.62 visites per esportista/any. El coll i el cap han presentat un percentatge molt baix de lesions, amb una taxa d'incidència de 0.1 visites per esportista/any. Les parts més lesionades, per ordre d'afectació, han estat el genoll, el turmell, el peu, la cintura escapular i la regió lumbar.

Taula 4. Percentatge de presentació de les lesions en funció de la localització topogràfica corporal

Mà	5%
Canell	5%
Avantbraç	1%
Colze	3%
Braç	1%
Cintura escapular	10%
Peu	11%
Turmell	12%
Cama	8%
Genoll	17%
Cuixa	9%
Cintura pèlvica	5%
Abdomen	1%
Columna lumbar	10%
Tòrax	3%
Coll	2%
Cap	1%

Discussió

Les visites realitzades a partir dels diferents tipus de lesió de l'aparell locomotor han estat el 58 % respecte a la totalitat de visites. De les lesions de l'aparell locomotor, el 75 % van ser lesions agudes i el 18 % van ser cròniques. Aquest fet es pot justificar per les característiques demogràfiques de la població, que és més jove que la població general, i pel tipus d'activitat que desenvolupa: l'entrenament i la competició esportiva. El rang d'edat de la població estudiada es troba entre 11 i 40 anys. En la població general, el nombre de visites mèdiques per malaltia augmenta amb l'edat per l'augment de la prevalença de malalties cròniques. Schneider et al. (2006) van comprovar que la incidència de lesions esportives disminueix progressivament amb l'augment de l'edat. Segurament, la joventut de la població té a veure amb el predomini de les lesions agudes per sobre de les lesions cròniques, la curació de la majoria de les lesions i la baixa aparició de seqüeles. Una altra explicació pot ser que la cronificació d'una lesió pot significar la fi de la vida esportiva en l'alt rendiment.

El període dedicat a l'entrenament ha estat l'espai de temps en què s'ha produït la màxima lesionabilitat. Això és justificable, ja que el temps dedicat a competir ha estat menor que el temps dedicat a entrenar. Aquests esportistes dediquen a l'entrenament de 20 a 40 hores setmanals, en funció de la modalitat esportiva. El temps dedicat a la competició també varia en funció de la modalitat esportiva, però és més baix.

Quan s'analitza la diferent incidència de presentació de les lesions en funció de la topografia del cos, el genoll és la regió més lesionada, seguida del turmell, del peu, de la cintura escapular i de la regió lumbar. Aquests resultats són coherents amb les observacions d'altres autors, com Darrow et al. (2009), que va fer una recollida de dades, durant tres anys, en escoles de Secundària, o Hootman et al. (2007), que, durant 16 anys, va fer el mateix amb estudiants de Secundària als EUA. Tanmateix, el mateix autor va informar que les lesions

de genoll van anar en augment durant el període de recollida de les seves dades. En canvi, els autors que han analitzat les lesions que es produeixen durant les competicions esportives han trobat que la regió més lesionada és la cuixa (Alonso & Tscholl, 2010 i Alonso et al., 2012) i el turmell (Dworak et al., 2011).

La majoria dels autors coincideixen a afirmar que l'extremitat inferior és la part del cos que es lesiona més (Hootman et al, 2007). Faigenbaum i Myer (2010) descriuen que la incidència de lesions esportives en l'extremitat inferior és 1.5 vegades més freqüent en les noies que en els nois, pel que fa a les escoles de Secundària dels EUA. Knowles (2010) afirma que les dones tenen una menor taxa de lesions que els homes, però que poden tenir un patró diferent que afavoreixi les lesions de genoll. Altres autors relacionen les lesions de genoll amb la modalitat esportiva, més que no pas amb el gènere (Rauh et al., 2007). En la nostra població, l'extremitat superior està afectada en una quarta part de la totalitat de les lesions. L'espatlla és la part més lesionada d'aquesta regió anatòmica. En la sèrie de Hootman et al. (2007), les lesions de l'extremitat superior representen el 18.3 % del total de les lesions durant la competició i el 21.4 % durant l'entrenament, però no detalla quina articulació és la més afectada. L'anàlisi de les dades de la nostra població mostra que la regió lumbar és la zona més lesionada del tronc, amb un 10 % del total de les lesions. En la sèrie de Hootman et al. (2007), la regió lumbar està afectada per les lesions en el 13.2 % durant la competició i en el 10 % durant l'entrenament. Les lesions de coll i cap han estat molt baixes en els nostres esportistes. L'explicació d'aquesta diferència pot ser deguda a la diferència lesional entre esports, ja que, en la sèrie de Hootman et al. (2007), els practicants de futbol americà són, amb diferència, els que més lesions de cap i coll han presentat. De fet, diversos autors assenyalen que hi ha diferències en les lesions en funció de les modalitats esportives (Junge et al., 2009). Desafortunadament, en la població analitzada per nosaltres, el nombre de practicants d'alguns esports ha estat insuficient per arribar a conclusions definitives.

Conclusions

Les investigacions epidemiològiques són necessàries per tenir coneixement de la incidència de les lesions esportives. Existeixen un gran nombre d'aquestes investigacions realitzades en altres països o fetes aprofitant diversos esdeveniments esportius. La revisió d'aquests estudis destaca que, encara que coincideixin moltes dades, cada una presenta un perfil de les lesions amb característiques pròpies. Aquest perfil varia en funció de la població estudiada i la circumstància de producció, entrenament o competició. Els atletes d'alt rendiment presenten unes característiques epidemiològiques lesionals pròpies (Junge et al., 2009) que han de ser estudiades per optimitzar el servei de salut que reben i planificar correctament el treball de prevenció de lesions. Es necessita més investigació per determinar

els diferents patrons de lesió en relació amb cada modalitat esportiva, l'edat i el gènere, així com les circumstàncies d'aparició. Per això cal millorar els registres de lesions i, per tant, afegir aquestes dades als sistemes de vigilància epidemiològica del nostre país, com ja s'ha fet en altres països (Schneider et al. 2006).

Referències

- Alonso, J.M., & Tscholl, P.M. (2010). Occurrence of injuries and illnesses during the 2009 IAAF World Athletics Championships. *British Journal Of Sports Medicine*, 44, 1100-1105.
- Alonso, J., Edouard, P., Fischetto, G., Adams, B., Depiessr, F. & Mountjoy, M. (2012). Determination of future prevention strategies in elite track and fields: analysis of Daegu 2011 IAAF Championships injuries and illnesses surveillance. *British Journal Of Sports Medicine*, 46, 505-514.
- Armsey, T. D. & Hosey, R. G. (2004). Medical aspects of sports: epidemiology of injuries, preparticipation physical examination, and drugs in sports. *Clinics In Sports Medicine*, 23(2), 255-279.
- Athanasopoulos, S., Kapreli, E., Tsakoniti, A., Karatsolis, K., Diamantopoulos, K., Kalampakas, K. & Strimpakos, N. (2007). The 2004 Olympic Games: physiotherapy services in the Olympic Village polyclinic. *British Journal Of Sports Medicine*, 41, 603-609.
- Azubuikie, S. & Okojie, O. (2009). An epidemiological study of football (soccer) injuries in Benin City, Nigeria. *British Journal Of Sports Medicine*, 43, 382-386.
- Bizzini, M., Junge, A., Bahr, R. & Dworak, J. (2009). Female soccer referees selected for the FIFA Women's World Cup 2007: survey of injuries and musculoskeletal problems. *British Journal Of Sports Medicine*, 43, 936-942.
- Cassell, E. P., Finch, C. F. & Stathakis, V. Z. (2003). Epidemiology of medically treated sport and active recreation injuries in the Latrobe Valley, Victoria, Australia. *British Journal Of Sports Medicine*, 37, 405-409.
- Darrow, C. J., Collins, C. L., Yard, E. E. & Comstock, R. (2009). Epidemiology of Severe Injuries Among United States High School Athletes. *American Journal Of Sports Medicine*, 37, 1798-1805.
- Dworak, J., Junge, A., Derman, W. & Schwellnus, M. (2011). Injuries and illnesses of football players during the 2010 FIFA World Cup. *British Journal Of Sports Medicine*, 45, 626-630.
- Faigenbaum, A D. & Myer, G D. (2010). Resistance training among young athletes: safety, efficacy and injury prevention effects. *British Journal Of Sports Medicine*, 44, 56-63
- Fernandez W G., Yard, E E. & Comstock, R D. (2007). Epidemiology of lower extremity injuries among U.S. High School athletes. *Society for Academic Emergency Medicine*, 14, 641-645.
- Gabbe, B. J., Finch, C. F., Bennell, K. L. & Wajswelner, H. H. (2003). How valid is a self reported 12 month sports injury history? / Quelle est la validite d ' un

- historique des blessures sportives sur 12 mois rapporte par le sportif lui-meme ? *British Journal Of Sports Medicine*, 37, 545-547.
- Häggglund, M., Walden, M. & Ekstrand, J. (2009). UEFA injury study—an injury audit of European Championships 2006 to 2008. *British Journal Of Sports Medicine*, 43, 483-489.
- Hootman, J. M., Dick, R. & Agel, J. (2007). Epidemiology of Collegiate Injuries for 15 Sports: Summary and Recommendations for Injury Prevention Initiatives. *Journal Of Athletic Training*, 42(2), 311-319.
- Hopkins, W. G., Marshall, S. W., Quarrie, K. L. & Hume, P. A. (2007). Risk Factors and Risk Statistics for Sports Injuries. *Clinical Journal Of Sport Medicine*, 17, 208-210.
- Jacobson, J. & Timpka, T. (2010). Design of a protocol for large-scale epidemiological studies in individuals sports: the Swedish Athletics injury students. *British Journal Of Sports Medicine*, 44, 1106-1111.
- Junge, A., Engebretsen, L., Mountjoy, M. L., Alonso, J., Renström, P. H., Aubry, M. & Dvorak, J. (2009). Sports Injuries During the Summer Olympic Games 2008. *American Journal Of Sports Medicine*, 37, 2165-2172.
- Knowles, S. B. (2010). Is there an injury epidemic in girls sports?. *British Journal Of Sports Medicine*, 44, 38-44.
- Ley Orgánica 15/1999 de protección de datos de carácter personal. *BOE 298 de 14/12/1999* Sec 1 Pag 43088 a 43099.
- Ljungqvist, A., Jenoure, P., Engebretsen, L., Alonso, J., Bahr, R., Clough, A. & Stupp, H. (2009). The International Olympic Committee (IOC) Consensus Statement on periodic health evaluation of elite athletes March 2009. *International Sportmed Journal*, 10(3), 124-144.
- Nicholl, J., Coleman, P. & Williams, B. (1995). The epidemiology of sports and exercise related injury in the United Kingdom. *British Journal Of Sports Medicine*, 29, 232-238.
- Pluim, B M. & Fuller, C W. (2009). Consensus statement on epidemiological studies of medical conditions in tennis, April 2009. *British Journal Of Sports Medicine*, 43, 893-897
- Powell, J. W. & Barber-Foss, K. D. (2000). Sex-related injury patterns among selected high school sports. / Types de blessures selon le sexe lors d'activités sportives au lycée. *American Journal Of Sports Medicine*, 28, 385-391.
- Rauh, M. J., Macera, C. A., Ming, J. & Wiksten, D. L. (2007). Subsequent Injury Patterns in Girls' High School Sports. *Journal Of Athletic Training*, 42(4), 486-494.
- Shadgan, B., Feldman, B. J. & Jafari, S. (2010). Wrestling Injuries During the 2008 Beijing Olympic Games. *American Journal Of Sports Medicine*, 38, 1870-1876.
- Schneider, S. S., Seither, B. B., Tönges, S. S., & Schmitt, H. H. (2006). Sports injuries: population based representative data on incidence, diagnosis, sequelae, and high risk groups. *British Journal Of Sports Medicine*, 40, 334-339.
- Stevenson, M. R., Hamer, P., Finch, C. F., Elliot, B., & Kresnow, M. (2000). Sport, age, and sex specific incidence of sports injuries in Western Australia. *British Journal Of Sports Medicine*, 34, 188-194.

Resumen

Características epidemiológicas y topográficas de las lesiones sufridas por un colectivo de deportistas de alto rendimiento durante un periodo de 45 meses

Resumen. En los últimos años se han publicado diferentes artículos que describen la epidemiología de las enfermedades y lesiones que sufren las personas que practican diferentes deportes. Estas investigaciones se han realizado a partir de los datos recopilados tanto durante periodos de entrenamiento de diferente duración como durante unas competiciones concretas, como pueden ser unos Juegos Olímpicos. El objetivo del presente estudio fue el de recoger y analizar algunos datos epidemiológicos de las lesiones sufridas por una población de deportistas de nuestro país, durante un periodo de tiempo determinado que incluye tanto el tiempo de entrenamiento como el de competición. La información fue recogida en el servicio médico de un centro de entrenamiento deportivo, a partir de los datos de las visitas médicas recogidas en el historial clínico de cada deportista. Se revisaron 16.925 visitas médicas realizadas en 45 meses, de deportistas de los dos géneros y de 29 deportes diferentes. Las variables analizadas fueron el tipo de lesión, las circunstancias de producción de la lesión y la topografía de la lesión.

Se observó que el 90 % de todas las lesiones se produjeron durante el entrenamiento. Las más frecuentes fueron las agudas (75 %). Las partes del cuerpo más afectadas fueron la rodilla (17 %), el tobillo (12 %), el pie (11 %), la cintura escapular (10 %) y la región lumbar (10 %).

Palabras clave: deportista de alto rendimiento, lesión, topografía.