

**Demanda d'assistència sanitària d'un col·lectiu d'esportistes d'alt rendiment
durant tres temporades esportives consecutives: 2006-2009**

Carmen Porcar Rivero

<http://hdl.handle.net/10803/404220>

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and

TESI DOCTORAL

Títol	Demanda d'assistència sanitària d'un col·lectiu d'esportistes d'alt rendiment durant tres temporades esportives consecutives: 2006-2009
Realitzada per	Carmen Porcar Rivero
en el Centre	Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació i l'Esport Blanquerna
i en el Departament	de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport
Dirigida per	la Dra. Miriam Guerra Balic

Dedicat al Josep Maria, amic i company i a la meva mare.

Agraïments

Agraeixo a la meva família tot l'amor i el suport donat; als meus amics, la seva amistat i als meus companys de feina, tot el que m'han ensenyat.

Resum

TITOL: Demanda d'assistència sanitària d'un col·lectiu d'esportistes d'alt rendiment durant tres temporades esportives consecutives: 2006-2009.

RESUM: S'han analitzat totes les dades clíniques recollides durant tres anys consecutius (2006 a 2009), de la història clínica informatitzada dels serveis mèdics d'un centre d'alt rendiment esportiu, on són visitats esportistes d'elit. Durant aquest període temps s'han visitat 729 esportistes (324 dones i 405 homes), entre els 8 i els 47 anys d'edat. S'han analitzat 3.225 registres de primeres visites mèdiques classificades com a lesió i on es fa la classificació de cada lesió en funció d'unes característiques predeterminades.

Primerament es realitza una anàlisi estadística descriptiva per valorar les característiques d'aquestes patologies en funció de l'edat, el gènere, l'esport practicat, la topografia lesionada, l'estructura i el tipus de lesió. Posteriorment es fa una segona anàlisi per valorar si hi ha diferències significatives.

El coneixement de les característiques d'aquesta població ens servirà tant per planificar els recursos necessaris per a la seva atenció sanitària com per desenvolupar estratègies preventives.

PARAULES CLAU: lesió esportiva, esport d'elit, epidemiologia, codificació de lesions

Resumen

TÍTULO: Demanda de asistencia sanitaria de un colectivo de deportistas de alto rendimiento durante tres temporadas consecutivas: 2006-2009

-RESUMEN: Se han analizado todos los datos clínicos recogidos durante tres años consecutivos, de la Historia Clínica Informatizada de los Servicios Médicos de un Centro de Alto Rendimiento Deportivo donde son visitados deportistas de élite. Durante este tiempo se han visitado 729 deportistas, 324 mujeres y 405 hombres con una edad entre 8 y 47 años de edad. Se han analizado 3225 registros de primeras visitas médicas clasificadas como lesión, donde se hace la clasificación de cada lesión según unas categorías predeterminadas.

Primeramente se realiza un análisis estadístico descriptivo para valorar las características de estas patologías en función de la edad, el género, el deporte practicado, de la topografía lesionada, la estructura y el tipo de lesión. Posteriormente se realiza un segundo análisis para valorar si existen diferencias significativas.

El conocimiento de las características de esta población nos servirá tanto para planificar las necesidades de recursos necesarios para su atención sanitaria como para desarrollar estrategias preventivas.

PALABRAS CLAVE: lesión deportiva, deporte de élite, epidemiología, codificación de lesiones

Summary

TITLE: Demand for health care from a group of high-performance athletes for three consecutive seasons: 2006-2009

SUMMARY: We have analyzed all the clinical data collected during three consecutive years of the Computerized Medical History of the Medical Services of a Center of High Performance Sports where elite athletes are visited. During this time we have visited 729 athletes, 324 women and 405 men between the ages of 8 and 47 years of age. We have analyzed 3225 records of first medical visits classified as injury where the classification of each lesion is done according to predetermined categories.

First, a descriptive statistical analysis was carried out to evaluate the characteristics of these pathologies according to age, gender, sports practiced, the topography of the lesion, structure and type of lesion. Subsequently a second analysis is performed to assess if there are significant differences.

Knowledge of the characteristics of this population will serve us both to plan the needs of resources needed for health care and to develop preventive strategies.

KEYWORDS: sport injury, elite sport, epidemiology, coding of injuries

Prefaci

El projecte presentat en aquest document té la intenció d'aportar una informació que no vaig tenir fa vint-i-sis anys, quan vaig acabar l'especialitat de Medicina de l'Activitat Física i l'Esport i vaig començar a treballar en l'àmbit de l'esport d'alt rendiment. Anteriorment havia treballat a l'entorn de la medicina general i la traumatologia i, en els dos camps ja existia un ampli coneixement de la incidència i la distribució que tenen les diferents malalties en la població general i les diferències en funció de l'edat, el gènere, la professió, etc. Quant vaig començar a treballar amb els esportistes d'alt rendiment, em vaig adonar que els seus problemes de salut tenien unes característiques pròpies, potser no tant diferents de la població general, però que no estaven suficientment ben descrites en la literatura mèdica. En la recerca de documentació en llibres i revistes especialitzades sempre trobava que les observacions i els estudis realitzats per a esportistes de tots els nivells es feien durant un temps massa curt, en una mostra de pocs individus i que habitualment feien la descripció i el seguiment d'una sola patologia. En aquell moment, no vaig trobar gaires estudis que fessin la descripció de la distribució epidemiològica dels problemes de salut específics dels esportistes d'alt rendiment.

Sortosament, en els darrers anys han començat a aparèixer estudis d'aquest tipus, la qual cosa demostra la necessitat que tenen els professionals relacionats amb l'esport, de conèixer i analitzar les característiques de les patologies dels esportistes que atenen com a base fonamental per dur a terme les mesures preventives pertinents.

Després de tots aquests anys atenent tota mena de lesions i malalties dels esportistes d'alt rendiment, he adquirit experiència professional en la coneixença i el tractament de les seves patologies i, el que és més important, en la seva prevenció. L'existència, en el meu lloc de treball, d'una història clínica informatitzada d'assistència sanitària, desenvolupada sobre una base de dades, ens ha permès fer el registre i seguiment de les patologies ateses. La informació continguda en aquestes bases de dades és el material que s'analitza en aquest treball. He d'afegir que també vaig col·laborar amb el Servei d'Informàtica del CEO en el disseny de la història clínica informatitzada, ja que es va fer a la mida de les necessitats del seu Servei Mèdic.

El temps i la intensitat que dediquen a l'entrenament i les necessitats específiques de la competició fan que considerem els esportistes d'alt rendiment com una població d'individus amb característiques pròpies que els diferencien de la població general pel

que fa a les necessitats d'assistència sanitària. La seva alta especialització implica que algunes de les seves patologies siguin molt específiques i que aquelles que tenen en comú amb la resta de la població puguin presentar un patró epidemiològic propi.

El coneixement de les necessitats sanitàries d'una població d'esportistes d'alt rendiment ens ha de permetre conèixer quins recursos, humans i materials, són necessaris per al manteniment de la salut d'aquest col·lectiu. Aquestes dades són bàsiques per a l'organització òptima d'aquests recursos per tal d'aconseguir la major eficiència dels serveis sanitaris. També és la base per fonamentar la implantació de mesures preventives específiques per a cada problemàtica detectada. Finalment, aquests coneixements i les mesures preventives pertinents poden beneficiar tota la població que practica esport de qualsevol nivell.

Índex

Prefaci.....	xiii
Índex	xv
Llista de figures	xix
Llista de taules	xxiii
1. INTRODUCCIÓ	1
1.1 Conceptualització de l'esport d'alt rendiment	1
1.2 Els instruments de recollida de dades de malalties i lesions	6
1.2.1 Els registres de recollida de dades de malalties.....	6
1.2.2 Definició, registre i codificació de la lesió esportiva	9
1.3. Aproximació al tema d'estudi.....	17
1.3.1 Les diferències de les lesions en funció del gènere	17
1.3.2 Característiques de les lesions en relació amb l'edat.....	21
1.3.3 Les lesions en relació amb l'esport practicat	22
1.3.4 Les lesions en funció de la localització topogràfica	24
1.3.5 Les lesions en funció de l'estructura o teixit lesionat	25
1.3.6 Les lesions en funció dels tipus de lesió	26
1.3.7 Les circumstàncies de producció de la lesió: durant l'entrenament o la competició	26
1.3.8 Els tipus de visita, urgent o no urgent.....	29
2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI.....	30
3. MATERIAL I MÈTODES.....	32
3.1 Revisió bibliogràfica	32
3.2 Disseny de l'estudi	32
3.3 Subjectes de l'estudi	33
3.4 Instruments i recollida de dades	36

3.5 Variables analitzades i categories.....	42
3.6 Tractament estadístic de les dades.....	45
3.7 Aspectes ètics de l'estudi.....	46
4. RESULTATS	48
4.1 Descripció dels participants.....	48
4.2 Característiques en relació amb el motiu de la visita	54
4.3 Característiques de la topografia de la lesió en relació amb els diferents motius de visita	60
4.3.1. Topografia de la lesió i visita per lesió aguda	60
4.3.2. Topografia de la lesió en la visita per lesió crònica	68
4.3.3. Topografia de la lesió en les visites per lesió recidivant	74
4.3.4 Topografia de la lesió en les visites per lesió seqüela	79
4.4.1. Estructura lesionada en les visites per lesió aguda	82
4.4.2. Estructura lesionada en les visites per lesió crònica.....	88
4.4.3. Estructura lesionada en les visites per lesió recidivant.....	93
4.4.4. Estructura lesionada en les visites per lesió seqüela.....	98
4.5 Característiques del tipus de lesió en els diferents motius de visita.....	102
4.5.1. Tipus de lesió en les visites per lesió aguda	102
4.5.2. Tipus de lesió en les visites per lesió crònica.....	108
4.5.3. Tipus de lesió en les visites per lesió recidivant.....	113
4.5.4. Tipus de lesió en les visites per lesió seqüela.....	118
4.6 Característiques en relació amb la circumstància de producció de la lesió.....	121
4.7 Característiques en relació amb el tipus de la visita per lesió aguda: urgent i no urgent.....	126
5. DISCUSSIÓ	130
5.1 Disseny i instruments	130
5.2 Resultats.....	133
5.2.1 Característiques de les lesions en funció del gènere	133

5.2.2	Característiques de les lesions en funció de l'edat	135
5.2.3	Característiques de les lesions en relació amb l'esport practicat.....	138
5.2.4	Característiques de les lesions en relació amb la localització topogràfica	147
5.2.5	Característiques de les lesions en relació amb l'estructura lesionada	167
5.2.6	Característiques de les lesions en relació amb el tipus de lesió	184
5.2.7	Característiques de les lesions en relació amb la circumstància de producció.....	200
5.2.8	Característiques de les lesions en relació amb el tipus de visita: urgent o no urgent.....	206
5.3	Resum de les troballes més destacades de l'estudi.....	211
5.4	Límits de l'estudi	212
5.5	Línies de futur.....	213
6.	CONCLUSIONS	215
8.	BIBLIOGRAFIA	221
	ANNEXOS.....	229
	Annex 1. Model de consentiment informat per a proves o procediments rutinaris i per a la cessió i utilització de les dades personals	231
	Annex 2 Distribució de les dades no registrades, per topografia, estructura i tipus de lesió en les lesions aguda, crònica, recidivant i seqüela en els diferents esports	233

Llista de figures

Figura 1. Aspecte de la pantalla de recollida de dades clíniques	37
Figura 2. Detall de les variables amb les diferents categories per a la recollida de dades.	42
Figura 3. Incidència dels diferents tipus de visita per lesions en homes i dones.....	134
Figura 4. Incidència de la lesió aguda per franges d'edat.	136
Figura 5. Incidència de la lesió crònica, recidivant i seqüela per franges d'edat.....	137
Figura 6. Incidència dels diferents motius de visita per lesió en cada esport, ordenats pel valor de la incidència i comparats amb la incidència mitjana dels diferents motius de visita per lesió dels esports amb més de 5 esportistes.	139
Figura 7. Incidències de la visita per lesió aguda de cada esport, ordenats pel valor de la incidència i comparats amb la incidència mitjana de lesió aguda dels esports amb més de 5 esportistes.	141
Figura 8. Incidències de la visita per lesió crònica de cada esport, ordenats pel valor de la incidència i comparats amb la incidència mitjana de lesió crònica dels esports amb més de 5 esportistes.	143
Figura 9. Incidències de la visita per lesió recidivant de cada esport, ordenats pel valor de la incidència i comparats amb la incidència mitjana de lesió recidivant dels esports amb més de 5 esportistes.	144
Figura 10. Incidències de la visita per lesió seqüela de cada esport, ordenats pel valor de la incidència i comparats amb la incidència mitjana de lesió seqüela dels esports amb més de 5 esportistes.	145
Figura 11. Localització topogràfica en les visites per lesió aguda, ordenada pels valors d'incidència.	147
Figura 12. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió aguda en dones i homes.	149
Figura 13. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió aguda en les diferents franges d'edat.	151
Figura 14. Localització topogràfica en les visites per lesió crònica, ordenada pels valors d'incidència.	153
Figura 15. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió crònica en dones i homes.	155

Figura 16. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió crònica en les diferents franges d'edat.	157
Figura 17. Localització topogràfica en les visites per lesió recidivant, ordenada pels valors d'incidència.	159
Figura 18. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió recidivant en dones i homes.	161
Figura 19. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió recidivant en les diferents franges d'edat.....	162
Figura 20. Localització topogràfica en les visites per lesió seqüela, ordenada pels valors d'incidència.	164
Figura 21. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió seqüela en dones i homes.	165
Figura 22. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió seqüela en les diferents franges d'edat.	165
Figura 23. Estructura lesionada en les visites per lesió aguda, ordenada pels valors d'incidència.	168
Figura 24. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió aguda en dones i homes.....	169
Figura 25. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió aguda en les diferents franges d'edat.	170
Figura 26. Estructura lesionada en les visites per lesió crònica, ordenada pels valors d'incidència.	173
Figura 27. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió crònica en dones i homes.....	174
Figura 28. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió crònica en les diferents franges d'edat.	175
Figura 29. Estructura lesionada en les visites per lesió recidivant, ordenada pels valors d'incidència.	177
Figura 30. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió recidivant en dones i homes.	178
Figura 31. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió recidivant en les diferents franges d'edat.	179

Figura 32. Estructura lesionada en les visites per lesió aguda, ordenada pels valors d'incidència.....	181
Figura 33. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió seqüela en dones i homes.....	182
Figura 34. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió seqüela en les diferents franges d'edat.....	183
Figura 35. Tipus de lesió en les visites per lesió aguda, ordenada pels valors d'incidència.....	185
Figura 36. Incidència dels tipus de lesió en les visites per lesió aguda en dones i homes.....	186
Figura 37. Incidència del tipus de lesió en les visites per lesió aguda en les diferents franges d'edat.....	187
Figura 38. Tipus de lesió en les visites per lesió crònica, ordenada pels valors d'incidència.....	189
Figura 39. Incidència dels tipus de lesió en les visites per lesió crònica en dones i homes.....	190
Figura 40. Incidència del tipus de lesió en les visites per lesió crònica en les diferents franges d'edat.....	191
Figura 41. Tipus de lesió en les visites per lesió recidivant, ordenada pels valors d'incidència.....	193
Figura 42. Incidència dels tipus de lesió en les visites per lesió recidivant en dones i homes.....	194
Figura 43. Incidència del tipus de lesió en les visites per lesió recidivant en les diferents franges d'edat.....	195
Figura 44. Tipus de lesió en les visites per lesió recidivant, ordenada pels valors d'incidència.....	197
Figura 45. Incidència dels tipus de lesió en les visites per lesió seqüela en dones i homes.....	197
Figura 46. Incidència del tipus de lesió en les visites per lesió seqüela en les diferents franges d'edat.....	198
Figura 47. Incidència de lesió a cada circumstància de producció, en funció del gènere.....	201

Figura 48. Incidència de lesió a cada circumstància de producció, en funció de cada franja d'edat.	202
Figura 49. Esports amb més de 5 practicants, ordenats pel valor d'incidència de lesió durant l'entrenament.	203
Figura 50. Esports amb més de 5 practicants, ordenats pel valor d'incidència de lesió durant la competició.	204
Figura 51. Esports amb més de 5 practicants, ordenats pel valor d'incidència de lesió no esportiva.	205
Figura 52. Incidència de la visita urgent i no urgent en dones i homes.....	206
Figura 53. Incidència de la visita urgent i no urgent per franges d'edat.....	207
Figura 54. Esports de més de cinc participants ordenats per la incidència de la visita no urgent.....	208
Figura 55. Esports de més de cinc participants ordenats per la incidència de la visita urgent.....	209

Llista de taules

Taula 1. Característiques de la població per gènere i per franges d'edat.....	48
Taula 2. Nombre i percentatge d'esportistes total i per gènere en cada esport.....	51
Taula 3. Nombre de subjectes per franges d'edat a cada esport	52
Taula 4. Nombre d'esportistes per gènere i per franges d'edat a cada esport	53
Taula 5. Nombre i incidència de visites segons els diferents motius	54
Taula 6. Nombre, percentatge, incidència i ràtio d'incidències dels diferents motius de visita per gènere.....	55
Taula 7. Incidència dels diferents motius de visita per franges d'edat	57
Taula 8. Nombre i incidència dels diferents motius de visita a cada esport.....	58
Taula 9. Dades no registrades referents a la topografia de la lesió a cada motiu de visita, en nombre i percentatge.....	60
Taula 10. Nombre i incidència de topografia de la lesió en la visita per lesió aguda. ...	61
Taula 11. Incidència de la topografia de la lesió per gènere en la visita per lesió aguda (en vermell els valors per sobre de la mitjana).....	62
Taula 12. Incidència de la topografia de la lesió per franges d'edat en la visita per lesió aguda (en vermell els valors per sobre de la mitjana).	63
Taula 13. Incidència de la topografia de la lesió per esport en la visita per lesió aguda.	66
Taula 14. Nombre i incidència de la topografia de la lesió en les visites per lesió aguda.	69
Taula 15. Incidència de la topografia de la lesió per gènere en les visites per lesió crònica (en vermell els valors per sobre de la mitjana).	70
Taula 16. Incidència de topografia de la lesió per franges d'edat en les visites per lesió crònica (en vermell els valors per sobre de la mitjana).	72
Taula 17. Incidència de topografia de la lesió per esport en les visites per lesió crònica.	73
Taula 18. Nombre i incidència de la topografia de la lesió en les visites per lesió recidivant.	74
Taula 19. Incidència de topografia de la lesió per gènere en les visites per lesió recidivant (en vermell els valors per sobre de la mitjana).....	75
Taula 20. Incidència de la topografia de la lesió per franges d'edat en les visites per lesió recidivant (en vermell els valors per sobre de la mitjana).....	76

Taula 21. Incidència de la topografia de la lesió per esport en les visites per lesió recidivant.	78
Taula 22. Nombre i incidència de la topografia de la lesió en la visita per lesió seqüela.	79
Taula 23. Incidència de la topografia de la lesió per gènere em les visites per lesió seqüela.	80
Taula 24. Incidència de la topografia de la lesió per franges d'edat en les visites per lesió seqüela.	81
Taula 25. Incidència de la topografia de la lesió per esports en la visita per lesió seqüela.	81
Taula 26. Dades no registrades en les visites referents a l'estructura lesionada.	82
Taula 27. Nombre i incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió aguda.	83
Taula 28. Incidència de l'estructura lesionada per gènere en les visites per lesió aguda (en vermell els valors per sobre de la mitjana).	84
Taula 29. Incidència de l'estructura lesionada per edat en les visites per lesió aguda (en vermell els valors per sobre de la mitjana).	85
Taula 30. Incidència de l'estructura lesionada per esport en les visites per lesió aguda.	87
Taula 31. Nombre i incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió crònica.	88
Taula 32. Incidència de l'estructura lesionada per gènere en les visites per lesió crònica (en vermell els valors per sobre de la mitjana).	89
Taula 33. Incidència de l'estructura lesionada per edat en les visites per lesió crònica (en vermell els valors per sobre de la mitjana).	90
Taula 34. Incidència de l'estructura lesionada per esport en les visites per lesió crònica.	92
Taula 35. Nombre i incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió recidivant.	93
Taula 36. Incidència de l'estructura lesionada per gènere en les visites per lesió recidivant (en vermell els valors per sobre de la mitjana).	94
Taula 37. Incidència de l'estructura lesionada per edat en les visites per lesió recidivant (en vermell els valors per sobre de la mitjana).	95
Taula 38. Incidència de l'estructura lesionada per esport en la visita per lesió recidivant.	97

Taula 39. Nombre i incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió seqüela.	98
Taula 40. Incidència de l'estructura lesionada per gènere en les visites per lesió seqüela.	99
Taula 41. Incidència de l'estructura lesionada per edat en les visites per lesió seqüela.	100
Taula 42. Incidència de l'estructura lesionada per esports en les visites per lesió seqüela.	101
Taula 43. Dades no registrades referents als diversos tipus de lesió.	102
Taula 44. Nombre i incidència del tipus de lesió en les visites per lesió aguda.	103
Taula 45. Incidència del tipus de lesió per gènere en les visites per lesió aguda (en vermell els valors per sobre de la mitjana).	104
Taula 46. Incidència del tipus de lesió per edat en les visites per lesió aguda (en vermell els valors per sobre de la mitjana).	105
Taula 47. Incidència del tipus de lesió per esport en les visites per lesió aguda.	107
Taula 48. Nombre i incidència del tipus de lesió en les visites per lesió crònica.	108
Taula 49. Incidència del tipus de lesió per gènere en les visites per lesió crònica (en vermell els valors per sobre de la mitjana).	109
Taula 50. Incidència del tipus de lesió per edat en les visites per lesió crònica (en vermell els valors per sobre de la mitjana).	110
Taula 51. Incidència del tipus de lesió per esport en les visites per lesió crònica.	112
Taula 52. Nombre i incidència del tipus de lesió en les visites per lesió recidivant. ...	113
Taula 53. Incidència del tipus de lesió per gènere en les visites per lesió recidivant (en vermell els valors per sobre de la mitjana).	114
Taula 54. Incidència del tipus de lesió per franges d'edat en les visites per lesió recidivant (en vermell els valors per sobre de la mitnaja).	115
Taula 55. Incidència del tipus de lesió per esport en les visites per lesió recidivant. ..	117
Taula 56. Nombre i incidència del tipus de lesió en les visites per lesió seqüela.	118
Taula 57. Incidència del tipus de lesió per gènere en les visites per lesió seqüela.	119
Taula 58. Incidència del tipus de lesió per edat en les visites per lesió seqüela.	120
Taula 59. Incidència del tipus de lesió per esport en les visites per lesió seqüela.	120
Taula 60. Nombre total, percentatge i incidència de lesions segons la circumstància de producció de la visita per lesió aguda.	121

Taula 61. Nombre de visites agudes per gènere i edat segons la circumstància de producció de la lesió.	122
Taula 62. Nombre i incidència de visites agudes per franja d'edat segons la circumstància de producció de la lesió.	123
Taula 63. Nombre de visites segons la circumstància de producció de les visites agudes.	124
Taula 64. Incidència de les visites agudes en funció de la circumstància de producció (Inc. = N lesions/població exposada en tres temporades).	125
Taula 65. Nombre, percentatge i incidència de les visites per lesió aguda urgent i no urgent.	126
Taula 66. Nombre i incidència de les visites urgents i no urgents en funció del gènere.	127
Taula 67. Nombre i incidència de visites urgents i no urgents en funció de l'edat.	127
Taula 68. Nombre i incidència de visites urgents i no urgents per esport.	128

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Conceptualització de l'esport d'alt rendiment

Concepte d'alt rendiment esportiu

L'anunci de la designació de la ciutat de Barcelona com a organitzadora dels Jocs Olímpics l'any 1992 va significar un punt d'inflexió en la política estatal d'ajuda a l'esport. Els dirigents esportius van entendre que, per aconseguir resultats excel·lents, els esportistes havien de dedicar-se en exclusiva a la pràctica de l'esport, tal com ja feien altres països amb molt bons resultats. Els esportistes van començar a obtenir beques econòmiques en funció des seus resultats esportius, de manera que podien dedicar-se a l'esport de manera exclusiva. És evident que estem parlant d'esports aliens a les lligues professionals. Al mateix temps es va ampliar l'estructura esportiva estatal, tot augmentant el nombre de centres dedicats a la pràctica de l'esport, tant pel que fa a centres d'alt rendiment i centres de tecnificació o perfeccionament esportiu com instal·lacions esportives per a l'ús de la ciutadania. També es van crear programes específics per a cada esport, gestionats per les federacions esportives corresponents, com, per exemple, la detecció de talents o programes orientats a l'augment de la pràctica d'una disciplina esportiva minoritària al nostre país. Tot aquest desplegament es va fer per aconseguir la millora dels resultats esportius en l'àmbit estatal, és a dir, per millorar el rendiment esportiu.

En l'àmbit esportiu, el terme "rendiment" fa referència a la "relació que s'estableix entre la capacitat potencial d'un esportista en la disputa d'una prova, un encontre o una

competició i el resultat realment aconseguit” a. Tanmateix, quan parlem d’alt rendiment esportiu ens referim tant a aquells esportistes que obtenen els millors resultats esportius en la seva disciplina com a l’àmbit o els mitjans que utilitza l’esportista per arribar a aquests resultats excel·lents. És un concepte que engloba els esportistes d’aquest nivell, els professionals que l’envolten i que enfoquen el seu treball a la millora esportiva, les instal·lacions i els instruments tècnics que s’utilitzen en el control de l’entrenament i les institucions i els organismes implicats en el fet que tot funcioni coordinadament. Al darrere dels resultats esportius hi ha l’enorme esforç dels esportistes i una gran organització dedicada a l’excel·lència esportiva. Les institucions públiques estatals, autonòmiques i locals són l’estructura d’aquesta organització. La Normativa reguladora d’alt rendiment esportiu, que és una normativa autonòmica de la Generalitat de Catalunya i que es troba al Decret 337/2002, de 3 de desembre, diu que “l’alt rendiment esportiu és el procés evolutiu en el qual s’integren els i les esportistes que han assolit o tenen com a objectiu assolir el nivell més alt de competició esportiva, que és que s’anomena esport d’alt nivell”¹.

A l’esport d’alt rendiment esportiu s’arriba a partir de la millora tècnica en una etapa inicial de tecnificació esportiva, per a la qual han estat seleccionats prèviament pel seu rendiment i les seves condicions.

Concepte d’esportista d’alt rendiment esportiu

La definició d’esportista d’alt rendiment la trobem a la “Ley del deporte” (Ley 10/1990, de 15 de octubre), que diu:

“Se consideran deportistas de alto nivel quienes figuren en las relaciones elaboradas anualmente por el Consejo Superior de Deportes, en colaboración con las

^a TermCat : <http://www.termcat.cat/ca/Cercaterm/>

Federaciones deportivas españolas y, en su caso, con las Comunidades Autónomas, y de acuerdo con los criterios selectivos de carácter objetivo que se determinen, teniendo en cuenta, entre otras, las circunstancias siguientes:

a) Clasificaciones obtenidas en competiciones o pruebas deportivas internacionales. b) Situación del deportista en listas oficiales de clasificación deportiva, aprobadas por las Federaciones internacionales correspondientes. c) Condiciones especiales de naturaleza técnico-deportiva, verificadas por los organismos deportivos”².

En l’Article 2 del “Real decreto sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento”³ (Real decreto 971/2007, de 13 de julio), s’enumeren els requisits que han de complir els esportistes d’alt rendiment per poder ser considerats com a tals:

- a) Estar seleccionats per les diferents federacions esportives espanyoles per a representar Espanya en competicions oficials internacionals en categoria absoluta i en categories inferiors a l’absoluta.
- b) Estar considerats com d’alt rendiment o equivalent per les comunitats autònomes, d’acord amb la seva normativa.
- c) Seguir programes tutelats per les federacions esportives espanyoles en els centres d’alt rendiment reconeguts pel “Consejo Superior de Deportes” (CSD).

Els esportistes d’alt rendiment són esportistes amateurs, però tenen en comú amb els esportistes professionals que han d’assistir obligatòriament als entrenaments, partits, concentracions i competicions que la seva federació esportiva cregui convenient, durant el temps en què estan becats per aquesta federació. Els descansos i les vacances venen fixades pel calendari d’entrenaments i competicions. El fet de no anar als partits o competicions, sigui per la raó que sigui, malalties o lesions incloses, pot significar la pèrdua de la consideració d’esportista d’alt rendiment i de la beca esportiva. Cada

federació esportiva marca els objectius de rendiment dels esportistes en funció del seu calendari de competició i els resultats esportius de cada esportista.

La característica més definitiva d'aquesta població és els temps que dedica a la pràctica esportiva, si l'entendem com la suma del temps d'entrenament i del temps de competició. A partir del moment que comencen a entrenar al centre, aquest temps pot oscil·lar entre les 20 i les 40 hores per setmana. El temps dedicat a l'entrenament és diferent a cada disciplina esportiva. En la mateixa disciplina esportiva el temps dedicat a l'entrenament pot ser diferent segons el moment de la temporada i el calendari de competicions. És possible que, entre companys de la mateixa disciplina esportiva que entrenen junts, el temps dedicat a l'entrenament sigui diferent en funció dels diferents objectius de cada esportista en la mateixa temporada. El temps d'entrenament pot fer-se en una única sessió o es pot distribuir en diverses sessions al dia. En les sessions d'entrenament, a més de la pràctica de l'esport, es poden dur a terme diversos exercicis específics de cada esport o fer una preparació física de base que pot ser similar en els diversos esports.

Concepte de centre d'alt rendiment esportiu (CAR).

Els centres d'alt rendiment esportiu són institucions dotades d'instal·lacions esportives, residència, institucions educatives oficials i altres serveis com ara departaments d'atenció sanitària, de seguiment fisiològic i psicològic, d'assessorament a l'entrenament i d'estudis de biomecànica, entre d'altres. Els esportistes poden viure, entrenar i estudiar en aquests centres. L'organització dels centres d'alt rendiment (CAR) té l'objectiu de dotar l'esportista de tots els mitjans necessaris per assolir els millors resultats esportius, salvaguardar la seva salut i garantir el seu dret a l'educació. Els esportistes accedeixen als CAR a través de les respectives federacions esportives, que hi

envien els esportistes amb els millors resultats esportius de l'àmbit autonòmic, nacional i internacional.

Al Boletín Oficial del Estado, trobem la següent definició: *“Los Centros de Alto Rendimiento (CAR) son instalaciones deportivas de titularidad estatal y/o autonómica cuya finalidad es la mejora del rendimiento deportivo proporcionando a los deportistas de alto nivel las mejores condiciones de entrenamiento y atendiendo prioritariamente a las necesidades de entrenamiento de las Federaciones Españolas”*⁴.

En aquests CAR les federacions desenvolupen diversos programes esportius que poden ser tant d'àmbit nacional i autonòmic com internacional.

Hi ha diversos centres de les mateixes característiques arreu del món. Un grup de representants de diversos centres de diversos països van crear a Sidney l'any 1999, l'*Association of Sport Performance Centers* amb l'objectiu de compartir experiències i coneixements. Una denominació internacional d'aquest tipus de centres és *Olympic Training Center*, és a dir, Centre d'Entrenament Olímpic (CEO). És el nom que s'utilitzarà en aquest document. El CEO on s'ha realitzat l'estudi és un centre reconegut i finançat per la Generalitat de Catalunya i el Consejo Superior de Deportes del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Servei Mèdic del CEO

El Servei Mèdic del CEO protegeix la salut dels becats, ja que està organitzat i dotat per atendre les necessitats d'assistència sanitària dels esportistes. Aquest Servei Mèdic és un centre sanitari autoritzat a Catalunya com a centre d'assistència sanitària i de medicina de l'esport.

1.2 Els instruments de recollida de dades de malalties i lesions

1.2.1 Els registres de recollida de dades de malalties

La història clínica

La història clínica d'un pacient és el conjunt de documents que contenen dades, valoracions i informacions de qualsevol tipus sobre la seva situació i evolució clínica al llarg del seu procés assistencial ⁵.

La finalitat de la història clínica és facilitar l'assistència sanitària mitjançant la incorporació de les dades que es considerin necessàries per al coneixement de l'estat de salut del pacient.

La gestió de la història clínica és realitzada per la unitat d'admissió i documentació clínica de cada centre sanitari, que és l'encarregada de gestionar les històries clíniques en un arxiu únic, sigui quin sigui el seu suport, paper o informàtic. La responsabilitat de la custòdia recau en la direcció del centre sanitari i ha de quedar garantida tant la conservació com la recuperació de la informació. A cada centre sanitari la història clínica ha de ser única i integrada, per tal de facilitar les dades dels pacients als professionals durant el procés assistencial. La responsabilitat de la recollida i acompliment de les dades assistencials correspon als professionals assistencials que atenen el pacient.

La "Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Caracter Personal" ⁶ i la "Ley 14/1986, General de Sanidad" ⁷ regulen l'accés a la història clínica amb finalitats judicials, epidemiològiques, de salut pública, d'investigació o de docència. Quan s'accedeix a la història clínica en aquests casos és obligat preservar les dades d'identificació personal.

Actualment no hi ha una història clínica unificada d'àmbit autonòmic o nacional. De fet, coexisteixen diversos tipus d'història clínica, encara que les seves característiques i els continguts mínims i requisits legals estan recollits per la llei ⁵.

La història clínica es pot associar a un sistema de classificació de malalties, mitjançant la codificació dels diagnòstics. La codificació del diagnòstic de les malalties diagnosticades al pacient permet fer la vigilància epidemiològica de les patologies que presenta la població atesa als centres ambulatoris i als centres hospitalaris mitjançant els diagnòstics anotats a la història clínica pels professionals sanitaris.

Registres de recollida de dades de la lesió esportiva

Ve de lluny l'interès per registrar el nombre i les característiques de la lesió esportiva i s'han fet diversos registres a diferents països, però de manera local i sense un consens internacional ⁸.

El sistema de classificació de la lesió en els diversos estudis tampoc està consensuat. En alguns d'aquests registres, la lesió esportiva s'ha classificat de la mateixa manera que s'han classificat les altres lesions, per la localització i per l'estructura o teixit lesionat, els músculs, els tendons i els ossos. En l'àmbit clínic de la medicina de l'esport és freqüent classificar la lesió esportiva pel mecanisme de producció. Aquesta informació, en canvi, no sempre es registra en l'àmbit d'atenció mèdica ambulatòria o hospitalària. La major limitació que invoquen els diferents autors per poder comparar les dades obtingudes en els diferents estudis realitzats sobre lesió esportiva és la disparitat de les dades recollides, no solament per la diferent definició i classificació de la lesió esportiva en funció de l'àmbit de producció de la lesió, sinó també per les diferències en la població en què es produeix. L'àmbit on es fa l'atenció del lesionat determina els mitjans dels quals es disposa, no solament pel tipus d'atenció sanitària sinó també en el tipus de registre de les dades ⁹. Respecte a la població atesa, és evident que no tenen les

mateixes característiques la població que practica esport que és atesa en unes urgències hospitalàries, la població d'esportistes atesos en uns jocs olímpics o els lesionats en un centre esportiu de lleure. Les dades obtingudes a cada àmbit ens poden donar una idea de la problemàtica a cada cas, però no permeten comparar poblacions ni arribar a poder realitzar conclusions generals.

En revisar la literatura també trobem que hi ha grans diferències en la metodologia utilitzada en la recollida de les dades. En els diversos estudis revisats la informació relacionada amb la lesió pot estar recollida per l'entrenador o preparador físic¹⁰ mitjançant formularis en línia, pel professor d'educació física o bé pel personal sanitari encarregat d'atendre els esportistes ¹¹. Hi ha una manca d'uniformitat i d'unitat de criteri en la recollida de les dades. En altres treballs, les dades referides a la lesió esportiva s'han obtingut a partir d'un qüestionari específic administrat als esportistes ¹² o a partir de qüestionaris de les enquestes nacionals de salut pública ¹³. La utilització de qüestionaris i entrevistes és molt freqüent en aquests tipus d'estudi ^{14,15,16,17}. La validesa de la recollida de dades mitjançant qüestionaris ha estat posada en dubte. Quan es fa un estudi comparatiu sobre les dades obtingudes mitjançant qüestionaris o directament pel personal sanitari es verifica que la qualitat de les dades recollida pel personal sanitari és superior, ja que l'esportista no recordava totes les lesions patides, que van ser registrades pel personal sanitari ¹⁸.

Malgrat tot, cal esmentar el Qüestionari de problemes de salut de l'*Oslo Sports Trauma Research Center*. Aquest Qüestionari es va utilitzar com a mètode de vigilància mitjançant el registre de problemes de salut del esportistes noruecs que es preparaven per competir als Jocs Olímpics i Paralímpics de 2012. Es tracta d'un qüestionari en línia que els esportistes contestaven setmanalment, responent a quatre qüestions claus referides a la salut. Si l'esportista referia alguna malaltia o lesió se li demanava que

expliqués la simptomatologia i la localització de la lesió, el temps de durada de les molèsties i els antecedents. El qüestionari es va respondre setmanalment durant 40 setmanes i va servir per a la recollida de dades epidemiològiques i per a la realització de l'assistència sanitària dels esportistes. És una proposta per enregistrar tots els tipus de problemes de salut en l'esport. El seu interès rau en el fet que les dades corresponen a una població de 142 esportistes d'alt rendiment esportiu, de diferents esports olímpics, durant 40 setmanes ¹⁹. Es va considerar una eina vàlida per a l'obtenció de dades. Segurament la freqüència setmanal disminueix la possibilitat d'oblit de lesions per part de l'esportista.

1.2.2 Definició, registre i codificació de la lesió esportiva

Definició de lesió esportiva

A partir de la segona meitat del segle XX, la pràctica de l'esport es va començar a estendre entre la població general, al mateix temps que augmentava la importància de l'esport professional. Aquest augment de practicants ha donat lloc també a l'augment global de les lesions esportives la qual cosa s'ha convertit en una problemàtica en alça tant en l'àmbit sanitari com esportiu. Tot això s'ha traduït en un augment de les publicacions que tracten tant de la prevenció, del diagnòstic i el tractament de les lesions esportives, com de la seva epidemiologia. Dissortadament, la diversitat de les diferents poblacions objectes d'estudi, de les eines de recollida de dades, de les variables analitzades i del disseny dels diferents estudis dificulta l'obtenció de conclusions definitives a causa de la dificultat en la comparació de les dades obtingudes. Van Mechelen ²⁰ ja va observar al 1992, que el concepte de lesió esportiva no quedava clar, perquè s'aplicava a un conjunt de danys de diferents tipus, l'aparició dels quals es relacionava amb la pràctica de les activitats esportives.

Alguns organismes esportius han definit la lesió esportiva en funció de les característiques i els interessos del seu esport. Aquest és l'exemple del Consell Europeu de Futbol, que defineix la lesió esportiva com “qualsevol lesió patida durant la competició o l'entrenament que ocasioni una o més de les següents conseqüències: disminució de l'activitat, la necessitat de tractament mèdic i que causi perjudicis socials o econòmics negatius”²¹.

Podem trobar diverses definicions segons els autors i els estudis realitzats, però cadascuna d'elles té avantatges i inconvenients⁸. Per exemple, en el cas de la definició de lesió esportiva com “aquella que impedeix la pràctica de l'esport i la competició”, encara que la mesura del temps perdut per causa de la lesió és una dada objectiva, aquesta definició té l'inconvenient de deixar de banda altres lesions lleus o que no impedeixen practicar esport. Altra definició és “aquelles lesions que requereixen tractament mèdic”, que inclou les lesions que són suficientment importants però el resultat de les quals depèn molt del tipus d'atenció mèdica rebuda. Alguns autors sospiten que aquestes definicions poden donar lloc a l'infradiagnòstic de la lesió esportiva, ja que no recullen les que no impedeixen la pràctica de l'esport²².

Uns altres, en canvi, prefereixen referir-se específicament a la lesió del teixit o la part anatòmica afectada, que és una valoració més objectiva, però és poc pràctica ja que estudia solament un tipus de lesió⁸.

Una altra dificultat apareix quan en la literatura no sempre s'identifica clarament la diferència entre la lesió esportiva causada per una sobrecàrrega i l'accident esportiu causat per un traumatisme. Orava defineix la lesió esportiva per sobrecàrrega com una “síndrome de dolor del sistema musculoesquelètic d'inici insidiós, sense traumatisme conegut o malaltia que podria haver donat símptomes anteriors”²³. Van Mechelen²⁰ diu que a la lesió esportiva reportada a partir de l'assistència mèdica predomina la lesió

aguda, de manera que la lesió per sobrecàrrega és poc diagnosticada. Aquesta manca de definició suposa la pèrdua de moltes dades i la manca d'una visió real del problema.

La definició del terme “lesió” que utilitzarem en aquest treball és “el dany corporal sofert per un esportista com a conseqüència d'un cop, una pressió excessiva, un moviment bruscat o una mala posició” ^b.

Classificació i codificació de la lesió esportiva

La Primera Assemblea Mundial de la Salut va aprovar, l'any 1948, un reglament específic per classificar i codificar els diagnòstics mèdics. Aquesta codificació es va editar al “Manual de la Clasificación Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción (CIE)”²⁴. A partir d'aquest moment es va començar a utilitzar aquesta classificació per a la codificació de diagnòstics a les històries clíniques dels hospitals i centres ambulatoris. Posteriorment s'han fet diferents revisions d'aquest manual i en aquest moment la versió en ús és el CIE-10 (Classificació Internacional de Malalties) de l'Organització Mundial de la Salut (OMS), que a Espanya es diu CIE-10-ES (Diagnósticos y Procedimientos) ²⁵. Aquest sistema de codificació ha permès la normalització de les dades clíniques mitjançant la unificació dels criteris en la codificació dels diagnòstics. Això fa possible la comparació de les dades obtingudes, i el resultat de la seva anàlisi permet l'aplicació en diversos camps com ara la gestió clínica i la vigilància epidemiològica. Però per les seves característiques, aquesta classificació no resulta útil per a l'anàlisi de la lesió esportiva, ja que la codificació de diagnòstics que es podrien aplicar a la lesió esportiva és molt imprecisa i fàcil de confondre amb altres causes, ja que queda englobada en la mateixa categoria que

^b TermCat: www.termcat.cat/es/Diccionario

l'accident domèstic, juntament amb moltes altres causes d'accident. Per poder ser útil, la classificació de la lesió esportiva necessita una codificació més específica i detallada. A diferents països s'han fet diversos sistemes de classificació i codificació dels diferents tipus de lesió esportiva. Als Estats Units està molt estès l'ús de l'*Sports Medicine Diagnostic Coding System* que es va desenvolupar l'any 1991. Utilitza una estructura de sis caràcters amb un parell de dígit per a cadascuna de les parts del cos, de manera que permet la classificació de la lesió segons la regió del cos, l'estructura i el tipus de diagnòstic. També es poden combinar per buscar diagnòstics únics. Aquests codis s'han utilitzat fonamentalment en l'entorn clínic, encara que també s'han utilitzat en estudis de vigilància i prevenció de lesions esportives ²⁶.

Cal destacar que en els darrers anys ha guanyat acceptació el Sistema de classificació de la lesió esportiva "*Orchard Sports Injury Classification System*" (OSICS) ²⁷ desenvolupat a Austràlia l'any 1992. Està més valorat que les anteriors classificacions existents ja que és més específic en la descripció de les patologies ocasionades per la pràctica de l'esport segons Hammond ²². S'han fet diverses versions i la seva utilització és de lliure disponibilitat. Utilitza una codificació de quatre caràcters i incorpora uns diagnòstics que, per la seva precisió, s'adapten millor a la classificació de la lesió esportiva.

Finalment, la utilitat dels sistemes de classificació és fer l'homologació de les dades obtingudes per tal que puguin ser analitzades i comparades no solament entre les diferents poblacions sinó també en la seva evolució en el temps. Amb aquestes dades podrem conèixer el risc de patir una lesió esportiva en funció de l'existència d'uns determinats factors de risc, tant en la població general ¹³, com en la població d'esportistes ²⁸. En definitiva, mitjançant la utilització de les estadístiques de risc en llenguatge clar, es vol presentar la seva aplicació pràctica a les lesions esportives, que

inclogui la mesura de la incidència de les lesions, el risc de lesió, la taxa de lesions, la probabilitat de lesió i el temps mitjà de joc o el nombre d'exposicions amb risc per patir una lesió. Aquestes dades servirien per ajudar els metges a fer un ús pràctic dels estudis de lesió esportiva.

Actualment hi ha diverses iniciatives i propostes, però encara no hi ha un consens general ni una eina unificada per classificar i codificar la lesió esportiva que pugui ser utilitzada universalment.

Per concloure, en el nostre àmbit geogràfic no existeix cap estudi epidemiològic que reculli la incidència de les lesions esportives a partir de la demanda d'assistència sanitària dels nostres esportistes d'alt rendiment, que inclogui practicants de diferents esports i estudiats durant un període de tres anys com a mínim.

Sistemes de vigilància de les lesions esportives

La lesió de l'aparell locomotor, produïda per qualsevol causa, té una gran repercussió econòmica a nivell personal, sanitari i laboral. Aquesta és una dada interessant per als diferents països per a la detecció i prevenció en els diversos programes de salut pública. Al Regne Unit es va fer un estudi entre la població general de 16 a 45 anys, mitjançant un qüestionari enviat per correu postal, on es preguntava sobre la participació en activitats esportives i les lesions patides per la pràctica de l'esport recreatiu ²⁹. Van obtenir l'estimació que hi ha 9,8 milions de nous incidents per lesions anualment, causades per l'activitat esportiva i recreativa entre persones de 16 a 45 anys a Anglaterra i Gal·les. Aquests resultats ens poden donar la raó de l'interès de les autoritats sanitàries per conèixer la magnitud del problema. Una de les conclusions és que la morbiditat causada per les lesions en les poblacions més joves pot reduir l'efecte beneficiós que té sobre la salut, ja que aquests tipus de lesions són més freqüents entre els joves i en aquesta població els costos de l'exercici són més grans que els beneficis.

Afirmen que hi ha motius econòmics per potenciar la investigació dirigida a prevenir les lesions per causa esportiva i a gestionar millor el seu tractament. En altres països com ara Austràlia, s'han dut a terme iniciatives similars ^{30, 31}.

Si en l'àmbit de la salut pública ja es justifica l'estudi i posterior aplicació de programes de prevenció específics, per raons econòmiques i de millora de la salut de la població a curt i llarg termini, en el món de l'alt rendiment esportiu també és necessari. Quan es lesiona un esportista d'alt nivell es poden arribar a comprometre els seus futurs resultats esportius i els del seu equip. En l'àmbit personal es pot arribar a veure interrompuda la carrera esportiva d'aquesta persona. Les pèrdues econòmiques són importants, tant per a l'esportista com per a les organitzacions esportives. Aquesta problemàtica ha fet que diverses organitzacions esportives hagin promogut estudis per conèixer l'epidemiologia de la lesió esportiva amb l'objectiu de prevenir i minimitzar els danys ocasionats ¹⁷. El millor coneixement del risc de lesió i dels factors de risc associats afavoreix el diagnòstic i tractament precoç, disminueix els danys i millora l'eficàcia del servei d'assistència sanitària. De fet, la vigilància de les lesions esportives es considera la base fonamental per a la prevenció de les lesions ³².

Van Mechelen ²⁰, al 1992, descriu la seqüència d'estudi per a la prevenció de la lesió esportiva i considera la vigilància de les lesions com el primer pas en l'escala de la prevenció de les lesions, mitjançant el coneixement de la incidència i la severitat de les diferents lesions a cada esport. Els següents passos d'aquesta escala són l'establiment de l'etiologia i la identificació dels mecanismes de producció, a continuació el desenvolupament de mesures preventives i finalment la supervisió de l'eficàcia de les mesures preventives.

Una iniciativa internacional va ser la del Comitè Olímpic Internacional (CIO), a partir de les dades recollides per un comitè d'experts, que va proposar un consens per fer l'avaluació periòdica de la salut dels esportistes d'elit, amb finalitats preventives ³³.

En fer una revisió de la literatura existent sobre la vigilància de les lesions, amb la finalitat d'identificar i descriure les diferents metodologies utilitzades, ens trobem problemes similars als descrits en la recollida de dades. En els diversos sistemes de vigilància de lesions hi ha una gran diferència de criteris en les definicions utilitzades, en la metodologia, en les diferències entre els subjectes d'estudi i en l'àmbit de realització dels diferents estudis ³⁴.

L'Associació Atlètica Colegial Nacional (NCAA) va implantar l'any 1982 un Sistema de vigilància de lesions (ISS) amb el qual s'ha fet una recollida de dades de lesions de diversos esports des de 1988 ³⁵. És un sistema àmpliament utilitzat als Estats Units d'Amèrica, en què l'entrenador de l'esportista lesionat introdueix les dades requerides en un sistema de registre electrònic. Les dades i els resultats estadístics estan públicament disponibles a través de diversos mitjans i els entrenadors els poden consultar per comparar les seves dades amb les dades obtingudes en l'àmbit nacional.

Diverses associacions o federacions esportives nacionals o internacionals han patrocinat la creació d'una metodologia pròpia, o consens, per fer l'estudi i el seguiment de les lesions al seu esport, amb la finalitat d'unificar els criteris de classificació per tal d'afavorir el coneixement dels factors desencadenants de la lesió i, per tant, millorar la seva prevenció³⁶. Aquest és el cas de la Comissió mèdica de la Unió Europea d'Associacions de Futbol (UEFA), que ha desenvolupat el seu propi model d'estudi epidemiològic de les lesions dels jugadors de futbol professional ^{21, 37}. L'any 2005 es va publicar un consens sobre la metodologia de l'estudi de la lesió al futbol que fa diverses recomanacions metodològiques i proposa un model de registre de lesió ³⁸. També

defineix la lesió esportiva en funció dels dies de baixa esportiva, i exclou com a tal la lesió que es produeix fora de la competició o l'entrenament. Entre aquestes recomanacions, les més destacades són: la realització d'estudis prospectius, la recomanació que les dades s'expressin com a nombre de lesions per mil hores d'exposició, que el temps d'estudi es faci per temporades, la graduació de la severitat de la lesió en funció dels dies de baixa esportiva i l'existència, entre el personal sanitari, d'un responsable del registre de les dades referents a les característiques de la lesió.

La Federació Internacional de Tennis va organitzar l'abril del 2009 una reunió d'experts i va arribar a un consens respecte a la metodologia de recollida de dades i la classificació de les lesions en el seu àmbit ³⁹. És un consens basat en els models del futbol i el rugbi adaptat al tennis. En aquest consens es van definir diversos termes referits a l'afecció mèdica i la seva severitat i es va fer una classificació en funció de les característiques d'aparició (aguda o progressiva), de la localització en les diverses regions corporals i del tipus segons l'estructura o sistema afectat¹⁴.

En un article de revisió realitzat l'any 2016 es troben fins a 15 sistemes diferents de vigilància de lesió esportiva³⁷: el sistema de vigilància de lesions de la *National Football League's* (NFL); el sistema de vigilància de lesions de la *National Collegiate Athletic Association* (NCAA), l'*Injury Surveillance System*; el qüestionari anual de l'*Australian Football League* (AFL); la base de dades del sistema de vigilància de lesions de la *Fairfax County Public School*; el sistema de vigilància de la *Federation Internationale de Football Association* (FIFA); el qüestionari del sistema de vigilància de la *Cricket Australia Association*; l'estudi de lesions de la *Champions League* de la *Union of European Football Associations* (UEFA) ; el sistema de vigilància de la *Norwegian professional football league* (Tip- peligaen); el sistema de vigilància de l'*England Professional Rugby* ; el sistema de vigilància de la *National High School*

Sports; el sistema de vigilància de la *International Ski Federation* (FIS); el sistema de vigilància de la *International Association of Athletics Federations* (IAAF) ; el sistema de vigilància per esdeveniments de múltiples esports de l'*International Olympic Committee* (IOC); la base d'investigació de l'*Athletic Training Practice-Based Research Network* (AT-PBRN); el sistema de vigilància de lesions de la *Major League Baseball*. Tots ells són sistemes promocionats per les respectives entitats esportives amb l'objectiu de conèixer el nombre, la gravetat i la distribució i les característiques de les lesions en les diferents disciplines esportives gestionades per cada organització.

1.3. Aproximació al tema d'estudi

1.3.1 Les diferències de les lesions en funció del gènere

A partir de la segona meitat del segle XX, les dones van augmentar progressivament la pràctica esportiva, tant en la vessant amateur com en la professional. Aquest fet va donar l'oportunitat d'observar i analitzar les lesions patides per les dones i comprovar si hi havia diferències entre gèneres. Els resultats són diversos. Hi ha estudis que no troben diferències mentre que altres sí que en troben, tant en la incidència de lesions com en la diferent freqüència de presentació de determinades lesions. Per a alguns autors l'explicació d'aquesta diferència en la presentació de lesions entre homes i dones és deguda a les diferències morfològiques existents entre els gèneres ^{40,41,16,42}, atribueixen el major nombre de lesions de genolls i peus en les dones a la morfologia de la pelvis femenina, més ampla que la dels homes, que dota les extremitats inferiors de les dones d'un major separació i un angle diferent quant al genoll i el turmell. També en fan responsable una major laxitud dels lligaments articulars constitucional o afavorida per les hormones femenines.

Sallis et al.⁴³, l'any 2001, van comparar el patró de lesions de 3.767 dones i homes de set esports d'esportistes federats durant 15 anys (1980-95). Els esports eren bàsquet, carrera, futbol, natació, tennis, atletisme i waterpolo. Es van reportar 1.874 lesions. Les dones van patir el 45,7% de totes les lesions. No es van trobar diferències significatives entre els gèneres. Solament es van trobar diferències significatives en dos esports, natació i waterpolo. Les nedadores presentaven més lesions a la columna vertebral, l'espatlla, l'anca, els genolls i els peus que els nedadors i al waterpolo les dones presentaven més lesions d'espatlla que els homes. En avaluar la localització de la lesió de tots els esports, les dones presentaven una taxa més alta en relació a l'anca, l'extremitat inferior i l'espatlla, i els homes una incidència major de lesions a la cuixa.

Zachary et al.⁴⁴, investigadors del *Center for Disease Control* d'Atlanta van analitzar la informació recollida durant cinc anys acadèmics (2009-2014) a través de *Injury Surveillance Program* de la *National Collegiate Athletic Association*. En els diversos esports estudiats, la incidència de lesions en els homes era més alta, de 6,5 (6,4-6,6) per 1.000 hores d'esportista exposat, que en les dones, que era de 5,2 (5,1-5,4) per 1.000 hores d'esportista exposat. Entre els homes, la incidència més alta la van presentar els practicants de futbol americà i els lluitadors. Entre les dones, van ser les gimnastes les que van presentar una incidència més alta. La incidència entre els tennistes i els atletes de pista coberta dels dos sexes va ser menor respecte als altres esports i la incidència de lesions més baixa es va donar en els nedadors dels dos sexes.

A Calgary, l'any 2004, a les escoles d'estudis superiors es va fer un estudi retrospectiu per valorar la incidència i les característiques de la lesió esportiva en adolescents. La incidència de lesions va ser similar entre els dos sexes, encara que es va observar que les dones eren més susceptibles a tenir lesions musculars i de lligaments i més lesions

de genoll que els homes i que, en canvi, aquests patien més fractures. La incidència de lesió en futbol i bàsquet va ser major en les dones ⁴⁵. No es van trobar diferències en els altres esports.

Un altre estudi observacional de cohorts fet a escoles d'educació secundària, als Estats Units des del 1995 fins al 1997, volia confirmar la hipòtesi que les noies que participaven en esports de secundària tenien una incidència de lesions més gran que els nois ⁴⁶. Els resultats van ser que les taxes de lesions per cada 100 dones jugadores de softbol (16,7) i de futbol (26,7) van ser majors que les dels homes en beisbol (13,2) i en futbol (23,4). Les taxes de lesions de genoll per cada 100 jugadors també van ser majors en les dones que en els homes.

Darrow et al.⁴⁷, van recollir dades sobre lesions relacionades amb l'esport de 100 escoles d'educació secundària representatives a escala nacional dels Estats Units, durant els cursos acadèmics del 2005 al 2007. La taxa d'incidència de lesió en els homes (0,45) va ser major que en les dones (0,26). No obstant això, entre els esports directament comparables (futbol, bàsquet i beisbol / softbol), les nenes van patir una major taxa d'incidència de lesions greus (0,29) que els nens (0,23), encara que les diferències no van ser estadísticament significatives.

Caine i Maffulli ¹⁶, fan una revisió de la literatura amb l'objectiu de recopilar informació sobre l'epidemiologia i les característiques de les lesions en els nens i els adolescents esportistes, fent èmfasi en els factors de risc per tal d'aplicar-hi les mesures de prevenció pertinents. En la literatura revisada, els nois tenien més lesions en l'hoquei sobre gel, el rugbi i el futbol. En les noies, les taxes més altes de lesió es presentaven al futbol, el bàsquet, i la gimnàstica. Respecte a la localització de la lesió, les noies tenien un risc més alt de lesió al genoll al bàsquet, i també tenien un risc més alt de lesió del lligament encreuat anterior i de ser tributàries de tractament quirúrgic. Les noies també

tenien un risc més alt de patir lesions agudes i recidivants de turmell que els nois. De tota manera, els autors ens avisen de la dificultat en la comparació entre els diferents estudis donada la diferència en la metodologia existent, ja que el nombre d'individus és baix, les poblacions estudiades tenien característiques diferents, els temps d'observació van ser curts, la recollida de dades provenia de fonts diferents i la mesura dels resultats també va ser diferent. Aquest és un problema generalitzat quan es revisa la literatura, que dificulta la comparació de les dades i la seva interpretació.

En els catorze campionats internacionals d'atletisme celebrats entre el 2007 i el 2012, l'equip mèdic de les competicions juntament amb els responsables mèdics de la Federació d'Atletisme Internacional van fer, durant la competició, la recollida i l'anàlisi posterior de les lesions patides pels participants. A cada campionat, es va fer un registre diari de les lesions mitjançant un qüestionari estandarditzat i un dels objectius va ser la comparació i l'anàlisi de les incidències i les característiques de les lesions patides per les dones i els homes durant les competicions⁴⁸. Les troballes principals d'aquest estudi van ser que els atletes homes tenien un risc un 25% més alt de lesió que les dones durant els campionats internacionals d'atletisme d'alt nivell i que el risc de lesions entre dones i homes és diferent respecte a la localització i el tipus de lesió i l'especialitat atlètica. Globalment, la taxa de lesions per cada 1.000 atletes va ser significativament major en els homes ($110,3 \pm 6,8$) que en les dones ($88,5 \pm 6,7$) atletes (RR = 1,25; IC del 95%: 1,13 a 1,37). Els homes van patir un nombre significativament superior de lesions a la cuixa, la cama i l'anca. També van tenir més ruptures musculars, especialment a la cuixa. En les dones, en canvi, es van trobar més fractures de fatiga.

En revisar estudis fets en un àmbit més proper, entre els esportistes del Centre de Medicina de l'Esport de la Universitat de Múrcia s'observa que globalment les dones pateixen menys lesions que els homes, però que la incidència s'igualava quan fem la

comparació de lesions entre gèneres en el mateix esport. Segons descriuen, les dones van presentar més lesions musculars que els homes (27,6% enfront del 16,4% dels homes), menys lesions lligamentoses (12.1% enfront del 21.6%) i menys lesions òssies (1,7 % enfront del 10,4%)⁴⁹.

Garrido et al. ⁵⁰, realitzen un estudi prospectiu de quatre anys, de 2.000 lesions esportives ateses al Departament d'Urgències de l'Hospital Universitari d'Alacant, de la població major de 14 anys. Observen que els homes es lesionen més que les dones. Els homes atesos van representar el 85% del total. La població sobre la qual es va realitzar l'estudi era practicant d'esport de lleure majoritàriament.

1.3.2 Característiques de les lesions en relació amb l'edat

Entre els estudis realitzats entre la població general, Schneider ¹³ analitza les dades de la primera enquesta nacional de salut per a la República Federal d'Alemanya, feta entre el 1997 i el 1999, entre 7.124 persones de 18 a 79 anys. Va observar que la incidència més alta de lesions de causa esportiva es presentava en els homes menors de 30 anys i que la lesió esportiva anava disminuint amb l'edat.

Caine i Maffulli ¹⁶, a la seva anàlisi de la literatura sobre lesions en nens i adolescents, troben que, a la major part d'estudis recopilats, la incidència de lesions augmenta amb l'edat i també quan augmenta el nivell esportiu, encara que aquest augment depèn molt de l'esport practicat. La possibilitat de lesió més alta es troba al futbol, el rugbi, l'hoquei i la gimnàstica femenina. En aquesta última, la incidència de lesió va ser de 3,5 per 1.000 hores de pràctica esportiva en els més grans i de 1,6 per 1.000 hores de pràctica esportiva entre els més joves. Els autors argumenten que aquest augment podria explicar-se tant per la major complexitat dels exercicis com per l'augment del temps d'entrenament i competició. També ho relacionen amb el creixement, ja que els nens més grans són més ràpids, més pesats i més forts, i generen més força en les col·lisions.

Pel que fa als infants i els adolescents que practiquen esport, hi ha altres estudis arran dels quals es poden fer recomanacions precises per a la prevenció de lesions i malalties en la infància i l'adolescència ^{16, 51}. És de tots coneguda l'especial importància que té en aquest col·lectiu la prevenció i el tractament precoç de qualsevol patologia. Aquestes recomanacions abasten la higiene, el material esportiu, l'edat d'inici de l'entrenament i la competició i les càrregues d'entrenament que poden suportar.

En l'estudi prospectiu fet per Garrido et al. ⁵⁰ al Departament d'Urgències de l'Hospital Universitari d'Alacant, de la població major de 14 anys, s'observa que les lesions disminueixen a mesura que augmenta l'edat, amb un pic màxim en la franja de 15-25 anys.

1.3.3 Les lesions en relació amb l'esport practicat

A la major part de les publicacions que analitzen i estudien l'epidemiologia de les lesions en diferents esports veiem que, en general, els esports més estudiats a cada àmbit són els que compten amb un major nombre de practicants ³⁵. Això fa que, en els diferents estudis, els esports puguin variar segons el país perquè els esports més populars a cada país generalment són els que compten amb més practicants. Això explica les diferències entre els esports analitzats en els diferents estudis.

L'estudi de Darow et al. ⁵², fet a les *high schools* esportives als Estats Units d'Amèrica, ha recollit les lesions de nou esports diferents durant un període de tres anys consecutius a través de la informació enviada pels entrenadors mitjançant la *Reporting Information on Line* (RIO). Els esports observats van ser el futbol americà masculí, el futbol masculí i femení, el voleibol femení, el bàsquet masculí i femení, la lluita lliure masculina, el beisbol i el softbol. El futbol americà va ser l'esport amb la taxa de lesions més alta (0,69 per 1.000 esportistes exposats), seguit per la lluita lliure (0,52 per

1.000 esportistes exposats), el bàsquet femení (0,34 per 1.000 esportistes exposats) i el futbol femení (0,33 per 1.000 esportistes exposats).

Els investigadors del *Center for Disease Control* d'Atlanta van analitzar la informació de l'*Injury Surveillance Program* de la *National Collegiate Athletic Association* durant cinc anys acadèmics, des del 2009 fins al 2014 ⁵³. L'anàlisi es va fer a partir de les dades reportades de les lesions patides per esportistes de 25 esports diferents que competien a la NCAA. La incidència de lesions va variar àmpliament a cada esport. Dels diversos esports estudiats, els esportistes que van presentar més lesions tant en competició com durant l'entrenament van ser els practicants de futbol americà, amb una incidència de 39,9 per 1.000 esportistes exposats, seguits dels lluitadors homes (13,1 per cada 1.000 esportistes exposats). Respecte a la incidència de lesió, van seguir les dones gimnastes, els tennistes del dos sexes i els atletes de pista coberta dels dos sexes. La incidència de lesions més baixa va ser la dels nedadors dels dos sexes. Entre els esports femenins, la gimnàstica va ser l'esport amb la taxa més alta de lesions en general (10,4 per cada 1.000 esportistes exposats) .

Als Jocs Olímpics d'Estiu de 2008 es va analitzar la freqüència, les característiques i les causes de les lesions patides durant la competició ⁵⁴. En relació amb el nombre d'atletes inscrits, el risc de patir una lesió era més alt al futbol, el taekwondo, l'hoquei, l'handbol, l'aixecament de peses i la boxa (en aquests esports es va lesionar més del 15% dels participants) i la més baixa a la vela, la canoa / caiac, el rem, la natació sincronitzada, el busseig, l'esgrima i la natació.

Als Jocs Olímpics de Beijing de 2008 es va fer un estudi de les lesions patides pels 343 lluitadors que hi van participar ⁵⁵. Van presentar una incidència global de 9,3 lesions per cada 100 esportistes. Entre els tres estils, la lluita lliure masculina va tenir la taxa més alta de lesions (10,1%). Tot i que la taxa general de lesions entre els esportistes

masculins (7,5%) va ser lleugerament més gran que entre les dones (9,7%), aquesta diferència no va ser estadísticament significativa.

Theisen et al. ⁵⁶, han investigat les diferències entre esports individuals i esports d'equip. En comparar la incidència de lesions van observar que aquesta era significativament major als esports d'equip que als esports individuals (6,16 enfront de 2,88 lesions/1.000 hores, respectivament), tant per l'augment de les lesions traumàtiques com per l'augment de les lesions per sobrecàrrega. La participació en esports d'equip tenia una raó de risc (RR) de 2,00 en comparació amb els esports individuals. Una lesió prèvia augmentava el risc i l'edat va ser un factor de protecció.

1.3.4 Les lesions en funció de la localització topogràfica

Durant 16 anys, des del 1988 fins al 2003, es va recollir i analitzar la informació de l'*Injury Surveillance Program* de la *National Collegiate Athletic Association*, sobre les lesions durant l'entrenament i la competició en dones i homes de 15 esports ³⁵. Més del 50 % de totes les lesions eren de l'extremitat inferior. Els esquinços de lligaments del turmell van ser les lesions més comunes a tots els esports, representaven el 15% de totes les lesions reportades. La lesió del lligament encreuat anterior va augmentar significativament durant el temps en què es va realitzar l'estudi, amb un creixement mitjà anual de l'1,3%, respectivament, durant el període de la mostra.

Darrow i cols. ⁴⁷, que van recollir dades sobre lesions relacionades amb l'esport durant els cursos acadèmics 2005-2007 de 100 escoles d'educació secundària representatives a escala nacional dels Estats Units, van observar que les parts del cos més lesionades van ser el genoll (29,0%), el turmell (12,3 %) i l'espatlla (10,9 %).

Al Campionat Mundial d'Atletisme del 2010 s'observa que, del total de les lesions, el 74% afecten l'extremitat inferior ⁵⁷.

Als Jocs Olímpics d'Atenes es van recollir les dades de l'assistència feta als esportistes a la clínica de la Vila Olímpica i també es va comprovar que la localització més freqüent de lesió va ser la cuixa (21%), seguida del genoll (14,1%) i la columna lumbar (13,5 %) ⁵⁸.

En un centre de medicina de l'esport d'Austràlia en què es van recollir les dades clíniques de les lesions ateses durant un any, la part del cos que va patir més lesions va ser el genoll amb un 27,5%, seguit de l'extremitat superior amb un 18,7%, el turmell amb un 11,4% i la columna lumbar amb un 8,8%. Les parts del cos amb menys lesions van ser el coll i (3%) el tòrax/abdomen (2,9%) ⁵⁹.

L'*Oslo Sports Trauma Research Center* va fer un estudi, mitjançant el seu qüestionari, per fer el seguiment de problemes de salut d'esportistes noruecs d'alt rendiment ¹⁹. Als resultats, respecte a la localització de la lesió aguda, es mostra que les estructures més lesionades van ser el canell i la mà (28%), seguits del turmell (20%) i de la cuixa (15%). La localització més freqüent de la lesió per sobrecàrrega va ser el genoll (17,8%), l'espatlla (14,9%) i la columna lumbar (13,4%), seguits pel peu (7,4%) i el turmell (6,9%).

1.3.5 Les lesions en funció de l'estructura o teixit lesionat

Al centre de medicina de l'esport d'Austràlia on es van recollir les dades clíniques de les lesions ateses durant un any, les lesions de lligament van ser les responsables del 33% de les lesions i les lesions de múscul o tendó van afectar el 30% dels pacients ⁵⁹. Les altres estructures afectades ho van ser en un percentatge menor, entre el 2,5 i el 3,5 %.

Al Centre de Medicina de l'Esport de la Universitat de Múrcia, les lesions musculars van suposar el 19,8% de les lesions; les lligamentoses el 18,7 %; les articulars el 17,7%; el 7,8% les òssies i el 5,2 les tendinoses. Les dones van presentar més lesions musculars

que els homes (27,6% enfront del 16,4% dels homes), menys lesions lligamentoses (12,1% enfront del 21,6% del homes) i menys lesions òssies (1,7 % enfront del 10,4%).⁴⁹

Garrido et al.⁵⁰, en el seu estudi de lesions esportives visitades a urgències, observa que l'estructura més lesionada és la lligamentosa, seguida per l'òssia, la muscular i la tendinosa, en ordre descendent.

1.3.6 Les lesions en funció dels tipus de lesió

En el mateix centre de medicina de l'esport d' Austràlia on es va fer l'estudi d'un any de durada, van observar que el 45,9% de les lesions van ser classificades com a inflamació o sobrecàrrega dels teixits tous ⁵⁹.

Al Campionat Mundial d'Atletisme del 2010 s'observa que, del total de les lesions, el diagnòstic principal és el d'esquinç. La sobrecàrrega va ser la causa del 59% de les lesions, i va ser la causa predominant ⁵⁷.

Darrow et al.⁶⁰, van observar a les escoles d'educació secundària dels Estats Units que els diagnòstics més freqüents van ser les fractures (36,0%), els esquinços de lligament greus (15,3%) i els esquinços lleus de lligaments (14,3%).

Al Centre de Medicina de l'Esport de la Universitat de Múrcia, l'esquinç de turmell va suposar el 20% de les seves assistències ⁴⁹.

Garrido et al.⁵⁰, al seu estudi de lesions esportives visitades a urgències, observa que la lesió més freqüent és la contusió (33,8%) seguida de l'esquinç de lligament (30,1 %).

1.3.7 Les circumstàncies de producció de la lesió: durant l'entrenament o la competició

L'Injury Surveillance Program de la *National Collegiate Athletic Association*, des del 1988 fins al 2003, va recollir i posteriorment analitzar la informació de les lesions

esdevingudes durant l'entrenament i la competició en esportistes de 15 esports ³⁵. Les taxes de lesions van ser estadísticament i significativament majors a les competicions (13,8 lesions per cada 1.000 hores d'esportista exposat), que als entrenaments (4,0 lesions per cada 1.000 hores d'esportista exposat).

Hootman et al. ³⁵, del *Center for Disease Control and Prevention* d'Atlanta, publica el 2007 les dades de l'estudi de lesions presentades per 15 esports, recollides pel Sistema de vigilància de lesions de la *National Collegiate Athletic Association* (NCAA). Examina una mica més d'1 milió de registres d'exposició de 182.000 ferits, durant un període de temps de 16 anys (de 1988 a 2004), durant l'entrenament i la competició. Observa que les taxes de lesions van ser estadísticament i significativament majors a les competicions (13,8 lesions per cada 1.000 hores d'exposició de l'esportista) que als entrenaments (4,0 lesions per cada 1.000 hores d'exposició de l'esportista). Més del 50% de totes les lesions eren de l'extremitat inferior. Els esquinços de lligaments del turmell van ser les lesions més comunes a tots els esports, representant el 15% de totes les lesions reportades.

En estudiar les diferències entre esports individuals i esports d'equip es va fer el seguiment en esportistes joves d'alt nivell de les disciplines esportives següents: l'atletisme, el bàdminton, el bàsquet, el piragüisme, el ciclisme, el patinatge artístic, la gimnàstica, l'handbol, el judo, el karate, el tennis de taula, el tennis, el triatló, el futbol, la natació i el voleibol. Es van trobar diferències de manera que el risc de lesió durant la competició augmenta als esports d'equip i disminueix als esports individuals ⁵⁶. Cal comentar que els esports d'equip tenen un major nombre de competicions en comparació amb els esports individuals.

Darrow et al.⁶⁰, també troben que el risc de lesions greus va ser major durant la competició (0,79) que durant l'entrenament (0,24) (RR, 3,30, IC del 95%, 2,97-3,67, P <0,001). La lluita lliure era l'únic equip individual d'aquests estudi.

Alguns autors han aprofitat la celebració de determinades competicions, com per exemple els Jocs Olímpics^{61,55}, la Copa del Món de la FIFA⁶², la Copa de la UEFA²³ o el Campionat Mundial d'Atletisme⁵⁷, per estudiar la incidència i les característiques de la patologia que presenten els esportistes.

Al Campionat Mundial d'Atletisme del 2010⁶³, la incidència de lesions per cada 1.000 atletes inscrits va ser de 135,4. Respecte a la localització, el 80% va afectar l'extremitat inferior i el diagnòstic principal va ser de lesió a la cuixa (13,8%). La causa predominant va ser la sobrecàrrega (44,1%). El 85,9% de les lesions diagnosticades es van produir durant la competició. També van observar que el risc de lesió va variar a cada disciplina. Al Mundial d'Atletisme del 2011⁵⁷, la incidència va ser de 134,5 lesions per cada 1.000 atletes inscrits, similar a la trobada a l'anterior Mundial. Del total de les lesions, el 74% van afectar l'extremitat inferior i el diagnòstic principal va ser l'esquinç. La sobrecàrrega va suposar el 59% de les lesions, i va ser la causa predominant.

Als Jocs Olímpics d'Atenes de 2004⁵⁸ les lesions més comunes van ser les lesions per sobrecàrrega amb un 47,3% del total, i la lesió muscular va ser la lesió més freqüent amb un 32,5% del total, seguit de la lesió del tendó amb un 19,2% ; l'esquinç del lligament va suposar un 18,7 % de totes les lesions. La localització més freqüent de la lesió va ser la cuixa (21%) , seguida del genoll (14,1%) i de la columna lumbar (13,5%). Durant els Jocs Olímpics d'Estiu de 2008⁶¹ es va analitzar la freqüència, les característiques i les causes de les lesions sofertes. La incidència de lesions va ser de

96,1 per cada 1.000 atletes registrats. El 72,5 % de les lesions es van produir en competició.

Zachary et al.⁴⁴, contràriament, en l'estudi fet pel *Center for Disease Control* d'Atlanta van analitzar la informació recollida des de l'any 2009 fins a l'any 2014 de l'*Injury Surveillance Program* de la *National Collegiate Athletic Association*, sobre les lesions esdevingudes durant l'entrenament i la competició en esportistes de 25 esports. I consideren que la major part de les lesions a la majoria dels esports es van produir durant l'entrenament, excepte en l'hoquei sobre gel masculí i el beisbol.

Al centre de medicina de l'esport d'Austràlia on es van recollir les dades clíniques de les lesions esportives durant un any, es van recollir també les dades de les lesions per causes no esportives. Les lesions registrades per una circumstància de producció no relacionada amb l'esport van suposar el 4,9% del total⁵⁹.

1.3.8 Els tipus de visita, urgent o no urgent

El concepte de visita urgent és el que correspon a la visita que, per les seves característiques o per la seva gravetat, s'ha d'atendre immediatament i no pot ser posposada. Aquests tipus de visites generalment es fan als departaments d'urgències dels hospitals o dels centres ambulatoris. S'ha fet una revisió dels diferents escrits referits a l'assistència de la visita urgent de la lesió esportiva i s'han trobat pocs articles. Cal dir que als articles trobats no es detalla si l'esport practicat que ha causat la lesió és durant el lleure o la competició, ni el nivell d'entrenament dels lesionats, la qual cosa ens dóna una gran variabilitat en la població observada. Malgrat tot, ens pot fer veure si hi ha diferències entre els esportistes d'elit i els practicants d'esport de la població general respecte a la visita urgent per lesió esportiva.

Burt i Overpeck⁶⁴, analitzen les dades de l'assistència feta als departaments d'urgències dels hospitals dels EUA del 1997 al 1998, per tal d'examinar les visites

d'emergència per lesions relacionades amb l'esport. Van revisar i analitzar els textos narratius de 16.997 visites de les històries clíniques corresponents. A partir de les dades analitzades es va fer l'estimació d'una mitjana anual de 2.6 milions de visites urgents per lesió esportiva entre pacients de 5 a 24 anys. La proporció més alta de visites es troba entre pacients de 5 a 14 anys i va disminuint progressivament amb l'edat. Observen que la taxa de visites mèdiques urgents relacionades amb l'esport va ser el doble per als homes que per a les dones (48,2 enfront del 19,2 per 1.000 persones) en la població amb edats entre els 5 i els 24 anys. Els esportistes que més es van lesionar van ser els que practicaven bàsquet (17,1%) i ciclisme (16,1%). Respecte a la localització, la més freqüent va ser l'extremitat superior (30,3 %), l'extremitat inferior (27,6%) i la cara i el coll (19,9%). Els tipus de lesions més freqüents van ser l'esquinç de lligament (22,1%), les ferides superficials i contusions (21,8%) i les fractures (20,5 %).

Ja en el nostre àmbit, Garrido et al.⁵⁰, fan un estudi prospectiu de quatre anys de 2.000 lesions esportives ateses al Departament d'Urgències de l'Hospital Universitari d'Alacant, de la població major de 14 anys. Observen que els homes es lesionen més que les dones. Els homes atesos representen el 85% del total. Les lesions disminueixen a mesura que augmenta l'edat, amb un pic màxim a la franja de 15-25 anys. Les lesions són més freqüents a les extremitats inferiors (56%) que a les extremitats superiors (26,7%), seguides per les de tronc, crani i coll. Respecte al tipus de lesió, la més freqüent és la contusió (33,8%), seguida de l'esquinç de lligament (30,1%). L'estructura més lesionada és la lligamentosa, seguida per l'òssia, la muscular i la tendinosa en ordre descendent. L'esport que més lesions ocasiona és el futbol (49,5%), seguit del ciclisme (9,5%) i del bàsquet (8,7%).

2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI

Aquest treball analitza les característiques de la demanda d'assistència sanitària d'una població d'esportistes d'elit, que entrenen en un centre d'entrenament olímpic (CEO).

Objectiu principal

Conèixer les característiques de la demanda d'assistència sanitària dels esportistes d'alt rendiment que entrenen en un CEO.

Descriure i analitzar, a partir d'aquestes dades, les característiques dels diferents motius de visita, en funció de l'edat, del gènere i de l'esport practicat; les característiques dels diferents motius de visita segons la localització de la lesió, l'estructura lesionada i el tipus de lesió; i la relació del diferents motius de visita en relació amb l'edat, el gènere i l'esport practicat.

Objectius secundaris o especificacions

Analitzar les característiques demogràfiques de la població d'estudi.

Analitzar els diferents motius de visita segons l'edat.

Analitzar els diferents motius de visita segons el gènere.

Analitzar els diferents motius de visita segons l'esport practicat.

Analitzar la localització de la lesió en els diferents motius de visita.

Analitzar l'estructura lesionada en els diferents motius de visita.

Analitzar el tipus de lesió en els diferents motius de visita.

3. MATERIAL I MÈTODES

3.1 Revisió bibliogràfica

Descripció de la recerca bibliogràfica. S'ha fet una recerca a les bases de dades PubMed, Medline, Sportdiscus i Google acadèmic, utilitzant diverses paraules clau i diverses combinacions, en castellà, català i anglès. S'ha acotat el període de busca entre 1980 i 2016 i en documents acadèmics, llibres i articles científics. Els termes de recerca bibliogràfica es referien a “epidemiologia de lesió esportiva”, “lesió esportiva i edat”, “lesió esportiva i gènere”, “lesió esportiva i –cada un dels diferents esports de l'estudi”, “esportistes d'alt nivell i lesió esportiva”, “lesió esportiva” combinat amb “lesió crònica”, “lesió recidivant” i “seqüela”, en castellà i anglès.

3.2 Disseny de l'estudi

Aquesta investigació és un estudi descriptiu retrospectiu basat en la recopilació i anàlisi de les dades de l'assistència mèdica que es va donar, durant tres temporades esportives consecutives, a esportistes d'elit de diversos esports que resideixen i entrenen en un CEO. S'ha utilitzat una mostra per conveniència, ja que les dades han estat obtingudes a partir de la revisió de les històries clíniques dels esportistes atesos al Departament Mèdic Assistencial del CEO. Aquesta història clínica és utilitzada pels metges del centre mèdic, tant per a anotar les dades clíniques com per a fer el seguiment de les diverses patologies que han presentat els esportistes. La història clínica està informatitzada. Els metges que realitzen l'assistència mèdica han utilitzat els mateixos protocols de diagnòstic, assistència i tractament.

3.3 Subjectes de l'estudi

Tots els esportistes inclosos a l'estudi estan becats per les respectives federacions esportives, en règim de permanència, en un CEO. El règim de permanència inclou els que resideixen en el centre i els que, encara que dormen a casa seva, hi desenvolupen la seva activitat esportiva, amb l'excepció de les competicions. Els esportistes amb règim de permanència poden accedir als Serveis Mèdics Assistencials sense cap mena de restricció.

Criteris d'inclusió

Esportistes en règim de permanència al CEO.

Esportistes d'ambdós gèneres.

Esportistes amb una edat entre 11 i 40 anys.

Qualsevol esport que entrena al CEO.

Esportistes en règim de permanència atesos als Serveis Mèdics Assistencials de l'1 de setembre de 2006 fins al 31 d'agost de 2009.

Els esportistes inclosos a l'estudi són els que tenen règim de permanència al CEO, ja que aquest tipus de règim els permet l'accés sense restriccions a l'atenció sanitària als Serveis Mèdics Assistencials. Això fa que, tret d'alguna excepció, aquests esportistes es visitin principalment als Serveis Mèdics del CEO. Les dones participen en la majoria dels esports. La inclusió dels esportistes dels dos gèneres permet analitzar si hi ha diferències. El rang d'edat ve donat per l'edat dels esportistes amb beca permanent i ens permet valorar les característiques de les lesions segons l'edat. Es va decidir estudiar tots els esports que entrenen en el CEO per tal de poder analitzar si hi ha diferències segons l'esport practicat.

El temps de l'estudi ve determinat per tres temporades esportives (setembre de 2006 a agost de 2009) per poder obtenir les dades de temporades completes. S'ha de considerar que cada temporada esportiva comença l'1 de setembre d'un any i acaba el 31 d'agost de l'any següent. Es van escollir aquestes tres temporades perquè tenien dades de temporades seguides completes. Canvis previs i posteriors a la història clínica informàtica impedeixen l'obtenció de totes les dades que s'han inclòs a l'estudi.

Criteris d'exclusió

Menors d'11 anys i majors de 40 anys.

Esportistes que no tenen reconegut el règim de permanència.

Altres esportistes d'esports que no s'entrenen al CEO.

Esportistes amb règim de permanència atesos als Serveis Mèdics Assistencials abans de l'1 de setembre de 2006 i després del 31 d'agost de 2009.

Els menors d'11 anys i majors de 40 anys són esportistes sense règim de permanència.

L'exclusió dels esportistes que no tenen reconegut aquest règim ve donat perquè tenen restringit l'accés als Serveis Mèdics, de manera que no podem obtenir unes dades reals sobre les seves lesions, ja que les visites són puntuals. També s'han exclòs els esportistes atesos que pertanyen a concentracions esportives i els esportistes externs que s'han visitat de manera ocasional.

Finalment es van excloure les dades d'assistència de tots els esportistes fora del temps predeterminat, per tal d'eliminar temporades incompletes i fitxes d'assistència diferents de les utilitzades per a la recollida de dades.

En el moment d'ingrés al CEO, els esportistes signen un consentiment informat, accepten que les seves dades puguin ser utilitzades per a estudis científics sempre que

es respectin els principis ètics per a les investigacions mèdiques en éssers humans segons la Declaració d'Hèlsinki ⁶⁵. En el cas dels menors d'edat, el consentiment informat és signat pels seus pares o tutors legals. Aquesta documentació està sota custòdia del Departament d'Administració del CEO.

Després d'aplicar els criteris d'inclusió i exclusió, la població estudiada està formada per 749 esportistes, 336 dones i 413 homes, de 42 esports diferents, que han estat visitats als Serveis Mèdics Assistencials del CEO durant tres temporades esportives consecutives. Respecte a la variable edat, es considera l'edat de l'individu en el moment de producció de la lesió, ja que el mateix individu pot haver tingut diverses lesions en els tres anys en què s'ha fet la revisió de la història clínica.

3.4 Instruments i recollida de dades

La font d'informació de les dades d'assistència sanitària és la història clínica informatitzada utilitzada pels Serveis Mèdics Assistencials del CEO. Aquesta és una història clínica dissenyada a partir de l'estructura en paper de la història clínica utilitzada prèviament i de la base de dades de FileMaker-Pro 11, que és un programari de base de dades ⁶⁶. Aquesta adaptació es va fer gràcies al treball conjunt i de col·laboració entre l'autora de la tesi i el Departament d'Informàtica del CEO. Aquesta història clínica es va dissenyar per a la recollida de dades clíniques i permet fer el control i seguiment de les malalties per part del personal sanitari del Servei Mèdic Assistencial. En aquesta base de dades estan recollides totes les visites realitzades a partir de la demanda assistencial feta per cada esportista. Això vol dir que estan anotades totes les lesions i malalties patides pels esportistes del CEO que han estat visitats als Serveis Mèdics durant aquest temps. Les dades han estat recollides pels metges dels Serveis Mèdics a cada acte assistencial realitzat. A la fitxa de recollida de dades es registren dos tipus de dades, unes dades tancades que classifiquen la malaltia o lesió en funció de les dades clíniques obtingudes de l'anamnesi i de l'exploració del pacient, i unes dades obertes que descriuen la simptomatologia, l'evolució de cada lesió o malaltia i el diagnòstic.

La història clínica, com a instrument de recollida de dades es considera fiable, encara que no estigui estadísticament validat, ja que tots els metges dels Serveis Mèdics estaven formats per seguir el mateix protocol d'introducció de dades recollides a la visita mèdica.

Recollida de dades

Quan l'esportista és donat d'alta com a usuari dels Serveis Mèdics, se li assigna un número d'història clínica. Aquest número és personal i no el té ningú més. Cada vegada que presenta una nova malaltia o lesió, a la primera visita feta a l'esportista, se li obre una nova fitxa amb un número assignat. En aquesta fitxa s'anotaran les dades de totes les visites generades per aquesta afecció fins al final del procés. Cada fitxa conté les dades següents: les dades personals i de filiació, el diagnòstic, les dades codificades en relació a la lesió actual, el curs clínic i les intervencions, tal com es veu a la Figura 1.

Visita	Data	Professional	Regim	Esport	Especialitat

ID Persona Historia	Nom	D.Naix.	Edat	Sexe

Diagnòstic

Motiu de la visita

Urgència: Circum.

Mutua:

Tipus de Lesió

Estructura

Topografia

Curs

	Data	Professional

Figura 1. Aspecte de la pantalla de recollida de dades clíniques

A la part superior, es troben les dades personals i de filiació de l'esportista:

- Visita: és el nombre consecutiu que se li assigna a cada fitxa.
- Data: la data d'obertura de la fitxa que correspon amb la data de la primera visita.
- Professional: codi i nom del professional que atén l'esportista.
- Règim: el règim de residència al CEO (intern, mixt, extern, etc.).

- Esport: l'esport practicat per l'esportista.
- Especialitat: l'especialitat esportiva, si s'escau.
- ID Persona: correspon a un nombre d'identificació de l'esportista
- Història: correspon al nombre d'història clínica de l'esportista.
- Nom: nom i cognoms de l'esportista.
- D. Naix: data de naixement de l'esportista.
- Edat: edat de l'esportista en el moment de la visita.
- Sexe: gènere de l'esportista.

A la part central de la fitxa es troben les variables que descriuen les característiques de la malaltia o lesió, que es determinen en la primera visita:

- Diagnòstic: orientació diagnòstica o diagnòstic definitiu segons l'evolució de la patologia. No està codificat.
- Curs: correspon al curs clínic. Permet recollir les dades anotades pel metge a les diverses visites realitzades fins a la finalització del procés. En aquest apartat també poden fer anotacions altres professionals sanitaris que atenen l'esportista, tant en relació a l'evolució com als tractaments realitzats per ells. No està codificat.

Dades codificades:

- Motiu de la visita
 - Lesió aguda: lesió de l'aparell locomotor de nova aparició i d'inici sobtat.
 - Lesió crònica: lesió de l'aparell locomotor de nova aparició i d'inici progressiu o bé d'una durada de més de tres mesos.

- Lesió recidivant: lesió de l'aparell locomotor que reapareix després de la seva guarició.
 - Lesió seqüela: dèficit permanent de l'aparell locomotor, secundari a una lesió aguda o crònica.
 - Control postoperatori: seguiment mèdic posterior a una intervenció quirúrgica.
 - Malaltia aguda: malaltia que exclou una lesió de l'aparell locomotor, d'una durada de menys de tres mesos d'evolució.
 - Malaltia crònica: malaltia que exclou una lesió de l'aparell locomotor, d'una durada de més de tres mesos d'evolució.
 - Revisió de salut: revisió mèdica d'aptitud per a la pràctica de l'esport.
 - Massoteràpia: sessió de massatge de recuperació. Tasca realitzada pel fisioterapeuta fora de l'àmbit del tractament de les lesions.
 - Cures d'infermeria: cura de ferides, administració de medicaments, extraccions sanguínies, presa de constants. En general les tasques realitzades per infermeria.
- Urgència
 - Urgent: visita sense programació prèvia, si la patologia ha de ser atesa immediatament.
 - No urgent o programada: primera visita i visita successiva, si la patologia pot ser atesa de manera no urgent i programada.
 - Circumstància
 - Entrenament: lesió de l'aparell locomotor que s'ha produït durant l'entrenament.

- Competició: lesió de l'aparell locomotor que s'ha produït durant la competició.
- No esportiva: lesió de l'aparell locomotor que no té relació amb la pràctica de l'esport.
- Laboral: lesió de l'aparell locomotor que s'ha produït per causes laborals.
- Mútua: nom de l'assegurança mèdica.
- Tipus de lesió: tipus d'alteració del teixit afectat per la lesió.
 - Cutània
 - Contusió
 - Contusions diverses
 - Contractura
 - Degeneració
 - Distensió
 - Epifisiolisi
 - Esquinç
 - Fractura
 - Fractura de fatiga
 - Inflamació
 - Luxació/subluxació
 - Ruptura
 - Sobrecàrrega
 - Vessament
 - Hiperlaxitud
- Estructura: teixit o estructura específica afectats per la lesió.
 - Múscul
 - Lligament
 - Càpsula articular
 - Cartílag de creixement

- Os
- Articulació
- Èntesi o inserció
- Tendó
- Beina sinovial
- Membrana sinovial
- Bossa serosa
- Sinovial
- Menisc
- Periosti
- Nervi
- Altres
- Topografia: localització de la lesió.
 - Cap
 - Regió cervical
 - Regió toràcica
 - Regió lumbar
 - Regió abdominal
 - Cintura pelviana
 - Cuixa
 - Genoll
 - Cama
 - Turmell
 - Peu
 - Cintura escapular
 - Braç
 - Colze
 - Avantbraç
 - Canell
 - Mà

Per tal de facilitar la recollida de dades a la història clínica informatitzada es pot visualitzar una altra pantalla (Figura 2) en la qual estan desplegats tots el ítems amb les seves diferents variables que ens serveixen per classificar la malaltia o lesió. Al costat o a sota de cada variable hi ha les diferents categories que pot tenir. Per al seu registre a la fitxa només cal marcar el cercle corresponent.

Visita	Data	Professional	Regim	Esport	Especialitat
26640	30/11/11	001			
ID Persona	Historia	Nom		D.Naix.	Edat Sexe
					2010

Urgència:	Motiu de la visita	Circumstància	
<input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> 01-Lesió aguda <input type="radio"/> 12-Control Post-Operatori	<input type="radio"/> 08-Revisió de	<input type="radio"/> 01-Entrenament
Diag. Multiple	<input type="radio"/> 02-Lesió crònica	<input type="radio"/> 09-Massotera	<input type="radio"/> 02-Competició
<input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> 03-Lesió recidivant <input type="radio"/> 05-Malaltia aguda	<input type="radio"/> 13-Cures Infe	<input type="radio"/> 03-No esportiva
	<input type="radio"/> 04-Lesió seqüela <input type="radio"/> 06-Malaltia crònica		

Tipus de Lesió	Estructura	Topografia	
<input type="checkbox"/> 01-Cutànea	<input type="checkbox"/> 01-Múscul	<input type="checkbox"/> 01-Cap	<input type="checkbox"/> 17-Mà
<input type="checkbox"/> 02-Contusió	<input type="checkbox"/> 02-Lligament	<input type="checkbox"/> 02-Regió cervical	<input type="checkbox"/> 18-Respiratori
<input type="checkbox"/> 03-Contusions varies	<input type="checkbox"/> 03-Càpsula articular	<input type="checkbox"/> 03-Regió toràcica	<input type="checkbox"/> 19-Cardiologia
<input type="checkbox"/> 04-Contractura	<input type="checkbox"/> 04-Cartileg art/creix	<input type="checkbox"/> 04-Regió lumbar	<input type="checkbox"/> 20-Digestiu
<input type="checkbox"/> 05-Degeneració	<input type="checkbox"/> 05-Os	<input type="checkbox"/> 05-Regió abdominal	<input type="checkbox"/> 21-Hematologia
<input type="checkbox"/> 06-Distensió	<input type="checkbox"/> 06-Articulació	<input type="checkbox"/> 06-C.pèlvica	<input type="checkbox"/> 22-Dermatologia
<input type="checkbox"/> 07-Epifisiolosi	<input type="checkbox"/> 07-Entesitis	<input type="checkbox"/> 07-Cuixa	<input type="checkbox"/> 23-Oftalmologia
<input type="checkbox"/> 08-Esguïç	<input type="checkbox"/> 08-Tendó	<input type="checkbox"/> 08-Genoll	<input type="checkbox"/> 24-ORL
<input type="checkbox"/> 09-Fractura	<input type="checkbox"/> 09-Vaines	<input type="checkbox"/> 09-Cama	<input type="checkbox"/> 25-Altres
<input type="checkbox"/> 10-Fractura de fatiga	<input type="checkbox"/> 10-Borsa serosa	<input type="checkbox"/> 10-Turmeu	
<input type="checkbox"/> 11-Inflamació	<input type="checkbox"/> 11-sinovial	<input type="checkbox"/> 11-Peu	
<input type="checkbox"/> 12-Luxació/subluxació	<input type="checkbox"/> 12-Menisc	<input type="checkbox"/> 12-Cintura escapular	
<input type="checkbox"/> 13-Ruptura	<input type="checkbox"/> 13-Periosti	<input type="checkbox"/> 13-Braç	
<input type="checkbox"/> 14-Sobrecàrrega	<input type="checkbox"/> 14-Nervi	<input type="checkbox"/> 14-Colze	
<input type="checkbox"/> 15-Vessament	<input type="checkbox"/> 15-Altres	<input type="checkbox"/> 15-Avantbraç	
<input type="checkbox"/> 16-hiperlaxitud		<input type="checkbox"/> 16-Carp	

Figura 2. Detall de les variables amb les diferents categories per a la recollida de dades.

3.5 Variables analitzades i categories

De totes les variables i les seves categories que s'obtenen a través de la base de dades, s'han seleccionat les que s'enumeren a continuació:

1. Dades descriptives:

- Nombre i característiques dels esportistes.
- Distribució i característiques dels esportistes per edat.

- Distribució i característiques dels esportistes per gènere.
 - Distribució i característiques dels esportistes per esport practicat.
2. En cas de lesió aguda de l'aparell locomotor, circumstància de producció.
- Entrenament
 - Competició
3. Tipus de visites realitzades. Es descriu solament en cas de lesió aguda. Classifica la visita en funció de la gravetat. Hi ha dues categories:
- Urgent
 - No urgent o programada
4. Motiu de la visita:
- Lesió aguda
 - Lesió crònica
 - Lesió recidivant
 - Lesió seqüela
5. En cas de lesió de l'aparell locomotor, topografia afectada. Es classifica en funció de la regió corporal afectada.
- Cap
 - Regió cervical
 - Regió toràcica
 - Regió lumbar
 - Regió abdominal
 - Cintura pelviana
 - Cuixa
 - Genoll
 - Cama
 - Turmell
 - Peu
 - Cintura escapular

- Braç
- Colze
- Avantbraç
- Canell
- Mà

6. En cas de lesió de l'aparell locomotor, estructura lesionada.

- Múscul
- Lligament
- Càpsula articular
- Cartílag de creixement
- Os
- Articulació
- Èntesi o inserció
- Tendó
- Beina sinovial
- Bossa serosa
- Membrana sinovial
- Menisc
- Periosti
- Nervi
- Altres

7. Tipus de lesió: tipus d'alteració del teixit afectat per la lesió.

- Cutània
- Contusió
- Contusions diverses
- Contractura
- Degeneració
- Distensió
- Epifisiolisi
- Esquinç
- Fractura

- Fractura de fatiga
- Inflamació
- Luxació/subluxació
- Ruptura
- Sobrecàrrega
- Vessament
- Hiperlaxitud

3.6 Tractament estadístic de les dades

Es realitza, en primer lloc, una descriptiva de la població en estudi. Seguidament es fa l'anàlisi descriptiva de totes les variables relacionades amb les visites mèdiques, amb estratificació per edat, gènere i esport practicat. La variable edat es recodifica en quartils per observar millor les diferències entre grups, els quatre grups definits són: menors de 16 anys, entre 16 a 18 anys, entre 19 i 22 anys, i majors de 22 anys.

L'anàlisi es fa globalment per als tres anys d'estudi, i es consideren esportistes que hagin estat durant una, dues o tres temporades.

A continuació es calculen les incidències de cada motiu de visita (lesió aguda, lesió crònica, lesió recidivant i lesió seqüela) en funció de l'edat, el gènere i l'esport practicat.

Es defineix la **Taxa d'incidència** com: el nombre de visites/nombre d'esportistes durant els tres anys d'estudi.

Tot i que la mostra és gran (N=749 esportistes), a l'hora d'estratificar segons els esports, alguns subgrups queden poc representats, per això a l'anàlisi d'incidència dels diferents motius de visita en funció de l'esport practicat s'han exclòs els esports amb cinc o menys practicants, a causa de la dificultat en la interpretació de les dades obtingudes i per confidencialitat. Aquesta exclusió afecta 20 individus en total. Els

esports que es van excloure són: alpinisme (1), bàsquet (2), bobs (1), esquí alpí (5), futbol (1), hoquei sobre herba (1), judo (1), natació llarga distància (3), orientació subaquàtica (1) i vela (4).

Com a mesura de risc, es calculen les Ràtios d'Incidència (RI), amb els corresponents intervals de confiança, per a les diferents categories de les variables.

Per a la representació gràfica dels resultats es presenten les incidències mitjançant unes taules amb gradients de colors a l'estil de *heatmaps*, on incidències més altes es representen amb colors més foscos. També s'han representat els resultats mitjançant gràfics de barres apilades per comparar visualment els diferents subgrups, ja sigui en funció de l'edat, el sexe o l'esport practicat.

3.7 Aspectes ètics de l'estudi

La història clínica informatitzada utilitzada pels Serveis Mèdics del CEO compleix tots els requisits legals de la Llei de confidencialitat de dades mèdiques i personals recollida a la "Ley Orgánica de protección de datos de carácter personal" (Ley Orgánica 15/1999)⁶⁷.

El consentiment informat signat per l'esportista o el seu tutor legal, si és menor, es lliurat d'acord amb la Declaració d'Hèlsinki ⁶⁵.

El director del CEO va donar la seva autorització per a la revisió de la base de dades utilitzada com a història clínica i la utilització dels resultats per a la realització d'aquest treball amb la condició de garantir l'anonimat dels participants. Per les característiques del tractament de la informació aquesta condició es compleix, ja que en aquest estudi no es donen a conèixer ni dades ni característiques personals dels esportistes estudiats que facin possible la seva identificació.

4. RESULTATS

4.1 Descripció dels participants

Els subjectes participants a l'estudi són 749 individus de 42 esports, dels quals 336 (44,9%) són dones i 413 (55,1%) són homes. El rang d'edat va dels 11 als 40 anys.

Taula 1. Característiques de la població per gènere i per franges d'edat

Distribució del esportistes per gènere i per franges d'edat. Total i percentatge					
	N esportistes	<16	16-18	19-22	>22
Total esportistes	749	135 (18%)	190(25,4%)	218(29,1%)	206(27,5%)
Dones	336 (44,9%)	82 (24,4%)	101(30,1%)	97 (28,9%)	56 (16,7%)
Homes	413 (55,1%)	53 (12,8%)	89 (21,5%)	121(29,3%)	150(36,3%)

Característiques dels participants en funció de l'edat i el gènere

A la Taula 1 podem veure el nombre total de participants i el percentatge de cada grup d'edat segons el gènere i la franja d'edat. Entre la totalitat dels participants, la franja d'edat amb menys individus és la dels menors de 16 anys, i la que té un nombre major de participants és la franja de 19 a 22 anys. En canvi, quan comparem entre els gèneres es veu que en les dones el grup d'edat amb més participants és el de 16 a 18 anys i en els homes és el de majors de 22 anys. En les dones el grup d'edat amb menys participants és el de majors de 22 anys i en els homes és el de menors de 16 anys. A mesura que augmenta l'edat, el percentatge de dones va disminuint, tal com s'observa a la Taula 1.

Característiques dels participants en funció del gènere i l'esport

A la Taula 2 es mostra el nombre de participants a cada esport i el nombre i percentatge de dones i homes que practiquen cada esport. Entre els esports amb més de cinc participants hi ha dos esports on solament participen homes (automobilisme i lluita grecoromana) i dos esports formats solament per dones (gimnàstica rítmica i natació sincronitzada). Els esports exclusivament femenins són la gimnàstica rítmica i la natació sincronitzada. La lluita grecoromana és exclusivament masculina. Si no tenim en compte els esports exclusivament femenins o masculins, el percentatge de dones és del 41,9 % i el d'homes del 58,1 %. La resta d'esports poden ser practicats tant pels homes com per les dones, però a l'automobilisme no hi ha cap dona i a la lluita lliure, la boxa, el ciclisme, l'halterofília i el motociclisme n'hi ha molt poques. En els altres esports predominen els homes, a excepció de tres de les especialitats de l'atletisme (carrera de fons, llançament i salt de tanques); el ball esportiu, la gimnàstica trampolí i el voleibol.

Característiques dels participants en funció de l'edat i l'esport

La Taula 3 mostra la distribució de les franges d'edat a cada esport. Dels dos esports integrats solament per dones, a la gimnàstica rítmica el 75 % són menors de 16 anys. A la natació sincronitzada, en canvi, no hi ha participants menors de 16 anys i el 79% d'elles són majors de 18 anys. Dels 42 esports solament a 19 d'ells hi ha participants menors de 16 anys. Els esports en què predominen els menors de 16 anys són la gimnàstica artística (61,2%), la gimnàstica rítmica (75%) i la gimnàstica trampolí (50%) ; el tennis (46,3%) i el tennis de taula (38,3%). Els esports amb un major nombre de participants entre els 16 i els 19 anys són el golf (40%) i el waterpolo (32,9%). Els

esports amb més participants entre els 10 i els 22 anys són atletisme salts (45%) i esgrima (56,5%); a la natació carreres (35,4%) el nombre de participants en aquesta franja està molt igualat amb els de la franja de 16 a 22 anys, i a taekwondo (42,1%), hi ha els mateixos participants que en la franja de majors de 22 anys. Els esports en què predominen els majors de 22 anys són la boxa (85,7%) i el triatló (66,7%). Cal destacar que al waterpolo hi ha un alt nombre de participants majors de 22 anys (30,3%).

Relació entre l'esport, l'edat i el gènere

A Taula 4 es representa la distribució de les franges d'edat per esport i per gènere. Les dones de la gimnàstica artística i el trampolí són més joves que els homes dels mateixos esports, ja que són majoria en el grup de menors de 16 anys, mentre que els homes en gimnàstica artística es distribueixen més homogèniament entre els grups i el de trampolí són més nombrosos en el grup de majors de 22 anys. En tennis i tennis de taula, els homes menors de 16 anys són més nombrosos que les dones, que ho són més entre els 16 a 18 anys. Crida l'atenció que en els practicants de waterpolo la major part dels homes estan per sobre dels 22 anys mentre que les dones són majoria per sota dels 19 anys. En els grups de gimnàstica artística i trampolí les dones també són més joves que els homes. Al golf, el grup de majors de 22 anys és on hi ha més homes, mentre que no hi ha cap dona.

Taula 2. Nombre i percentatge d'esportistes total i per gènere en cada esport

Nombre d'esportistes per esport i gènere					
Esport	Total esportistes	Dones		Homes	
		N	%	N	%
Alpinisme	1	1	100	0	0
Atletisme combinades	6	3	50	3	50
Atletisme fons	10	6	60	4	40
Atletisme llançaments	18	10	56	8	44
Atletisme marxa	13	6	46	7	54
Atletisme mig fons	14	4	29	10	71
Atletisme salts	40	15	38	25	63
Atletisme tanques	18	11	61	7	39
Atletisme velocitat	8	3	38	5	63
Automobilisme	9	0	0	9	100
Ball esportiu	6	4	67	2	33
Bàsquet	2	0	0	2	100
Bobs	1	0	0	1	100
Boxa	14	2	14	12	86
Ciclisme	15	1	7	14	93
Esgrima	23	7	30	16	70
Esquí alpí	5	3	60	2	40
Futbol	1	1	100	0	0
Gimnàstica esportiva	41	20	49	21	51
Gimnàstica rítmica	16	16	100	0	0
Gimnàstica trampolí	26	15	58	11	42
Golf	41	15	37	26	63
Halterofília	13	1	8	12	92
Hoquei sobre herba	1	1	100	0	0
Judo	1	0	0	1	100
Lluita grecoromana	13	0	0	13	100
Lluita lliure	12	1	8	11	92
Motociclisme	11	2	18	9	82
Natació carreres	65	33	51	32	49
Natació llarga distància	3	2	67	1	33
Natació sincronitzada	19	19	100	0	0
Curses d'orientació	1	0	0	1	100
Patinatge de velocitat	10	5	50	5	50
Pentatló modern	27	11	41	16	59
Taekwondo	38	21	55	17	45
Tennis	41	16	39	25	61
Tennis de taula	47	20	43	27	57
Tir de precisió	14	5	36	9	64
Triatló	15	5	33	10	67
Vela	4	4	100	0	0
Voleibol	7	6	86	1	14
Waterpolo	79	41	52	38	48
Total esportistes	749	336		413	

Taula 3. Nombre de subjectes per franges d'edat a cada esport

Nombre d'esportistes per franges d'edat i esport				
	<16	16-18	19-22	>22
Alpinisme	0	0	0	1
Atletisme combinades	0	1	4	1
Atletisme fons	0	1	1	8
Atletisme llançaments	1	4	5	8
Atletisme marxa	0	1	5	7
Atletisme mig fons	0	2	6	6
Atletisme salts	2	11	18	9
Atletisme tanques	0	1	9	8
Atletisme velocitat	0	3	2	3
Automobilisme	2	3	2	2
Ball esportiu	2	4	0	0
Bàsquet	0	1	0	1
Bobs	0	0	0	1
Boxa	0	0	2	12
Ciclisme	2	1	7	5
Esgrima	0	2	13	8
Esquí alpí	0	2	3	0
Futbol	1	0	0	0
Gimnàstica esportiva	19	11	7	4
Gimnàstica rítmica	12	2	1	1
Gimnàstica trampolí	8	6	6	6
Golf	9	16	6	10
Halterofília	2	1	7	3
Hoquei sobre herba	0	1	0	0
Judo	0	0	0	1
Lluita grecoromana	0	6	4	3
Lluita lliure	1	3	5	3
Motociclisme	0	1	5	5
Natació carreres	10	22	23	10
Natació llarga distància	0	0	1	2
Natació sincronitzada	0	4	6	9
Curses d'orientació	0	0	0	1
Patinatge de velocitat	4	4	2	0
Pentatló modern	6	8	8	5
Taekwondo	0	6	16	16
Tennis	19	14	5	3
Tennis de taula	18	16	11	2
Tir de precisió	2	6	5	1
Triatló	0	0	5	10
Vela	0	0	0	4
Voleibol	0	0	4	3
Waterpolo	15	26	14	24
Total esportistes	135	190	218	206

Taula 4. Nombre d'esportistes per gènere i per franges d'edat a cada esport

Nombre d'esportistes per franges d'edat, gènere i esport								
	Dones				Homes			
	<16	16-18	19-22	>22	<16	16-18	19-22	>22
Alpinisme	0	0	0	1	0	0	0	0
Atletisme combinades	0	1	2	0	0	0	2	1
Atletisme fons	0	1	1	4	0	0	0	4
Atletisme llançaments	1	3	3	3	0	1	2	5
Atletisme marxa	0	1	3	2	0	0	2	5
Atletisme mig fons	0	1	2	1	0	1	4	5
Atletisme salts	1	4	7	3	1	7	11	6
Atletisme tanques	0	1	6	4	0	0	3	4
Atletisme velocitat	0	2	1	0	0	1	1	3
Automobilisme	0	0	0	0	2	3	2	2
Ball esportiu	2	2	0	0	0	2	0	0
Bàsquet	0	0	0	0	0	1	0	1
Bobs	0	0	0	0	0	0	0	1
Boxa	0	0	0	2	0	0	2	10
Ciclisme	0	0	1	0	2	1	6	5
Esgrima	0	0	4	3	0	2	9	5
Esquí alpí	0	0	3	0	0	2	0	0
Futbol	1	0	0	0	0	0	0	0
Gimnàstica esportiva	14	4	2	0	5	7	5	4
Gimnàstica rítmica	12	2	1	1	0	0	0	0
Gimnàstica trampolí	8	4	3	0	0	2	3	6
Golf	4	7	4	0	5	9	2	10
Halterofília	1	0	0	0	1	1	7	3
Hoquei sobre herba	0	1	0	0	0	0	0	0
Judo	0	0	0	0	0	0	0	1
Lluita grecoromana	0	0	0	0	0	6	4	3
Lluita lliure	0	1	0	0	1	2	5	3
Motociclisme	0	0	2	0	0	1	3	5
Natació carreres	4	11	13	5	6	11	10	5
Natació llarga distància	0	0	1	1	0	0	0	1
Natació sincronitzada	0	4	6	9	0	0	0	0
Curses d'orientació	0	0	0	0	0	0	0	1
Patinatge de velocitat	3	1	1	0	1	3	1	0
Pentatló modern	4	5	2	0	2	3	6	5
Taekwondo	0	6	9	6	0	0	7	10
Tennis	5	7	3	1	14	7	2	2
Tennis de taula	7	8	5	0	11	8	6	2
Tir de precisió	0	3	2	0	2	3	3	1
Triatló	0	0	1	4	0	0	4	6
Vela	0	0	0	4	0	0	0	0
Voleibol	0	0	4	2	0	0	0	1
Waterpolo	15	21	5	0	0	5	9	24
Total esportistes	82	101	97	56	53	89	121	150

4.2 Característiques en relació amb el motiu de la visita

S'han presentat un total de 3.225 visites per lesió. Dels diferents motius de visita, el 85,5 % ho són per lesió aguda. El nombre de visites per lesió crònica i de visites per lesió recidivant són més baixes, el 7,4% i el 6,5% respectivament. La freqüència més baixa correspon a les visites per lesió seqüela amb un 0,6 % respecte del total.

La Taula 5 representa el nombre total dels diferents motius de visita amb el percentatge i la incidència corresponent a cadascun d'ells. La incidència de la visita per lesió aguda (3,7) és la més alta. La incidència de la visita per lesió crònica és molt més baixa (0,32) i és molt similar a la de la lesió recidivant (0,27). La incidència més baixa correspon a la visita per lesió seqüela (0,02).

Taula 5. Nombre i incidència de visites segons els diferents motius

	Total lesions	Incidència de visites (N. visites per esportista durant 3 temporades)
Lesió aguda	2758 (85,5%)	3,7
Lesió crònica	240 (7,4%)	0,32
Lesió recidivant	206 (6,4%)	0,27
Lesió seqüela	21 (0,7%)	0,02
Total lesions	3225	

Motiu de visita per gènere

A la Taula 6 es mostra el nombre, el percentatge, la incidència i la ràtio d'incidència dels diferents motius de visita per lesió en funció del gènere. S'observa que les dones presenten una incidència significativament més alta de lesions agudes que els homes. En els altres tipus de visita no s'observen diferències significatives en funció del gènere.

Taula 6. Nombre, percentatge, incidència i ràtio d'incidències dels diferents motius de visita per gènere

Incidència dels diferents motius de visita en homes i dones				
Lesió aguda				
	N	N (%)	Taxa d'incidència	RI (IC 95%)
Homes	413	1361 (49,3%)	3,3	1
Dones	336	1397 (50,7%)	4,16	1,26 (1,07 - 1,48)*
Lesió crònica				
	N	N (%)	Taxa d'incidència	RI (IC 95%)
Homes	413	122 (51%)	0,3	1
Dones	336	118 (49%)	0,35	1,19 (0,89 - 1,59)
Lesió recidivant				
	N	N (%)	Taxa d'incidència	RI (IC 95%)
Homes	413	95 (46%)	0,23	1
Dones	336	111 (54%)	0,33	1,05 (0,77 - 1,43)
Lesió seqüela				
	N	N (%)	Taxa d'incidència	RI (IC 95%)
Homes	413	13 (62%)	0,03	1
Dones	336	8 (38%)	0,02	2 (0,82 - 4,88)
* Diferències significatives entre les incidències dels diferents sexes				
RI= Ràtio d'incidències				

Motius de visita per franja d'edat

A la Taula 7 veiem la distribució en nombre total, percentatge, incidència i ràtio d'incidències dels diferents motius de visita en els diferents grups d'edat. Sense diferenciar pels diferents motius de visita per lesió, el grup d'edat de 19 a 22 anys és el que presenta un percentatge més alt. Respecte a la visita per lesió aguda, també és el grup de 19 a 22 anys el que presenta un percentatge més alt, mentre que el percentatge de visita per lesió crònica és major en el grup de majors de 22 anys. El percentatge de visita per lesió recidivant és més alt en el grup de 19 a 22 anys i el percentatge de visita

per lesió seqüela és més alt en el grup de majors de 22 anys. Quan es calcula la incidència dels diferents motius de visita, la més alta correspon a la del grup de 19 a 22 anys, seguida per la del grup de majors de 22 anys. La següent incidència és la del grup de menors de 16 anys i el grup amb una menor incidència és el de 16 a 18 anys. La visita per lesió aguda presenta una incidència més alta en el grup de 19 a 22 anys. La incidència de visita per lesió recidivant és menor que la crònica però del mateix valor en els grups de 19 a 22 i majors de 22 anys. La incidència de visita per lesió seqüela és significativament més alta en el grup de majors de 22 anys, encara que el nombre de esportistes en aquesta franja d'edat és baix.

Si es mira el nombre total de les diferents lesions, a la Taula 7 es veu que hi ha un nombre més gran de visites per lesions agudes en els grups de més edat, amb un pic en la franja de 19 a 22 anys. Les visites per lesions cròniques i recidivants, encara que són molt menys freqüents que la lesió aguda, també augmenten a partir dels 19 anys. No hi ha lesions seqüela en els menors de 16 anys. Encara que són molt poques, es veu com van augmentant amb l'edat.

En canvi, quan calculem la incidència, la visita per lesió aguda continua sent més alta en la franja de 19 a 22 anys, però es similar entre els menors de 16 i els majors de 22 anys. La incidència més baixa de visita per lesió aguda la trobem en el grup de 16 a 18 anys. Respecte a la visita per lesió crònica, no hi ha gran diferència entre els quatre grups, però és major en els més grans. La incidència de la visita per lesió recidivant també és molt baixa, i és major en el grup de 19 a 22 anys. Finalment, la incidència de la visita per lesió seqüela és molt baixa i el grup que té una incidència més alta és el de majors de 22 anys. El test estadístic ens indica que hi ha diferències estadísticament significatives entre les franges d'edat segons els diferents tipus de lesió.

Taula 7. Incidència dels diferents motius de visita per franges d'edat

Incidència dels diferents motius de visita per franges d'edat				
Lesió aguda				
Edat	N	N (%)	Taxa d'incidència	RI (IC 95%)
<16	135	494	3,7	1
16-18	190	553	2,9	1,26 (0,98 - 1,62)
19-22	218	975	4,5	0,82 (0,64 - 1,04)
>22	206	736	3,6	1,02 (0,80 - 1,31)
Lesió crònica				
Edat	N	N (%)	Taxa d'incidència	RI (IC 95%)
<16	135	37	0,3	1
16-18	190	36	0,2	1,45 (0,87 - 2,41)
19-22	218	82	0,4	0,73 (0,47 - 1,14)
>22	206	85	0,4	0,66 (0,43 - 1,03)
Lesió recidivant				
Edat	N	N (%)	Taxa d'incidència	RI (IC 95%)
<16	135	32	0,2	1
16-18	190	40	0,2	1,13 (0,67 - 1,88)
19-22	218	79	0,3	0,65 (0,41 - 1,04)
>22	206	55	0,2	0,89 (0,55 - 1,44)
Lesió seqüela				
Edat	N	N (%)	Taxa d'incidència	RI (IC 95%)
<16	135	0	0	0
16-18	190	2	0	1
19-22	218	7	0	0,33 (0,07 - 1,60)
>22	206	12	0,1	0,18 (0,04 - 0,82) ^a
* Diferències significatives entre les incidències de les diferents franges d'edat a Diferència significativa estadísticament però baixa N RI= Ràtio d'incidències				

Taula 8. Nombre i incidència dels diferents motius de visita a cada esport

Nombre i incidència dels motius de visita per esport	Lesió aguda		Lesió crònica		Lesió recidivant		Lesió seqüela	
	N	Inc	N	Inc	N	Inc	N	Inc
Atletisme combinades	44	7,3	4,0	0,7	6,0	1,0	-	-
Atletisme fons	22	2,2	1,0	0,1	-	-	-	-
Atletisme llançaments	74	4,1	10,0	0,6	18,0	1,0	3,0	0,2
Atletisme marxa	39	3,0	1,0	0,1	2,0	0,2	-	-
Atletisme mig fons	40	2,9	2,0	0,1	2,0	0,1	-	-
Atletisme salts	185	4,6	15,0	0,4	7,0	0,2	3,0	0,1
Atletisme tanques	94	5,2	5,0	0,3	14,0	0,8	2,0	0,1
Atletisme velocitat	35	4,4	4,0	0,5	5,0	0,6	-	-
Automobilisme	18	2,0	2,0	0,2	2,0	0,2	-	-
Ball esportiu	8	1,3	-	-	1,0	0,2	-	-
Boxa	4	0,3	1,0	0,1	-	-	-	-
Ciclisme	30	2,0	3,0	0,2	-	-	-	-
Esgrima	72	3,1	6,0	0,3	7,0	0,3	2,0	0,1
Gimnàstica esportiva	174	4,2	23,0	0,6	15,0	0,4	-	-
Gimnàstica rítmica	159	9,9	8,0	0,5	2,0	0,1	-	-
Gimnàstica trampolí	170	6,5	15,0	0,6	19,0	0,7	2,0	0,1
Golf	71	1,7	12,0	0,3	2,0	0,05	1,0	0,02
Halterofília	57	4,4	22,0	1,7	3,0	0,2	-	-
Lluita grecoromana	59	4,5	3,0	0,2	1,0	0,1	-	-
Lluita lliure	23	1,9	-	-	1,0	0,1	-	-
Motociclisme	27	2,5	2,0	0,2	1,0	0,1	2,0	0,2
Natació carreres	188	2,9	22,0	0,3	5,0	0,1	-	-
Natació sincronitzada	121	6,4	5,0	0,3	3,0	0,2	-	-
Patinatge de velocitat	30	3,0	2,0	0,2	2,0	0,2	-	-
Pentatló modern	114	4,2	8,0	0,3	14,0	0,5	-	-
Taekwondo	405	10,7	25,0	0,7	28,0	0,7	5,0	0,1
Tennis	94	2,3	4,0	0,1	7,0	0,2	1,0	0,02
Tennis de taula	81	1,7	11,0	0,2	11,0	0,2	-	-
Tir de precisió	26	1,9	2,0	0,1	3,0	0,2	-	-
Triatló	41	2,7	2,0	0,1	1,0	0,1	-	-
Voleibol	6	0,9	6,0	0,9	1,0	0,1	-	-
Waterpolo	209	2,6	10,0	0,1	22,0	0,3	-	-

Motius de visita per esport

La Taula 8 mostra el nombre dels diferents motius de visita i la incidència corresponent per a cada esport. Entre els diferents motius de visita, la incidència de visita per lesió aguda és la més alta en tots els esports. L'esport que presenta una incidència més alta de visita per lesió aguda és el taekwondo (10,7), seguit per la gimnàstica rítmica (9,9), l'atletisme combinades (7,3), la gimnàstica trampolí (6,5) i la natació sincronitzada (6,4). Els esports amb una incidència més baixa de lesió aguda són boxa (0,3), voleibol (0,9), ball esportiu (1,3), tennis de taula (1,7) i golf (1,7).

Respecte a la visita per lesió crònica, podem veure a la Taula 8 que en algun esport no s'ha registrat cap visita (el ball esportiu i la lluita lliure). L'esport amb una incidència més alta de visita per lesió crònica és l'halterofília (1,7), seguit pel voleibol (0,9), l'atletisme combinades (0,7), el taekwondo (0,7), la gimnàstica trampolí (0,6), la gimnàstica artística (0,6) i l'atletisme llançament (0,6). Els esports en què s'observa una incidència menor de lesió crònica són la boxa (0,1), l'atletisme marxa (0,1), el tennis (0,1) i l'atletisme fons (0,1).

En la visita per lesió recidivant hi ha tres esports que no n'han tingut cap (atletisme fons, boxa, ciclisme). Els esports on més es presenta són atletisme llançaments (1) i atletisme combinades (1) i on la incidència és més baixa és al golf (0,05) i al triatló (0,1).

La lesió seqüela solament es presenta en nou esports. La incidència més alta de visita per lesió seqüela es presenta a atletisme llançaments (0,2) i taekwondo (0,1); la més baixa a golf (0,02) i tennis (0,02).

4.3 Característiques de la topografia de la lesió en relació amb els diferents motius de visita

Tenim, en un nombre total de 3.225 visites, 105 dades no registrades respecte a la topografia de la lesió. A la Taula 9 es detalla el nombre de dades no registrades respecte a la topografia de la lesió en els diferents motius de visita i el percentatge corresponent. L'anàlisi d'aquesta variable es fa amb les dades registrades.

Taula 9. Dades no registrades referents a la topografia de la lesió a cada motiu de visita, en nombre i percentatge.

Dades de topografia no registrades a cada motiu de visita			
	N visites	N	%
Lesió aguda	2758	84	3,1
Lesió crònica	240	7	2,9
Lesió recidivant	206	7	0,5
Lesió seqüela	21	7	5

4.3.1. Topografia de la lesió i visita per lesió aguda

Lesió aguda i topografia de la lesió

La Taula 10 mostra el nombre de lesions i la incidència corresponent de cada regió topogràfica. La incidència més alta en la lesió aguda correspon al genoll (0,42) i a la cuixa (0,41), seguida de la cintura escapular (0,35), el turmell (0,32) i el peu (0,31). La regió lumbar presenta una incidència de 0,27, i és la sisena en ordre d'importància. La incidència més baixa correspon a la regió abdominal (0,04), el braç (0,04) i l'avantbraç (0,06).

Taula 10. Nombre i incidència de topografia de la lesió en la visita per lesió aguda.

Lesió aguda i topografia. Nombre de lesions i incidència		
	N (%)	Inc.
Cap	52 (1,94%)	0,07
Regió cervical	121 (4,53%)	0,16
Regió toràcica	141 (5,27%)	0,19
Regió lumbar	200 (7,48%)	0,27
Regió abdominal	29 (1,08%)	0,04
Cintura pelviana	141 (5,27%)	0,19
Cuixa	307 (11,48%)	0,41
Genoll	313 (11,71%)	0,42
Cama	194 (7,26%)	0,26
Turmell	239 (8,94%)	0,32
Peu	233 (8,71%)	0,31
Cintura escapular	259 (9,69%)	0,35
Braç	32 (1,2%)	0,04
Colze	69 (2,58%)	0,09
Avantbraç	43 (1,61%)	0,06
Canell	103 (3,85%)	0,14
Mà	198 (7,4%)	0,26
Total lesions	2674	
Total esportistes	749	

Lesió aguda i topografia de la lesió per gènere

A la Taula 11 veiem la incidència de la lesió aguda per topografia segons el gènere. En les dones, la major incidència de lesió aguda per topografia es presenta a la cuixa (0,45), al genoll (0,42) i al peu (0,42), seguida de la cintura escapular (0,41, el turmell (0,36) i la regió lumbar (0,31).

En els homes la incidència més alta correspon al genoll (0,41), seguida de la cuixa (0,38), el turmell (0,29) i la cintura escapular (0,29).

En els dos gèneres la incidència més baixa es troba a la regió abdominal, el braç i l'avantbraç.

A la mateixa Taula 11 es veuen en vermell els valors que estan per sobre de la incidència mitjana per a cada gènere.

Taula 11. Incidència de la topografia de la lesió per gènere en la visita per lesió aguda (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Incidència de lesió aguda per topografia i per gènere				
	Homes		Dones	
	N	Inc.	N	Inc.
Cap	22	0,05	30	0,09
Regió cervical	42	0,10	79	0,24
Regió toràcica	88	0,21	53	0,16
Regió lumbar	95	0,23	105	0,31
Regió abdominal	14	0,03	15	0,04
Cintura pelviana	60	0,15	81	0,24
Cuixa	156	0,38	151	0,45
Genoll	171	0,41	142	0,42
Cama	87	0,21	107	0,32
Turmell	119	0,29	120	0,36
Peu	91	0,22	142	0,42
Cintura escapular	121	0,29	138	0,41
Braç	20	0,05	12	0,04
Colze	39	0,09	30	0,09
Avantbraç	22	0,05	21	0,06
Canell	62	0,15	41	0,12
Mà	108	0,26	90	0,27
Total lesions	1317		1357	
Total esportistes	413		336	

Lesió aguda i topografia de la lesió per edat

La Taula 12 mostra la incidència de la lesió aguda per topografia i franges d'edat. Els menors de 16 anys presenten una incidència major de lesions del genoll (0,37), de la cintura escapular (0,33), del turmell (0,33) i de la regió lumbar (0,31). En els de 16 a 18 anys s'observa una incidència més alta en la cintura escapular (0,47), el genoll (0,33), el turmell (0,23) i la cuixa(0,21). En la franja de 19 a 22 anys la incidència més alta es presenta a la cuixa (0,52), seguida del genoll (0,49), el turmell (0,45) i el peu (0,45).

Taula 12. Incidència de la topografia de la lesió per franges d'edat en la visita per lesió aguda (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Incidència de lesió aguda per topografia i edat								
	<16		16-18		19-22		>22	
	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.
Cap	8	0,06	19	0,1	17	0,08	8	0,04
Regió cervical	27	0,2	25	0,13	36	0,17	33	0,16
Regió toràcica	33	0,24	31	0,16	39	0,18	38	0,18
Regió lumbar	42	0,31	36	0,19	69	0,32	53	0,26
Regió abdominal	9	0,07	7	0,04	10	0,05	3	0,01
Cintura pelviana	28	0,21	14	0,07	49	0,22	50	0,24
Cuixa	34	0,25	40	0,21	114	0,52	119	0,58
Genoll	50	0,37	63	0,33	107	0,49	93	0,45
Cama	31	0,23	29	0,15	82	0,38	52	0,25
Turmell	44	0,33	43	0,23	99	0,45	53	0,26
Peu	37	0,27	32	0,17	98	0,45	66	0,32
Cintura escapular	44	0,33	90	0,47	78	0,36	47	0,23
Braç	6	0,04	10	0,05	13	0,06	3	0,01
Colze	15	0,11	18	0,09	17	0,08	19	0,09
Avantbraç	11	0,08	13	0,07	14	0,06	5	0,02
Canell	24	0,18	22	0,12	37	0,17	20	0,1
Mà	39	0,29	40	0,21	63	0,29	56	0,27
Total lesions	482		532		942		718	
Total esportistes	135		190		218		206	

A la mateixa Taula 12 es veuen en vermell els valors que estan per sobre de la incidència mitjana per a cada franja d'edat.

Lesió aguda i topografia de la lesió per esport

La Taula 13 mostra la incidència de la topografia de la lesió aguda a cada esport i la incidència mitjana de cada topografia lesionada. Per tal de facilitar l'observació de la taula, la graduació del color es correspon als diferents valors d'incidència, de manera que una major tonalitat correspon a una incidència més alta. En general, s'observa una incidència mitjana més alta de la cuixa (0,46), el genoll (0,44), el turmell (0,31), el peu (0,31), la cama (0,30), la columna lumbar (0,28) i la cintura escapular (0,26).

Per a cadascuna de les localitzacions topogràfiques, la incidència més alta de lesió al cap correspon a la lluita grecoromana (0,31) i a la gimnàstica rítmica (0,25).

La regió cervical està més afectada en la natació sincronitzada (0,58), la gimnàstica trampolí (0,54), la gimnàstica rítmica (0,50) i el patinatge de velocitat (0,50).

Quant a la regió toràcica, els esports amb una major incidència de lesió aguda són la gimnàstica rítmica (0,69), la gimnàstica trampolí (0,50), l'halterofília (0,46) i la lluita grecoromana (0,46).

La regió lumbar està més afectada en la gimnàstica rítmica (1,13), la gimnàstica trampolí (0,96), l'atletisme combinades (0,67) i l'halterofília (0,54).

La regió abdominal presenta una major incidència de lesions en atletisme combinades (0,17), atletisme tanques (0,17), gimnàstica esportiva (0,17) i tennis (0,15).

La cintura pelviana presenta una incidència major en la gimnàstica rítmica (1,06), seguida pel taekwondo (0,84), atletisme marxa (0,46), atletisme tanques (0,44) i natació sincronitzada (0,42).

La lesió aguda a la cuixa suposa en l'atletisme velocitat la major incidència de lesió (2), seguit pel taekwondo (1,87), l'atletisme combinades (1,33), la gimnàstica rítmica (1,06) i la natació sincronitzada (1,05).

Es presenta per sobre de la mitjana a totes les especialitats atlètiques com tanques (0,94), mig fons (0,64), i salts (0,58).

Respecte al genoll, la incidència més alta de lesions la presenta el taekwondo (1,58), seguit per l'halterofília (1,23), la gimnàstica rítmica (1,19), la gimnàstica trampolí (0,88) i l'atletisme combinades (0,83).

Pel que fa a la cama, l'esport que presenta una incidència major és la gimnàstica rítmica (1,25), seguit per l'atletisme combinades (1,17), el taekwondo (0,84) i la gimnàstica trampolí (0,62).

La incidència més alta en les lesions del turmell s'observa en atletisme combinades (1), gimnàstica trampolí (1), taekwondo(1) i gimnàstica rítmica (0,94).

El peu es veu més afectat en taekwondo (1,45), gimnàstica rítmica (1,25), natació sincronitzada (1,16) i gimnàstica trampolí (0,65).

Les visites per lesió de la cintura escapular tenen una incidència més alta en natació carreres (1,2), natació sincronitzada (0,84) i waterpolo (0,53).

Les lesions al braç és presenten en ball esportiu (0,17), lluita grecoromana (0,15) i natació carreres (0,14).

Quant al colze, la lluita grecoromana és l'esport amb una incidència més alta (0,54) seguit de l'halterofília (0,31) i de l'atletisme llançaments (0,22).

L'avantbraç està més afectat en el tir de precisió (0,29), l'atletisme combinades (0,17) i l'halterofília (0,15).

Els esports en què el canell està més afectat són l'automobilisme (0,67), la lluita grecoromana (0,46), el ciclisme (0,33), el tennis (0,27) i el triatló (0,27).

La mà presenta més incidència de lesions en el taekwondo (1,03), el motociclisme (0,55), la lluita grecoromana (0,54), la gimnàstica esportiva (0,49) i el waterpolo (0,48).

Taula 13. Incidència de la topografia de la lesió per esport en la visita per lesió aguda.

Incidència de la lesió aguda segons la topografia i l'esport	Topografia de la lesió																
	Cap	R.cervical	R.toràcica	R.lumbar	R.abdominal	Cint.pelviàna	Cuixa	Genoll	Cama	Turmeell	Peu	Cint.escapular	Bras	Colza	Avantbraç	Canell	Mà
Atletisme combinades	-	0,17	0,33	0,67	0,17	0,33	1,33	0,83	1,17	1,00	0,33	0,33	-	0,17	0,17	-	-
Atletisme fons	-	-	0,20	0,10	-	0,10	0,30	0,50	0,30	-	0,10	0,20	-	-	0,10	0,10	0,10
Atletisme llançaments	-	0,22	0,28	0,39	-	0,28	0,44	0,44	0,33	0,22	0,39	0,33	0,06	0,22	-	0,11	0,28
Atletisme marxa	-	0,08	0,23	0,08	-	0,46	0,46	0,46	0,38	0,08	0,46	-	0,08	-	-	-	0,15
Atletisme mig fons	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,29	0,64	0,36	0,29	0,36	0,36	-	-	-	-	-	-
Atletisme salts	0,08	0,15	0,15	0,48	0,05	0,23	0,58	0,40	0,38	0,75	0,35	0,23	0,03	0,15	0,03	0,13	0,43
Atletisme tanques	0,06	0,33	0,33	0,39	0,17	0,44	0,94	0,61	0,50	0,56	0,44	-	-	0,06	-	0,11	0,22
Atletisme velocitat	-	-	0,13	0,13	0,13	0,13	2,00	0,50	0,50	0,25	0,38	0,25	-	-	-	-	-
Automobilisme	-	0,11	0,22	0,22	-	-	-	0,22	-	0,11	0,22	-	-	-	-	0,67	0,11
Ball esportiu	-	-	-	0,17	-	0,17	-	-	0,33	-	0,17	-	0,17	-	-	0,17	0,17
Boxa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,07	-	-	-	0,14	0,07
Ciclisme	-	0,07	0,20	0,27	-	0,07	0,20	0,33	0,13	0,07	-	-	-	-	-	0,33	0,20
Esgrima espasa	0,04	0,09	0,17	0,04	-	0,22	0,83	0,17	0,13	0,35	0,26	0,17	-	0,04	0,04	0,13	0,39
Gimnàstica esportiva	0,07	0,02	0,20	0,24	0,17	0,12	0,22	0,41	0,29	0,59	0,41	0,46	-	0,17	0,07	0,20	0,49
Gimnàstica rítmica	0,25	0,50	0,69	1,13	0,06	1,06	1,06	1,19	1,25	0,94	1,25	0,31	-	-	-	-	-
Gimnàstica trampolí	0,04	0,54	0,50	0,96	0,04	0,15	0,15	0,88	0,62	1,00	0,65	0,35	0,04	0,04	0,04	0,12	0,12
Golf	0,02	0,17	0,17	0,29	-	-	0,07	0,24	0,05	0,05	0,05	0,15	0,02	0,02	0,07	0,15	0,12
Halterofília	-	0,15	0,46	0,54	-	0,08	0,23	1,23	0,31	0,08	-	0,62	-	0,31	0,15	0,15	-
Lluita grecoromana	0,31	0,15	0,46	0,23	0,08	0,08	0,15	0,46	0,15	-	0,15	0,46	0,15	0,54	-	0,46	0,54
Lluita lliure olímpica	0,08	-	0,33	0,17	0,08	-	0,25	0,17	-	-	-	0,25	0,08	-	0,08	0,17	0,25
Motociclisme	0,09	0,18	-	-	-	0,18	0,18	0,36	-	0,18	0,09	0,18	0,09	-	0,09	0,18	0,55
Natació carreres	0,05	0,14	0,14	0,17	-	0,15	0,11	0,22	0,06	0,14	0,14	1,20	0,14	0,05	0,02	0,02	0,08
Natació sincronitzada	0,16	0,58	0,21	0,47	-	0,42	1,05	0,16	0,37	0,11	1,16	0,84	0,05	0,16	0,05	0,05	0,11
Patinatge de velocitat	-	0,50	-	0,20	-	0,10	0,30	0,40	0,20	0,50	0,30	0,20	-	0,10	-	-	-
Pentatló modern	0,11	0,11	0,11	0,22	-	0,11	0,44	0,63	0,59	0,63	0,30	0,22	0,07	-	0,07	0,26	0,26
Taekwondo	0,16	0,26	0,29	0,39	0,03	0,84	1,87	1,58	0,84	1,00	1,45	0,11	-	0,13	0,13	0,26	1,03
Tennis	-	0,12	0,07	0,12	0,15	0,10	0,22	0,22	0,10	0,22	0,12	0,12	-	0,12	0,07	0,27	0,17
Tennis de taula	-	0,04	0,11	0,13	-	0,06	0,19	0,21	0,09	0,06	0,13	0,28	0,11	0,02	0,06	0,09	0,13
Tir de precisió	0,07	0,07	0,14	0,21	-	-	0,14	0,29	0,07	0,07	-	0,14	0,07	0,07	0,29	-	0,07
Triatló	0,07	-	0,13	0,20	-	0,27	0,27	0,40	0,13	0,47	0,27	0,13	0,07	0,07	-	0,27	-
Voleibol	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-	-	-	-	-
Waterpolo	0,15	0,16	0,14	0,14	0,04	0,03	0,16	0,19	0,04	0,06	0,06	0,53	0,04	0,18	0,09	0,08	0,48
Incidència mitjana	0,06	0,16	0,20	0,28	0,04	0,21	0,46	0,44	0,30	0,31	0,31	0,26	0,04	0,08	0,05	0,14	0,20

Destaquem, a cada esport, les tres zones topogràfiques més lesionades de major a menor, segons els resultats que mostra la Taula 13:

Atletisme combinades: la cuixa, el genoll i la cama.

Atletisme fons: el genoll, la cuixa i la cama.

Atletisme llançaments: la cuixa, el genoll i el peu.

Atletisme marxa: la cintura pelviana, la cuixa, el genoll i el peu, tots amb la mateixa incidència.

Atletisme mig fons: la cuixa, el genoll, el turmell i el peu amb la mateixa incidència.

Atletisme salts: el turmell, la cuixa i la regió lumbar.

Atletisme tanques: la cuixa, el genoll i el turmell.

Atletisme velocitat: la cuixa, el genoll i la cama.

Automobilisme: el canell, la regió toràctica, la regió lumbar, el genoll i el peu que presenten la mateixa incidència.

Ball esportiu: la cama, la resta d'àrees afectades presenten la mateixa incidència.

Boxa: el canell, la cintura escapular i la mà.

Ciclisme: el genoll, el canell i la regió lumbar.

Esgrima espasa: la cuixa, la mà i el turmell.

Gimnàstica esportiva: el turmell, la mà i la cintura escapular.

Gimnàstica rítmica: la cama i el peu amb la mateixa incidència i el genoll.

Gimnàstica trampolí: el turmell, la regió lumbar i el genoll.

Golf: la regió lumbar, el genoll i en tercer lloc les regions cervicals i toràctiques amb la mateixa incidència.

Halterofília: el genoll, la cintura escapular i la regió lumbar.

Lluita grecoromana: els més afectats són el colze i la mà amb la mateixa incidència i després el genoll i la regió toràctica també amb la mateixa incidència.

Lluita lliure olímpica: la regió toràctica, la cuixa, la cintura escapular i la mà amb la mateixa incidència.

Motociclisme: la mà i el genoll seguits per la regió cervical, la cintura pelviana, la cuixa, el turmell, la cintura escapular i el canell amb la mateixa incidència.

Natació carreres: la cintura escapular, el genoll i la regió lumbar.

Natació sincronitzada: el peu, la cuixa i la cintura escapular.

Patinatge de velocitat: la regió cervical i el turmell amb la mateixa incidència i el genoll.

Pentatló modern: el genoll i el turmell amb la mateixa incidència i la cama.

Taekwondo: la cuixa, el genoll i el peu.

Tennis: el canell, i amb la mateixa incidència la cuixa, el genoll i el turmell.

Tennis de taula: la cintura escapular, el genoll i la cuixa.

Tir de precisió: amb la mateixa incidència, el genoll i l'avantbraç i després la regió lumbar.

Triatló: el turmell, el genoll, i amb la mateixa incidència la cintura pelviana, la cuixa, el peu i el canell.

Voleibol: presenta lesions amb la mateixa incidència a la regió cervical i lumbar, la cintura pelviana, el genoll, el turmell i la cintura escapular.

Waterpolo: la cintura escapular, la mà i el genoll.

4.3.2. Topografia de la lesió en la visita per lesió crònica

Lesió crònica i topografia de la lesió

El nombre de visites per lesió crònica és molt menor que el de visites per lesió aguda. A la Taula 14 podem veure la localització topogràfica de les diferents visites per lesió crònica i la incidència corresponent. La incidència més alta s'observa al genoll (0,06), seguit per la regió lumbar (0,059), el turmell (0,039) i la cintura escapular (0,029). La incidència més baixa es presenta al cap (0,001), la regió cervical (0,003), la regió abdominal (0,003) i el braç (0,003).

Taula 14. Nombre i incidència de la topografia de la lesió en les visites per lesió aguda.

Lesió crònica i topografia. Nombre de lesions i incidència		
	N (%)	Incidència
Cap	1 (0,4%)	0,001
Regió cervical	2 (0,9%)	0,003
Regió toràcica	5 (2,1%)	0,007
Regió lumbar	44 (18,9%)	0,059
Regió abdominal	2 (0,9%)	0,003
Cintura pelviana	13 (5,6%)	0,017
Cuixa	11 (4,7%)	0,015
Genoll	45 (19,3%)	0,060
Cama	15 (6,4%)	0,020
Turmell	29 (12,4%)	0,039
Peu	14 (6%)	0,019
Cintura escapular	22 (9,4%)	0,029
Braç	2 (0,9%)	0,003
Colze	4 (1,7%)	0,005
Avantbraç	3 (1,3%)	0,004
Canell	17 (7,3%)	0,023
Mà	4 (1,7%)	0,005
Total lesions	233	
Total esportistes	749	

Lesió crònica i topografia de la lesió per gènere

Quan es fa la comparació entre gèneres de la topografia en la lesió crònica, tal com s'observa a la Taula 15, en les dones la incidència de lesions és més gran a la regió lumbar, la cintura pelviana, la cama, el turmell, el peu i el canell que en els homes; i en els homes la incidència de lesions és més gran al genoll i el colze que en les dones.

En les dones, la incidència major de lesió crònica és a la regió lumbar (0,063), el turmell (0,6) i el genoll (0,39). En els homes, les zones amb major incidència de lesió crònica són el genoll (0,77), la regió lumbar (0,056) i la cintura escapular (0,024).

Taula 15. Incidència de la topografia de la lesió per gènere en les visites per lesió crònica (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Incidència de visita per lesió crònica per la topografia i per gènere				
	Homes		Dones	
	N	Inc.	N	Inc.
Cap	0	-	1	0,003
Regió cervical	2	0,005	0	-
Regió toràcica	3	0,007	2	0,006
Regió lumbar	23	0,056	21	0,063
Regió abdominal	0	-	2	0,006
Cintura pelviana	5	0,012	8	0,024
Cuixa	6	0,015	5	0,015
Genoll	32	0,077	13	0,039
Cama	7	0,017	8	0,024
Turmell	9	0,022	20	0,060
Peu	7	0,017	7	0,021
Cintura escapular	10	0,024	12	0,036
Braç	0	-	2	0,006
Colze	3	0,007	1	0,003
Avantbraç	1	0,002	2	0,006
Canell	8	0,019	9	0,027
Mà	2	0,005	2	0,006
Total lesions	118		115	
Total esportistes	413		336	

Lesió crònica i topografia de la lesió per edat

A la Taula 16 es mostra la incidència de la topografia de la lesió crònica a les diferents franges d'edat. La major incidència de lesió crònica en el grup de menors de 16 anys s'observa a la regió lumbar (0,096), el canell (0,037), el genoll (0,03) i el turmell (0,03). En el grup de 16 a 18 anys també es presenta a la regió lumbar (0,032), el genoll (0,032), el turmell (0,021) i la cintura escapular (0,026). En els dos grups de major edat s'observen un nombre major d'incidències per sobre de la mitjana. En el grup de 19 a 22 anys la topografia més afectada és el genoll (0,092) seguit de la columna lumbar (0,064) i la cintura escapular (0,046). En el grup de majors de 22 anys el genoll també és la topografia més afectada (0,073), seguit del turmell (0,068), la regió lumbar (0,053) i la mà (0,044).

Lesió crònica i topografia de la lesió per esport

El nombre de visites per lesió crònica és molt més baix que el de visites per lesió aguda i, com veiem a la Taula 17, la incidència és més baixa i hi ha menys topografies afectades. Les topografies afectades amb una incidència més gran són el genoll (0,084), la columna lumbar (0,057), el turmell (0,049), la cintura escapular (0,024) i la cama (0,023).

Per esports, els que tenen la incidència més alta d'afectació del genoll són l'halterofília (0,77), el voleibol (0,43) i l'atletisme combinades (0,33). La major incidència de lesió crònica de la columna lumbar és presenta a l'automobilisme (0,22), el golf (0,20) i l'esgrima (0,17). La localització de la lesió crònica al turmell es veu en el triatló (0,29), l'atletisme velocitat (0,25) i la gimnàstica trampolí (0,19). En la cintura escapular, la lesió crònica es presenta a l'halterofília (0,31), la natació carreres (0,12) i la natació

sincronitzada (0,11). Cal destacar la incidència de lesió crònica a la cama en el voleibol (0,14) i al canell en l'halterofília (0,23).

Els esports amb més zones topogràfiques afectades són la gimnàstica esportiva, l'atletisme salts, el taekwondo, la natació carreres i el tennis de taula.

Taula 16. Incidència de topografia de la lesió per franges d'edat en les visites per lesió crònica (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Incidència de visita per lesió crònica per la topografia i per l'edat								
	<16		16-18		19-22		>22	
	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.
Cap	0	-	0	-	1	0,005	0	-
Regió cervical	0	-	0	-	0	-	2	0,010
Regió toràcica	1	0,007	2	0,011	2	0,009	0	-
Regió lumbar	13	0,096	6	0,032	14	0,064	11	0,053
Regió abdominal	1	0,007	0	-	1	0,005	0	-
Cintura pelviana	2	0,015	1	0,005	7	0,032	3	0,015
Cuixa	1	0,007	2	0,011	4	0,018	4	0,019
Genoll	4	0,030	6	0,032	20	0,092	15	0,073
Cama	1	0,007	2	0,011	6	0,028	6	0,029
Turmell	4	0,030	4	0,021	7	0,032	14	0,068
Peu	0	-	1	0,005	5	0,023	8	0,039
Cintura escapular	1	0,007	5	0,026	10	0,046	6	0,029
Braç	0	-	1	0,005	0	-	1	0,005
Colze	0	-	2	0,011	0	-	2	0,010
Avantbraç	0	-	1	0,005	1	0,005	1	0,005
Canell	5	0,037	2	0,011	1	0,005	9	0,044
Mà	2	0,015	0	-	0	-	2	0,010
Total lesions	35		35		79		84	
Total esportistes	135		190		218		206	

Taula 17. Incidència de topografia de la lesió per esport en les visites per lesió crònica.

Incidència de la lesió crònica segons topografia i esport	Topografia de la lesió																
	Cap	R. cervical	R. toràcica	R. lumbar	R. abdominal	Cint. pelviana	Cuixa	Genoll	Cama	Turmall	Peu	Cint. escapular	Braç	Cotxe	Avantbraç	Canell	Mà
Atletisme combinades	-	-	-	-	-	-	-	0,33	-	0,17	-	-	-	-	0,17	-	-
Atletisme fons	-	-	-	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme llançaments	-	-	0,06	0,06	-	-	-	0,17	-	0,06	0,06	-	0,06	0,11	-	-	-
Atletisme marxa	-	-	-	-	-	-	0,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme mig fons	-	-	-	-	-	-	0,07	-	-	0,07	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme salts	-	-	-	0,03	-	0,03	0,03	0,10	0,08	0,05	0,03	0,03	-	-	-	-	0,03
Atletisme tanques	-	-	-	0,06	-	-	0,06	0,06	0,06	-	-	-	-	-	-	0,06	-
Atletisme velocitat	-	0,13	-	-	-	-	-	-	0,13	0,25	-	-	-	-	-	-	-
Automobilisme	-	-	-	0,22	-	-	-	-	-	-	-	-	0,22	-	-	-	-
Ball esportiu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boxa	-	-	-	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclisme	-	-	-	-	-	0,07	-	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Esgrima espasa	-	-	-	0,17	-	-	-	-	-	0,04	-	0,04	-	-	-	-	-
Gimnàstica esportiva	-	-	-	0,10	0,05	0,05	-	0,05	0,02	0,10	0,02	0,02	-	0,05	-	0,10	-
Gimnàstica rítmica	-	-	-	0,06	-	0,13	-	0,06	-	0,06	0,19	-	-	-	-	-	-
Gimnàstica trampolí	-	-	0,04	0,15	-	0,04	-	-	-	0,19	0,08	0,08	-	-	-	-	-
Golf	-	-	-	0,20	-	-	0,02	0,02	-	-	-	-	-	-	-	0,02	-
Halterofília	-	-	-	0,15	-	-	0,08	0,77	-	-	-	0,31	-	-	-	0,23	0,08
Lluita grecoromana	-	-	-	-	-	-	-	0,15	-	-	0,08	-	-	-	-	-	-
Lluita lliure olímpica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Motociclisme	-	-	-	0,09	-	-	-	-	-	-	0,09	-	-	-	-	-	-
Natació carreres	-	0,02	-	0,05	-	0,05	0,03	0,03	-	0,02	0,02	0,12	-	-	-	-	-
Natació sincronitzada	-	-	-	0,05	-	-	-	-	0,05	0,05	-	0,11	-	-	-	-	-
Patinatge de velocitat	-	-	-	-	-	-	-	0,10	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
Pentatló modern	-	-	-	0,04	-	-	-	0,07	0,04	0,04	-	-	0,04	-	-	0,04	0,04
Taekwondo	-	-	-	0,08	-	0,05	0,05	0,13	0,11	0,05	0,05	-	-	-	0,03	0,08	-
Tennis	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	-	-	-	0,02	-
Tennis de taula	0,02	-	0,04	0,04	-	-	0,02	0,04	0,02	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02
Tir de precisió	-	-	-	0,07	-	-	-	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triatló	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	-	-	-	-	-	-	-
Voleibol	-	-	-	-	-	-	-	0,43	0,14	0,29	-	-	-	-	-	-	-
Waterpolo	-	-	-	0,03	-	0,01	-	0,03	-	0,01	-	0,03	-	-	-	0,01	-
Incidència mitjana	0,001	0,004	0,005	0,057	0,002	0,013	0,014	0,084	0,023	0,049	0,019	0,024	0,003	0,005	0,006	0,018	0,005

4.3.3. Topografia de la lesió en les visites per lesió recidivant

Lesió recidivant i topografia de la lesió

El nombre de visites per lesió recidivant és menor que el de visites per lesió aguda i similar al de visites per lesió crònica, per tant la incidència també és més baixa.

Com veiem a la Taula 18, la regió topogràfica que presenta una incidència més alta és el genoll (0,047), seguit de la cintura escapular (0,039), la regió lumbar (0,032) i el turmell (0,029). La incidència més baixa es troba a la regió abdominal (0,001), el braç (0,003) i la regió toràctica (0,004). No es presenta cap lesió recidivant al cap.

Taula 18. Nombre i incidència de la topografia de la lesió en les visites per lesió recidivant.

Nombre i incidència de topografia de la lesió en la visita per lesió recidivant		
Topografia	N (%)	Incidència
Cap	0 (0%)	-
Regió cervical	5 (2,1%)	0,007
Regió toràctica	3 (1,3%)	0,004
Regió lumbar	24 (10,3%)	0,032
Regió abdominal	1 (0,4%)	0,001
Cintura pelviana	12 (5,2%)	0,016
Cuixa	14 (6%)	0,019
Genoll	35 (15%)	0,047
Cama	17 (7,3%)	0,023
Turmell	22 (9,4%)	0,029
Peu	6 (2,6%)	0,008
Cintura escapular	29 (12,4%)	0,039
Braç	2 (0,9%)	0,003
Colze	8 (3,4%)	0,011
Avantbraç	4 (1,7%)	0,005
Canell	19 (8,2%)	0,025
Mà	4 (1,7%)	0,005
Total lesions	205	
Total esportistes	749	

Lesió recidivant i topografia de la lesió per gènere

A la Taula 19 es compara la incidència de lesió de les diferents topografies en dones i homes. Les dones presenten una incidència més alta de lesió recidivant al genoll (0,057), la regió lumbar (0,048) i la cintura escapular (0,045). Els homes també presenten una incidència més alta de lesió recidivant al genoll (0,039), el turmell (0,34), la cintura escapular (0,34) i el canell (0,34).

Taula 19. Incidència de topografia de la lesió per gènere en les visites per lesió recidivant (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Incidència de la topografia de la lesió per gènere en la visita per lesió recidivant				
	Homes		Dones	
	N	Inc.	N	Inc.
Cap	0	-	0	-
Regió cervical	3	0,007	2	0,006
Regió toràcica	1	0,002	2	0,006
Regió lumbar	8	0,019	16	0,048
Regió abdominal	1	0,002	0	-
Cintura pelviana	4	0,010	8	0,024
Cuixa	5	0,012	9	0,027
Genoll	16	0,039	19	0,057
Cama	6	0,015	11	0,033
Turmell	14	0,034	8	0,024
Peu	2	0,005	4	0,012
Cintura escapular	14	0,034	15	0,045
Braç	1	0,002	1	0,003
Colze	1	0,002	7	0,021
Avantbraç	2	0,005	2	0,006
Canell	14	0,034	5	0,015
Mà	3	0,007	1	0,003
Total lesions	95		110	
Total esportistes	413		336	

Si fem la comparació entre gèneres s'observa que les dones tenen més lesions recidivants a la regió lumbar, la cintura pelviana, la cuixa, el genoll, la cama, el peu, la cintura escapular i el colze. Els homes tenen més lesions recidivants al turmell i al canell.

Lesió recidivant i topografia de la lesió per edat

La Taula 20 mostra la distribució de la topografia de les lesions recidivants en les diferents franges d'edat.

Taula 20. Incidència de la topografia de la lesió per franges d'edat en les visites per lesió recidivant (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Incidència de lesió recidivant per localització i per edat								
	<16		16-18		19-22		>22	
	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.
Cap	0	-	0	-	0	-	0	-
Regió cervical	1	0,007	1	0,005	0	-	3	0,015
Regió toràcica	0	-	0	-	2	0,009	1	0,005
Regió lumbar	3	0,022	5	0,026	12	0,055	4	0,019
Regió abdominal	0	-	0	-	0	-	1	0,005
Cintura pelviana	1	0,007	2	0,011	5	0,023	4	0,019
Cuixa	2	0,015	2	0,011	6	0,028	4	0,019
Genoll	5	0,037	5	0,026	16	0,073	9	0,044
Cama	0	-	3	0,016	11	0,050	3	0,015
Turmell	3	0,022	3	0,016	6	0,028	10	0,049
Peu	2	0,015	0	-	3	0,014	1	0,005
Cintura escapular	7	0,052	7	0,037	7	0,032	8	0,039
Braç	0	-	2	0,011	0	-	0	-
Colze	0	-	4	0,021	3	0,014	1	0,005
Avantbraç	1	0,007	2	0,011	1	0,005	0	-
Canell	7	0,052	4	0,021	6	0,028	2	0,010
Mà	0	-	0	-	0	-	4	0,019
Total lesions	32		40		78		55	
Total esportistes	135		190		218		206	

Els menors de 16 anys presenten el nombre menor de lesions recidivants, amb una alta incidència al canell, el genoll i la regió lumbar. A la franja de 16 a 18 anys s'observa la major incidència de lesió recidivant a la cintura escapular (0,037), seguida per la regió lumbar (0,026) i el genoll (0,026). Entre els de 19 i 22 anys la incidència més alta de lesió recidivant es troba al genoll (0,073), la regió lumbar (0,055) i la cama (0,05). En els majors de 22 anys la incidència és més gran al turmell (0,049), el genoll (0,044) i la cintura escapular (0,039).

Lesió recidivant i topografia de la lesió per esport

Com veiem a la Taula 21, les topografies afectades amb la incidència més alta per lesió recidivant són el genoll (0,051), el turmell (0,036), la cintura escapular (0,033), la regió lumbar (0,028), la cuixa (0,027), el canell (0,026) i la cama (0,025).

Per esports, el que té la incidència més alta d'afectació del genoll és l'atletisme llançaments (0,222), el patinatge de velocitat (0,2), el taekwondo (0,184) i l'atletisme tanques (0,167).

La localització de la lesió recidivant al turmell es veu en atletisme combinades (0,333), gimnàstica trampolí (0,154) i atletisme velocitat (0,125).

A la cintura escapular, la lesió recidivant amb més incidència es presenta a la atletisme combinades (0,333), l'atletisme llançaments (0,222) i la gimnàstica trampolí (0,115).

La major incidència de lesió recidivant de la columna lumbar es presenta a la gimnàstica trampolí (0,231), l'atletisme tanques (0,167) i l'atletisme llançaments (0,111).

A la cuixa, la incidència més alta es troba a l'atletisme velocitat (0,25), el ball esportiu (0,167) i l'atletisme tanques (0,111).

L'automobilisme presenta una major incidència de lesió recidivant al canell (0,222), seguit per la gimnàstica esportiva (0,146) i el motociclisme (0,091).

Els esports que presenten una incidència més alta a la cama són l'atletisme de velocitat (0,25), el pentatló modern (0,2) i l'atletisme tanques (0,132).

Els esports amb més zones topogràfiques afectades són atletisme llançaments, taekwondo, atletisme tanques i waterpolo.

Taula 21. Incidència de la topografia de la lesió per esport en les visites per lesió recidivant.

Incidència de la lesió recidivant segons topografia i esport	Topografia de la lesió																
	Cap	R.cervical	R.toràcica	R.lumbar	R.abdominal	Ext.pelviània	Cuixa	Genoll	Cama	Turmeil	Peu	Ext.escapular	Braç	Colze	Avantbraç	Canel	Mà
Atletisme combinades	-	-	-	-	-	-	-	0,167	-	0,333	-	0,333	-	-	0,167	-	-
Atletisme fons	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme llançaments	-	0,056	-	0,111	0,056	0,111	-	0,222	-	0,111	0,056	0,222	-	0,056	-	-	-
Atletisme marxa	-	-	-	-	-	-	0,077	0,077	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme mig fons	-	-	-	-	-	0,071	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme salts	-	-	-	0,025	-	-	0,025	0,025	0,025	0,050	-	-	-	-	-	-	0,025
Atletisme tanques	-	0,056	0,056	0,167	-	0,111	0,111	0,167	0,056	0,056	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme velocitat	-	-	-	-	-	-	0,250	-	0,250	0,125	-	-	-	-	-	-	-
Automobilisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,222	-
Ball esportiu	-	-	-	-	-	-	0,167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boxa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Esgrima espasa	-	-	-	0,043	-	0,043	0,087	-	0,043	-	-	0,087	-	-	-	-	-
Gimnàstica esportiva	-	-	-	0,049	-	-	-	0,024	-	-	0,024	0,098	-	-	0,024	0,146	-
Gimnàstica rítmica	-	-	-	-	-	-	0,063	-	0,063	-	-	-	-	-	-	-	-
Gimnàstica trampolí	-	-	0,077	0,231	-	0,038	-	0,115	-	0,154	-	0,115	-	-	-	-	-
Golf	-	0,024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,024	-
Halterofília	-	-	-	0,077	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-	0,077	-
Lluita grecoromana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,077	-
Lluita lliure olímpica	-	-	-	-	-	-	-	0,083	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Motociclisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,091	-
Natació carreres	-	0,015	-	-	-	-	-	0,015	-	0,015	-	-	0,015	0,015	-	-	-
Natació sincronitzada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patinatge de velocitat	-	-	-	-	-	-	-	0,200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pentatló modern	-	-	-	0,037	-	0,037	-	0,037	0,222	0,111	-	0,037	-	-	-	-	0,037
Taekwondo	-	-	-	0,105	-	0,026	0,079	0,184	0,132	0,105	0,026	-	-	-	-	0,026	0,053
Tennis	-	-	-	0,024	-	0,049	-	0,024	-	0,024	-	-	-	0,024	-	0,024	-
Tennis de taula	-	0,021	-	0,021	-	-	-	0,043	-	-	0,021	0,043	-	-	0,021	0,064	-
Tir de precisió	-	-	-	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	0,071	0,071	-
Triatló	-	-	-	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Voleibol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waterpolo	-	-	-	0,013	-	0,013	0,013	0,038	-	-	-	0,114	0,013	0,063	-	0,013	-
Incidència mitjana	-	0,005	0,004	0,028	0,002	0,016	0,027	0,051	0,025	0,036	0,004	0,033	0,001	0,005	0,009	0,026	0,004

4.3.4 Topografia de la lesió en les visites per lesió seqüela

Lesió seqüela i topografia de la lesió

El primer que destaca a la Taula 22 és el baix nombre de lesions seqüela i que solament s'han trobat en set localitzacions topogràfiques. La incidència més alta de lesió seqüela es troba al turmell (0,011), el genoll (0,007), la cuixa (0,003) i la mà (0,003).

Taula 22. Nombre i incidència de la topografia de la lesió en la visita per lesió seqüela.

Nombre i incidència de la topografia de la lesió en la visita per lesió seqüela		
Topografia	N (%)	Incidència
Cap	-	-
Regió cervical	-	-
Regió toràcica	-	-
Regió lumbar	-	-
Regió abdominal	-	-
Cintura pelviana	-	-
Cuixa	2 (10%)	0,003
Genoll	5 (25%)	0,007
Cama	1 (5%)	0,001
Turmell	8 (40%)	0,011
Peu	-	-
Cintura escapular	1 (5%)	0,001
Braç	-	-
Colze	-	-
Avantbraç	-	-
Canell	1 (5%)	0,001
Mà	2 (10%)	0,003
Total lesions	20	
Total esportistes	749	

Lesió seqüela i topografia de la lesió per gènere

A la Taula 23 s'observa que els homes presenten una incidència de lesions seqüela de turmell, cuixa i cama més alta que les dones. . Mentre que les dones presenten una incidència de lesió seqüela de genoll i canell més alta que els homes..

Taula 23. Incidència de la topografia de la lesió per gènere em les visites per lesió seqüela.

Incidència de la topografia de la lesió per gènere en la visita per lesió seqüela				
	Homes		Dones	
	N	Inc.	N	Inc.
Cuixa	2	0,005	0	-
Genoll	1	0,002	4	0,012
Cama	1	0,002	0	-
Turmell	6	0,015	2	0,006
Cintura escapular	1	0,002	0	-
Canell	0	-	1	0,003
Mà	1	0,002	1	0,003
Total lesions	12		8	
Total esportistes	413		336	

Lesió seqüela i topografia de la lesió per edat

El nombre de lesions seqüela és més gran a major edat. No hi ha cap lesió seqüela entre els menors de 16 anys, tal com es veu a la Taula 24. En el grup de 16 a 18 anys s'observa lesió seqüela al turmell i el canell. En el grup de 19 a 22 anys, la incidència més alta és del turmell (0,014). Els majors de 22 anys presenten la incidència de lesió seqüela més alta al genoll (0,019) i el turmell (0,019).

Taula 24. Incidència de la topografia de la lesió per franges d'edat en les visites per lesió seqüela.

Incidència de lesió seqüela per localització i per gènere								
	<16		16-18		19-22		>22	
	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.
Cuixa	0	-	0	-	1	0,005	1	0,005
Genoll	0	-	0	-	1	0,005	4	0,019
Cama	0	-	0	-	0	-	1	0,005
Turmell	0	-	1	0,005	3	0,014	4	0,019
Cintura escapular	0	-	0	-	0	-	1	0,005
Canell	0	-	1	0,005	0	-	0	-
Mà	0	-	0	-	1	0,005	1	0,005
Total lesions	0		2		6		12	
Total esportistes	135		190		218		206	

Lesió seqüela i topografia de la lesió per esport

A la Taula 25 s'observen els esports que presenten la lesió seqüela i la topografia. El turmell és la topografia més afectada, seguida del genoll. El taekwondo i l'atletisme llançaments són els esports amb més localitzacions topogràfiques afectades.

Cal destacar que el genoll té la incidència més alta de lesió seqüela (0,18).

Taula 25. Incidència de la topografia de la lesió per esports en la visita per lesió seqüela.

Lesió seqüela segons topografia i esport	Topografia						
	Cuixa	Genoll	Cama	Turmell	Cintura escapular	Canell	Altres
Atletisme llançaments	-	-	-	0,05	0,05	-	0,05
Atletisme salts	-	-	-	0,08	-	-	-
Atletisme tanques	0,05	-	-	0,05	-	-	-
Esgrima	-	0,08	-	-	-	-	-
Gimnàstica trampolí	-	-	-	0,08	-	-	-
Golf	-	-	-	0,02	-	-	-
Motociclisme	-	0,18	-	-	-	-	-
Taekwondo	0,02	0,05	0,02	-	-	-	0,02
Tennis	-	-	-	-	-	0,02	-

4.4 Característiques de l'estructura lesionada en els diferents motius de visita

Tenim, en un nombre total de 3.225 visites, 82 dades no registrades respecte a l'estructura lesionada. A la Taula 26 es detalla el nombre de dades no registrades respecte a l'estructura lesionada en els diferents motius de visita i el percentatge corresponent. L'anàlisi d'aquesta variable es fa amb les dades registrades.

Taula 26. Dades no registrades en les visites referents a l'estructura lesionada.

Dades de l'estructura lesionada no registrades			
	N visites	N	%
Lesió aguda	2758	73	2,7
Lesió crònica	240	9	3,8
Lesió recidivant	206	-	-
Lesió seqüela	21	-	-

4.4.1. Estructura lesionada en les visites per lesió aguda

Lesió aguda i estructura lesionada

La Taula 27 mostra que la incidència més alta de l'estructura lesionada en la visita per lesió aguda és el teixit muscular (1,26), seguit del tendó (0,59), l'articulació (0,42) i l'os (0,4). Les estructures menys lesionades són la membrana sinovial (0,004), la beina sinovial (0,013), el menisc (0,016) i el nervi (0,02).

Taula 27. Nombre i incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió aguda.

Lesió aguda i estructura lesionada. Nombre i incidència		
Estructura	N (%)	Incidència
Múscul	948 (35,3%)	1,266
Lligament	185 (6,9%)	0,247
Càpsula articular	67 (2,5%)	0,089
Cartílag de creixement	74 (2,8%)	0,099
Os	300 (11,2%)	0,401
Articulació	318 (11,8%)	0,425
Èntesi	101 (3,8%)	0,135
Tendó	444 (16,5%)	0,593
Beina sinovial	10 (0,4%)	0,013
Bossa serosa	41 (1,5%)	0,055
Membrana sinovial	3 (0,1%)	0,004
Menisc	12 (0,4%)	0,016
Periosti	39 (1,5%)	0,052
Nervi	16 (0,6%)	0,021
Altres	127 (4,7%)	0,170
Total lesions	2685	
Total esportistes	749	

Lesió aguda i estructura lesionada per gènere

En les dones l'estructura amb una incidència més alta d'afectació és el múscul (1,45), seguit pel tendó (0,68), l'articulació (0,49) i els lligaments (0,26). En els homes l'estructura amb una incidència més alta d'afectació és el múscul (1,12), seguit pel tendó (0,52), l'os (0,39) i l'articulació (0,37) tal com es veu a la Taula 28.

Les dones tenen una incidència d'afectació més alta que els homes al múscul, el cartílag de creixement, l'articulació, el tendó i el periosti. A la resta d'estructures l'afectació és similar.

Taula 28. Incidència de l'estructura lesionada per gènere en les visites per lesió aguda (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Incidència de lesió aguda de l'estructura lesionada i gènere				
	Homes		Dones	
	N	Inc.	N	Inc.
Múscul	461	1,12	487	1,45
Lligament	98	0,24	87	0,26
Càpsula articular	33	0,08	34	0,10
Cartílag de creixement	35	0,08	39	0,12
Os	163	0,39	137	0,41
Articulació	152	0,37	166	0,49
Èntesi	57	0,14	44	0,13
Tendó	216	0,52	228	0,68
Beina sinovial	4	0,01	6	0,02
Bossa serosa	16	0,04	25	0,07
Membrana sinovial	1	0,00	2	0,01
Menisc	7	0,02	5	0,01
Periosti	14	0,03	25	0,07
Nervi	4	0,01	12	0,04
Altres	63	0,15	64	0,19
Total lesions	1324		1361	
Total esportistes	413		336	

Lesió aguda i estructura lesionada per edat

La Taula 29 mostra la incidència de l'estructura lesionada en les diferents franges d'edat. L'estructura més lesionada a totes les edats és el múscul i la segona és el tendó. La tercera estructura més lesionada és l'articulació, excepte per al grup de 16 a 18 anys, en què ho és l'os. La quarta estructura més lesionada és l'os, excepte en el grup de 16 a 18 anys, en què ho és l'articulació. En el grup de menors de 16 anys i el grup de 19 a 22 anys la incidència de la lesió de lligament està per sobre de la mitjana.

La incidència més alta de lesió muscular (1,46), de tendó (0,73), d'articulació (0,56) i de l'os (0,53) es veu en el grup de 19 a 22 anys. La incidència més alta de lesió de lligament s'observa en el grup de menors de 16 anys (0,28).

Cal remarcar que, en els menors de 16 anys, les incidències de lesió del cartílag de creixement i de l'èntesi o inserció, encara que es troben per sota de la mitjana, són més altes que en els altres grups d'edat.

Taula 29. Incidència de l'estructura lesionada per edat en les visites per lesió aguda (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Incidència de lesió aguda per estructura lesionada i edat								
	<16		16-18		19-22		>22	
	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.
Múscul	167	1,24	178	0,94	319	1,46	284	1,38
Lligament	38	0,28	42	0,22	57	0,26	48	0,23
Càpsula articular	8	0,06	20	0,11	18	0,08	21	0,10
Cartílag de creixement	22	0,16	14	0,07	24	0,11	14	0,07
Os	52	0,39	60	0,32	115	0,53	73	0,35
Articulació	54	0,40	59	0,31	123	0,56	82	0,40
Èntesi	26	0,19	16	0,08	34	0,16	25	0,12
Tendó	75	0,56	101	0,53	159	0,73	109	0,53
Beina sinovial	2	0,01	4	0,02	2	0,01	2	0,01
Bossa serosa	5	0,04	9	0,05	17	0,08	10	0,05
Membrana sinovial	1	0,01	1	0,01	1	0,00	0	-
Menisc	3	0,02	0	-	3	0,01	6	0,03
Periosti	8	0,06	7	0,04	20	0,09	4	0,02
Nervi	1	0,01	3	0,02	6	0,03	6	0,03
Altres	19	0,14	23	0,12	48	0,22	37	0,18
Total lesions	481		537		946		721	
Total esportistes	135		190		218		206	

Lesió aguda i estructura lesionada per esport

La Taula 30 mostra la incidència de l'estructura lesionada en la lesió aguda a cada esport i la incidència mitjana de cada estructura lesionada. Per tal de facilitar-ne l'observació, la graduació del color es correspon als diferents valors d'incidència, de manera que una major tonalitat correspon a una incidència més alta.

En general, s'observa una incidència mitjana més alta de lesió al múscul (1,35), el tendó (0,52), l'articulació (0,4), l'os (0,36), i el lligament (0,25).

Per a cadascuna de les estructures lesionades, la incidència més alta de lesió al múscul correspon a la gimnàstica rítmica (4,19), l'atletisme combinades (3,33), l'atletisme velocitat (3,13), el taekwondo (2,84), la natació sincronitzada (2,58) i l'atletisme tanques (2,33).

El tendó està més afectat en el taekwondo (1,79), la natació carreres (1,02), el pentatló modern (0,93), l'halterofília (0,92), la natació sincronitzada (0,89) i l'atletisme salts (0,85).

Els esports amb una major incidència d'afectació de l'articulació són la gimnàstica trampolí (1,35), el taekwondo (1,16), l'atletisme tanques (0,89), la gimnàstica esportiva (0,8), la lluita grecoromana (0,77) i la gimnàstica rítmica (0,75).

L'os presenta una incidència més alta de lesió en el taekwondo (2,34), la lluita grecoromana (1), la natació sincronitzada (0,84), la gimnàstica rítmica (0,81) i la gimnàstica trampolí (0,69).

El lligament presenta una major incidència de lesions en l'atletisme combinades (1,67), el taekwondo (0,61), la gimnàstica trampolí (0,58), l'atletisme salts (0,5) i la gimnàstica esportiva (0,46).

La càpsula articular es veu més afectada en l'atletisme combinades (0,33) i el taekwondo (0,29).

El cartílag de creixement presenta la incidència més alta en el taekwondo (0,29), la gimnàstica rítmica (0,31), la gimnàstica trampolí (0,23) i la gimnàstica esportiva (0,2).

La incidència de lesió de l'èntesi o inserció és més alta en la gimnàstica rítmica (0,69), l'halterofília (0,46) i l'atletisme combinades (0,33).

Cal destacar la incidència de l'afectació de la bossa serosa en la gimnàstica rítmica (0,38), i del periosti en la gimnàstica rítmica (0,38) i el pentatló modern (0,22).

Taula 30. Incidència de l'estructura lesionada per esport en les visites per lesió aguda.

Incidència de la lesió aguda segons estructura afectada i esport	Estructura lesionada														
	Múscul	Lligament	Càpsula articular	Cartílag creixement	Os	Articulació	Èntesi	Tendó	Belna sinovial	Bossa serosa	Membrana sinovial	Menisc	Periosti	Nervi	Altres
Atletisme combinades	3,33	1,67	0,33	-	0,33	0,33	0,33	0,17	-	-	-	0,17	0,17	-	-
Atletisme fons	1,00	-	0,10	-	-	0,30	0,10	0,40	-	-	-	-	-	-	0,20
Atletisme llançaments	1,89	0,22	0,11	-	0,11	0,33	0,17	0,83	-	-	-	-	0,06	-	0,22
Atletisme marxa	0,92	0,08	-	0,15	0,38	0,31	0,08	0,62	-	0,08	-	-	-	0,08	0,23
Atletisme mig fons	1,29	0,14	-	0,14	0,07	0,21	0,36	0,29	-	0,14	-	-	-	-	-
Atletisme salts	1,78	0,50	0,10	0,05	0,33	0,68	0,05	0,85	-	-	-	-	0,05	-	0,20
Atletisme tanques	2,33	0,28	0,06	0,22	0,06	0,89	0,06	0,56	-	0,11	-	-	0,17	-	0,44
Atletisme velocitat	3,13	0,13	-	-	-	-	0,13	0,50	0,13	0,13	-	-	-	-	0,25
Automobilisme	0,33	-	-	0,11	0,44	0,67	0,11	0,22	-	-	-	-	-	-	-
Ball esportiu	0,50	-	0,17	-	0,17	0,17	-	0,17	-	-	-	-	0,17	-	-
Boxa	0,07	-	0,07	-	-	0,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclisme	0,47	-	-	0,13	0,27	0,27	0,20	0,33	-	-	-	0,07	-	-	0,20
Esgrima espasa	1,26	0,35	-	0,04	0,43	0,26	0,17	0,22	-	0,09	-	-	0,04	-	0,17
Gimnàstica esportiva	0,88	0,46	0,22	0,20	0,51	0,80	0,12	0,59	-	0,07	0,02	0,02	0,07	-	0,15
Gimnàstica rítmica	4,19	0,38	0,25	0,31	0,81	0,75	0,69	0,75	0,13	0,38	0,13	-	0,38	0,19	0,31
Gimnàstica trampolí	2,04	0,58	0,15	0,23	0,69	1,35	0,15	0,46	-	0,04	-	0,12	0,15	-	0,31
Golf	0,85	0,05	0,02	0,05	0,15	0,12	0,02	0,27	-	0,07	-	-	0,02	-	0,07
Halterofília	1,85	0,31	-	0,08	-	0,46	0,46	0,92	-	0,08	-	-	-	0,08	0,08
Lluita grecoromana	1,15	0,31	0,15	0,08	1,00	0,77	0,08	0,38	0,08	-	-	-	-	-	0,46
Lluita lliure olímpica	0,67	0,25	0,17	0,08	0,17	0,17	0,08	0,17	-	-	-	-	0,08	-	0,08
Motociclisme	0,45	0,27	0,09	0,18	0,36	0,18	-	0,36	0,09	-	-	-	-	-	0,36
Natació carreres	0,72	0,12	0,05	0,11	0,12	0,22	0,22	1,02	0,02	0,12	-	-	-	0,03	0,05
Natació sincronitzada	2,58	0,16	0,16	0,05	0,84	0,37	0,16	0,89	0,05	0,11	-	0,11	0,05	0,16	0,42
Patinatge de velocitat	0,90	-	-	0,10	0,30	0,40	0,10	0,50	-	-	-	-	-	-	0,50
Pentatló modern	1,26	0,37	0,04	0,11	0,44	0,44	0,15	0,93	0,07	0,07	-	-	0,22	0,04	0,07
Taekwondo	2,84	0,61	0,29	0,29	2,34	1,16	0,26	1,79	0,03	0,11	-	0,11	0,11	0,11	0,42
Tennis	0,80	0,29	0,02	0,05	0,17	0,20	0,17	0,37	-	0,02	-	-	0,02	-	0,05
Tennis de taula	0,70	0,06	0,02	0,04	0,17	0,11	0,06	0,45	-	-	-	-	0,02	0,02	0,04
Tir de precisió	1,07	0,07	-	0,07	0,21	-	-	0,14	-	-	-	-	-	-	0,14
Triatló	0,67	0,13	0,07	0,07	0,47	0,33	-	0,80	-	-	-	-	0,07	-	0,13
Voleibol	0,29	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-	-	-	-	-	-	-
Waterpolo	1,01	0,14	0,13	0,05	0,30	0,30	0,08	0,43	-	-	-	-	-	-	0,16
Incidència mitjana	1,35	0,25	0,09	0,10	0,36	0,40	0,14	0,52	0,02	0,05	0,00	0,02	0,06	0,02	0,18

4.4.2. Estructura lesionada en les visites per lesió crònica

Lesió crònica i estructura lesionada

Entre les estructures afectades, tal com es veu a la Taula 31, la incidència més alta de lesió crònica s'observa al múscul (0,076), seguit del tendó (0,053), l'articulació (0,047) i l'os (0,039). Les estructures amb una incidència més baixa de lesió són la membrana sinovial (0,001), la bossa serosa (0,005) i el nervi (0,005).

No s'ha registrat cap lesió crònica que afecti la beina sinovial ni la membrana sinovial.

Taula 31. Nombre i incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió crònica

Nombre i incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió crònica		
Estructura	N (%)	Incidència
Múscul	57 (24,4%)	0,076
Lligament	13 (5,6%)	0,017
Càpsula articular	10 (4,3%)	0,013
Cartílag de creixement	18 (7,8%)	0,024
Os	29 (12,6%)	0,039
Articulació	35 (15,2%)	0,047
Èntesi	8 (3,5%)	0,011
Tendó	40 (17,3%)	0,053
Beina sinovial	-	-
Bossa serosa	4 (1,7%)	0,005
Membrana sinovial	1 (0,4%)	0,001
Menisc	-	-
Periosti	5 (2,2%)	0,007
Nervi	4 (1,7%)	0,005
Altres	7 (3%)	0,009
Total lesions	231	
Total esportistes	749	

Lesió crònica i estructura lesionada per gènere

En els dos gèneres, l'estructura més afectada en la lesió crònica és el múscul, amb un valor més alt en les dones, tal com es veu a la Taula 32. Amb la segona estructura lesionada, el tendó, també es produeix la mateixa circumstància. Les dones també presenten una incidència més alta en les lesions de lligament, de càpsula articular, de l'os, del periosti i del nervi. Els homes presenten una incidència més alta en la lesió de l'articulació.

Taula 32. Incidència de l'estructura lesionada per gènere en les visites per lesió crònica (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Nombre i incidència de lesió crònica per estructura lesionada i gènere				
	Homes		Dones	
	N	Inc.	N	Inc.
Múscul	29	0,07	28	0,08
Lligament	5	0,01	8	0,02
Càpsula articular	3	0,01	7	0,02
Cartílag de creixement	10	0,02	8	0,02
Os	14	0,03	15	0,04
Articulació	22	0,05	13	0,04
Èntesi	5	0,01	3	0,01
Tendó	19	0,05	21	0,06
Beina sinovial	0	-	0	-
Bossa serosa	1	0,00	3	0,01
Membrana sinovial	0	-	1	0,00
Menisc	0	-	0	-
Periosti	2	0,00	3	0,01
Nervi	2	0,00	2	0,01
Altres	4	0,01	3	0,01
Total lesions	116		115	
Total esportistes	413		336	

Lesió crònica i estructura lesionada per edat

A la Taula 33 es representa la incidència de l'afectació de les estructures lesionades per cada franja d'edat. Al grup de menors de 16 anys l'estructura més afectada és el múscul, seguit de l'os, el tendó i l'articulació. Entre els de 16 a 18 anys les més afectades són primer el múscul i després, amb el mateix valor, la càpsula articular, l'os i l'articulació. El grup de 19 a 22 anys presenta la més alta incidència de lesió muscular crònica (0,13), seguida del cartílag de creixement i el tendó. El grup de majors de 22 anys presenta la incidència més alta de lesió tendinosa (0,11), seguida de la lesió en l'articulació i la lesió muscular.

Taula 33. Incidència de l'estructura lesionada per edat en les visites per lesió crònica (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Nombre i Incidència de lesió crònica per estructura lesionada i edat								
	<16		16-18		19-22		>22	
	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.
Múscul	8	0,06	9	0,05	28	0,13	12	0,06
Lligament	2	0,01	2	0,01	5	0,02	4	0,02
Càpsula articular	1	0,01	5	0,03	1	0,00	3	0,01
Cartílag de creixement	3	0,02	3	0,02	10	0,05	2	0,01
Os	7	0,05	6	0,03	7	0,03	9	0,04
Articulació	5	0,04	5	0,03	9	0,04	16	0,08
Èntesi	2	0,01	0	-	0	-	6	0,03
Tendó	5	0,04	1	0,01	12	0,06	22	0,11
Beina sinovial	0	-	0	-	0	-	0	-
Bossa serosa	0	-	1	0,01	1	0,00	2	0,01
Membrana sinovial	1	0,01	0	-	0	-	0	-
Menisc	0	-	0	-	0	-	0	-
Periosti	0	-	2	0,01	3	0,01	0	-
Nervi	1	0,01	0	-	1	0,00	2	0,01
Altres	1	0,01	1	0,01	1	0,00	4	0,02
Total lesions	36		35		78		82	
Total esportistes	135		190		218		206	

Lesió crònica i estructura lesionada per esport

La Taula 34 mostra la incidència de l'estructura lesionada en la lesió crònica a cada esport i la incidència mitjana de cada estructura lesionada. Per tal de facilitar-ne l'observació, la graduació del color es correspon als diferents valors d'incidència, de manera que una major tonalitat correspon a una incidència més alta.

En general, s'observa una incidència mitjana més alta de lesió al tendó (0,07), el múscul (0,06), l'articulació (0,05), l'os (0,04), el cartílag de creixement (0,03) i el lligament (0,02).

Per a cadascuna de les estructures lesionades, la incidència més alta de lesió al tendó correspon a l'halterofília (0,69), el voleibol (0,43), l'atletisme llançament (0,22), i l'atletisme combinades (0,17).

Respecte l'afectació del múscul en la lesió crònica, l'esport que presenta una incidència més alta és l'atletisme velocitat (0,25), seguit del golf (0,2) i l'atletisme salts (0,18).

L'articulació es veu més afectada en la gimnàstica trampolí (0,23) i l'halterofília (0,23), la gimnàstica rítmica (0,13) i l'atletisme velocitat (0,13).

Els esports amb més afectació de l'os són la gimnàstica rítmica (0,19), l'atletisme combinades (0,17) i l'halterofília (0,15).

La lesió crònica del cartílag de creixement s'observa al voleibol (0,29) i l'atletisme combinades (0,17).

El lligament es veu més afectat a l'atletisme combinades (0,17), la gimnàstica trampolí (0,08) i la gimnàstica esportiva (0,07).

La lesió crònica de l'èntesi o inserció s'observa a l'halterofília (0,15) i el patinatge de velocitat (0,1).

Cal destacar que al voleibol s'observa una incidència de lesió crònica de periosti molt més alta que a la resta d'esports (0.14).

Taula 34. Incidència de l'estructura lesionada per esport en les visites per lesió crònica.

Incidència de lesió crònica per la estructura afectada i esport	Estructura lesionada														
	Miúscul	Lligament	Càpsula articular	Cartil·lag creixement	Os	Articulació	Èntesi	Tendó	Bèina sinovial	Borsa serosa	Membrana sinovial	Menisc	Periosti	Nervi	Altres
Atletisme combinades	-	0,17	-	0,17	0,17	-	-	0,17	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme fons	-	-	-	-	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme llançaments	0,17	-	-	-	-	-	0,06	0,22	-	-	-	-	-	-	0,11
Atletisme marxa	-	-	-	-	-	-	-	0,08	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme mig fons	-	-	-	-	0,07	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme salts	0,18	0,03	-	0,03	-	0,05	-	0,08	-	-	-	-	0,03	-	-
Atletisme tanques	0,06	-	-	0,06	-	0,11	-	-	-	-	-	-	0,06	-	-
Atletisme velocitat	0,25	-	-	-	-	0,13	-	0,13	-	-	-	-	-	-	-
Automobilisme	0,11	-	-	-	-	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ball esportiu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boxa	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclisme	-	-	-	-	-	0,07	-	0,07	-	-	-	-	-	-	-
Esgrima espasa	0,17	-	0,04	-	-	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gimnàstica esportiva	0,10	0,07	0,05	0,02	0,12	0,12	-	0,07	-	-	-	-	-	-	-
Gimnàstica rítmica	-	-	0,06	0,06	0,19	0,13	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-
Gimnàstica trampolí	0,08	0,08	-	0,04	0,04	0,23	-	0,08	-	-	-	-	-	-	0,04
Golf	0,20	0,02	-	-	0,02	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-
Halterofília	0,08	-	-	0,08	0,15	0,23	0,15	0,69	-	-	-	-	-	0,08	0,08
Lluita grecoromana	-	-	0,08	0,08	-	-	-	-	-	0,08	-	-	-	-	-
Lluita lliure olímpica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Motociclisme	-	-	-	-	0,09	0,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Natació carreres	0,12	0,02	0,02	0,02	0,08	0,02	-	0,02	-	0,02	-	-	-	-	0,03
Natació sincronitzada	0,05	-	-	-	-	-	-	0,11	-	0,05	-	-	-	0,05	-
Patinatge de velocitat	0,10	-	-	-	-	-	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
Pentatló modern	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	-	-	-	-	-	0,04	-	-
Taekwondo	0,16	0,03	0,05	0,03	0,05	0,08	0,05	0,11	-	-	-	-	0,03	0,03	-
Tennis	-	-	-	0,02	0,02	-	-	-	-	0,02	-	-	-	-	-
Tennis de taula	0,06	-	-	0,04	0,06	0,02	-	-	-	-	0,02	-	-	0,02	-
Tir de precisió	-	-	-	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triatló	-	0,07	-	-	-	-	-	0,07	-	-	-	-	-	-	-
Voleibol	-	-	-	0,29	-	-	-	0,43	-	-	-	-	0,14	-	-
Waterpolo	0,03	-	0,01	0,01	-	0,03	-	0,04	-	-	-	-	-	-	0,01
Incidència mitjana	0,06	0,02	0,01	0,03	0,04	0,05	0,01	0,07	-	0,01	0,00	-	0,01	0,01	0,01

4.4.3. Estructura lesionada en les visites per lesió recidivant

Lesió recidivant i estructura lesionada

A la Taula 35 es pot veure el nombre de lesions i la incidència corresponent de l'estructura lesionada en la lesió recidivant. El múscul és l'estructura més afectada (0,073), seguit del tendó (0,053), l'articulació (0,043) i el lligament (0,029). Les estructures amb una incidència més baixa de lesió són la beina sinovial (0,001), la bossa serosa (0,003) i el menisc (0,004).

No s'ha registrat cap lesió recidivant que afecti la membrana sinovial.

Taula 35. Nombre i incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió recidivant.

Nombre i incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió recidivant		
Estructura	N (%)	Incidència
Múscul	55 (26,7%)	0,073
Lligament	22 (10,7%)	0,029
Càpsula articular	4 (1,9%)	0,005
Cartílag de creixement	15 (7,3%)	0,020
Os	7 (3,4%)	0,009
Articulació	32 (15,5%)	0,043
Èntesi	10 (4,9%)	0,013
Tendó	40 (19,4%)	0,053
Beina sinovial	1 (0,5%)	0,001
Bossa serosa	2 (1%)	0,003
Membrana sinovial	-	-
Menisc	3 (1,5%)	0,004
Periosti	5 (2,4%)	0,007
Nervi	4 (1,9%)	0,005
Altres	6 (2,9%)	0,008
Total lesions	206	
Total esportistes	749	

Lesió recidivant i estructura lesionada per gènere

La incidència de lesió recidivant més alta en els dos gèneres s'observa al múscul, i és més alta en les dones (Taula 36). En les dones, el tendó i l'articulació són les següents estructures afectades amb la mateixa incidència. En els homes, la segona estructura lesionada és el tendó. Les dones presenten una incidència més alta de lesió recidivant al múscul, el cartílag de creixement, l'articulació, el menisc, el periosti i el nervi. Els homes presenten una incidència més alta que les dones de la càpsula articular i el tendó.

Taula 36. Incidència de l'estructura lesionada per gènere en les visites per lesió recidivant (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Nombre i incidència de l'estructura lesionada en la lesió recidivant i gènere				
	Homes		Dones	
	N	Inc.	N	Inc.
Múscul	20	0,05	35	0,10
Lligament	13	0,03	9	0,03
Càpsula articular	3	0,01	1	0,00
Cartílag de creixement	3	0,01	12	0,04
Os	4	0,01	3	0,01
Articulació	15	0,04	17	0,05
Èntesi	6	0,01	4	0,01
Tendó	24	0,06	16	0,05
Beina sinovial	0	-	1	0,00
Bossa serosa	1	0,00	1	0,00
Membrana sinovial	0	-	0	-
Menisc	1	0,00	2	0,01
Periosti	2	0,00	3	0,01
Nervi	2	0,00	2	0,01
Altres	1	0,00	5	0,01
Total lesions	95		111	
Total esportistes	413		336	

Lesió recidivant i estructura lesionada per edat

A totes les edats, la incidència més alta de lesió recidivant s'observa al múscul, seguit del tendó i de l'articulació. Tal com s'observa a la Taula 37, els menors de 16 anys presenten el menor nombre de lesions recidivants i l'afectació de la musculatura (0,4) és igual que la del cartílag de creixement (0,4) i la del tendó (0,4). És el grup que presenta una incidència més alta de lesió recidivant al cartílag de creixement i l'èntesi o inserció. En el grup de 16 a 18 anys la incidència de lesió recidivant muscular és la més alta (0,07), seguit de la lesió del tendó (0,04).

Taula 37. Incidència de l'estructura lesionada per edat en les visites per lesió recidivant (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Nombre i Incidència de l'estructura lesionada per edat en les visites per lesió recidivant								
	<16		16-18		19-22		>22	
	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.
Múscul	6	0,04	13	0,07	20	0,09	16	0,08
Lligament	3	0,02	6	0,03	5	0,02	8	0,04
Càpsula articular	0	-	1	0,01	1	0,00	2	0,01
Cartílag de creixement	6	0,04	3	0,02	4	0,02	2	0,01
Os	2	0,01	1	0,01	4	0,02	0	-
Articulació	4	0,03	5	0,03	14	0,06	9	0,04
Èntesi	4	0,03	1	0,01	3	0,01	2	0,01
Tendó	6	0,04	7	0,04	16	0,07	11	0,05
Beina sinovial	1	0,01	0	-	0	-	0	-
Bossa serosa	0	-	1	0,01	0	-	1	0,00
Membrana sinovial	0	-	0	-	0	-	0	-
Menisc	0	-	0	-	1	0,00	2	0,01
Periosti	0	-	0	-	5	0,02	0	-
Nervi	0	-	1	0,01	2	0,01	1	0,00
Altres	0	-	1	0,01	4	0,02	1	0,00
Total lesions	32		40		79		55	
Total esportistes	135		190		218		206	

El grup de 19 a 22 anys és el que presenta la incidència més alta de lesió muscular (0,09), de tendó (0,07), d'articulació (0,06) i de l'os (0,02). En el grup de majors de 22 anys la incidència de lesió muscular també és la més alta (0,08), seguida de la tendinosa (0,05). També és el grup amb una incidència més alta de lesió recidivant de lligament (0,04).

Lesió recidivant i estructura lesionada per esport

La Taula 38 mostra la incidència de l'estructura lesionada en la lesió recidivant de cada esport i la incidència mitjana de cada estructura lesionada. Per tal de facilitar-ne l'observació, la graduació del color es correspon als diferents valors d'incidència, de manera que una major tonalitat correspon a una incidència més alta.

En general, s'observa una incidència mitjana més alta de lesió al múscul (0,078), el tendó (0,059), l'articulació (0,39), el lligament (0,03), i el cartílag de creixement (0,019).

Per a cadascuna de les estructures lesionades, la incidència més alta de lesió al múscul correspon a l'atletisme velocitat (0,375), l'atletisme tanques (0,333), l'atletisme llançament (0,333), i el taekwondo (0,263).

Els esports que presenten una incidència més alta de lesió recidivant al tendó són l'atletisme combinades (0,5), l'atletisme llançaments (0,278), la gimnàstica esportiva (0,122) i l'atletisme tanques (0,111).

Respecte a l'articulació, la incidència més alta s'observa en la gimnàstica trampolí (0,308), l'atletisme combinades (0,167) i l'atletisme tanques (0,167) i l'automobilisme (0,111).

El lligament es veu més afectat en l'atletisme combinades (0,167), el taekwondo (0,132) i l'atletisme velocitat (0,125).

La incidència més alta de lesió recidivant al cartílag de creixement s'observa en el patinatge de velocitat (0,2), la gimnàstica trampolí (0,077) i la gimnàstica esportiva (0,073).

Taula 38. Incidència de l'estructura lesionada per esport en la visita per lesió recidivant.

Incidència de lesió recidivant per estructura i esport	Estructura lesionada														
	Múscul	Lligament	Capsula articular	Cartílag creixement	Os	Articulació	Entesi	Tendó	Belna sinovial	Bossa serosa	Membrana sinovial	Menisc	Periosti	Nervi	Altres
Atletisme combinades	0,167	0,167	-	-	-	0,167	-	0,500	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme fons	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme llançament	0,333	0,111	-	-	0,111	0,056	-	0,278	-	-	-	-	-	-	0,111
Atletisme marxa	0,077	-	-	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme mig fons	-	0,071	-	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme salts	0,075	0,025	-	-	-	0,025	-	0,050	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme tanques	0,333	-	-	-	-	0,167	0,056	0,111	-	-	-	0,056	0,056	-	-
Atletisme velocitat	0,375	0,125	-	-	-	-	-	0,125	-	-	-	-	-	-	-
Automobilisme	-	-	-	-	0,111	0,111	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ball esportiu	0,167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boxa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Esgrima espasa	0,087	-	0,043	0,043	-	-	0,043	0,043	-	-	-	-	0,043	-	-
Gimnàstica esportiva	0,049	-	-	0,073	0,024	0,073	-	0,122	0,024	-	-	-	-	-	-
Gimnàstica rítmica	-	-	-	-	-	-	0,063	-	-	-	-	-	0,063	-	-
Gimnàstica trampolí	0,115	0,077	0,038	0,077	0,038	0,308	-	0,038	-	-	-	-	-	-	0,038
Golf	0,024	-	-	-	-	0,024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halterofília	0,077	-	0,077	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-
Lluita grecoromana	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lluita lliure olímpica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,083	-	-	-
Motociclisme	-	0,091	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Natació carreres	0,015	0,015	-	-	-	-	0,015	0,031	-	-	-	-	-	-	-
Natació sincronitzada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patinatge de velocitat	-	-	-	0,200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pentatló modern	0,074	0,037	-	0,037	-	0,074	-	0,074	-	0,037	-	-	0,074	0,111	-
Taekwondo	0,263	0,132	-	0,053	0,026	0,105	0,026	0,079	-	-	-	0,026	-	0,026	-
Tennis	0,049	0,024	-	0,024	-	0,024	0,049	-	-	-	-	-	-	-	-
Tennis de taula	0,064	0,021	-	-	-	0,021	0,043	0,085	-	-	-	-	-	-	-
Tir de precisió	0,071	-	-	0,071	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triatló	-	-	-	-	-	-	-	0,067	-	-	-	-	-	-	-
Voleibol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,143
Waterpolo	0,076	0,051	0,013	0,025	-	0,025	0,013	0,051	-	0,013	-	-	-	-	0,013
Incidència mitjana	0,078	0,030	0,005	0,019	0,012	0,039	0,010	0,059	0,001	0,002	-	0,005	0,007	0,004	0,010

4.4.4. Estructura lesionada en les visites per lesió seqüela

Lesió seqüela i estructura lesionada

El nombre de lesions seqüela és molt baix. No s'han registrat lesions seqüela a nivell de l'èntesi o inserció, la beina sinovial, la bossa serosa, el menisc, el periosti ni el nervi.

Com es veu a la Taula 39 la incidència més alta de lesió seqüela es presenta en l'articulació (0,008), la càpsula articular (0,005) i la membrana sinovial (0,004).

Taula 39. Nombre i incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió seqüela.

Nombre i incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió seqüela		
Estructura	N lesions	Incidència
Múscul	2 (9,5%)	0,003
Lligament	2 (9,5%)	0,003
Càpsula articular	4 (19%)	0,005
Cartílag de creixement	1 (5%)	0,001
Os	1 (5%)	0,001
Articulació	6 (28,5%)	0,008
Èntesi	-	-
Tendó	1 (5%)	0,001
Beina sinovial	-	-
Bossa serosa	-	-
Membrana sinovial	3 (14,2%)	0,004
Menisc	-	-
Periosti	-	-
Nervi	-	-
Altres	1 (5%)	0,001
Total lesions	21	
Total esportistes	749	

Lesió seqüela i estructura lesionada per gènere

Els homes presenten més lesions seqüela que les dones. En els homes, la incidència més alta s'observa a l'articulació, la membrana sinovial i el múscul; i en les dones a la càpsula articular i l'articulació (Taula 40).

Si comparem els gèneres, els homes tenen una incidència més alta de lesió seqüela al múscul, l'articulació, el tendó i la membrana sinovial i les dones tenen una incidència més alta de lesió recidivant al lligament, la càpsula articular i el cartílag de creixement.

Taula 40. Incidència de l'estructura lesionada per gènere en les visites per lesió seqüela.

Nombre i de l'estructura lesionada per gènere en les visites per lesió seqüela				
	Homes		Dones	
	N	Inc.	N	Inc.
Múscul	2	0,005	0	-
Lligament	1	0,002	1	0,003
Càpsula articular	1	0,002	3	0,009
Cartílag de creixement	0	-	1	0,003
Os	1	0,002	0	-
Articulació	4	0,010	2	0,006
Tendó	1	0,002	0	-
Membrana sinovial	2	0,005	1	0,003
Altres	1	0,002	0	-
Total lesions	13		8	
Total esportistes	413		336	

Lesió seqüela i estructura lesionada per edat

Entre els menors de 16 anys no s'ha registrat cap lesió seqüela. Tal com es veu a la Taula 41, al grup de 16 a 18 anys les lesions seqüela es veuen al lligament (0,005) i la

membrana sinovial (0,005). En el grup de 19 a 22 anys s'observa la incidència més alta de lesió seqüela a l'articulació (0,014) i la membrana sinovial (0,009). Entre els majors de 22 anys la incidència més alta es presenta a la càpsula articular (0,019) i l'articulació (0,015).

Taula 41. Incidència de l'estructura lesionada per edat en les visites per lesió seqüela.

Nombre i Incidència de l'estructura lesionada per edat en les visites per lesió seqüela								
	<16		16-18		19-22		>22	
	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.
Múscul	0	-	0	-	0	-	2	0,010
Lligament	0	-	1	0,005	0	-	1	0,005
Càpsula articular	0	-	0	-	0	-	4	0,019
Cartílag de creixement	0	-	0	-	1	0,005	0	-
Os	0	-	0	-	0	-	1	0,005
Articulació	0	-	0	-	3	0,014	3	0,015
Tendó	0	-	0	-	0	-	1	0,005
Membrana sinovial	0	-	1	0,005	2	0,009	0	-
Altres	0	-	0	-	1	0,005	0	-
Total lesions	0		2		7		12	
Total esportistes	135		190		218		206	

Lesió seqüela i estructura lesionada per esport

A la Taula 42 es pot veure que al motociclisme, la incidència més alta de lesió recidivant és a l'articulació (0,18). La segona incidència més alta es presenta en l'esgrima a la càpsula articular (0,1).

Els esports amb més estructures afectades són el taekwondo i l'atletisme llançament.

Taula 42. Incidència de l'estructura lesionada per esports en les visites per lesió seqüela.

Incidència de lesió seqüela segons estructura i esport	Múscul	Lligament	Càpsula articular	Cartilag de creixement	Os	Articulació	Tendó	Membrana sinovial	Altres
	Atletisme llançaments	0,06	0,06	-	-	-	0,06	-	-
Atletisme salts	-	-	-	-	-	0,03	-	0,05	-
Atletisme tanques	0,06	-	-	-	-	0,06	-	-	-
Esgrima	-	-	0,10	-	-	-	-	-	-
Gimnàstica trampolí	-	-	0,03	-	-	-	0,03	-	-
Golf	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-
Motociclisme	-	-	-	-	-	0,18	-	-	-
Taekwondo	-	-	0,03	0,03	0,03	-	-	-	0,03
Tennis	-	-	-	-	-	-	-	0,02	-

4.5 Característiques del tipus de lesió en els diferents motius de visita

D'un nombre total de 3.225 visites, tenim 72 dades no registrades respecte a l'estructura lesionada. A la Taula 43 es detalla el nombre de dades no registrades respecte al tipus de lesió en els diferents motius de visita i el percentatge corresponent. L'anàlisi d'aquesta variable es fa amb les dades registrades.

Taula 43. Dades no registrades referents als diversos tipus de lesió.

Dades de tipus de lesió no registrades en els motius de vista			
	N visites	N	%
Lesió aguda	2758	64	2,3
Lesió crònica	240	7	2,9
Lesió recidivant	206	-	-
Lesió seqüela	21	1	5

4.5.1. Tipus de lesió en les visites per lesió aguda

Lesió aguda i tipus de lesió

El tipus de lesió amb major incidència en la lesió aguda és la inflamació (1,24), tal com es representa a la Taula 44. La següent és la contusió (0,633), seguida per la contractura (0,45), la distensió (0,42) i la sobrecàrrega (0,4). Els tipus de lesió amb una incidència més baixa són el vessament (0,001), la hiperlaxitud (0,007) i la fractura de fatiga (0,009).

Taula 44. Nombre i incidència del tipus de lesió en les visites per lesió aguda.

Nombre i incidència dels tipus de lesió en les visites per lesió aguda		
	N (%)	Incidència
Cutània	59 (2,2%)	0,079
Contusió	474 (17,6%)	0,633
Contusions diverses	9 (0,3%)	0,012
Contractura	340 (12,6%)	0,454
Degeneració	43 (1,6%)	0,057
Distensió	317 (11,8%)	0,423
Esquinç	102 (3,8%)	0,136
Fractura	40 (1,5%)	0,053
Fractura de fatiga	7 (0,3%)	0,009
Inflamació	934 (34,7%)	1,247
Luxació/subluxació	16 (0,6%)	0,021
Ruptura	43 (1,6%)	0,057
Sobrecàrrega	304 (11,3%)	0,406
Vessament	1 (0,04%)	0,001
Hiperlaxitud	5 (0,2%)	0,007
Total lesions	2694	
Total esportistes	749	

Lesió aguda i tipus de lesió per gènere

La Taula 45 mostra que la incidència més alta del tipus de lesió en els dos gèneres és la inflamació, seguida de la contusió. La incidència d'inflamació és més alta en les dones (1,5) que en els homes (1,03). La incidència de contusió és més alta en les dones (0,68) que en els homes (0,59). Els homes presenten una incidència més alta que les dones en els tipus de lesió següents: degeneració, fractura i luxació/subluxació. Les dones presenten una incidència més alta que els homes en els tipus de lesió següents: contusió, contractura, distensió, fractura de fatiga i sobrecàrrega.

Taula 45. Incidència del tipus de lesió per gènere en les visites per lesió aguda (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Nombre i Incidència del tipus de lesió per gènere en les visites per lesió aguda				
	Homes		Dones	
	N	Inc.	N	Inc.
Cutània	31	0,075	28	0,083
Contusió	245	0,593	229	0,682
Contusions diverses	8	0,019	1	0,003
Contractura	156	0,378	184	0,548
Degeneració	26	0,063	17	0,051
Distensió	162	0,392	155	0,461
Esquinç	49	0,119	53	0,158
Fractura	26	0,063	14	0,042
Fractura de fatiga	2	0,005	5	0,015
Inflamació	429	1,039	505	1,503
Luxació/subluxació	11	0,027	5	0,015
Ruptura	24	0,058	19	0,057
Sobrecàrrega	155	0,375	149	0,443
Vessament	0	-	1	0,003
Hiperlaxitud	2	0,005	3	0,009
Total lesions	1326		1368	
Total esportistes	413		336	

Lesió aguda i tipus de lesió per edat

A totes les edats la inflamació presenta la incidència més alta de tipus de lesió, seguida de la contusió (Taula 46). El tercer lloc varia segons el grup d'edat, en els menors de 16 anys és la sobrecàrrega, en els de 16 a 18 anys és la contractura, en els de 19 a 22 anys és la distensió i en els majors de 22 anys és la contractura.

Per franges d'edat, els menors de 16 anys són els que presenten una incidència major d'esquinç (0,2) i hiperlaxitud (0,02) respecte als altres grups. En el grup de 16 a 18 anys, la incidència de degeneració (0,068) i fractura de fatiga (0,016) és superior que en les altres edats. El grup de 19 a 22 presenta una incidència més alta en lesió cutània

(0,09), contusió (0,83), distensió (0,53), fractura (0,064), inflamació (1,54) i sobrecàrrega (0,48). En els majors de 22 anys s'observa una incidència major de contractura (0,51), luxació/subluxació (0,039) i ruptura (0,1).

Taula 46. Incidència del tipus de lesió per edat en les visites per lesió aguda (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Nombre i Incidència del tipus de lesió per edat en les visites per lesió aguda								
	<16		16-18		19-22		>22	
	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.
Cutània	12	0,089	13	0,068	20	0,092	14	0,068
Contusió	71	0,526	87	0,458	181	0,830	135	0,655
Contusions diverses	0	-	2	0,011	4	0,018	3	0,015
Contractura	59	0,437	75	0,395	101	0,463	105	0,510
Degeneració	7	0,052	13	0,068	12	0,055	11	0,053
Distensió	43	0,319	57	0,300	117	0,537	100	0,485
Esquinç	27	0,200	20	0,105	37	0,170	18	0,087
Fractura	6	0,044	7	0,037	14	0,064	13	0,063
Fractura de fatiga	0	-	3	0,016	2	0,009	2	0,010
Inflamació	185	1,370	198	1,042	337	1,546	214	1,039
Luxació/subluxació	1	0,007	1	0,005	6	0,028	8	0,039
Ruptura	4	0,030	3	0,016	14	0,064	22	0,107
Sobrecàrrega	65	0,481	60	0,316	105	0,482	74	0,359
Vessament	0	-	0	-	1	0,005	0	-
Hiperlaxitud	3	0,022	1	0,005	0	-	1	0,005
Total lesions	483		540		951		720	
Total esportistes	135		190		218		206	

Lesió aguda i tipus de lesió per esport

La Taula 47 mostra la incidència del tipus de lesió en la lesió aguda de cada esport i la incidència mitjana de cada tipus de lesió. Per tal de facilitar l'observació de la taula, la

graduació del color es correspon als diferents valors d'incidència, de manera que una major tonalitat correspon a una incidència més alta.

Entre els tipus de lesió, la incidència mitjana més alta s'observa en la inflamació (1,25), la contusió (0,54), la contractura (0,48), la distensió (0,47) i la sobrecàrrega (0,42).

Per a cadascun dels tipus de lesió, la incidència més alta d'inflamació correspon a la gimnàstica rítmica (4,25), el taekwondo (2,45), l'atletisme tanques (2,28), l'halterofília (2,15) i el pentatló modern (2).

La incidència més alta de contusió s'observa en el taekwondo (4), la lluita grecoromana (1,46), la natació sincronitzada (1,37) i la gimnàstica trampolí (1,15).

Els esports amb incidència més alta de contractura són l'atletisme combinades (1,33), la gimnàstica rítmica (1,31), l'atletisme llançaments (1,22) i la natació sincronitzada (1,21).

La incidència més alta de distensió es troba en l'atletisme combinades (1,33), l'atletisme velocitat (1,25), la gimnàstica rítmica (1,25) i el taekwondo (1,16).

La incidència de sobrecàrrega és més alta en la gimnàstica rítmica (1,44), la gimnàstica trampolí (1,38), l'atletisme combinades (0,83) i l'atletisme mig fons (0,79).

L'esport amb la incidència més alta de lesió cutània és la natació sincronitzada (0,32); amb més incidència de degeneració són l'atletisme salts (0,15) i la gimnàstica trampolí (0,15); amb més incidència de fractura, l'automobilisme (0,33) i el taekwondo (0,32); amb més incidència de fractura de fatiga, el taekwondo (0,08); amb la incidència més alta de luxació/subluxació hi ha la gimnàstica trampolí (0,12); la incidència més alta de ruptura s'observa a l'atletisme combinades (0,5) i el taekwondo (0,42).

Taula 47. Incidència del tipus de lesió per esport en les visites per lesió aguda.

Incidència de la lesió aguda segons tipus de lesió i esport	Tipus de lesió														
	Citriànea	Contusió	Contusions varies	Contractura	De generació	Distensió	Esquinç	Fractura	Fractura fatiga	Inflamació	Luxació/subluxació	Ruptura	Sobrecàrrega	Vessament	Hiperextensió
Atletisme combinades	0,17	0,33	-	1,33	-	1,33	0,67	-	-	1,83	-	0,50	0,83	-	-
Atletisme fons	0,20	0,10	-	0,20	-	0,30	-	-	-	0,50	-	0,10	0,70	-	-
Atletisme llançaments	-	0,11	-	1,22	0,06	0,61	0,11	-	-	1,50	-	0,06	0,28	-	-
Atletisme marxa	0,08	0,31	-	0,23	-	0,15	-	-	-	1,69	-	-	0,46	-	-
Atletisme mig fons	-	-	-	0,29	0,07	0,36	0,14	-	-	1,00	-	-	0,79	-	-
Atletisme salts	0,08	0,53	-	0,73	0,15	0,73	0,33	0,08	0,03	1,48	-	0,10	0,43	-	-
Atletisme tanques	-	0,33	-	0,72	-	0,72	0,28	-	-	2,28	-	0,17	0,67	-	-
Atletisme velocitat	0,13	0,25	-	0,88	-	1,25	-	-	-	1,13	-	0,25	0,50	-	-
Automobilisme	-	0,22	-	0,22	-	0,44	-	0,33	-	0,56	-	-	0,11	-	-
Ball esportiu	-	-	-	0,17	-	-	-	-	-	0,83	-	-	0,33	-	-
Boxa	-	0,14	-	-	-	-	-	-	-	0,07	-	-	0,07	-	-
Ciclisme	0,13	0,40	0,07	0,20	0,07	0,13	0,13	-	-	0,60	-	0,13	0,07	-	-
Esgrima espasa	0,13	0,61	-	0,26	-	0,61	0,09	0,09	-	0,83	-	0,04	0,43	-	-
Gimnàstica esportiva	0,10	0,66	-	0,22	0,17	0,51	0,37	0,10	0,02	1,49	0,10	0,12	0,27	-	0,02
Gimnàstica rítmica	0,13	0,81	-	1,31	-	1,25	0,38	-	-	4,25	-	-	1,44	0,06	-
Gimnàstica trampolí	0,19	1,15	0,04	0,62	0,15	0,65	0,38	0,04	-	1,54	0,12	-	1,38	-	0,04
Golf	0,05	0,24	0,02	0,39	0,05	0,07	0,02	0,02	-	0,49	-	-	0,32	-	-
Halterofília	-	0,31	-	0,77	0,08	0,38	0,08	-	-	2,15	-	-	0,54	-	-
Lluita grecoromana	0,23	1,46	0,08	0,46	0,08	0,69	0,08	-	-	1,31	0,08	0,08	-	-	-
Lluita lliure olímpica	0,08	0,33	-	0,25	-	0,42	0,08	-	-	0,75	-	-	-	-	-
Motociclisme	0,18	0,45	-	0,09	-	0,36	0,09	0,18	-	0,64	0,09	-	0,18	-	-
Natació carreres	0,03	0,17	-	0,26	0,08	0,05	0,06	0,03	-	1,58	0,02	0,02	0,46	-	0,02
Natació sincronitzada	0,32	1,37	-	1,21	0,11	0,84	0,05	-	0,05	1,84	-	0,11	0,32	-	-
Patinatge de velocitat	0,20	0,30	-	0,50	-	0,20	-	0,10	-	1,10	-	-	0,40	-	-
Pentatló modern	-	0,63	-	0,44	0,07	0,37	0,19	-	-	2,00	-	-	0,48	-	0,04
Taekwondo	0,08	4,00	0,13	0,66	0,08	1,16	0,37	0,32	0,08	2,45	0,11	0,42	0,61	-	-
Tennis	0,02	0,15	-	0,27	-	0,29	0,15	0,05	-	0,85	-	-	0,39	-	0,02
Tennis de taula	0,04	0,19	-	0,15	-	0,17	-	-	-	0,81	-	-	0,34	-	-
Tir de precisió	0,07	0,29	-	0,50	0,14	0,21	-	-	-	0,21	-	-	0,29	-	-
Triatló	0,13	0,67	-	0,20	0,13	0,20	-	0,20	-	1,13	-	-	0,07	-	-
Voleibol	-	-	-	0,14	0,14	0,14	0,14	-	-	0,29	-	-	-	-	-
Waterpolo	0,06	0,70	-	0,54	0,03	0,32	0,03	0,05	0,01	0,67	0,01	0,01	0,20	-	-
Incidència mitjana	0,09	0,54	0,01	0,48	0,05	0,47	0,13	0,05	0,01	1,25	0,02	0,07	0,42	0,00	0,00

4.5.2. Tipus de lesió en les visites per lesió crònica

Lesió crònica i tipus de lesió

La Taula 48 mostra que la incidència més alta del tipus de lesió en la lesió crònica és la inflamació (0,143), seguida de la degeneració (0,052), la sobrecàrrega (0,047) i la contractura (0,025).

Taula 48. Nombre i incidència del tipus de lesió en les visites per lesió crònica.

Nombre i incidència del tipus de lesió en les visites per lesió crònica		
Tipus lesió	N (%)	Incidència
Cutània	2 (0,9%)	0,003
Contusió	7 (3%)	0,009
Contusions diverses	1 (0,4%)	0,001
Contractura	19 (8,1%)	0,025
Degeneració	39 (16,7%)	0,052
Distensió	2 (0,9%)	0,003
Esquinç	3 (1,3%)	0,004
Fractura	2 (0,9%)	0,003
Fractura de fatiga	3 (1,3%)	0,004
Inflamació	107 (45,7%)	0,143
Luxació/subluxació	4 (1,7%)	0,005
Ruptura	2 (0,9%)	0,003
Sobrecàrrega	35 (15%)	0,047
Vessament	1 (0,4%)	0,001
Hiperlaxitud	7 (3%)	0,009
Total lesions	233	
Total esportistes	749	

Lesió crònica i tipus de lesió per gènere

La incidència més alta de tipus de lesió en la lesió crònica, en els dos gèneres, correspon a la inflamació, seguida de la degeneració, la sobrecàrrega i la contractura (Taula 49).

Les dones presenten una incidència més alta que els homes en la inflamació (0,158), la degeneració (0,057), l'esquinç (0,009), la sobrecàrrega (0,57) i la fractura de fatiga (0,009). En els homes s'observa una incidència major en la lesió cutània (0,005), la contusió (0,012), la contractura (0,029) i la distensió (0,005).

Taula 49. Incidència del tipus de lesió per gènere en les visites per lesió crònica (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Nombre i incidència del tipus de lesió per gènere en les visites per lesió crònica				
	Homes		Dones	
	N	Inc.	N	Inc.
Cutània	2	0,005	0	-
Contusió	5	0,012	2	0,006
Contusions diverses	0	-	1	0,003
Contractura	12	0,029	7	0,021
Degeneració	20	0,048	19	0,057
Distensió	2	0,005	0	-
Esquinç	0	-	3	0,009
Fractura	1	0,002	1	0,003
Fractura de fatiga	0	-	3	0,009
Inflamació	54	0,131	53	0,158
Luxació/subluxació	2	0,005	2	0,006
Ruptura	1	0,002	1	0,003
Sobrecàrrega	16	0,039	19	0,057
Vessament	0	-	1	0,003
Hiperlaxitud	4	0,010	3	0,009
Total lesions	119		115	
Total esportistes	413		336	

Lesió crònica i tipus de lesió per edat

A la Taula 50 s'observa que la inflamació és el tipus de lesió amb la incidència més alta a tots els grups d'edat. El segon tipus de lesió per incidència és la degeneració en els menors de 16 anys i els majors de 22 anys, i la sobrecàrrega en el grup de 16 a 18 i de 19 a 22 anys.

Taula 50. Incidència del tipus de lesió per edat en les visites per lesió crònica (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Nombre i Incidència del tipus de lesió per edat en les visites per lesió crònica								
	<16		16-18		19-22		>22	
	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.
Cutània	0	-	0	-	2	0,009	0	-
Contusió	0	-	1	0,005	4	0,018	2	0,010
Contusions diverses	0	-	0	-	0	-	1	0,005
Contractura	2	0,015	1	0,005	11	0,050	5	0,024
Degeneració	7	0,052	5	0,026	12	0,055	15	0,073
Distensió	0	-	0	-	0	-	2	0,010
Esquinç	0	-	1	0,005	1	0,005	1	0,005
Fractura	0	-	1	0,005	0	-	1	0,005
Fractura de fatiga	1	0,007	0	-	1	0,005	1	0,005
Inflamació	16	0,119	13	0,068	32	0,147	46	0,223
Luxació/subluxació	1	0,007	1	0,005	1	0,005	1	0,005
Ruptura	0	-	0	-	1	0,005	1	0,005
Sobrecàrrega	7	0,052	8	0,042	13	0,060	7	0,034
Vessament	1	0,007	0	-	0	-	0	-
Hiperlaxitud	1	0,007	4	0,021	2	0,009	0	-
Total lesions	36		35		80		83	
Total esportistes	135		190		218		206	

Per grups d'edat, els menors de 16 anys són els que presenten una incidència més alta de fractura de fatiga (0,007), luxació/subluxació (0,007) i vessament (0,007). El grup de 16 a 18 anys presenta una incidència major en la hiperlaxitud (0,021). Entre els de 19 a 22 anys la incidència és més alta en lesió cutània (0,009), contusió (0,018),

contractura (0,05) i sobrecàrrega (0,06). Entre els majors de 22 anys s'observa la incidència més alta de degeneració (0,073), distensió (0,01) i inflamació (0,223).

Lesió crònica i tipus de lesió per esport

La Taula 51 mostra la incidència del tipus de lesió en la lesió crònica de cada esport i la incidència mitjana de cada tipus de lesió. Per tal de facilitar-ne l'observació, la graduació del color es correspon als diferents valors d'incidència, de manera que una major tonalitat correspon a una incidència més alta.

En la lesió crònica, els tipus de lesió amb la incidència mitjana més alta són la inflamació (0,159), la degeneració (0,071), la sobrecàrrega (0,034), i la contractura (0,02).

Per a cadascun dels tipus de lesió, la incidència més alta d'inflamació correspon a l'halterofília (1,3), l'atletisme velocitat (0,375), l'atletisme llançaments (0,333) i el taekwondo (0,316).

La incidència més alta de degeneració s'observa en el voleibol (0,57), l'atletisme combinades (0,333) i l'halterofília (0,231).

Els esports amb la incidència més alta de sobrecàrrega són el golf (0,195), l'esgrima (0,174) i l'automobilisme (0,111).

La incidència més alta de contractura es troba en l'atletisme salts (0,15), l'atletisme llançaments (0,111) i el patinatge de velocitat (0,1).

La lesió cutània presenta major incidència en el ciclisme (0,067) i l'halterofília (0,077).

La incidència de contusió és més alta en l'atletisme combinades (0,16) i el taekwondo (0,1). La incidència més alta de fractura de fatiga la trobem al voleibol (1,143). La incidència més alta de ruptura s'observa en l'atletisme velocitat.

Taula 51. Incidència del tipus de lesió per esport en les visites per lesió crònica.

Incidença de lesió crònica per tipus de lesió i esport	Cutània	Contusió	Contusions varies	Contractura	Degeneració	Distensió	Esquinç	Fractura	Fractura fatiga	Inflamació	Luxació/subluxació	Ruptura	Sobrecàrrega	Vessament	Hiperextensió
Atletisme combinades	-	0,167	-	-	0,333	-	-	-	-	0,167	-	-	-	-	-
Atletisme fons	-	-	-	-	0,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme llançaments	-	-	-	0,111	0,056	0,056	-	-	-	0,333	-	-	-	-	-
Atletisme marxa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-
Atletisme mig fons	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-
Atletisme salts	-	-	-	0,150	0,025	-	-	-	-	0,150	-	-	0,025	-	0,025
Atletisme tanques	-	-	-	0,056	-	-	-	-	-	0,167	-	-	0,056	-	-
Atletisme velocitat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,375	-	0,125	-	-	-
Automobilisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,111	-	-	0,111	-	-
Ball esportiu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boxa	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclisme	0,067	-	-	-	-	-	-	-	-	0,067	-	-	0,067	-	-
Esgrima espasa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,043	-	0,174	-	0,043
Gimnàstica esportiva	-	0,024	-	0,024	0,146	-	-	-	0,024	0,195	0,024	0,024	0,049	0,024	0,024
Gimnàstica rítmica	-	-	0,063	-	0,125	-	-	-	0,063	0,188	-	-	0,063	-	-
Gimnàstica trampolí	-	-	-	0,038	0,154	-	-	-	-	0,231	0,038	-	0,077	-	0,038
Golf	-	-	-	-	0,024	-	0,024	-	-	0,024	-	-	0,195	-	-
Halterofília	0,077	-	-	-	0,231	-	-	0,077	-	1,308	-	-	-	-	-
Lluita grecoromana	-	0,077	-	-	0,077	-	-	-	-	0,077	-	-	-	-	-
Lluita lliure olímpica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Motociclisme	-	-	-	-	0,091	-	-	-	-	0,091	-	-	-	-	-
Natació carreres	-	-	-	0,062	0,062	-	0,015	0,015	-	0,092	-	-	0,062	-	0,015
Natació sincronitzada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,263	-	-	-	-	-
Patinatge de velocitat	-	-	-	0,100	-	-	-	-	-	0,100	-	-	-	-	-
Pentatló modern	-	-	-	-	0,037	-	-	-	-	0,222	-	-	0,037	-	-
Taekwondo	-	0,105	-	0,026	0,053	-	-	-	-	0,316	-	-	0,105	-	-
Tennis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,073	-	-	-	-	-
Tennis de taula	-	-	-	-	0,043	-	-	-	-	0,128	-	-	0,064	-	-
Tir de precisió	-	-	-	-	0,071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Triatló	-	-	-	-	-	-	0,067	-	-	0,067	-	-	-	-	-
Voleibol	-	-	-	-	0,571	-	-	-	0,143	0,143	-	-	-	-	-
Waterpolo	-	-	-	0,013	0,013	-	-	-	-	0,063	0,013	-	0,013	-	0,013
Incidença mitjana	0,004	0,012	0,002	0,020	0,071	0,002	0,003	0,003	0,007	0,159	0,004	0,005	0,034	0,001	0,005

4.5.3. Tipus de lesió en les visites per lesió recidivant

Lesió recidivant i tipus de lesió

La Taula 52 representa el valor de la incidència del tipus de lesió en la lesió recidivant.

La incidència més alta s'observa en la inflamació (0,143), seguida de la contractura (0,33) i la sobrecàrrega (0.031).

No s'han registrat contusions diverses, fractura, fractura de fatiga ni vessament en la lesió recidivant.

Taula 52. Nombre i incidència del tipus de lesió en les visites per lesió recidivant.

Nombre i incidència del tipus de lesió en les visites per lesió recidivant		
	N (%)	Incidència
Cutània	1 (0,5%)	0,001
Contusió	6 (2,9%)	0,008
Contusions diverses	-	-
Contractura	25 (12,1%)	0,033
Degeneració	15 (7,3%)	0,020
Distensió	18 (8,7%)	0,024
Esquinç	5 (2,4%)	0,007
Fractura	-	-
Fractura de fatiga	-	-
Inflamació	107 (51,9%)	0,143
Luxació/subluxació	4 (1,9%)	0,005
Ruptura	1 (0,5%)	0,001
Sobrecàrrega	23 (11,2%)	0,031
Vessament	-	-
Hiperlaxitud	1 (0,5%)	0,001
Total lesions	206	
Total esportistes	749	

Lesió recidivant i tipus de lesió per gènere

La inflamació és el tipus de lesió amb la incidència més alta en els dos gèneres, tal com es pot veure a la Taula 53. En els homes, la segona en incidència és la distensió i la tercera, la contractura. En les dones la segona incidència més alta és la contractura i la tercera és la sobrecàrrega.

Taula 53. Incidència del tipus de lesió per gènere en les visites per lesió recidivant (en vermell els valors per sobre de la mitjana).

Nombre i Incidència del tipus de lesió per gènere en les visites per lesió recidivant				
	Homes		Dones	
	N	Inc.	N	Inc.
Cutània	1	0,002	0	-
Contusió	2	0,005	4	0,012
Contusions diverses	0	-	0	-
Contractura	8	0,019	17	0,051
Degeneració	8	0,019	7	0,021
Distensió	10	0,024	8	0,024
Esquinç	4	0,010	1	0,003
Fractura	0	-	0	-
Fractura de fatiga	0	-	0	-
Inflamació	50	0,121	57	0,170
Luxació/subluxació	4	0,010	0	-
Ruptura	0	-	1	0,003
Sobrecàrrega	7	0,017	16	0,048
Vessament	0	-	0	-
Hiperlaxitud	1	0,002	0	-
Total lesions	95		111	
Total esportistes	413		336	

En les dones és més alta la incidència de contusió (0,01), contractura (0,05), degeneració (0,02), inflamació (0,17), ruptura (0,003) i sobrecàrrega (0,048). En els

homes la incidència és més alta en la lesió cutània (0,002), l'esquinç (0,01), la luxació/subluxació (0,01) i la hiperlaxitud (0,002). Els valors de la incidència de la distensió es igual en els dos gèneres (0,024).

Lesió recidivant i tipus de lesió per edat

La inflamació és el tipus de lesió amb una incidència més alta a totes les edats.

A la Taula 54 podem observar que el segon tipus de lesió en els menors de 16 anys és la degeneració i el tercer és la contractura. En el grup de 16 a 18 anys el segon és la contractura i el tercer, la distensió.

Taula 54. Incidència del tipus de lesió per franges d'edat en les visites per lesió recidivant (en vermell els valors per sobre de la mitnaja).

Nombre i Incidència del tipus de lesió per franges d'edat en les visites per lesió recidivant								
	<16		16-18		19-22		>22	
	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.
Cutània	0	-	0	-	0	-	1	0,005
Contusió	1	0,007	0	-	3	0,014	2	0,010
Contusions diverses	0	-	0	-	0	-	0	-
Contractura	2	0,015	7	0,037	9	0,041	7	0,034
Degeneració	4	0,030	1	0,005	6	0,028	4	0,019
Distensió	0	-	5	0,026	5	0,023	8	0,039
Esquinç	1	0,007	1	0,005	1	0,005	2	0,010
Fractura	0	-	0	-	0	-	0	-
Fractura de fatiga	0	-	0	-	0	-	0	-
Inflamació	22	0,163	20	0,105	44	0,202	21	0,102
Luxació/subluxació	0	-	0	-	2	0,009	2	0,010
Ruptura	0	-	1	0,005	0	-	0	-
Sobrecàrrega	2	0,015	4	0,021	9	0,041	8	0,039
Vessament	0	-	0	-	0	-	0	-
Hiperlaxitud	0	-	1	0,005	0	-	0	-
Total lesions	32		40		79		55	
Total esportistes	135		190		218		206	

En el grup de 19 a 22 anys el segon és la contractura i el tercer és la sobrecàrrega. En els majors de 22 anys el segon tipus de lesió és la sobrecàrrega i el tercer, la distensió. Dels diferents tipus de lesió, els menors de 16 anys presenten la major incidència de degeneració (0,03), els de 16 a 18 anys presenten la major incidència de ruptura (0,005) i de hiperlaxitud (0,005). En el grup de 19 a 22 anys s'observa la incidència més alta de contusió (0,014), contractura (0,041), inflamació (0,2) i sobrecàrrega (0,04). Els majors de 22 anys presenten la incidència més alta de lesió cutània (0,005), distensió (0,039), esquinç (0,01) i luxació/subluxació (0,01).

Lesió recidivant i tipus de lesió per esport

La Taula 55 mostra la incidència del tipus de lesió en la lesió recidivant de cada esport i la incidència mitjana de cada tipus de lesió. Per tal de facilitar-ne l'observació, la graduació del color es correspon als diferents valors d'incidència, de manera que una major tonalitat correspon a una incidència més alta.

En la lesió recidivant, els tipus de lesió amb la incidència mitjana més alta s'observa en la inflamació (0,15), la contractura (0,03), la sobrecàrrega (0,03) i la distensió (0,03).

Per a cadascun dels tipus de lesió, la incidència més alta d'inflamació correspon a l'atletisme combinades (0,67), l'atletisme llançaments (0,56) i el pentatló modern (0,41).

La incidència més alta de contractura s'observa en l'atletisme llançaments (0,22), l'atletisme tanques (0,17) i l'atletisme combinades (0,17),

Els esports amb la incidència més alta de sobrecàrrega són l'atletisme tanques (0,22), el taekwondo (0,13) i la gimnàstica trampolí (0,12).

La incidència més alta de distensió es troba en l'atletisme velocitat (0,25), el taekwondo (0,21) i l'atletisme combinades (0,17).

La incidència de contusió és més alta en el taekwondo (0,08) .

La incidència més alta d'esquinç en la lesió recidivant es veu en el automobilisme (0,11). La incidència més alta de luxació/subluxació s'observa en la gimnàstica trampolí (0,08) i la lluita grecoromana (0,08).

Taula 55. Incidència del tipus de lesió per esport en les visites per lesió recidivant.

Incidència de lesió recidivant per tipus de lesió i esport	Cutànea	Contusió	Contusions varies	Contractura	Degeneració	Distensió	Esquinç	Fractura	Fractura fatiga	Inflamació	Luxació/subluxació	Ruptura	Sobrecàrrega	Vessament	Hiperlaxitud
Atletisme combinades	-	-	-	0,17	-	0,17	-	-	-	0,67	-	-	-	-	-
Atletisme fons	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atletisme llançaments	0,06	0,06	-	0,22	0,06	0,06	-	-	-	0,56	-	-	-	-	-
Atletisme marxa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,08	-	-	0,08	-	-
Atletisme mig fons	-	-	-	-	0,07	-	-	-	-	-	-	-	0,07	-	-
Atletisme salts	-	-	-	0,05	-	0,03	-	-	-	0,08	-	-	0,03	-	-
Atletisme tanques	-	-	-	0,17	0,17	-	-	-	-	0,22	-	-	0,22	-	-
Atletisme velocitat	-	-	-	0,13	-	0,25	-	-	-	0,13	-	-	-	-	0,13
Automobilisme	-	-	-	-	-	-	0,11	-	-	0,11	-	-	-	-	-
Ball esportiu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	-	-	-	-	-
Boxa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciclisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Esgrima espasa	-	-	-	-	-	0,04	-	-	-	0,22	0,04	-	-	-	-
Gimnàstica esportiva	-	-	-	0,02	0,07	-	-	-	-	0,24	-	-	0,02	-	-
Gimnàstica rítmica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	-	-	-	-	-
Gimnàstica trampolí	-	0,04	-	0,08	0,04	-	0,08	-	-	0,31	0,08	-	0,12	-	-
Golf	-	-	-	0,02	-	-	-	-	-	0,02	-	-	-	-	-
Halterofília	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	-	-	0,08	-	-
Lluita grecoromana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,08	-	-	-	-
Lluita lliure olímpica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,08	-	-	-	-	-
Motociclisme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,09	-	-	-	-	-
Natació carreres	-	-	-	0,02	0,02	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-	-
Natació sincronitzada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patinatge de velocitat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,20	-	-	-	-	-
Pentatló modern	-	-	-	-	0,04	-	0,04	-	-	0,41	-	-	0,04	-	-
Taekwondo	-	0,08	-	0,08	0,03	0,21	0,03	-	-	0,18	-	-	0,13	-	-
Tennis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,12	-	-	0,05	-	-
Tennis de taula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,17	-	-	0,06	-	-
Tir de precisió	-	-	-	0,07	0,07	-	-	-	-	0,07	-	-	-	-	-
Triatló	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,07	-	-	-	-	-
Voleibol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,14	-	-	-	-	-
Waterpolo	-	-	-	0,06	0,03	0,05	-	-	-	0,13	-	0,01	-	-	-
Incidència mitjana	0,002	0,005	-	0,034	0,018	0,025	0,008	-	-	0,149	0,006	0,000	0,028	-	0,004

4.5.4. Tipus de lesió en les visites per lesió seqüela

Lesió seqüela i tipus de lesió

La incidència més alta de tipus de lesió en la visita per lesió seqüela és la inflamació (0,017), seguida de la sobrecàrrega (0,003) i la degeneració (0,003), tal com veiem a la Taula 56.

En la visita per lesió seqüela no s'han presentat els següents tipus de visites: lesió cutània, contusions diverses, contractura, distensió, esquinç, fractura, fractura de fatiga, luxació/subluxació, vessament.

Taula 56. Nombre i incidència del tipus de lesió en les visites per lesió seqüela.

Nombre i incidència del tipus de lesió en les visites per lesió seqüela		
Tipus lesió	N (%)	Incidència
Cutània	-	-
Contusió	1 (5%)	0,001
Contusions diverses	-	-
Contractura	-	-
Degeneració	2 (10%)	0,003
Distensió	-	-
Esquinç	-	-
Fractura	-	-
Fractura de fatiga	-	-
Inflamació	13 (65%)	0,017
Luxació/subluxació	-	-
Ruptura	1 (5%)	0,001
Sobrecàrrega	2 (10%)	0,003
Vessament	-	-
Hiperlaxitud	1 (5%)	0,001
Total lesions	20	
Total esportistes	749	

Lesió seqüela i tipus de lesió per gènere

Els homes presenten més lesions seqüela que les dones. A la Taula 57 s'observa que la incidència més alta de lesió seqüela en els dos gèneres és la inflamació, més alta en les dones (0,024) que en els homes (0,012). La inflamació és l'únic tipus de lesió seqüela en les dones. En els homes, la degeneració i la sobrecàrrega presenten la mateixa incidència (0,005).

Taula 57. Incidència del tipus de lesió per gènere en les visites per lesió seqüela.

Nombre i Incidència de lesió seqüela per tipus de lesió per gènere				
	Homes		Dones	
	N	Inc.	N	Inc.
Contusió	1	0,002	0	-
Degeneració	2	0,005	0	-
Inflamació	5	0,012	8	0,024
Ruptura	1	0,002	0	-
Sobrecàrrega	2	0,005	0	-
Hiperlaxitud	1	0,002	0	-
Total lesions	12		8	
Total esportistes	413		336	

Lesió seqüela i tipus de lesió per edat

En el grup de menors de 16 anys no s'observa cap visita per lesió seqüela, el grup de 16-18 anys en presenta dos, el grup de 19-22 anys en presenta 6 i el grup de majors de 22 anys en presenta 12. La Taula 58 mostra la incidència dels diferents tipus de lesió de cada franja d'edat. La inflamació és la que presenta una incidència major en els tres grups i augmenta la seva incidència com més s'incrementa l'edat, els majors de 22 anys són els que la tenen més alta (0,034). Els majors de 22 anys són el grup en què s'observen més tipus de lesió en les visites per lesió seqüela.

Taula 58. Incidència del tipus de lesió per edat en les visites per lesió seqüela.

Nombre i Incidència del tipus de lesió per edat en les visites per lesió seqüela								
	<16		16-18		19-22		>22	
	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.
Contusió	0	-	0	-	1	0,005	0	-
Degeneració	0	-	0	-	0	-	2	0,010
Inflamació	0	-	2	0,011	4	0,018	7	0,034
Ruptura	0	-	0	-	0	-	1	0,005
Sobrecàrrega	0	-	0	-	0	-	2	0,010
Hiperlaxitud	0	-	0	-	1	0,005	0	-
Total lesions	0		2		6		12	
Total esportistes	135		190		218		206	

Lesió seqüela i tipus de lesió per esport

Tal com s'observa a la Taula 59, la inflamació és el tipus de lesió que s'observa en més esports, amb una incidència major en l'atletisme salts (1,166), seguida pel taekwondo (0,105). El segon tipus de lesió que es presenta en els diferents esports és la sobrecàrrega i l'esgrima és on té una incidència més alta (0,043).

L'esport on s'observen més diferents tipus de lesió en la lesió seqüela és l'atletisme llançaments.

Taula 59. Incidència del tipus de lesió per esport en les visites per lesió seqüela.

Incidència de lesió seqüela per tipus de lesió i esport	Contusió	Degeneració	Inflamació	Ruptura	Sobrecàrrega	Hiperlaxitud
Atletisme llançaments	-	-	0,025	0,025	0,025	-
Atletisme salts	-	-	1,166	-	-	-
Atletisme tanques	-	-	-	-	0,001	0,001
Esgrima	-	-	-	-	0,043	0,043
Gimnàstica trampolí	-	0,076	0,076	-	-	-
Golf	-	-	-	-	-	-
Motociclisme	-	-	0,090	-	-	-
Taekwondo	0,026	-	0,105	-	-	-
Tennis	-	-	0,024	-	-	-

4.6 Característiques en relació amb la circumstància de producció de la lesió

La circumstància de producció de la lesió és una variable que completa la informació recollida respecte a la visita per lesió aguda, de manera que no es registra en els altres tipus de visites. El nombre total de lesions agudes és de 2.758 i en la recollida d'aquesta variable hi ha un total de 2.700 dades. Això significa un manca de registre d'aquesta dada en 58 fitxes i suposa una pèrdua del 2,1% del total de les dades d'aquesta variable. Amb el coneixement d'aquesta mancança, es fa la descripció de les dades recollides.

Circumstàncies de producció de la lesió

El nombre més elevat de lesions registrades, el 84,2 %, es produeix durant el període d'entrenament; el percentatge de lesions aparegudes durant la competició és del 7,8% i de lesions no relacionades amb la pràctica de l'esport és del 5,9%.

La incidència de lesió durant l'entrenament és més alta (3,1) que la incidència de lesió durant la competició (0,3). La lesió de causa no esportiva té la incidència més baixa (0,2), tal com es pot veure a la Taula 60.

Taula 60. Nombre total, percentatge i incidència de lesions segons la circumstància de producció de la visita per lesió aguda.

Descripció de les visites segons la circumstància de producció de la lesió aguda		
	N (%)	Incidència
Entrenament	2323 (84,2%)	3,1
Competició	214 (7,8%)	0,3
No esportiva	163 (5,9%)	0,2
No registrat	58 (2,1%)	0.1

Circumstància de producció de la lesió aguda per gènere

A la Taula 61 veiem que el nombre total i la incidència de lesions patides durant l'entrenament és més alta en les dones (3,6) que en els homes (2,7). Les lesions patides durant la competició i la lesió no esportiva són més altes en nombre total en els homes, però la incidència és igual per gèneres. En resum, hi ha un augment de la incidència de les lesions en les dones durant l'entrenament.

Taula 61. Nombre de visites agudes per gènere i edat segons la circumstància de producció de la lesió.

Nombre i incidència per gènere de la circumstància de producció de la lesió.				
	Homes		Dones	
	N	Incidència	N	Incidència
Entrenament	1119	2,7	1204	3,6
Competició	123	0,3	91	0,3
No esportiva	89	0,2	74	0,2
Total lesions	1331		1369	
Total esportistes	413		336	

Circumstància de producció de la lesió aguda per edat

A la Taula 62 podem veure el nombre de lesions que corresponen a l'entrenament, la competició i la lesió no esportiva en les diferents franges d'edat. A totes elles, la lesió produïda durant l'entrenament continua sent superior a les altres circumstàncies. La franja d'edat amb una incidència més alta de lesions en totes les circumstàncies és la dels 19 a 22 anys. El grup amb una incidència menor en competició i entrenament és el de 16 a 18 anys. A partir dels 19 anys augmenta la incidència de la lesió en competició que, encara que és baixa respecte a les dades totals, és més alta que en els grups de menors de 16 anys i de 16 a 18 anys.

Taula 62. Nombre i incidència de visites agudes per franja d'edat segons la circumstància de producció de la lesió.

Nombre i incidència per franges d'edat de la circumstància de producció de la lesió								
	<16		16-18		19-22		>22	
	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.
Entrenament	430	3,19	481	2,53	800	3,67	612	2,97
Competició	24	0,18	31	0,16	88	0,40	71	0,34
No esportiva	29	0,21	36	0,19	63	0,29	35	0,17
Total lesions	483		548		951		718	
Total esportistes	135		190		218		206	

Circumstància de producció i esport

A la Taula 63 veiem el nombre de visites dels diferents esports segons la circumstància de producció i el nombre de dades no registrades de cadascun. A la Taula 64 observem la incidència de les lesions per circumstància de producció a cada esport.

La incidència més alta de circumstància de producció de la lesió a tots els esports correspon a l'entrenament, tal com s'observa a la Taula 66. Els esports amb una incidència més alta de lesió durant l'entrenament són el taekwondo (10,66), la gimnàstica rítmica (9,94), l'atletisme combinades (7,33), la gimnàstica trampolí (6,54) i la natació sincronitzada (6,37). Respecte a la incidència de lesió durant la competició, els esports amb major incidència són el taekwondo (2,03), l'atletisme combinades (1), l'esgrima (0,61) i el motociclisme (0,55). Els que han presentat una major incidència de lesió no esportiva són el taekwondo (0,47) i la natació sincronitzada (0,47).

Cal comentar que la incidència més alta corresponent a les dades no registrades es presenta en l'atletisme combinades (0,67), la gimnàstica rítmica (0,38), el taekwondo (0,29) i la natació sincronitzada (0,21).

Taula 63. Nombre de visites segons la circumstància de producció de les visites agudes.

Nombre de visites total i per circumstància de producció					
	Total	Entrenament	Competició	No esportiva	No registrat
Atletisme combinades	44	34	6	0	4
Atletisme fons	22	14	4	3	1
Atletisme llançaments	74	62	5	5	2
Atletisme marxa	39	34	1	4	-
Atletisme mig fons	40	34	1	4	1
Atletisme salts	185	157	13	13	2
Atletisme tanques	94	82	2	7	3
Atletisme velocitat	35	33	1	1	-
Automobilisme	18	13	4	0	1
Ball esportiu	8	8	0	0	-
Boxa	4	4	0	0	-
Ciclisme	30	23	4	3	-
Esgrima	72	55	14	3	-
Gimnàstica esportiva	174	160	5	2	7
Gimnàstica rítmica	159	147	4	2	6
Gimnàstica trampolí	170	154	3	9	4
Golf	71	58	4	9	-
Halterofília	57	52	2	2	1
Lluita grecoromana	59	49	6	4	-
Lluita lliure	23	18	3	2	-
Motociclisme	27	18	6	1	2
Natació carreres	188	172	1	11	4
Natació sincronitzada	121	107	1	9	4
Patinatge de velocitat	30	24	2	3	1
Pentatló modern	114	99	7	7	1
Taekwondo	405	299	77	18	11
Tennis	94	75	9	9	1
Tenis de taula	81	64	9	8	-
Tir de precisió	26	20	1	4	1
Triatló	41	34	4	3	-
Voleibol	6	6	0	0	-
Waterpolo	209	177	15	17	-

Taula 64. Incidència de les visites agudes en funció de la circumstància de producció (Inc. = N lesions/població exposada en tres temporades).

Incidència de la circumstància de producció i esport				
	Esportistes	Entrenament	Competició	No esportiva
	N	Inc.	Inc.	Inc
Atletisme combinades	6	7,33	1,00	-
Atletisme fons	10	2,20	0,40	0,30
Atletisme llançaments	18	4,11	0,28	0,28
Atletisme marxa	13	3,00	0,08	0,31
Atletisme mig fons	14	2,86	0,07	0,29
Atletisme salts	40	4,63	0,33	0,33
Atletisme tanques	18	5,22	0,11	0,39
Atletisme velocitat	8	4,38	0,13	0,13
Automobilisme	9	2,00	0,44	-
Ball esportiu	6	1,33	-	-
Boxa	14	0,29	-	-
Ciclisme	15	2,00	0,27	0,20
Esgrima	23	3,13	0,61	0,13
Gimnàstica esportiva	41	4,24	0,12	0,05
Gimnàstica rítmica	16	9,94	0,25	0,13
Gimnàstica trampolí	26	6,54	0,12	0,35
Golf	41	1,73	0,10	0,22
Halterofília	13	4,38	0,15	0,15
Lluita grecoromana	13	4,54	0,46	0,31
Lluita lliure	12	1,92	0,25	0,17
Motociclisme	11	2,45	0,55	0,09
Natació carreres	65	2,89	0,02	0,17
Natació sincronitzada	19	6,37	0,05	0,47
Patinatge de velocitat	10	3,00	0,20	0,30
Pentatló modern	27	4,22	0,26	0,26
Taekwondo	38	10,66	2,03	0,47
Tennis	41	2,29	0,22	0,22
Tenis de taula	47	1,72	0,19	0,17
Tir de precisió	14	1,86	0,07	0,29
Triatló	15	2,73	0,27	0,20
Voleibol	7	0,86	-	-
Waterpolo	79	2,65	0,19	0,22

4.7 Característiques en relació amb el tipus de la visita per lesió aguda: urgent i no urgent

Lesió aguda urgent i no urgent

Del total de les visites, les no urgents o programades són la majoria i representen el 69,7% del total, amb una incidència de 2,6, tal com es veu a la Taula 65. El percentatge de visites urgents és del 30,3 amb una incidència de 1,1.

No hi ha manques de registre d'aquesta variable.

Taula 65. Nombre, percentatge i incidència de les visites per lesió aguda urgent i no urgent.

Visites urgents i visites no urgents. Nombre, percentatge i incidència		
	N (%)	Inc.
Visita no urgent	1923 (69,7%)	2,6
Visita urgent	835 (30,3%)	1,1
Total esportistes	749	

Lesió aguda urgent i no urgent segons el gènere

A la Taula 66 es pot veure el nombre total de visites per gènere i la incidència corresponent. En les visites no urgents o programades, la incidència és més alta en les dones (2,83) que en els homes (2,36). En les visites urgents, la incidència també és més alta en les dones (1,33) que en els homes (0,94).

Taula 66. Nombre i incidència de les visites urgents i no urgents en funció del gènere.

Visites urgents i no urgents. Nombre i incidència per gènere.				
	Homes		Dones	
	N	Inc.	N	Inc.
Visita no urgent	973	2,36	950	2,83
Visita urgent	388	0,94	447	1,33
Total esportistes	413		336	

Lesió aguda urgent i no urgent segons l'edat

La franja d'edat de 19 a 22 anys presenta la incidència més alta de lesions urgents (3,18) i no urgents (1,29) de tots els grups d'edat, tal com s'observa a la Taula 67. La incidència més baixa de les visites urgents la presenta el grup de 16 a 18 anys (0,81).

Tant en la lesió aguda urgent com en la no urgent, de major a menor incidència, el primer grup és el de 19 a 22 anys, els menors de 16 anys, els majors de 22 anys i finalment el grup de 16 a 18 anys.

Taula 67. Nombre i incidència de visites urgents i no urgents en funció de l'edat.

Visites urgents i no urgents. Nombre i incidència per franges d'edat								
	<16		16-18		19-22		>22	
	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.	N	Inc.
Visita no urgent	335	2,48	400	2,11	693	3,18	495	2,40
Visita urgent	159	1,18	153	0,81	282	1,29	241	1,17
Total esportistes	135		190		218		206	

Lesió aguda urgent i no urgent segons l'esport

A la Taula 69 es veu el nombre total de visites urgents i no urgents de cada esport i la incidència corresponent. Els esports amb una incidència més alta de visita per lesió no urgent són el taekwondo (8,3), l'atletisme combinades (5,5) i la gimnàstica rítmica

(5,4). Altres esports amb una incidència mitjana de visita per lesió no urgent són l'atletisme salts (3,7), l'atletisme tanques (3,8), l'atletisme velocitat (3,9), la gimnàstica artística (3), la lluita grecoromana (3,2), la natació sincronitzada (3,5) i el pentatló modern (3,5).

Taula 68. Nombre i incidència de visites urgents i no urgents per esport.

Nombre i incidència de visites urgents i no urgents per esport					
	Esportistes	No urgent		Urgent	
	N	N	Inc.	N	Inc.
Atletisme combinades	6	33	5,5	11	1,8
Atletisme fons	10	12	1,2	10	1,0
Atletisme llançaments	18	52	2,9	22	1,2
Atletisme marxa	13	34	2,6	5	0,4
Atletisme mig fons	14	18	1,3	22	1,6
Atletisme salts	40	149	3,7	36	0,9
Atletisme tanques	18	68	3,8	26	1,4
Atletisme velocitat	8	31	3,9	4	0,5
Automobilisme	9	14	1,6	4	0,4
Ball esportiu	6	6	1,0	2	0,3
Boxa	14	4	0,3	0	-
Ciclisme	15	23	1,5	7	0,5
Esgrima espasa	23	51	2,2	21	0,9
Gimnàstica esportiva	41	124	3,0	50	1,2
Gimnàstica rítmica	16	86	5,4	73	4,6
Gimnàstica trampolí	26	81	3,1	89	3,4
Golf	41	49	1,2	22	0,5
Halterofília	13	29	2,2	28	2,2
Lluita grecoromana	13	42	3,2	17	1,3
Lluita lliure	12	21	1,8	2	0,2
Motociclisme	11	23	2,1	4	0,4
Natació carreres	65	90	1,4	98	1,5
Natació sincronitzada	19	66	3,5	55	2,9
Patinatge de velocitat	10	19	1,9	11	1,1
Pentatló modern	27	95	3,5	19	0,7
Taekwondo	38	315	8,3	90	2,4
Tennis	41	65	1,6	29	0,7
Tenis de taula	47	72	1,5	9	0,2
Tir de precisió	14	21	1,5	5	0,4
Triatló	15	33	2,2	8	0,5
Voleibol	7	3	0,4	3	0,4
Waterpolo	79	163	2,1	46	0,6

Els esports amb una incidència més alta de visita per lesió urgent són la gimnàstica rítmica (5,4), la gimnàstica trampolí (3,4) i la natació sincronitzada (2,9). Altres esports amb una incidència mitjana de visita per lesió urgent són l'atletisme combinades (1,8), l'atletisme mig fons (1,6), l'atletisme tanques (1,4), la lluita grecoromana (1,3) i la natació carreres (1,5).

5. DISCUSSIÓ

Aquest estudi es va realitzar a partir de les dades obtingudes de les històries clíniques informatitzades del centre de medicina assistencial situat en un centre d'entrenament olímpic (CEO). És un estudi descriptiu retrospectiu, ja que es van revisar les dades codificades de les històries clíniques informatitzades de 749 esportistes de tres temporades esportives, des de l'1 de setembre del 2006 fins al 31 d'agost del 2009. Es van escollir per a la realització de l'estudi els esportistes que tenien un tipus de beca esportiva que incloïa, entre els seus beneficis, l'atenció mèdica al centre assistencial del CEO. El que caracteritza la població d'aquest estudi és que són esportistes d'alt nivell esportiu.

5.1 Disseny i instruments

Sobre la mostra

La població sobre la qual s'ha fet l'estudi és una mostra de conveniència. La selecció dels esportistes amb beca esportiva de règim permanent al centre, com a població objecte d'estudi, assegura que tots els individus reuneixen les característiques que els defineixen com a esportistes d'alt rendiment i amb una beca esportiva que els permet ser atesos sense limitacions als Serveis Mèdics del CEO. Els altres esportistes no tenen aquesta consideració i l'atenció sanitària que han rebut ha estat ocasional. Aquest fet suposa la possible exclusió d'esportistes que podem considerar d'alt nivell esportiu, però que no van obtenir aquest tipus de beca esportiva, potser perquè la federació esportiva corresponent no disposava d'un programa esportiu específic al CEO o perquè tenia limitat el nombre de becats.

Una pèrdua d'informació pot venir donada per la preferència de l'esportista de visitar un altre metge o d'anar a un altre centre sanitari. Cal recordar que les federacions amb

millors mitjans econòmics disposen de serveis mèdics propis per al seguiment dels seus esportistes. No tenim accés a aquesta informació i per tant no està inclosa en el treball.

Un altre biaix respecte a la població estudiada ve donat pel fet que els esports d'equip estan poc representats, ja que al CEO entrenen fonamentalment esports individuals. A més, algunes de les disciplines esportives estudiades compten amb pocs practicants, fet que dificulta treure'n conclusions.

Sobre la història clínica

La història clínica té l'avantatge de la integritat de la informació clínica i el fàcil accés a les dades per part dels professionals sanitaris que intervenen en la cura del pacient. L'elecció de les variables analitzades ve determinada per les variables existents a la base de dades de la història clínica. Dins de les variables que calia estudiar no està inclòs el diagnòstic clínic de la patologia. Aquesta exclusió ve donada pel disseny de la història clínica, ja que les variables escollides i les categories corresponents són dades codificades (Figura 2). El diagnòstic clínic, al contrari, és un camp que permet l'escriptura lliure, raó per la qual l'anotació d'un mateix diagnòstic pot tenir una gran variabilitat. Es va decidir analitzar únicament les variables codificades i excloure el text narratiu de la història clínica per la seva dificultat d'interpretació.

Sobre les dades analitzades

Les variables analitzades no han passat un procés de validació. De tota manera, si revisem la literatura existent, veurem que són les mateixes dades analitzades en altres estudis realitzats i, per tant, comparables^{68,50,60,48,52}. El que dificulta la comparació no són les variables en sí, sinó les diferències existents en la metodologia utilitzada, en les poblacions estudiades, en els esports i en les anàlisis estadístiques realitzades.

La raó de la limitació del temps de recollida de les dades i que sigui de l'1 de setembre de 2006 fins al 31 d'agost de 2009, es deu al fet que abans i després d'aquestes dates

s'han produït canvis en el disseny de la història clínica i en la recollida de dades que poden alterar la correcta interpretació dels resultats.

Sobre l'anàlisi estadística

En la literatura revisada s'ha trobat la taxa d'incidència com a eina de mesura, havent-hi una gran diferència en la determinació del temps en les diferents taxes d'incidència utilitzades. Uns autors han definit el temps com a hores de pràctica esportiva (100 hores de pràctica esportiva" o "1.000 hores de pràctica esportiva), i altres com a "temporada esportiva". Això mostra que hi ha una gran variabilitat en la determinació del temps de la taxa d'incidència ⁸. En el nostre estudi s'analitzen diferents esports, amb diferents programes esportius i diferents temps d'entrenament i calendaris de competició. El temps utilitzat en aquest estudi per definir la taxa d'incidència és el de tres temporades esportives, perquè considerem que es un temps suficientment llarg com per disminuir les diferències existents entre els diferents esports ²⁸.

Sobre els professionals

Respecte als professionals que han realitzat l'assistència clínica i han fet la recollida de les dades, hem de dir que és coneguda l'existència d'una certa variabilitat en la recollida de dades clíniques entre diferents professionals sanitaris (variabilitat interprofessional)⁶⁹. Aquesta variabilitat clínica és definida com la manera heterogènia d'abordar problemes clínics en la intervenció dels professionals, i una gran variabilitat suposa una disminució de la qualitat de les dades obtingudes. Les recomanacions per disminuir aquesta variabilitat interprofessional vénen donades pel seguiment de guies de pràctica clínica, vies clíniques, plans de cures estandarditzats, protocols i normes de qualitat dels processos assistencials ⁷⁰. Encara que els Serveis Mèdics del CEO segueixen aquestes recomanacions que serveixen per minimitzar les diferències en el diagnòstic, s'accepta que sempre existeix una certa variabilitat interprofessional.

L'aparició de faltes d'anotació de dades observada en l'estudi es pot catalogar com error humà per omissió que no té repercussió sobre l'atenció sanitària rebuda per l'esportista, encara que és un problema en l'anàlisi de les variables analitzades, perquè són dades considerades desaparegudes.

5.2 Resultats

5.2.1 Característiques de les lesions en funció del gènere

Lesió aguda

Les visites per lesió aguda han estat el 85,5% del total de visites. En la població estudiada, la taxa d'incidència de visita per lesió aguda és significativament més alta entre les dones que entre els homes (Taula 6).

En la literatura es troben resultats diversos. Entre la població esportiva, alguns autor no troben diferències entre homes i dones ⁷¹, altres troben més lesions en els homes ⁶⁰. Fernandez et al. ⁵² solament troben una major taxa d'incidència de lesions en les dones respecte als homes en algun esport practicat, com per exemple el futbol i Baugh et al. ⁷² en el rem. Altres autors han observat una taxa de lesions més alta en alguna localització anatòmica entre les dones respecte als homes del mateix esport, com per exemple, en natació i waterpolo ⁴³. En la població que practica esport recreatiu la proporció de lesió esportiva és més alta entre els homes^{13, 73}.

Lesió crònica

La incidència de visita per lesió crònica és més alta entre les dones que entre els homes, encara que la diferència és molt baixa (en les dones és del 0,35 i en els homes és del 0,3). Respecte al total de les visites, les visites per lesió crònica suposen el 7,4%, que és un percentatge molt baix.

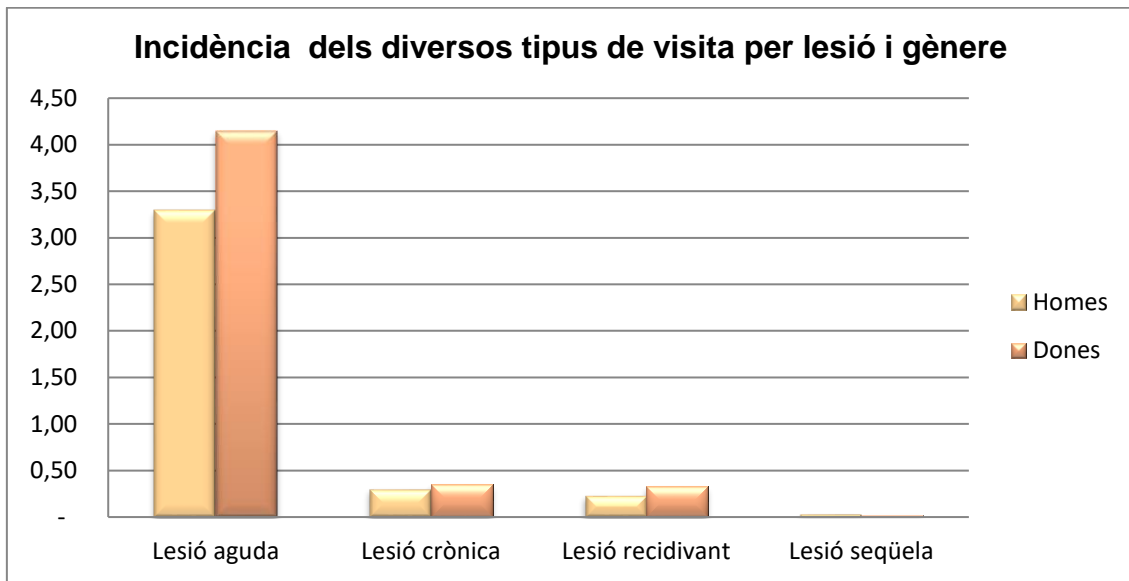


Figura 3. Incidència dels diferents tipus de visita per lesions en homes i dones.

Hi ha dues possibles explicacions: la primera explicació seria que solament un baix nombre de lesions agudes esdevindrien cròniques, i la segona explicació seria pel fet que l'aparició d'una lesió crònica pot suposar l'abandonament temporal o definitiu de l'esport d'alt nivell. En la literatura consultada sobre la incidència de la lesió crònica en l'esport s'han trobat poques dades, les quals fan referència a les lesions més freqüents, de turmell ⁷⁴, de columna vertebral ⁷⁵; o estudis específics d'esports com ara la gimnàstica ^{76,77}.

Lesió recidivant

La incidència de visita per lesió recidivant és més alta entre les dones que entre els homes, encara que la diferència és baixa (0,33 en les dones i 0,23 en els homes). Les visites per lesió recidivant són el 6,4 % del total de les visites, un percentatge més baix que el de lesió crònica. L'explicació del baix percentatge de lesió recidivant pot ser la mateixa que en el cas de la lesió crònica. En la literatura s'han trobat poques referències

respecte a la incidència de la lesió recidivant en la població d'esportistes d'alt nivell i aquestes feien referència a les lesions més comunes com ara l'esquinç de turmell ⁷⁸ i les lesions de columna ⁷⁹, o als diferents tipus de lesions patides en determinats esports com per exemple el tennis ⁸⁰ o el triatló ⁸¹.

Lesió seqüela

Les visites per lesió seqüela són 21 i representen el 0,7 % del total de les visites. Són molt poques visites per poder treure'n conclusions (Figura 5). És l'únic motiu de visita en què la incidència és major en els homes (0,03) que en les dones (0,02), sent-hi 13 homes i 8 dones. El 57,1 % de lesió seqüela es troba en el grup de majors de 22 anys, que coincideix amb una predominança d'homes. S'ha de fer notar que en el grup de majors de 22 anys el nombre d'homes (150) triplica el de dones (56). No s'han trobat en la literatura dades respecte a la predominança de la lesió seqüela en l'esport respecte al gènere.

5.2.2 Característiques de les lesions en funció de l'edat

Lesió aguda

En la població estudiada el grup d'edat que presenta una incidència més alta de visita per lesió aguda és la de majors de 22 anys, encara que les diferències no són significatives respecte als altres grups d'edat.

En la literatura revisada, es descriu que en la població en general hi ha un augment progressiu de les lesions de qualsevol causa a partir de l'adolescència fins als 25 anys, i que a partir d'aquesta edat les lesions van disminuint ¹³. En les diverses poblacions d'esportistes també es troba un augment progressiu de lesions agudes durant l'adolescència, i un màxim de lesions entre els 15 i els 25 anys ⁷³.

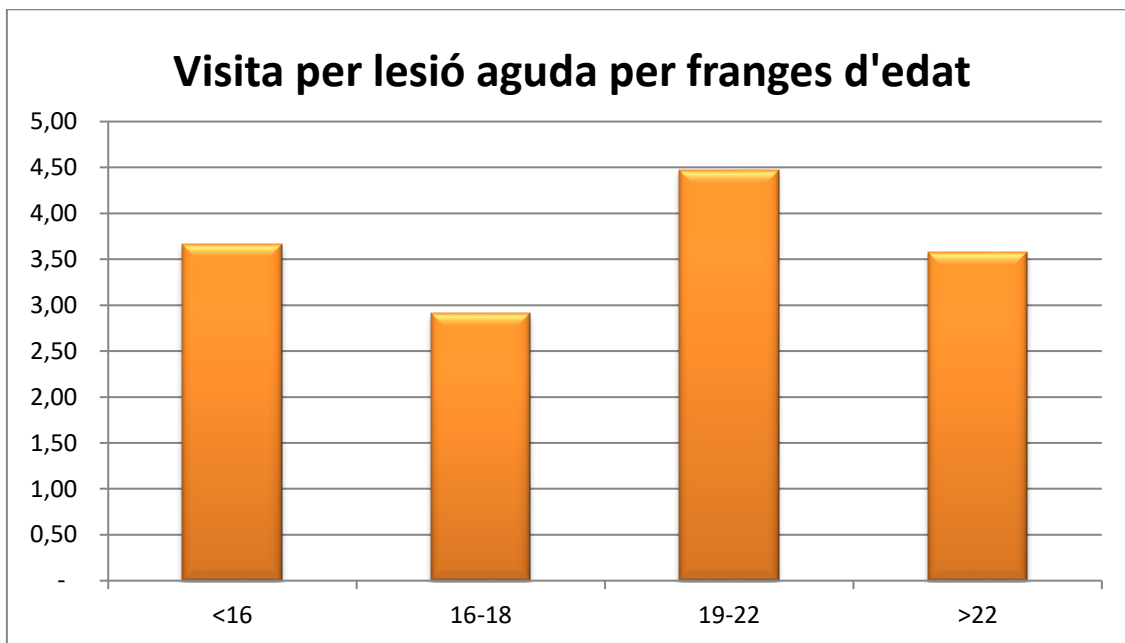


Figura 4. Incidència de la lesió aguda per franges d'edat.

Lesió crònica

En la nostra població la incidència de visita per lesió crònica és més alta a partir dels 19 anys, i major en el grup de majors de 22 anys (Figura 5), encara que no hi ha significança entre els grups d'edat. És un resultat coherent per les característiques d'aquest tipus de lesió, ja que és més freqüent que una lesió es converteixi en crònica a mida que augmenta l'edat. El que crida l'atenció és que la lesió crònica tingui una incidència major entre els menors de 16 anys en comparació amb el grup de 16 a 18 anys. Es podria explicar per una incidència més alta de lesió crònica en esports amb practicants més joves. De fet, a les Figures 6, 7, 8 i 9 es pot observar que els esports gimnàstics, que són les disciplines amb un major nombre de participants en la franja de menors de 16 anys (Taula 3), tenen una incidència de tots els tipus de lesions per sobre de la mitjana en comparació amb els altres esports de la nostra població. Altres autors també han trobat una incidència alta de lesions en la gimnàstica ^{16,82}.

Lesió recidivant

La incidència més alta de lesió recidivant s'observa en el grup de 19 a 22 anys i la més baixa en el grup de 16 a 18 anys, encara que no hi ha diferències respecte als altres grups (Figura 5). L'explicació pot estar relacionada amb l'esport, ja que si mirem la Figura 9 observarem que els esports amb una incidència més alta de lesió recidivant són els que tenen un major nombre de participants en el grup de 19 a 22 anys (Taula 3). No s'han trobat referències en la literatura sobre la lesió recidivant relacionada amb l'edat.

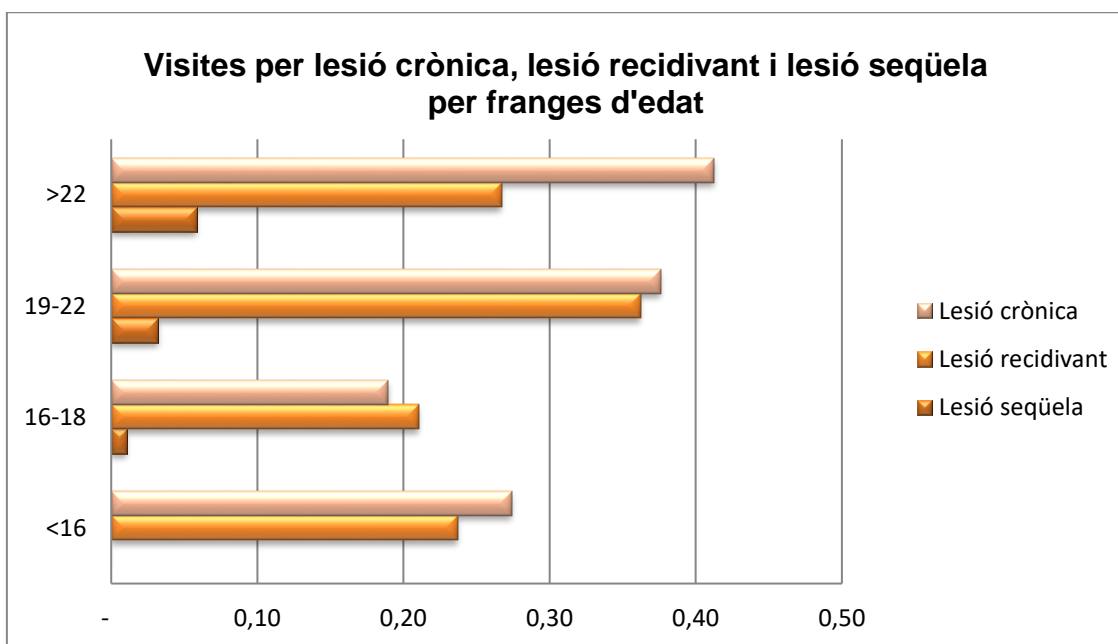


Figura 5. Incidència de la lesió crònica, recidivant i seqüela per franges d'edat.

Lesió seqüela

El 57,1% de visites per lesió seqüela es troba en el grup de majors de 22 anys com mostra la Figura 5. El grup de menors de 16 anys no en presenta cap i en els altres grups va augmentant amb l'edat. El grup que presenta un nombre major de lesió seqüela és el

de majors de 22 anys amb una diferència estadísticament significativa respecte als altres grups, encara que la baixa presentació d'aquests tipus de lesió treu rellevància al resultat.

L'explicació que la lesió seqüela sigui tan poc freqüent es deu molt probablement a l'abandonament de l'esport per part dels esportistes que la pateixen, ja que molt sovint aquesta lesió no els permet continuar en l'esport d'alt rendiment. No s'han trobat referències en la literatura sobre la lesió seqüela en l'esport i l'edat.

5.2.3 Característiques de les lesions en relació amb l'esport practicat

Els esports amb una major incidència de lesions (aguda, crònica, recidivant i seqüela) són el taekwondo, la gimnàstica rítmica, l'atletisme combinades i la gimnàstica trampolí. A la Figura 6 veiem que aquests esports estan per sobre de la mitjana de la incidència de lesió dels esports (4,32). Observem per sobre de la mitjana, entre els esports de combat, el taekwondo i la lluita grecoromana; les diferents especialitats gimnàstiques, la natació sincronitzada, l'halterofília, les especialitats atlètiques relacionades amb la força i la velocitat i el pentatló modern. Per sota de la incidència mitjana trobem la natació carreres, el tennis, les especialitats atlètiques relacionades amb la resistència aeròbica i el triatló. Curiosament, la lluita lliure, que és un esport de combat, es troba per sota de la mitjana, encara que altres autors també troben una baixa incidència de lesions en aquest esport ^{52, 83}. Waterpolo i voleibol, que són esports d'equip, també es troben per sota de la mitjana, en canvi alguns autors han trobat que els esports d'equip pateixen més lesions que els individuals ⁵⁶. La boxa és l'esport amb una incidència menor, la qual cosa crida l'atenció, i la causa pot ser que es visitaven en un altre centre mèdic. No podem descartar que la baixa incidència detectada en alguns dels

altres esports sigui a causa de la preferència per altres serveis mèdics, privats o federatius. Malauradament aquest fet no s'ha registrat.

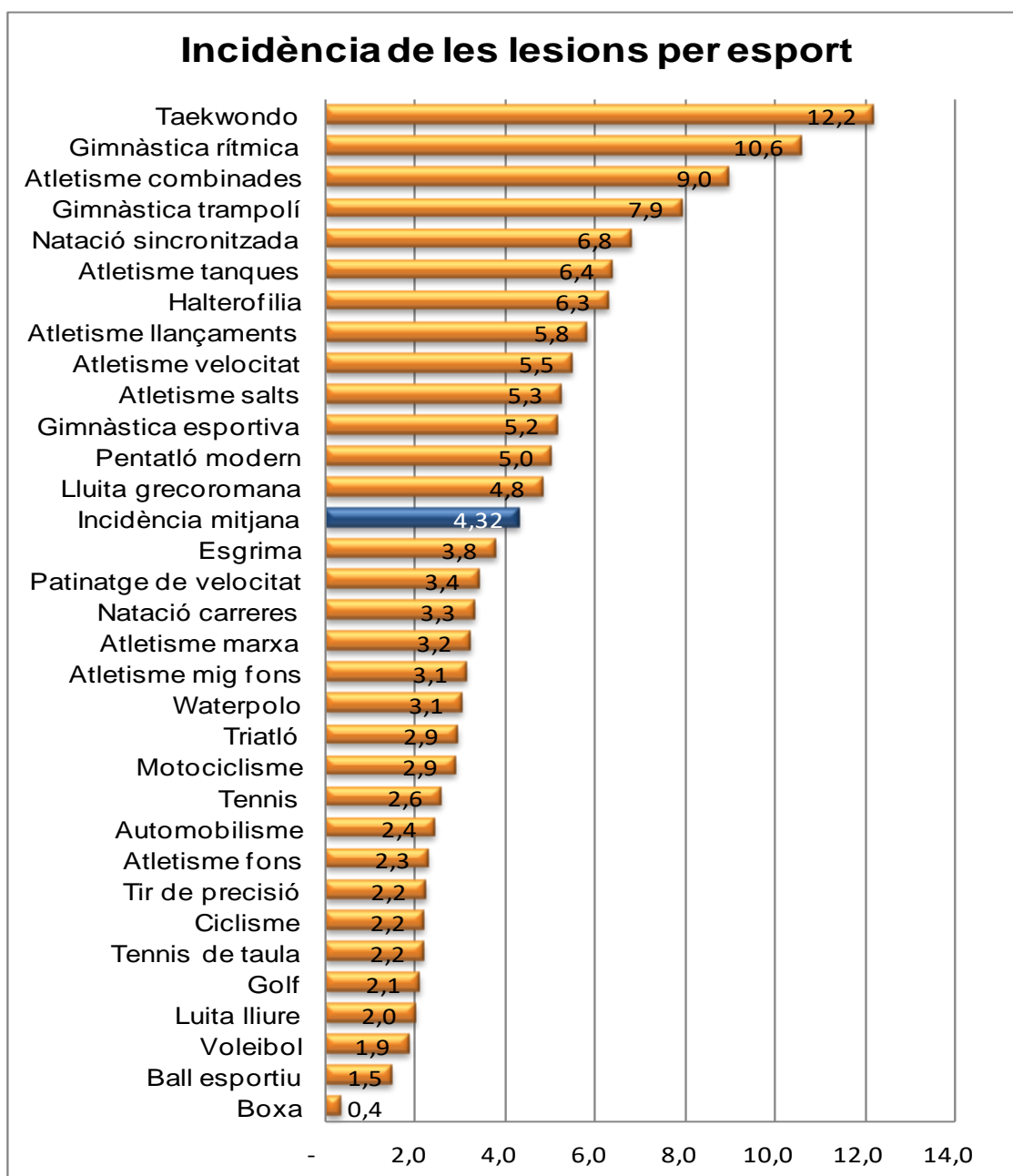


Figura 6. Incidència dels diferents motius de visita per lesió en cada esport, ordenats pel valor de la incidència i comparats amb la incidència mitjana dels diferents motius de visita per lesió dels esports amb més de 5 esportistes.

Zachary et al.⁸⁴ descriuen la incidència de lesió de diferents esports en un estudi realitzat en esportistes de *High Schools* dels EUA durant sis anys: lluita presenta un incidència de 13,1 per 1.000 exposats; gimnàstica femenina té una incidència de 10,4 per 1.000 exposats; natació masculina té una incidència de 1,7 per 1.000 exposats i natació femenina d'1,8 per 1.000 exposats; tennis masculí té una taxa de 5,7 per 1.000 exposats i tennis femení 5,9 per 1.000 exposats. Respecte als esports descrits, coincidim en l'alta taxa de lesions de la gimnàstica femenina.

Hootman et al.⁸⁴, també troben una alta taxa de lesió en la gimnàstica femenina i en la lluita.

Lesió aguda

Quan comparem la incidència de la lesió aguda en els diferents esports (Figura 7), en relació a la incidència de totes les lesions (Figura 6) observem que no hi ha canvis importants. Els esports amb una incidència més alta són els mateixos i els que estan per sobre de la mitjana també. Els esports que pugen en la escala d'incidència de la lesió aguda són l'atletisme salts i la lluita grecoromana, mentre que l'halterofília i l'atletisme llançaments baixen. La boxa continua presentant una incidència molt baixa, fet que pot fer pensar que aquests esportistes no es visitaven als serveis mèdics del centre.

Entre les poques referències que s'han trobat en la literatura sobre les lesions agudes a l'halterofília, durant els Jocs Olímpics d'estiu del 2008, es veu que va ser un dels esports amb una incidència més alta de lesions juntament amb el futbol, el taekwondo, l'hoquei, l'handbol i la boxa; i els esports amb una incidència més baixa de lesió aguda van ser la natació sincronitzada, l'esgrima i la natació⁵⁴. La diferència entre aquests resultats i els nostres pot ser deguda al fet que als Jocs Olímpics la majoria de les lesions es van reportar durant la competició fonamentalment, i en el nostre estudi es

recullen les dades de lesions que es produeixen tant en competició com durant el temps d'entrenament. Diferents autors han trobat diferències en la incidència de lesions en els mateixos esports durant l'entrenament i la competició ⁶⁰.

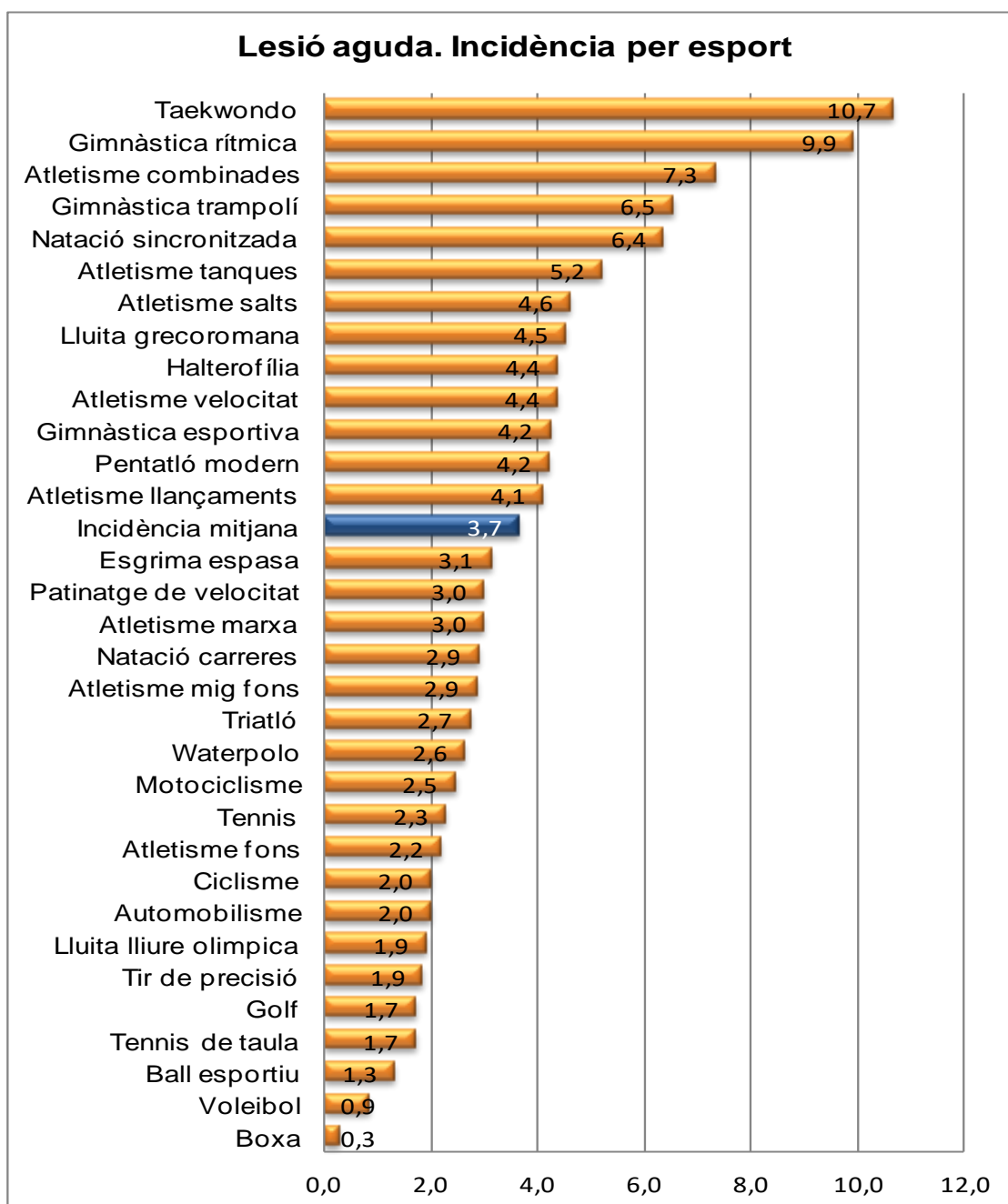


Figura 7. Incidències de la visita per lesió aguda de cada esport, ordenats pel valor de la incidència i comparats amb la incidència mitjana de lesió aguda dels esports amb més de 5 esportistes.

Lesió crònica

L'halterofília, el voleibol, l'atletisme combinades i el taekwondo són els esports amb una incidència més alta de lesió crònica. El voleibol, amb una incidència molt baixa de lesió global (Figura 6) i de lesió aguda (Figura 7), presenta una incidència de lesió crònica molt alta (Figura 8) en comparació amb els altres esports. És molt probable que no es puguin treure conclusions perquè potser algun individu amb lesió crònica està influïnt estadísticament en els resultats, ja que és un grup amb només 7 esportistes, encara que l'edat pot tenir relació ja que tots els participants d'aquest grup es troben per sobre dels 18 anys (Taula 3). Beneka et al.⁸⁵, troben una incidència baixa de lesions agudes i cròniques en 649 esportistes de voleibol d'elit d'ambdós sexes dels quals va fer el seguiment durant dos anys.

Altres esports amb una incidència de lesió crònica per sobre de la mitjana en què els participants són majoritàriament més grans de 18 anys són l'halterofília, l'atletisme combinades, el taekwondo, l'atletisme llançaments, l'atletisme salts i l'atletisme velocitat (Figura 7). És probable que la incidència de lesió crònica s'incrementi a mesura que augmenta l'edat i que per aquesta raó trobem una incidència major en els esports amb uns practicants de més edat.

En canvi, en les especialitats gimnàstiques, que tenen una població més jove també s'observa una incidència alta de lesió crònica. La gimnàstica trampolí té un nombre de participants similar a cada franja d'edat i els esportistes de les altres especialitats gimnàstiques són majoritàriament menors de 19 anys. Tanmateix, en els gimnastes l'edat d'inici és molt baixa, de manera que poden tenir acumulats els mateixos o més anys d'entrenament que els participants d'altres esports de major edat, i això facilita l'aparició de lesió crònica^{53,86}.

En la població de l'estudi, la visita per lesió crònica és més freqüent en esportistes amb més anys de pràctica esportiva i de major edat.

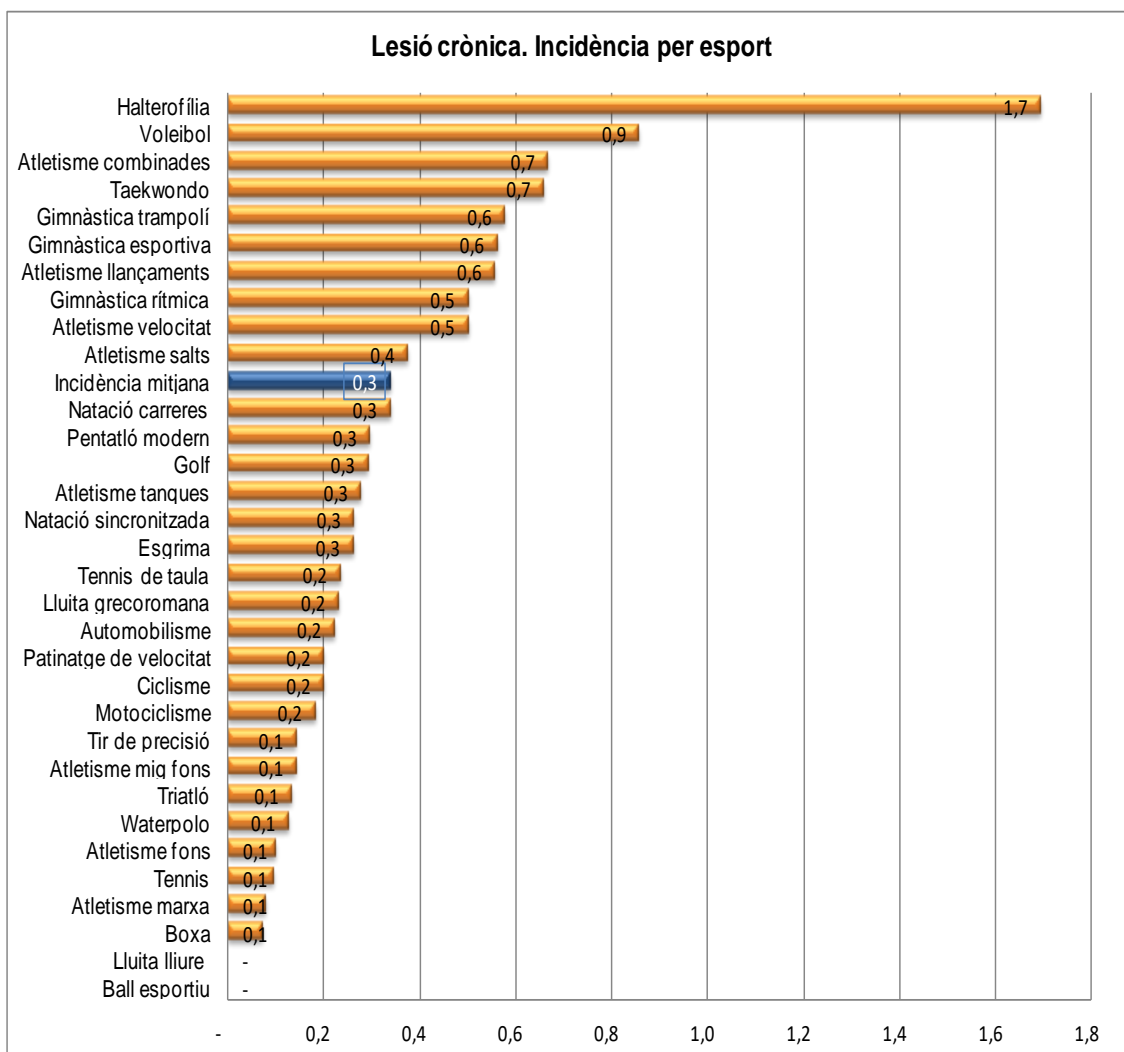


Figura 8. Incidències de la visita per lesió crònica de cada esport, ordenats pel valor de la incidència i comparats amb la incidència mitjana de lesió crònica dels esports amb més de 5 esportistes.

Lesió recidivant

A la Figura 9 observem els esports amb una incidència de lesió recidivant per sobre de la incidència mitjana. Pentatló modern té els seus participants repartits per les quatre franges d'edat de manera similar, i els practicants de patinatge de velocitat són

majoritàriament menors de 19 anys. En la gimnàstica trampolí i la gimnàstica esportiva, la majoria de practicants són menors de 19 anys, però els practicants de gimnàstica trampolí acumulen tants anys de pràctica esportiva com els altres esportistes de major edat. A la resta d'esports amb una incidència per sobre de la incidència mitjana, els participants són majoritàriament més grans de 18 anys.

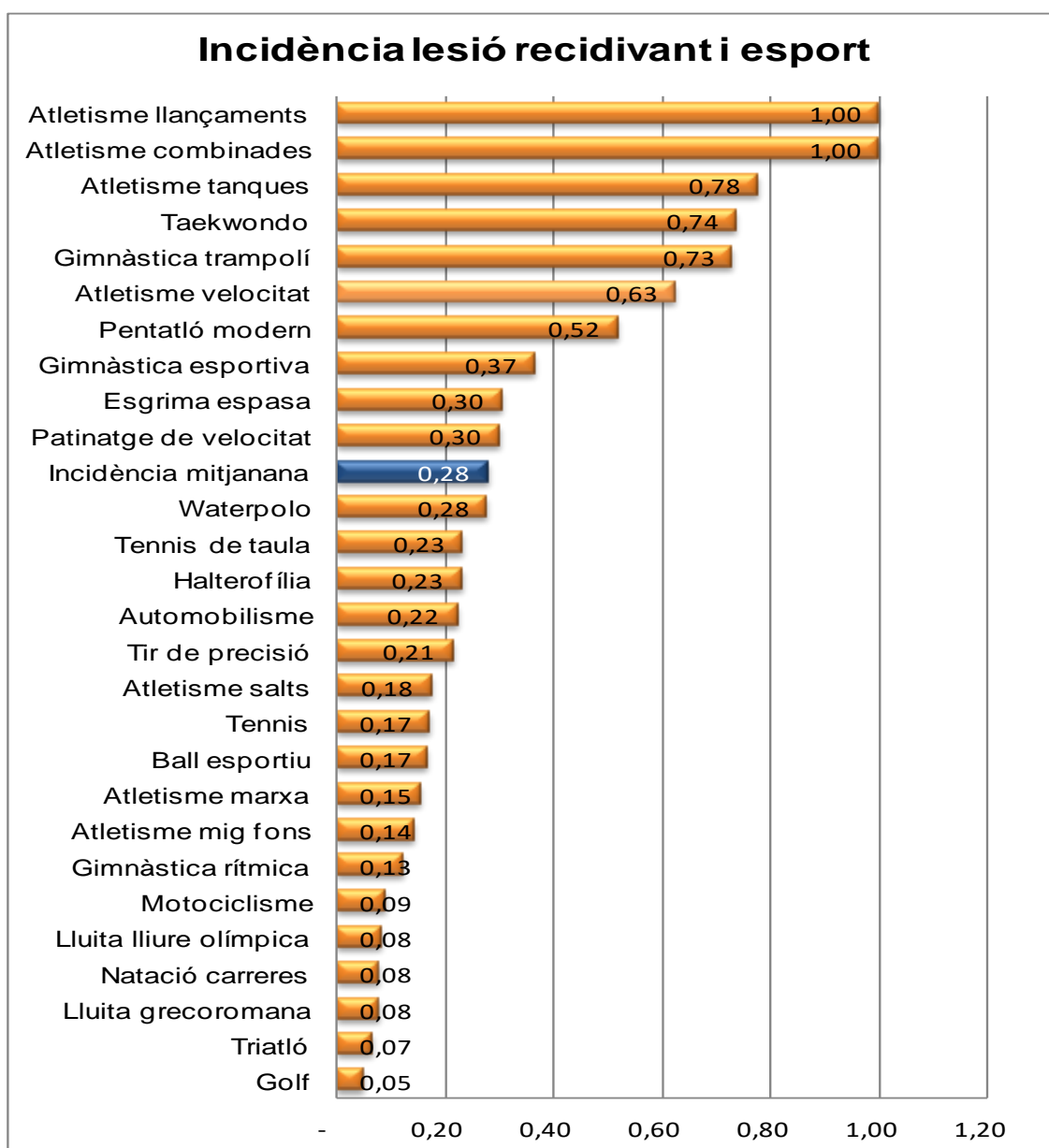


Figura 9. Incidències de la visita per lesió recidivant de cada esport, ordenats pel valor de la incidència i comparats amb la incidència mitjana de lesió recidivant dels esports amb més de 5 esportistes.

Igual que en la lesió crònica, dins de la població de l'estudi la visita per lesió recidivant és més freqüent en esportistes amb més anys de pràctica esportiva i de major edat.

La literatura revisada descriu un dèficit en la notificació de les lesions cròniques i recidivants en els diferents estudis epidemiològics sobre lesió esportiva a causa de la manca d'una definició homologada d'aquests tipus de lesió, sobre tot les lesions subclíniques, que permeten entrenar o competir i que possiblement no es notifiquen ²². Aquest fet dificulta la comparació dels resultats amb la literatura revisada, perquè en el nostre estudi es registren aquestes lesions.

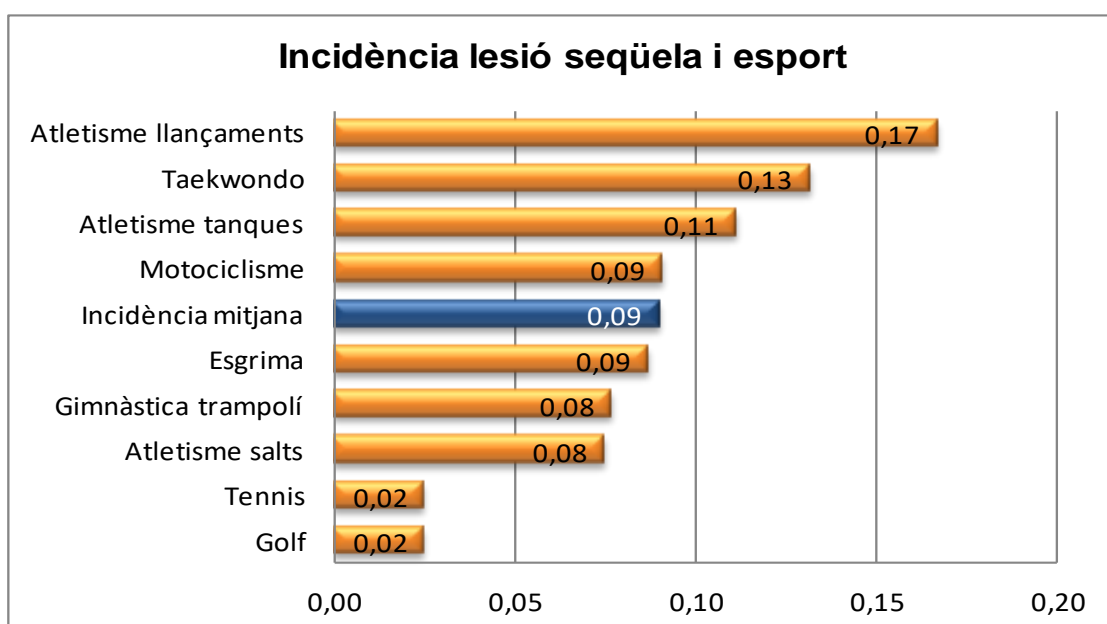


Figura 10. Incidències de la visita per lesió seqüela de cada esport, ordenats pel valor de la incidència i comparats amb la incidència mitjana de lesió seqüela dels esports amb més de 5 esportistes.

Lesió seqüela

Aquest motiu de lesió solament es troba a 9 esports diferents, tal com es pot veure a la Figura 10. La incidència de lesió seqüela és la més baixa de totes les visites per lesió. També observem que en els esports on apareix predominen els esportistes majors de 18

anys. L' excepció és el tennis, on majoritàriament són menors de 19 anys. La gimnàstica trampolí té els seus participants repartits de manera equilibrada entre les franges d'edat.

El baix nombre de visites per lesió seqüela dificulta la seva interpretació, però es pot dir que, en la majoria dels esports on apareix, també són els esportistes que acumulen més anys de pràctica esportiva i de major edat dins de la població de l'estudi.

No s'han trobat referències respecte a la incidència de la lesió seqüela relacionada amb l'esport practicat en la literatura revisada.

5.2.4 Característiques de les lesions en relació amb la localització topogràfica

5.2.4.1 Lesió aguda i topografia de la lesió

El genoll i la cuixa són les parts del cos més afectades per les lesions. La cintura escapular és la tercera localització topogràfica més afectada (Figura 11). Aquests resultats són coherents amb els trobats a la literatura ^{11,78}, mentre que en altres articles revisats les localitzacions més afectades són el peu ¹⁹ i el genoll ^{36,82,59}. En els estudis que inclouen esports aquàtics, la incidència d'afectació de la cintura escapular augmenta ⁸⁷. En la nostra població, el percentatge d'esportistes d'esports aquàtics és del 22,1 %, i els nostres resultats coincideixen amb els trobats en la literatura.

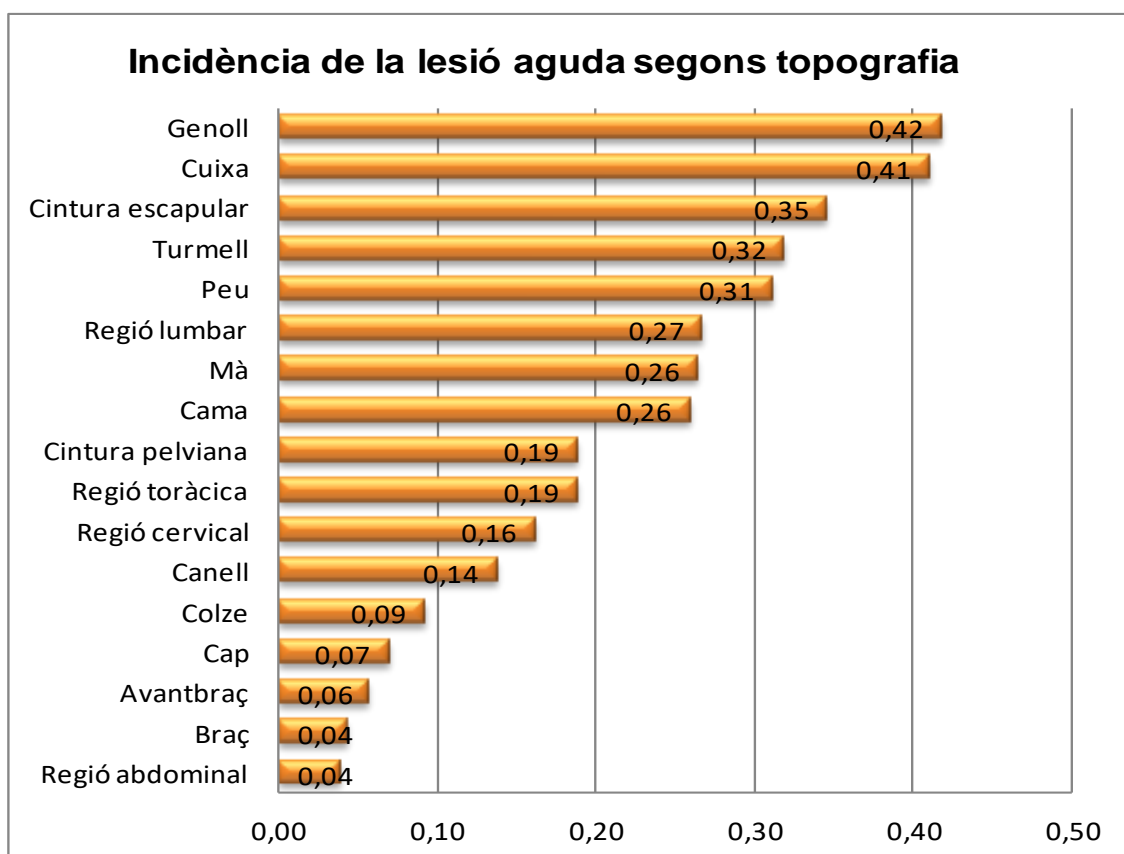


Figura 11. Localització topogràfica en les visites per lesió aguda, ordenada pels valors d'incidència.

Devitt et al.⁸⁸, observa que a la Lliga de Futbol Nacional Americana les lesions de la cuixa representen el 12% de totes les lesions agudes. En altres estudis es conclou que la lesió del genoll és la més comuna a la majoria dels esports, seguida per la lesió de turmell⁸⁹. Per tant, hi ha molta variabilitat de la zona topogràfica de la lesió. Així i tot, es podria considerar que aquesta va relacionada amb l'esport practicat.

Lesió aguda i topografia de la lesió per gènere

Encara que el perfil de lesions és molt similar entre gèneres, en les dones es troba un augment en la incidència de lesions del cap, de la regió cervical i lumbar, la cuixa, la cama, el turmell, el peu i la cintura escapular (Figura 12).

Està descrit en la literatura revisada que les dones presenten més lesions de genoll, turmell i peu que els homes^{78,90}. La major incidència de lesions de la cintura escapular en les dones pot ser perquè en la nostra població el percentatge de dones (57,2%) en els esports aquàtics, és major que el d'homes (42,7%), i ja hem vist que la literatura descriu una major incidència de lesions a la cintura escapular en els esports aquàtics⁸⁷. Com mostra la Taula 13, la major incidència de lesió lumbar en les dones també pot ser perquè la gimnàstica rítmica, que és un esport exclusivament femení, presenta la major incidència de lesió aguda en aquesta localització topogràfica en relació a tots els esports. En la nostra població hi ha una incidència més alta de lesió aguda a la regió cervical en les dones, que podria ser causada perquè tant la gimnàstica rítmica com la natació sincronitzada, que són esports femenins, presenten incidències més altes de lesió aguda que els altres esports en aquesta localització, tal com es veu a la Taula 13. La mateixa explicació es pot donar al predomini de lesió a la cintura pelviana i a la cama en les dones, ja que la gimnàstica rítmica presenta la incidència més alta de lesió aguda en aquestes localitzacions. A la Taula 13 també podem observar que, en els esports exclusivament femenins de la nostra població, la gimnàstica rítmica presenta una alta

incidència de lesió aguda al cap, la regió cervical i lumbar, la regió toràctica, la cintura pelviana, la cuixa, el genoll, la cama, el turmell i el peu; mentre que la natació sincronitzada la presenta a la regió cervical, la cintura pelviana, la cuixa, la cama, el peu i la cintura escapular. En la natació sincronitzada, Mouritjoy ⁹¹ indica que les localitzacions amb més lesions són la columna lumbar, la cintura escapular, el canell, la mà i el taló. La literatura revisada descriu una alta incidència de lesió al coll i la regió lumbar en la gimnàstica rítmica ⁸².

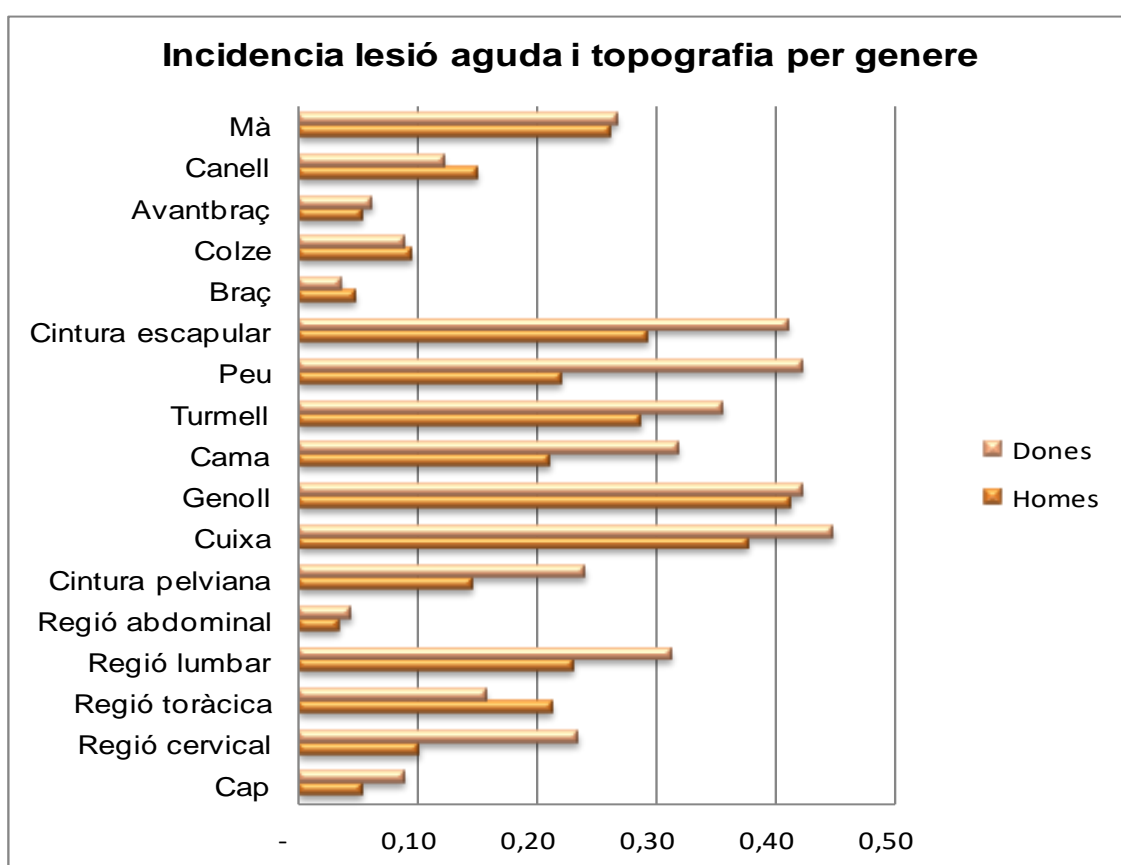


Figura 12. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió aguda en dones i homes.

Encara que les esportistes dels esports femenins del nostre estudi són el 4,7% del total, es troben entre els esports amb una incidència més alta de lesió aguda (Figura 7), fet que

pot justificar l'augment de la incidència de les lesions en aquestes localitzacions topogràfiques en les dones.

També està descrita en la literatura una incidència més alta de lesions al genoll en les dones, cosa que es pot explicar per les diferències morfològiques existents amb els homes ^{92,90}.

En la nostra població destaca la major incidència de lesions a la cuixa en els homes respecte a les dones, que coincideix amb el trobat a la literatura que descriu les diferències de gènere de les lesions presentades en atletisme ^{57,48}.

Lesió aguda i topografia de la lesió per edat

S'observa un perfil molt similar en els diferents grups d'edat en la incidència de la lesió aguda segons les localitzacions.

Respecte a les diferències entre els grups d'edat, el de majors de 22 anys presenten una incidència més alta de lesió a la cuixa, que és una localització amb una alta incidència de lesió segons la literatura revisada ⁴⁸.

El grup de 19 a 22 anys presenta una incidència major de lesions al genoll, el turmell, el peu i la columna lumbar, que és un resultat coherent amb el descrit a la literatura ⁹³.

En el grup de 16 a 18 anys s'observa una incidència major de lesió aguda a la cintura escapular i la regió lumbar. Això es pot explicar per la major incidència de lesions en aquestes zones tant en la gimnàstica rítmica com en la gimnàstica trampolí, que són grups amb un nombre alt d'esportistes menors de 16 anys ⁸². El grup de 16 a 18 anys solament destaca, respecte als altres grups d'edat, en una incidència més alta de les lesions de la cintura escapular. L'explicació també pot venir donada per la major incidència d'aquesta localització en els esports aquàtics (Taula 13), amb un 31,3 % dels seus components en aquesta franja d'edat ⁸⁷.

En comparació amb els altres grups d'edat, els menors de 16 anys presenten una incidència major que els altres grups d'edat de lesions de la regió cervical i toràcica, que pot ser explicada per la major incidència a la gimnàstica rítmica i la gimnàstica trampolí, amb una població més jove, i que coincideix amb el que està descrit en la literatura ⁸².

Doherty et al. ⁷⁸ refereixen que el turmell és la localització de lesió aguda més freqüent en les edats més joves i que la seva incidència disminueix amb l'edat. Això no s'observa en la nostra població. Aquesta diferència pot ser causada per diferències de nivell esportiu i d'edat en les poblacions estudiades.

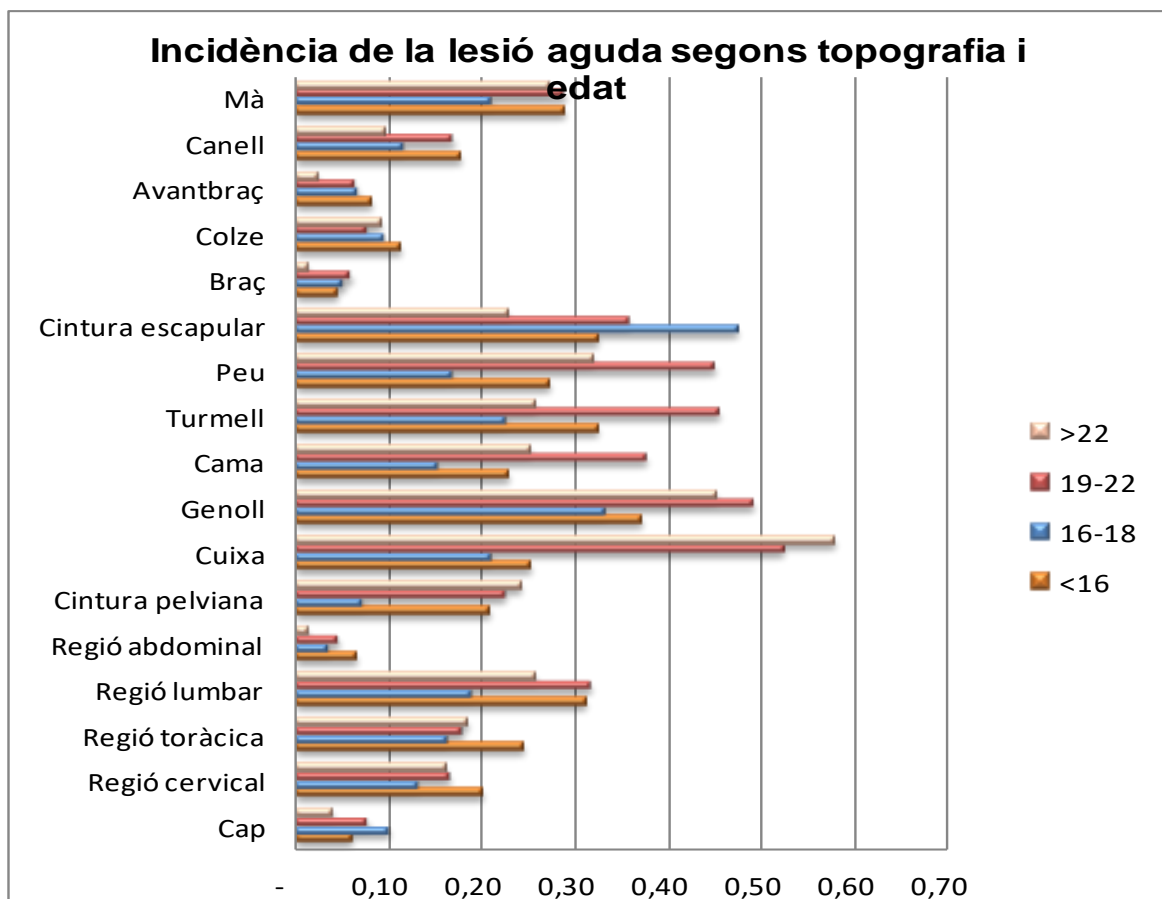


Figura 13. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió aguda en les diferents franges d'edat.

Lesió aguda i topografia per esport practicat

A la Taula 13 es pot observar la incidència de les diferents localitzacions topogràfiques de les lesions en els diferents esports.

En les diferents especialitats atlètiques es veu una incidència major en la incidència de lesions a l'extremitat inferior. La cuixa es veu més afectada en les especialitats atlètiques amb un rendiment físic més ràpid i explosiu, com ara són l'atletisme de velocitat, el qual presenta la major incidència de lesió d'aquesta zona en relació amb tots els altres esports (2); tanques (0,94) i proves combinades (1,33). De les especialitats atlètiques, l'atletisme combinades presenta la incidència més alta de lesió aguda al genoll, la cama i el turmell.

Entre els esports de combat, el taekwondo presenta una alta incidència de lesió aguda a l'extremitat inferior i, respecte a tots els altres esports, la mà presenta la incidència més alta de lesió aguda. Aquest esport consisteix en cops amb els peus i les mans, de manera que les localitzacions de la lesió aguda s'expliquen per les seves característiques. Els nostres resultats coincideixen amb els trobats per Lystad et al.⁹⁴.

La gimnàstica rítmica també presenta una alta incidència de lesions de la columna vertebral i l'extremitat inferior, que també poden explicar-se pels moviments dels exercicis que executen tal com es descriu en els estudis previs⁸².

Entre els esports aquàtics destaca l'afectació de la cintura escapular, més alta a la natació carreres (1,2), la natació sincronitzada i el waterpolo, ja descrit per Mountjoy et al.⁸⁷.

Existeixen referències a on es descriu una alta incidència de lesió del coll i la regió lumbar a la gimnàstica rítmica⁸². En la natació sincronitzada, Mouritjoy⁹¹ indica que les localitzacions amb més lesions són la columna lumbar, la cintura escapular, el canell, la mà i el taló.

Devitt et al.⁸⁸, observen que a la Lliga de Futbol Nacional Americana les lesions de la cuixa representen el 12% de totes les lesions agudes, i que la lesió aguda a la cuixa representa el 29% de les lesions de pista i camp en velocistes. Observa que es presenten amb molta freqüència en els esports que requereixen carreres de velocitat, acceleració, força explosiva i canvis direcció. Els nostres resultats coincideixen amb els de Devitt. La literatura consultada explica que l'halterofilia és un esport amb una baixa incidència de lesió, mentre que en el nostre estudi es troba per sobre de la mitjana, i que les parts del cos més freqüentment lesionades són l'espatlla, la columna lumbar i el genoll, localitzacions que sí coincideix amb els nostres resultats⁹⁵.

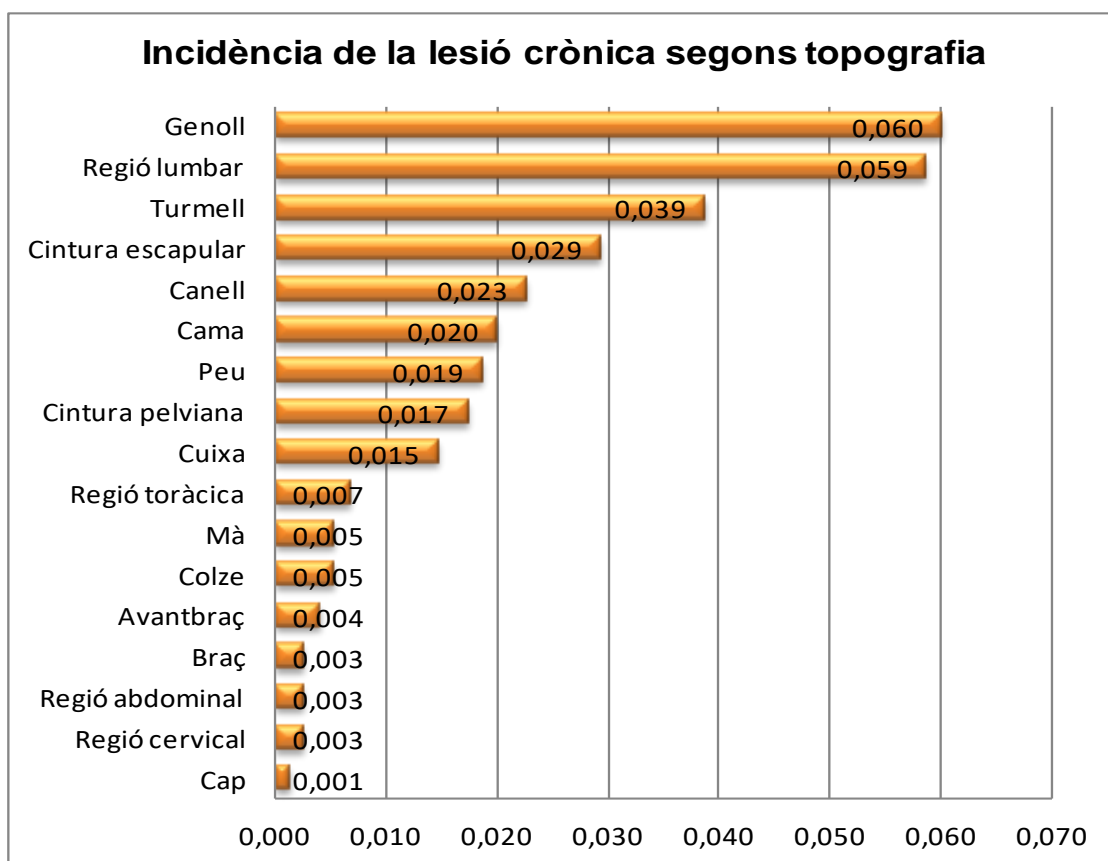


Figura 14. Localització topogràfica en les visites per lesió crònica, ordenada pels valors d'incidència.

5.2.4.2 Lesió crònica i topografia de la lesió

El genoll i la regió lumbar són les localitzacions que presenten una incidència major en les visites per lesió crònica, seguides pel turmell i la cintura escapular (Figura 14). Són les localitzacions topogràfiques on es poden presentar lesions més greus, que poden requerir un temps més llarg de recuperació o estabilització com, per exemple, les lesions de lligaments i de tendons al genoll, i les afeccions discals a la columna lumbar. Les lesions amb més llarga durada de recuperació que pot presentar el turmell són les lesions de lligaments, mentre que la cintura escapular pot presentar lesions dels tendons ⁹⁶.

Lesió crònica i topografia de la lesió per gènere

Globalment, les dones presenten una incidència major de lesió crònica que els homes. Els homes solament superen les dones en lesions del colze, del genoll, de la regió toràcica i de la regió cervical (Figura 15).

L'esport on s'han observat més lesions cròniques de genoll és l'halterofília, en el qual predominen els homes (12 homes per 1 dona), encara que al voleibol, que també presenta una incidència alta de lesió en aquesta localització, predominen les dones (6 dones per 1 home).

En els esports exclusivament femenins, com ara la gimnàstica rítmica, la incidència més alta de lesió crònica s'observa a la cintura pelviana i el peu; i a la natació sincronitzada la incidència més alta de lesió crònica s'observa a la cintura escapular. La major incidència en la gimnàstica rítmica i la natació sincronitzada, que són esports femenins, podria explicar la major incidència en les dones de la nostra població de la lesió crònica a la cintura pelviana, el peu i la cintura escapular.

Es podria dir que les dones, sense tenir en compte l'esport practicat, tenen més lesions cròniques que els homes en diferents localitzacions, excepte al genoll i el colze, on la

incidència és més alta en els homes. Cal explicar que la lesió del colze es presenta en esports on la proporció d'homes i dones és similar (atletisme llançaments i gimnàstica esportiva). La incidència a la regió cervical i toràcica és tan petita que no permet treure conclusions respecte a les diferències per gènere.

En la literatura no s'han trobat referències respecte a la incidència de la lesió crònica en relació al gènere dels esportistes.

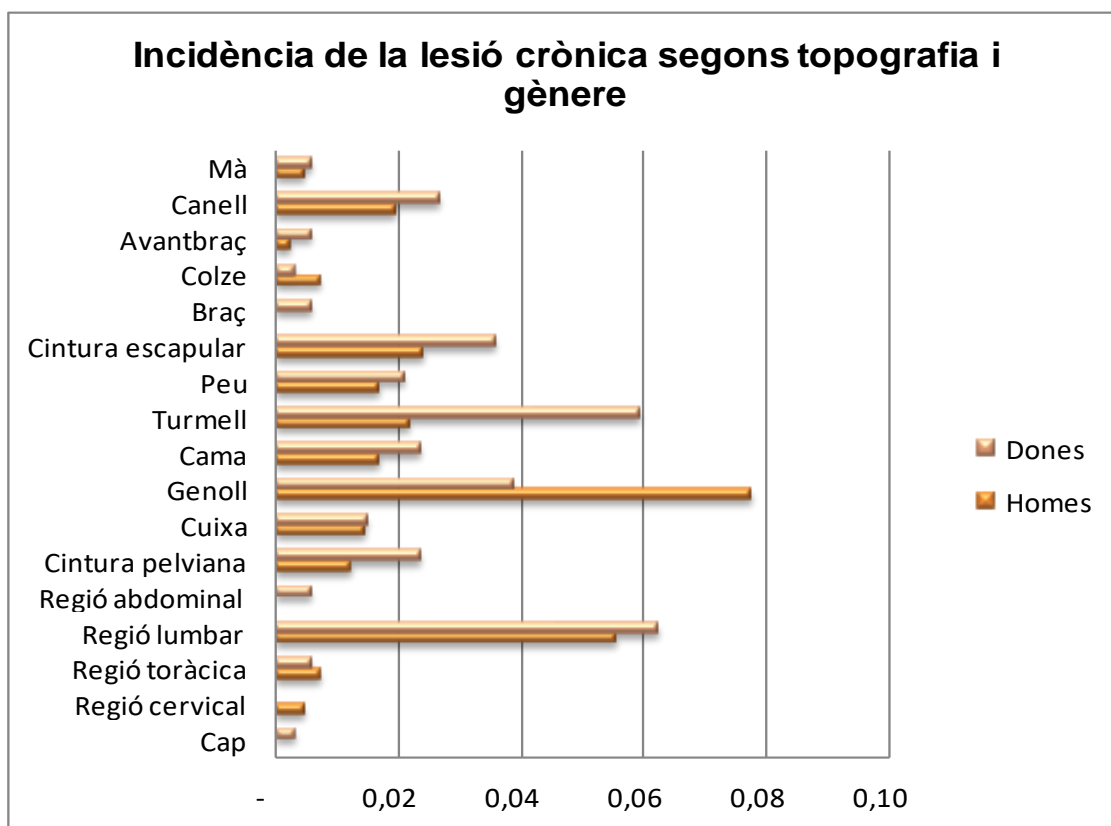


Figura 15. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió crònica en dones i homes.

Lesió crònica i topografia de la lesió per edat

En els menors de 16 anys s'observa una alta incidència en la visita per lesió crònica a la regió lumbar. Els esports que presenten una incidència major en aquesta localització són l'automobilisme, l'esgrima, la gimnàstica trampolí, el golf i l'halterofília. La localització de la lesió crònica a la regió lumbar té una incidència alta a totes les edats.

La incidència més alta presentada en aquesta franja d'edat pot ser perquè afecta un nombre important dels participants en els esports en què els esportistes són més joves, com ara les especialitats gimnàstiques ⁸² o el tennis ⁷⁵ (Figura 19). L'explicació de l'alta incidència de lesió crònica de canell és que aquesta localització és freqüent a la gimnàstica esportiva, on els menors de 16 anys són el 46,3 % de tots els practicants d'aquesta especialitat gimnàstica (Taula 3). Aquestes dades són semblants a les trobades en la literatura ⁷⁶.

En els esportistes que tenen entre 16 i 18 anys no s'observen les incidències més altes de lesió crònica, excepte a l'avantbraç, el colze i la regió toràcica, però són incidències molt baixes. En aquesta franja d'edat les localitzacions més afectades per la lesió crònica també són el genoll, la regió lumbar i la cintura escapular.

En la franja d'edat entre 19 i 22 anys la lesió crònica de genoll presenta la major incidència. La localització de lesió crònica al genoll s'observa en la major part dels esports, encara que presenten una incidència més alta l'halterofília i el voleibol, els quals tenen més de la meitat dels seus participants en aquesta franja d'edat. La lesió crònica a la regió lumbar també presenta una incidència alta en aquesta franja d'edat i es presenta en la majoria dels esports. La incidència alta de lesió crònica de la cintura escapular entre els 19 i 22 anys es pot relacionar amb l'alta incidència d'aquesta localització a l'halterofília i la natació carreres (Taula 17). L'halterofília té el 53,8 % dels seus participants en aquesta franja d'edat, i la natació en té el 35,4% (Taula 3).

Els esportistes majors de 22 anys presenten una incidència alta de lesió de genoll, però ja hem vist que aquesta lesió es presenta a tots els esports, i sembla coherent que una lesió crònica augmenti la seva aparició amb l'augment de l'edat. En aquesta franja d'edat es presenta més a l'halterofília, el taekwondo i el voleibol. És en aquesta franja d'edat on s'observa la incidència més alta de lesió crònica de turmell, amb una

incidència més alta en la gimnàstica trampolí, l'atletisme velocitat i el voleibol (Taula 17). L'atletisme combinades té un sol participant en aquesta franja d'edat, de manera que no el podem considerar.

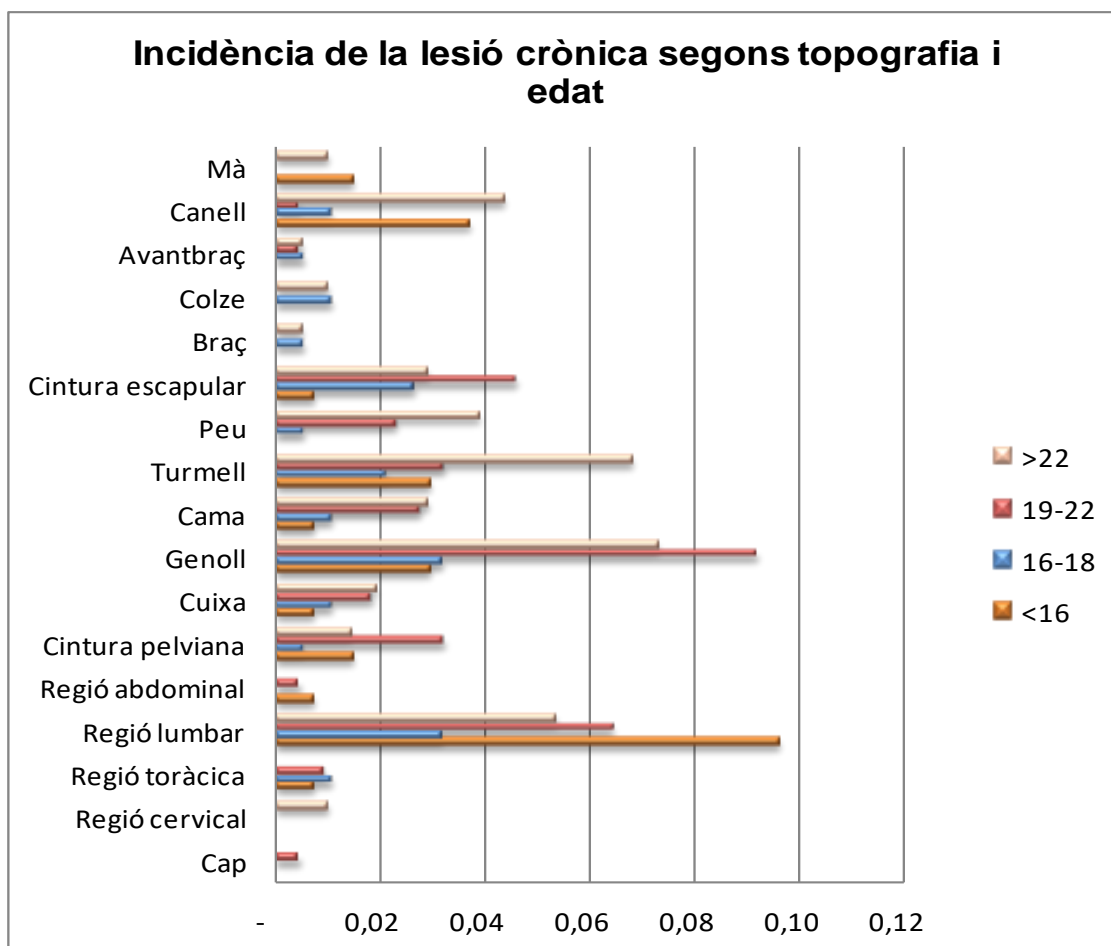


Figura 16. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió crònica en les diferents franges d'edat.

La lesió crònica de turmell es presenta en molts esports; pel nombre de participants d'aquesta franja d'edat es pot pensar que, excepte el voleibol que té el 42% del seus practicants en aquesta franja d'edat i la gimnàstica trampolí que en té el 23%, és una lesió crònica que es distribueix homogèniament entre els diversos esports on es presenta. Donat que la lesió de turmell és una de les lesions amb una incidència més alta a la majoria dels esports, cal esperar una alta incidència de lesions cròniques de turmell

en els esportistes de major edat ⁸⁹. La lesió crònica de canell en aquesta franja d'edat sembla correspondre a esports com l'halterofília amb una alta incidència, i el taekwondo, amb una alta incidència i un alt nombre de participants en aquesta franja d'edat (Taula 3). L'atletisme tanques, amb un 80 % dels seus esportistes en aquest grup d'edat, també pot contribuir a la incidència de lesió crònica de canell en aquesta franja d'edat.

Lesió crònica i topografia de la lesió per esport practicat

Si observem la Taula 17, es veuen representades les incidències de les diferents localitzacions topogràfiques en els diversos esports.

La lesió crònica de la columna lumbar es presenta a la majoria dels esports i crida l'atenció l'alta incidència que presenta l'automobilisme. L'extremitat inferior continua essent la regió corporal que presenta més lesions cròniques a la majoria dels esports. Entre les especialitats atlètiques, l'especialitat que presenta més localitzacions diferents de lesió crònica és l'atletisme salts, amb afectació fonamentalment de l'extremitat inferior. En la nostra població, la gimnàstica esportiva és l'esport que presenta més localitzacions diferents de lesió crònica, amb afectació de la regió lumbar, l'extremitat superior i l'extremitat inferior, fet que coincideix amb allò trobat en la literatura ⁸². A la natació carreres també es presenten lesions en un alt nombre de localitzacions: regió cervical, lumbar, extremitat inferior i cintura escapular. El taekwondo presenta lesió crònica a la regió lumbar, extremitat inferior i extremitat superior.

Crida l'atenció l'alta incidència de lesió crònica a l'halterofília com es veu a la Taula 17, encara que es presenti només a poques localitzacions, ja que s'observa que aquestes corresponen a les zones de màxima tensió a causa de les característiques d'aquesta pràctica esportiva ⁷⁷.

Els practicants de voleibol també presenten una alta incidència de lesió crònica al genoll i el turmell, la qual cosa és coherent amb el tipus d'exercici que fan, a causa de la importància que té el salt en aquest esport ⁸⁵.

5.2.4.3 Lesió recidivant i topografia de la lesió

En la nostra població, les topografies amb una incidència major per lesió recidivant són les mateixes que en la lesió crònica, encara que amb un ordre diferent. El genoll, com en els altres motius de visita, és la localització amb una incidència més alta, seguida de la cintura escapular, la regió lumbar i el turmell.

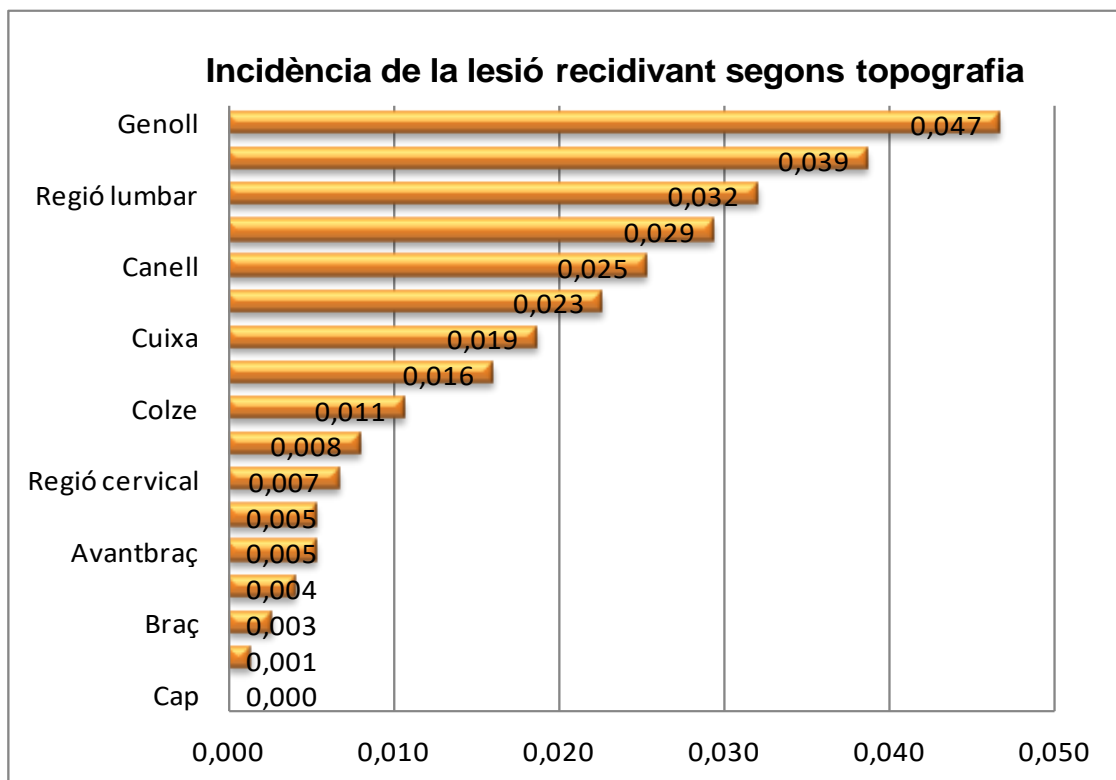


Figura 17. Localització topogràfica en les visites per lesió recidivant, ordenada pels valors d'incidència.

Attenborough et al.⁷⁴, fan una revisió sistemàtica de la literatura i revisen 88 estudis respecte a la lesió crònica i recurrent del turmell. Els esports més representats van ser el futbol, el bàsquet i el voleibol, i la lesió recidivant de turmell va ser la que va tenir un major nombre de lesions. El futbol va tenir el major percentatge de participants amb esquinç recurrent (61%), mentre que l'atletisme va tenir el major percentatge de participants amb la inestabilitat percebuda (41%). Els gimnastes van tenir el major percentatge de turmells amb símptomes que persisteixen després d'un esquinç de turmell inicial. DeWitt et al.⁸⁸, fa una revisió de les lesions de la cuixa i troba que a la Lliga de Futbol Nacional Americana, per exemple, representen el 12% de les lesions, i que la seva taxa de recurrència és del 32%.

Lesió recidivant i topografia de la lesió per gènere

Les poques visites per lesió recidivant fa que les incidències corresponents a cada localització siguin molt baixes i amb poques diferències entre gèneres (Figura 18). En les dones destaca la major incidència de lesió recidivant del genoll, de la regió lumbar i de la cintura escapular. El genoll és la localització que s'observa en un major nombre d'esports (Taula 21), però no es presenta en els esports femenins (gimnàstica rítmica i natació sincronitzada) i té una major incidència en esports en què el percentatge de dones és similar o una mica més elevat: atletisme combinades (50%), atletisme llançaments (56%), atletisme tanques (61%), patinatge de velocitat (50%) i taekwondo (55%). Aquest fet pot indicar que les dones presenten una major freqüència de recidives en les lesions del genoll respecte als homes. El dolor recidivant al genoll, per afectació de l'articulació patel·lofemoral, és més comú en les dones a causa de les diferències en la biomecànica de les extremitats inferiors respecte als homes⁹².

Quant a les lesions de la regió lumbar i la cintura escapular també es pot pensar que les dones presenten més recidives que els homes, una vegada revisada la participació d'homes i dones a cadascun dels esports amb una incidència més alta (Taula 2). Zachary et al.⁵³, observen que, en dones gimnastes, la lesió recidivant més freqüent es troba al turmell (20%), seguida del tendó d'Aquil·les (12%), l'espatlla (8%) i la columna (8%).

En els homes, la major incidència de lesió recidivant del canell pot estar relacionada amb el fet que la major incidència es presenta a l'automobilisme, el qual és un esport amb predomini masculí, igual que el motociclisme (Taula 21).

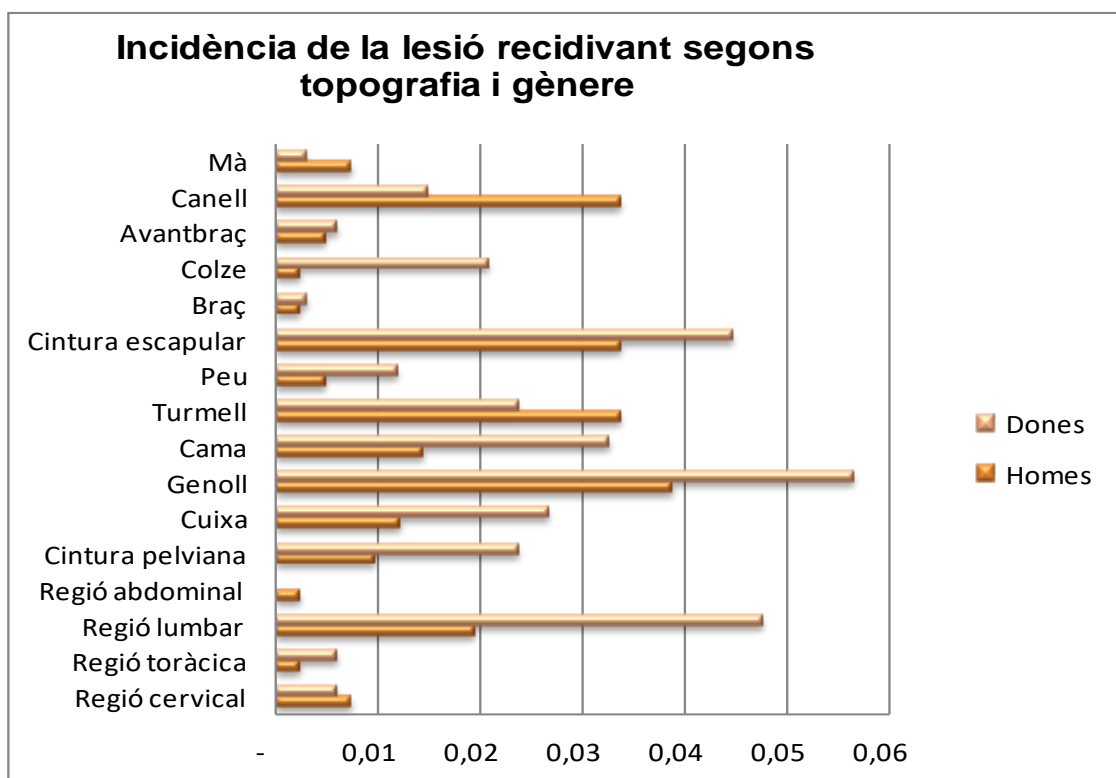


Figura 18. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió recidivant en dones i homes.

Lesió recidivant i topografia de la lesió per edat

La lesió recidivant té una incidència molt baixa a totes les franges d'edat, i els menors de 16 anys són els que presenten una incidència menor. En els menors de 16 anys, les localitzacions amb una incidència més alta són el canell i la cintura escapular. L'explicació pot ser que els esports que presenten més lesions en aquestes localitzacions tenen una majoria de participants menors de 16 anys, com ara la gimnàstica trampolí, la gimnàstica esportiva i el tennis de taula, amb una incidència de lesions cròniques i recidivants altes en aquestes localitzacions, tal com es descriu en la literatura^{82,97,77}.

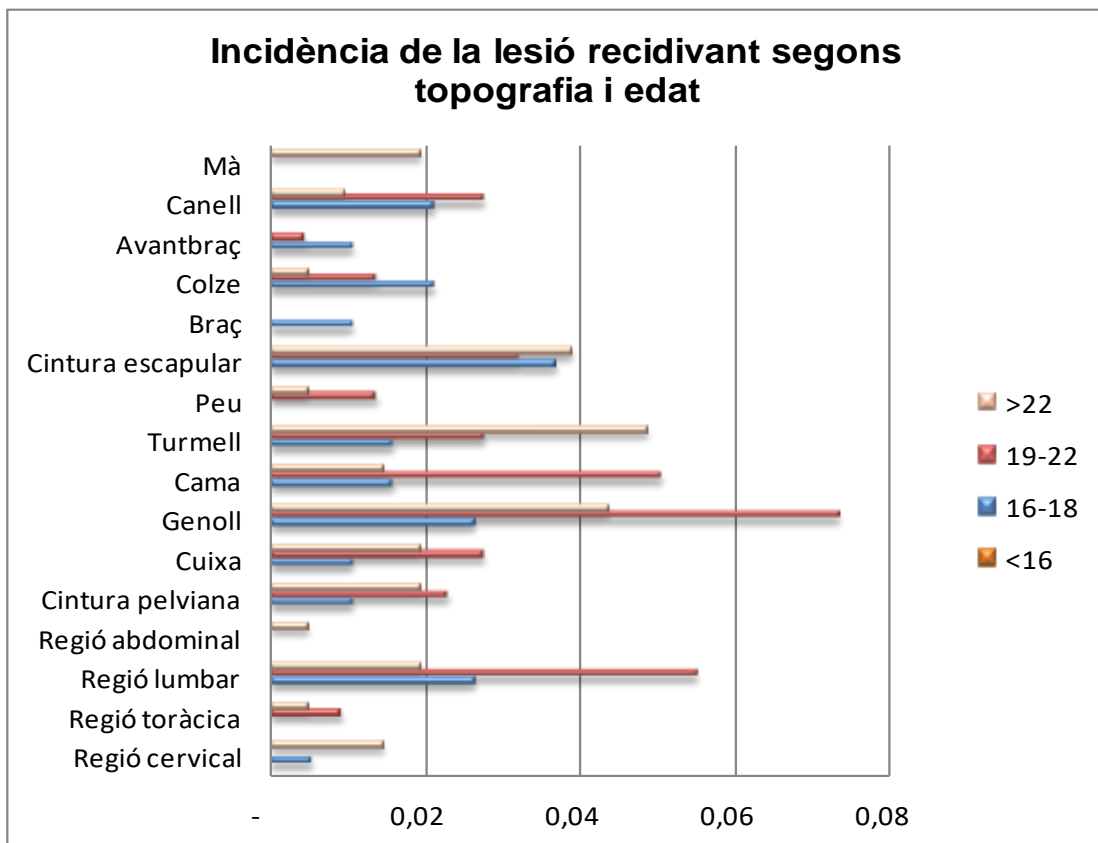


Figura 19. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió recidivant en les diferents franges d'edat.

La lesió recidivant de la cintura escapular es reparteix homogèniament entre les franges d'edat a partir del 16 anys, i és coherent amb la distribució en les franges d'edat dels esports on es presenta, que són l'atletisme combinades, l'atletisme llançaments, la gimnàstica trampolí i el waterpolo (Taula 4).

En la franja de 19 a 22 anys s'observa la incidència més alta de lesió recidivant del genoll (Figura 19).

En la franja de majors de 22 anys la incidència més alta de lesió recidivant s'observa al turmell. L'explicació més probable d'aquesta alta incidència és que tingui més relació amb l'esport practicat que amb l'edat, ja que els esports on es presenta són els que tenen més representants d'aquesta franja d'edat. A més, ja hem vist que la lesió recidivant de turmell és una de les lesions que es presenta amb més freqüència a totes les edats ⁷⁸.

Lesió recidivant i topografia de la lesió per esport practicat

En la nostra població, entre els esports que presenten un major nombre de lesions recidivants trobem les diferents especialitats atlètiques, la gimnàstica trampolí, el pentatló modern i el taekwondo (Taula 21). Són esports amb una alta incidència de lesió aguda, de manera que és raonable que la incidència de lesió recidivant també ho sigui (Taula 13). Sembla confirmar aquesta hipòtesi el fet que, en aquests mateixos esports, les localitzacions més afectades per la lesió recidivant coincideixen amb les localitzacions més afectades per la lesió aguda (Figura 11).

En la literatura es troben referències sobre la freqüència de lesió recidivant en atletisme com, per exemple, al Mundial d'Atletisme del 2009, en què la lesió recidivant més freqüent va ser a la cuixa ⁵⁷; i als Mundials d'Atletisme de Daegu, en què la taxa de recidiva de les lesions recidivants va ser del 9.2% ⁶³.

Crida l'atenció l'alta incidència de lesió recidivant al canell a l'automobilisme i el motociclisme. L'afectació en aquesta localització és fàcilment explicable a causa de les característiques dels esports en què l'exigència de la competició impedeix la total recuperació de les lesions, i facilita així l'aparició de recidives.

5.2.4.4 Lesió seqüela i topografia de la lesió

El nombre de lesions seqüela és tan baix que és molt difícil treure'n conclusions, de manera que només es comentaran les dades. En la visita per lesió seqüela, tal com s'observa a la Figura 20, les estructures més afectades són el turmell i el genoll. És coherent trobar més lesions seqüela en les localitzacions més afectades per les diferents lesions.

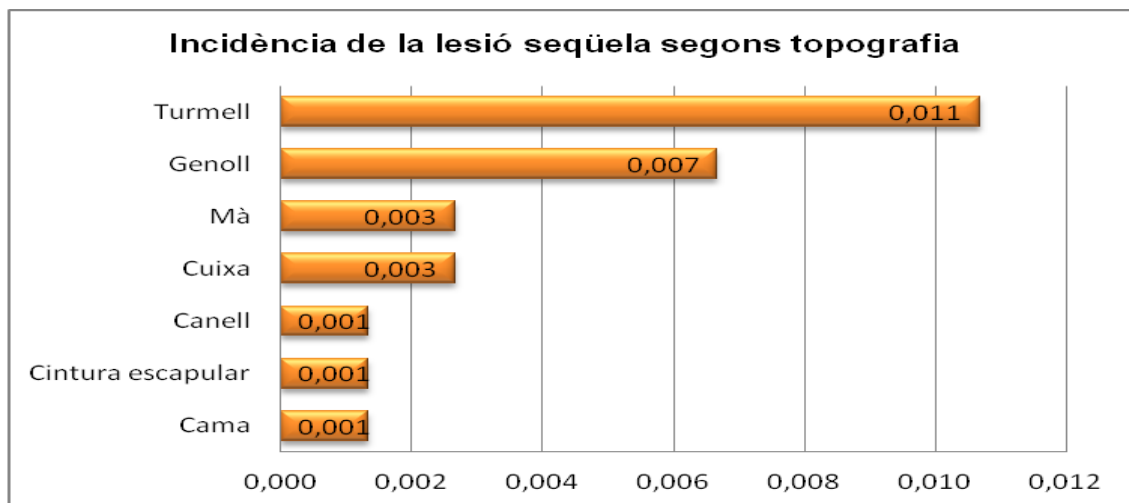


Figura 20. Localització topogràfica en les visites per lesió seqüela, ordenada pels valors d'incidència.

Lesió seqüela i topografia de la lesió per gènere

Recordem que en els homes s'observen més lesions seqüela que en les dones (Taula 6), encara que no hi hagi gran diferència en la incidència. Però les dones presenten una

incidència de lesió seqüela més alta al genoll i els homes al turmell, com es pot veure a la Figura 21.

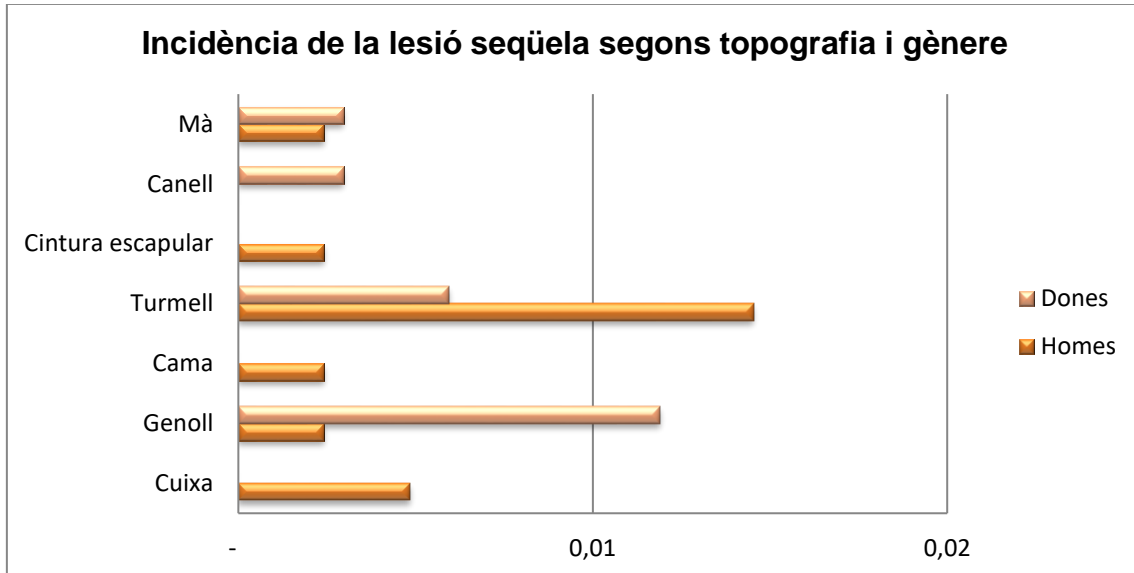


Figura 21. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió seqüela en dones i homes.

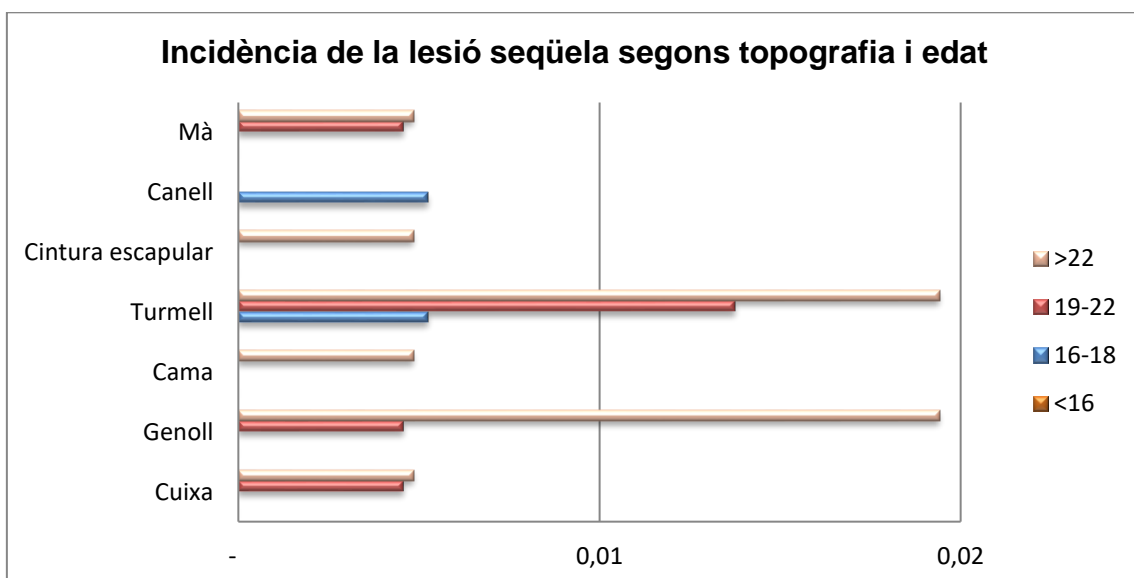


Figura 22. Incidència de la localització topogràfica en les visites per lesió seqüela en les diferents franges d'edat.

Lesió seqüela i topografia de la lesió per edat

No s'observa cap lesió seqüela en els menors de 16 anys (Figura 21). El nombre de lesions seqüela va augmentant amb l'edat. Entre els majors de 22 anys es veu la incidència més alta de lesions del turmell i el genoll.

Lesió seqüela i topografia de la lesió per esport practicat

A la Taula 25 podem observar la distribució de les diferents lesió seqüela als esports on es presenta. Si es compara aquesta Taula 25 amb les dades de la Figura 7 s'observa que dels nou esports en què es presenta la lesió seqüela, solament cinc es troben per sobre de la incidència mitjana de la lesió aguda entre els esports de més de cinc participants. L'esgrima, el golf, el motociclisme i el tennis es troben per sota d'aquesta mitjana. Aquests resultats podrien no ser representatius respecte al nombre real de lesió seqüela a cada esport, ja que la lesió seqüela pot determinar la retirada de l'alt rendiment de l'esportista que la pateix. Una lesió de turmell en una edat primerenca pot afectar negativament la capacitat d'un infant per participar en l'activitat esportiva i pot provocar seqüeles a llarg termini, com ara l'aparició primerenca de la osteoartritis ⁷⁸, que sovint és incompatible amb la competició esportiva. Un altre exemple és la ruptura del lligament encreuat del genoll, que ocasiona en un alt nombre de casos la retirada de l'esportista de l'esport de competició ⁹⁸.

5.2.5 Característiques de les lesions en relació amb l'estructura lesionada

5.2.5.1 Lesió aguda i estructura lesionada

Com es pot veure a la Figura 21, l'estructura que presenta una incidència més alta de lesió és el múscul, molt per sobre de les altres estructures. La següent estructura més lesionada és el tendó, però amb una incidència de menys de la meitat en comparació al múscul. L'articulació i l'os són les següents amb uns valors molt similars. Si ho expressem en percentatge, respecte al total de les estructures lesionades, la lesió muscular suposa el 35,3%, la lesió tendinosa el 16,5%, la lesió articular l'11,8% i la lesió de l'os l'11,2%. La lesió de lligaments és del 6,9%. El múscul i el tendó, que són les estructures on s'han observat més lesions, són també els elements més dinàmics de l'aparell locomotor, són els que creen la força i el moviment i la transmeten a les altres estructures, les articulacions i els ossos. El treball de la musculatura i els tendons permet tant la posició estàtica en equilibri com el moviment de l'aparell locomotor. La pràctica de l'esport, en què el control de l'aparell locomotor és fonamental, sol·licita especialment les estructures més dinàmiques de l'aparell locomotor, perquè per aconseguir l'excel·lència esportiva són imprescindibles moltes hores d'entrenament en què es fan moltes repeticions del gest esportiu.

En altres estudis realitzats també s'observa una més alta incidència de lesió muscular i tendinosa en la lesió esportiva ⁵⁶. És probable que els esports estudiats influeixin en els resultats, ja que en alguns esports, com el taekwondo, l'estructura més lesionada és el múscul ⁹⁴, i també a la gimnàstica artística ⁸²; mentre que a la gimnàstica trampolí l'estructura que més lesions presenta són els lligaments ⁹⁷. En canvi, en altres estudis han trobat que la lesió de lligaments té la incidència més alta ⁵², mentre que en el nostre estudi és la cinquena estructura lesionada. Una altra vegada podem pensar que les

diferències en les característiques de les poblacions estudiades poden explicar aquests resultats.

Clarsen et al. ¹⁹, van estudiar una població de 142 esportistes olímpics i paralímpics durant 40 setmanes, que van presentar 288 lesions. En aquest estudi el percentatge de lesió muscular va ser del 25%, i el de lesió tendinosa del 16%. Les diferències en els resultats poden ser ocasionades pels diferents esports practicats i els diferents temps de durada dels estudis.

Un estudi realitzat al Centre de Medicina de l'Esport de la Universitat de Múrcia, refereix que les lesions musculars són el 19,8% de les lesions; les lligamentoses el 18,7%; les articulars el 17,7%; les òssies el 7,8% i les tendinoses el 5,2% ⁴⁹. Aquestes diferències es podrien justificar per la diferència en els esports estudiats, que a la Universitat de Múrcia van ser: futbol, bàsquet, handbol, carrera de fons, ciclisme, tennis i lluita.

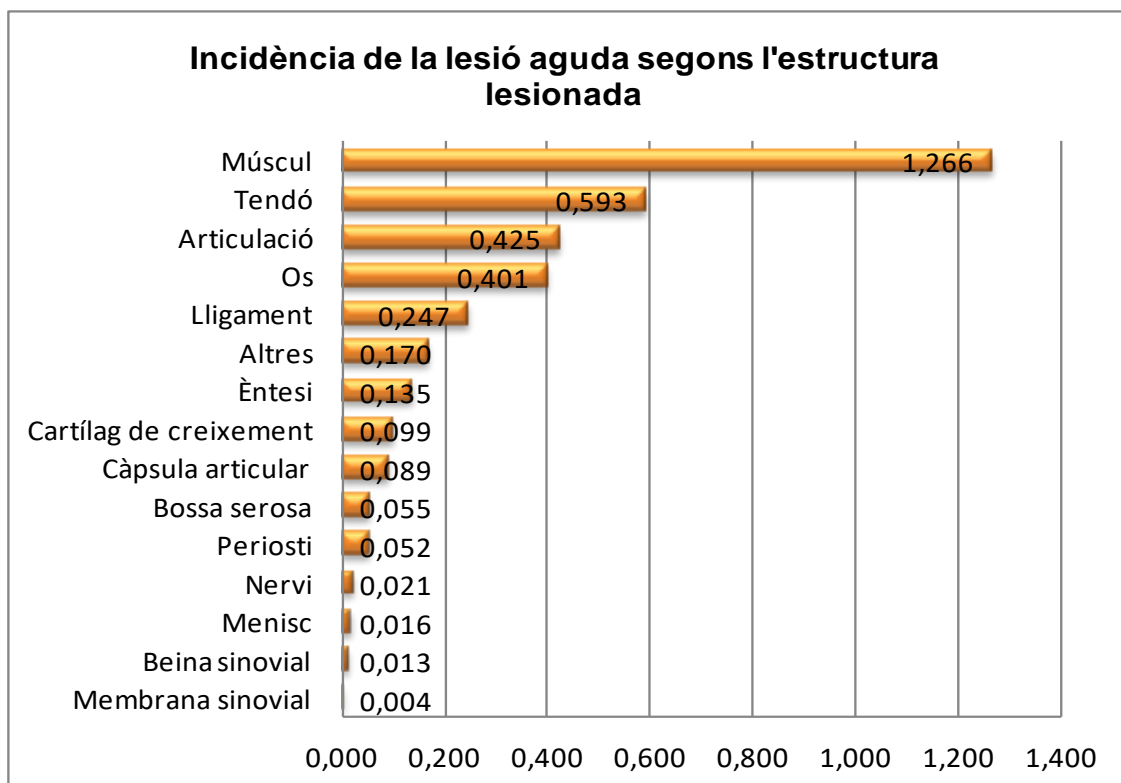


Figura 23. Estructura lesionada en les visites per lesió aguda, ordenada pels valors d'incidència.

Athanasopoulos et al. ⁵⁸, expliquen que a la policlínica que va atendre els esportistes durant els Jocs Olímpics d'Atenes l'estructura amb més lesions va ser la musculatura (32,5%), seguida pel tendó (19,2%). Aquests resultats són similars als nostres.

Lesió aguda i estructura lesionada per gènere

En la nostra població, el patró de lesions entre homes i dones és similar, però en les dones s'observa una incidència més alta que en els homes en les lesions que afecten els músculs, els tendons i les articulacions.

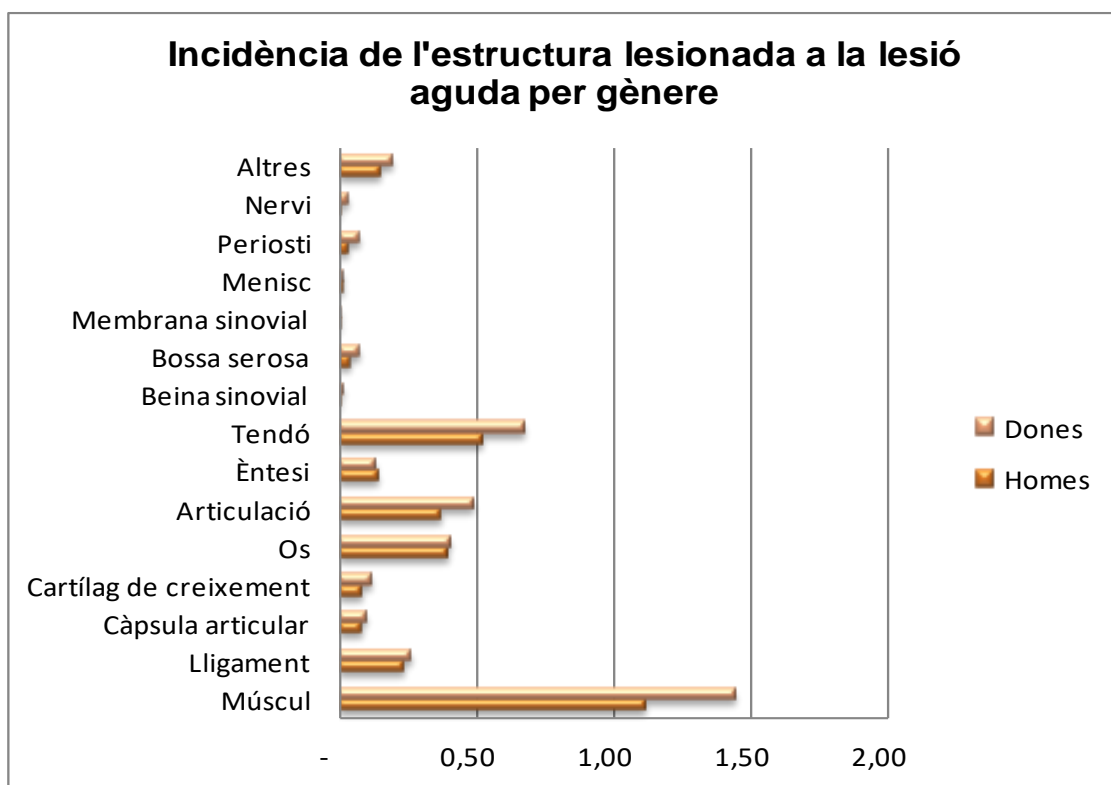


Figura 24. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió aguda en dones i homes.

Ballesteros ⁴⁹, en el seu estudi realitzat amb esportistes, també va trobar que les dones presentaven més lesions musculars que els homes (27,6% en dones enfront del 16,4% dels homes) i menys lesions lligamentoses (12,1% en dones enfront del 21,6% en

homes) i les òssies (1,7 % en dones enfront del 10,4% en homes). Altres autors com Edouard et al. ⁴⁸, observen més lesions musculars en els homes que en les dones durant els campionats mundials d'atletisme. En canvi, a l'handbol s'ha observat una major incidència de lesió muscular en les dones i de les lesions de lligament en els homes ⁹⁹. No es pot descartar que els resultats siguin diferents si les dades s'obtenen durant una competició o durant l'entrenament, o en funció de l'esport, tal com ja s'ha comentat.

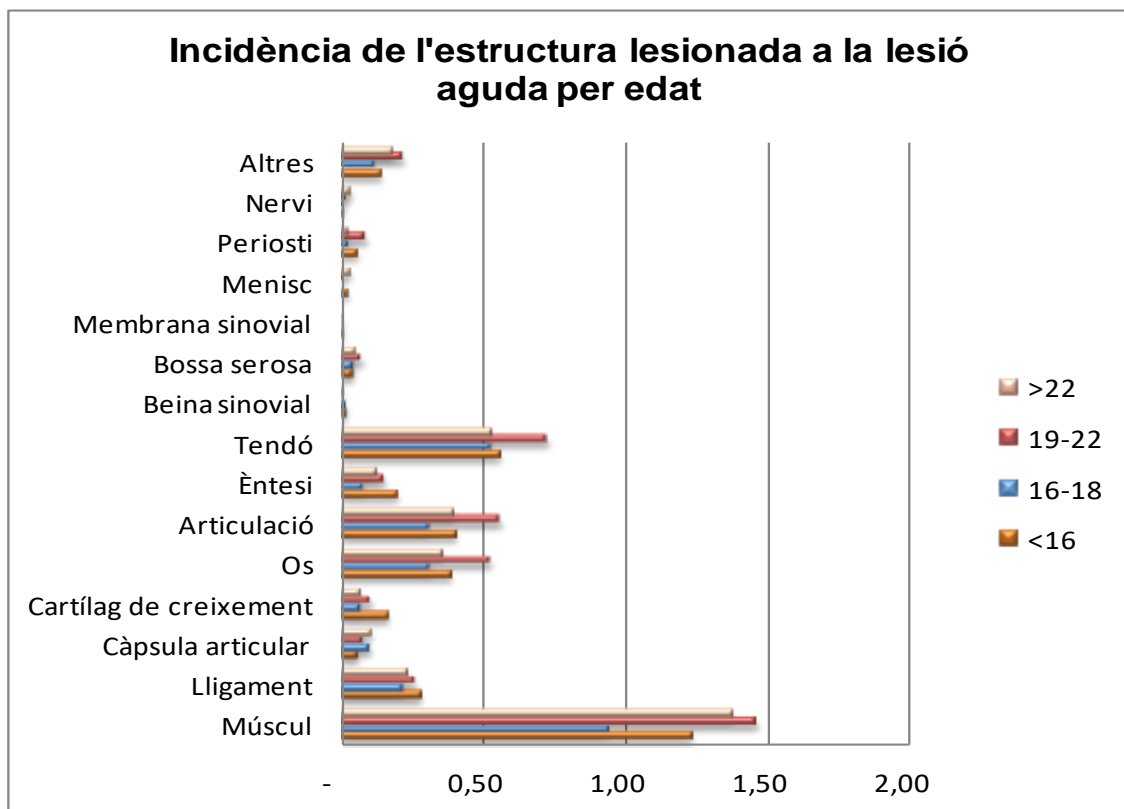


Figura 25. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió aguda en les diferents franges d'edat.

Lesió aguda i estructura lesionada per edat

Tal com es veu a la Figura 25, el múscul és l'estructura que més es lesiona a totes les edats i afecta més els majors de 18 anys. La lesió de tendó, d'articulació i de d'os es

presenta amb una incidència major en el grup de 19 a 22 anys. És en aquesta franja d'edat on el nombre d'hores d'entrenament i el nombre de competicions solen ser més altes en la majoria dels esports, la qual cosa fa coherent que tinguin més lesions en les estructures vulnerables a la lesió per repetició o per traumatisme. Diversos autors ja han descrit un augment de lesions en aquesta franja d'edat ^{50,13}.

La lesió d'inserció (èntesi), del cartílag de creixement i de lligaments té una incidència major en els menors de 16 anys. Aquestes estructures presenten una major vulnerabilitat en aquesta franja d'edat per la manca de maduració de l'aparell locomotor ⁷⁷.

Lesió aguda i estructura lesionada per esport practicat

Si observem la Taula 30, podem veure que en les especialitats atlètiques, les que tenen un treball muscular més explosiu o de més velocitat són les que presenten una incidència major de lesió muscular aguda. Respecte a la lesió aguda del tendó entre les especialitats atlètiques, la majoria presenta una incidència al voltant de la mitjana general, excepte l'atletisme combinades i l'atletisme mig fons, que estan per sota, i l'atletisme llançaments i l'atletisme salts, que es troben per sobre.

En el nostre estudi, la incidència més alta de lesió muscular en la lesió aguda s'observa a la gimnàstica rítmica. Les tres especialitats gimnàstiques presenten unes incidències altes de lesió aguda en diverses estructures, entre les quals cal destacar el cartílag de creixement, el periosti i l'èntesi, que són estructures més vulnerables en els esportistes amb un aparell locomotor immadur, com és el cas d'aquests esports amb la major part de practicants dins les franges d'edat més joves ⁷⁷.

Al taekwondo es veu una incidència alta de lesió aguda en la majoria de les estructures, la qual cosa es pot explicar per les característiques d'un esport on els traumatismes són constants. És l'esport amb una incidència més alta de lesió de tendó i d'os. En la

bibliografia és descriu el taekwondo com un esport amb una alta incidència de lesions al múscul, distensió articular, lesió tendinosa, contusions i fractures ⁹⁴ .

La natació sincronitzada té una alta incidència de lesió muscular, de lesió del tendó i de l'os, malgrat que és un esport d'aigua, però això s'explica per les exigències de la seva preparació física, que inclou tant la dansa com el treball de força muscular.

La natació carreres té una incidència de lesió aguda de tendó més alta que natació sincronitzada, i això es podria explicar per les diferències tècniques existents entre ambdós esports, amb un major temps d'entrenament en la tècnica de la natació en la natació carreres. En canvi, en la literatura revisada es considera que, tant la natació com la natació sincronitzada són esports amb una incidència baixa de lesions respecte a altres esports ⁸⁷ .

L'halterofília presenta una incidència més alta de lesió muscular que de lesió de tendó, però és un dels esports amb una incidència més alta de lesió aguda de tendó i d'inserció tendinosa. La força desenvolupada en l'acte d'aixecament del pes, que indueix una alta tensió del tendó, la seva inserció i de la musculatura implicada, pot explicar-ho. La literatura consultada indica que les parts del cos més freqüentment lesionades en aquest esport van ser l'espatlla, la columna lumbar i el genoll, que són les parts del cos que suporten més tensió en l'aixecament del pes ⁹⁵ .

5.2.5.2 Lesió crònica i estructura lesionada

El nombre de lesions cròniques és molt baix respecte a les lesions agudes. No es pot descartar l'existència d'un nombre major de lesions cròniques que no estan registrades perquè la seva aparició ha obligat l'esportista a retirar-se de l'esport competitiu. Altres autors han trobat també una baixa incidència de lesió crònica relacionada amb la pràctica esportiva, com Nicholl et al. ²⁹, que va enviar un qüestionari per via postal a 28.857 adults de 16-45 anys on preguntaven sobre la participació regular en activitats

físiques recreatives o esports, i van trobar una baixa incidència de lesió crònica en relació a les lesions ocasionades per l'exercici. Van observar que entre els adults joves la incidència de lesió aguda és gran i la incidència de lesions cròniques és petita, mentre que en els adults majors el patró s'inverteix.

En la nostra població observem que les estructures que més lesions agudes han patit, que són el múscul i el tendó, són també les que presenten un major nombre de lesions cròniques, tal com es pot veure a la Figura 26. Aquesta concordança en els resultats era d'esperar i sembla coherent.

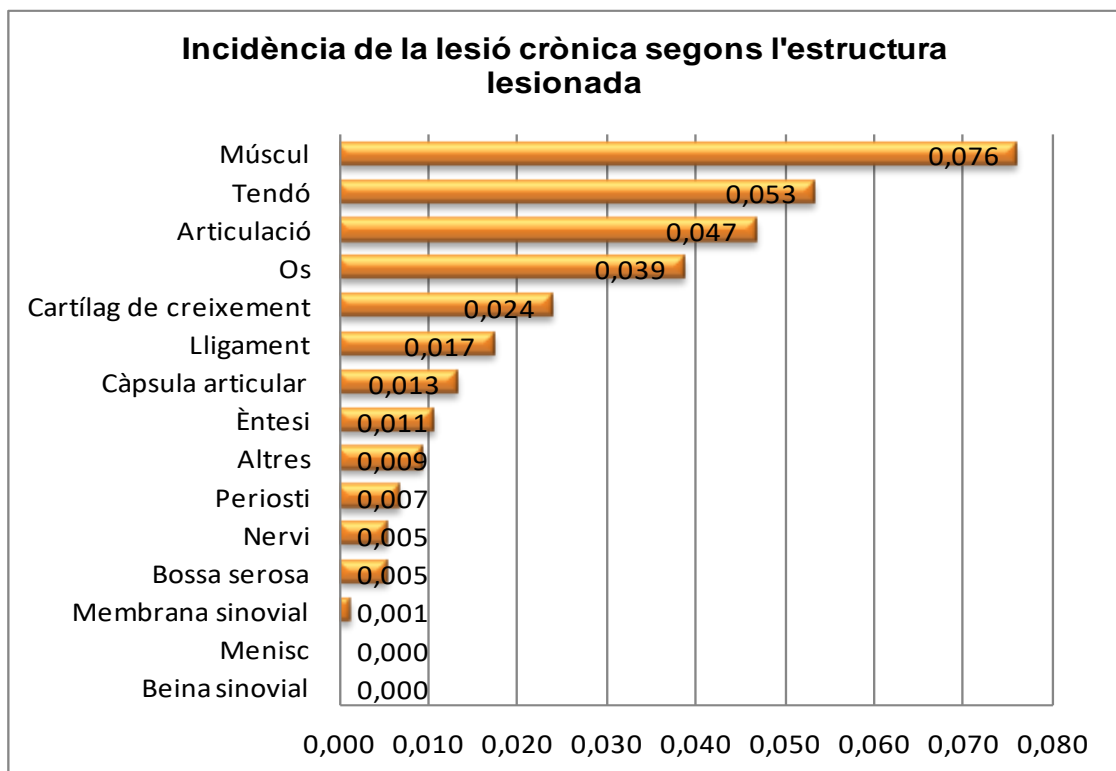


Figura 26. Estructura lesionada en les visites per lesió crònica, ordenada pels valors d'incidència.

Lesió crònica i estructura lesionada per gènere

La Figura 27 mostra la incidència de la lesió crònica en les diferents estructures en homes i dones. Podem veure que és molt similar a la Figura 24, en què es mostra la

incidència de la lesió aguda en les diferents estructures. Crida l'atenció que la incidència de lesió crònica de l'articulació és major en els homes. En canvi, algunes lesions articulars, com ara la ruptura del lligament encreuat anterior i l'esquinç de turmell, s'han relacionat amb una major incidència en les dones, en alguns esports ^{100,78}. Aquestes dues lesions es relacionen sovint amb la cronicitat i la seqüela. Si revisem la Taula 34 podem observar una major incidència de lesió crònica articular en els esports amb una composició de predomini masculí (automobilisme, motociclisme, halterofília), es a dir, que aquest augment de lesió articular en els homes podria explicar-se per l'esport practicat més que per l'existència de diferències entre homes i dones.

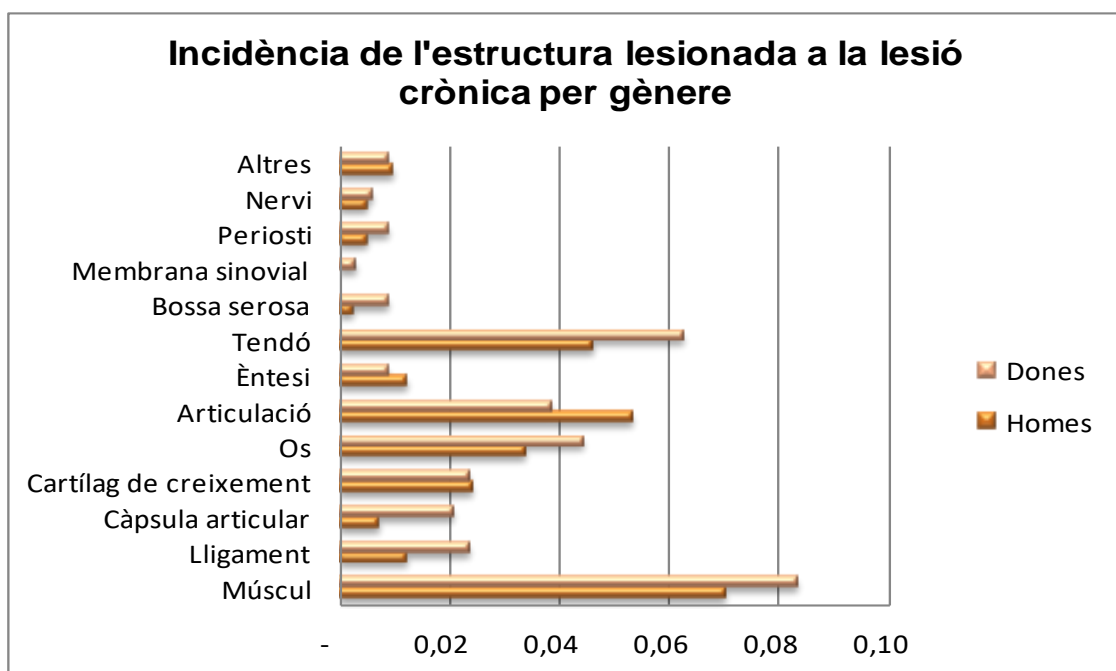


Figura 27. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió crònica en dones i homes.

Lesió crònica i estructura lesionada per edat

En els majors de 22 anys s'observa la incidència més alta de lesió crònica de tendó, d'articulació, d'os i de càpsula articular (Figura 28). És coherent que les lesions cròniques augmentin en els grups de major edat, com ja s'ha comentat anteriorment ²⁹.

És en la franja de 19 a 22 anys on es presenta la major incidència de lesió crònica de múscul. Aquesta franja d'edat és la de major rendiment esportiu a la majoria dels esports, i en la que es fa un nombre major d'hores d'entrenament i de competicions, això facilita la cronificació de la lesió aguda muscular.

La lesió crònica de l'os es presenta més en els menors de 16 anys. L'explicació pot venir donada pel nombre d'hores i anys d'entrenament acumulats en alguns dels esports en què els seus participants s'inicien en edats infantils, com ara les gimnàstiques, la qual cosa facilita l'aparició d'epifisitis, que són lesions òssies específiques de l'esquelet immadur ^{77,76}.

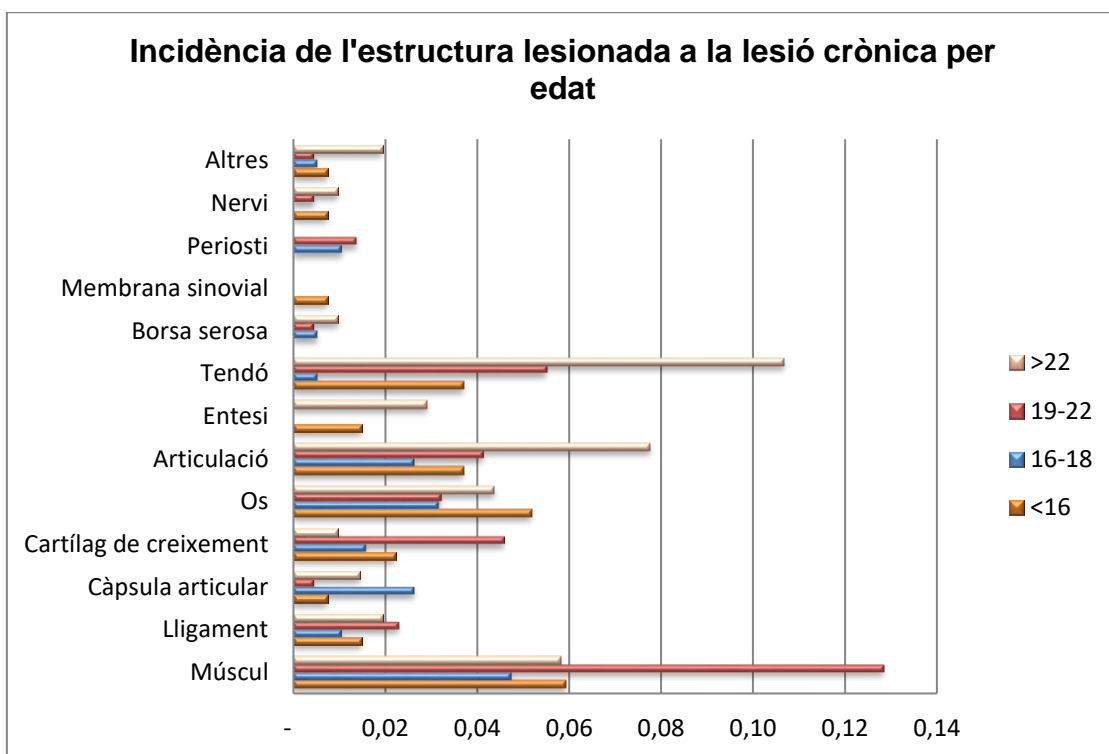


Figura 28. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió crònica en les diferents franges d'edat.

Lesió crònica i estructura lesionada per esport practicat

En la nostra població, entre les especialitats atlètiques, les que desenvolupen un treball muscular més explosiu o de més velocitat, són les que presenten una incidència més alta

de lesió aguda i crònica, tant muscular com del tendó. El mig fons presenta més lesió crònica de l'articulació i de l'os. La literatura revisada confirma que als esports de fons i mig fons presenten una major incidència de fractures òssies de fatiga ¹⁰¹.

L'atletisme combinades és una especialitat atlètica amb una alta incidència de lesió crònica, però el fet que, al nostre estudi, només tingui sis esportistes en dificulta la interpretació i no permet generalitzar els resultats.

L'halterofília també presenta una incidència alta de lesió crònica de l'articulació, l'èntesi i el tendó, que són les estructures més afectades en la lesió crònica. La revisió de la localització (Taula 17) i de les estructures lesionades en les lesions cròniques (Taula 34) ens confirma que els nostres resultats són similars als trobats en la literatura ⁹⁵.

En les especialitats gimnàstiques s'observa una tendència a la cronificació de les lesions de l'os, del lligament i de l'articulació. Està descrita una major incidència de lesions de turmell en els infants i adolescents i d'epifisitis en els més joves, tal com ja s'ha comentat ^{78,77}.

En els esports d'aigua la incidència de lesió crònica és baixa en general, més alta a la zona muscular en natació carreres, i al tendó en el cas de la natació sincronitzada. Aquesta diferència es pot explicar per la diferència en els requeriments de l'entrenament i la preparació física d'ambdós esports.

Al taekwondo s'observa l'existència de lesió crònica a la majoria de les estructures, però sobretot al múscul i el tendó. El taekwondo, en relació amb altres esports i per les seves característiques, és un esport amb una alta incidència de lesió aguda, i per això és d'esperar una major incidència de cronificació de les lesions ⁵⁴.

5.2.5.3 Lesió recidivant i estructura lesionada

La Figura 29 mostra la incidència de l'estructura lesionada en la visita per lesió recidivant. Les estructures amb una incidència més alta de lesió recidivant són les mateixes que tenen una alta incidència de lesió aguda. Que les estructures més afectades per la lesió recidivant siguin les mateixes que han estat més afectades en la lesió aguda és un resultat esperat, tal com s'ha observat en la lesió crònica. S'observa una menor incidència de la lesió recidivant en l'os respecte a la lesió aguda i la lesió crònica, la qual cosa pot significar que les lesions òssies poden necessitar un temps llarg de curació (Figura 26), però que se solucionen en la majoria dels casos i no recidiven. El que hem trobat a la literatura és una alta recidiva de les lesions de lligaments, especialment del turmell ⁷⁴.

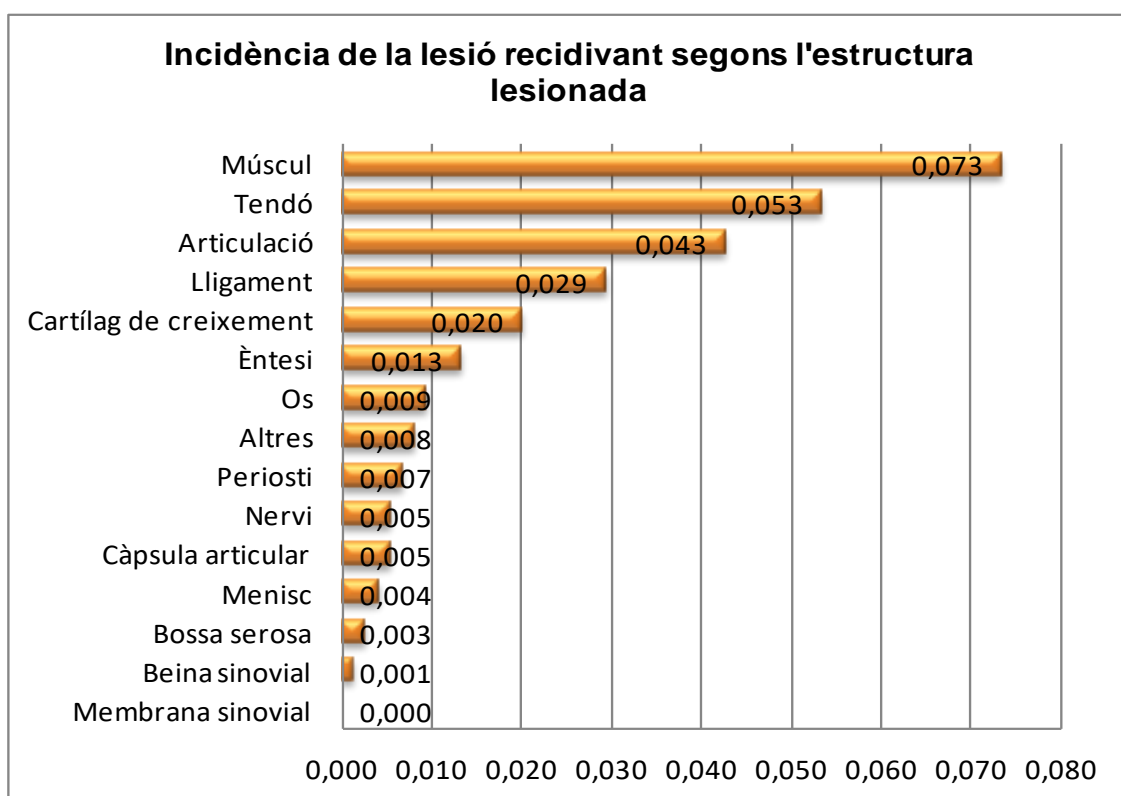


Figura 29. Estructura lesionada en les visites per lesió recidivant, ordenada pels valors d'incidència.

Lesió recidivant i estructura lesionada per gènere

Tal com s'observa a la Figura 30, la incidència de lesió recidivant muscular i articular és més alta en les dones. Aquesta diferència no s'explica per l'esport practicat, ja que si revisem la Taula 38, en els esports exclusivament femenins no s'observen lesions musculars recidivants. No s'ha trobat, en la literatura, informació sobre la incidència de la lesió recidivant muscular ni tendinosa. En revisar la literatura sobre la lesió aguda muscular, en els diferents estudis realitzats durant els Campionats Mundials d'Atletisme, s'observa una incidència de lesió aguda muscular més alta en els homes, encara que, a diferència del nostre estudi, aquestes dades van ser obtingudes durant la competició i solament en atletes ^{63,48}. En canvi, en els nedadors s'ha observat un percentatge més alt de lesió en les dones que en els homes ¹⁰².

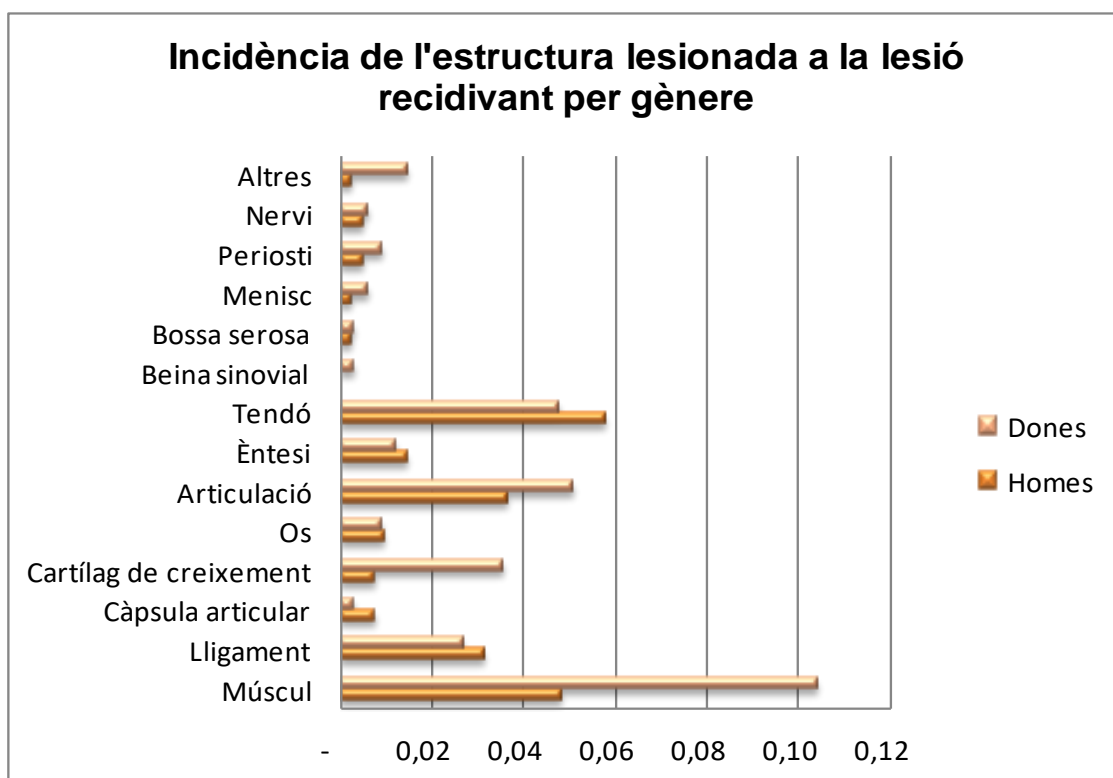


Figura 30. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió recidivant en dones i homes.

En la nostra població, la incidència de lesió recidivant en el tendó és més alta en els homes. En la literatura es descriu una major incidència de lesió aguda del tendó en els atletes homes i en les nedadores dones ^{48,102}.

Les diferents incidències observades entre homes i dones en la lesió recidivant muscular i tendinosa podrien tenir més relació amb l'esport practicat que amb el gènere.

Lesió recidivant i estructura lesionada per edat

En general la lesió recidivant es presenta més entre els 19 a 22 anys, que és l'edat del major rendiment esportiu i que correspon al major nombre d'hores d'entrenament i de competicions, tal com ja s'ha comentat. Aquest fet afavoriria la insuficient recuperació de les lesions agudes i la seva recidiva.

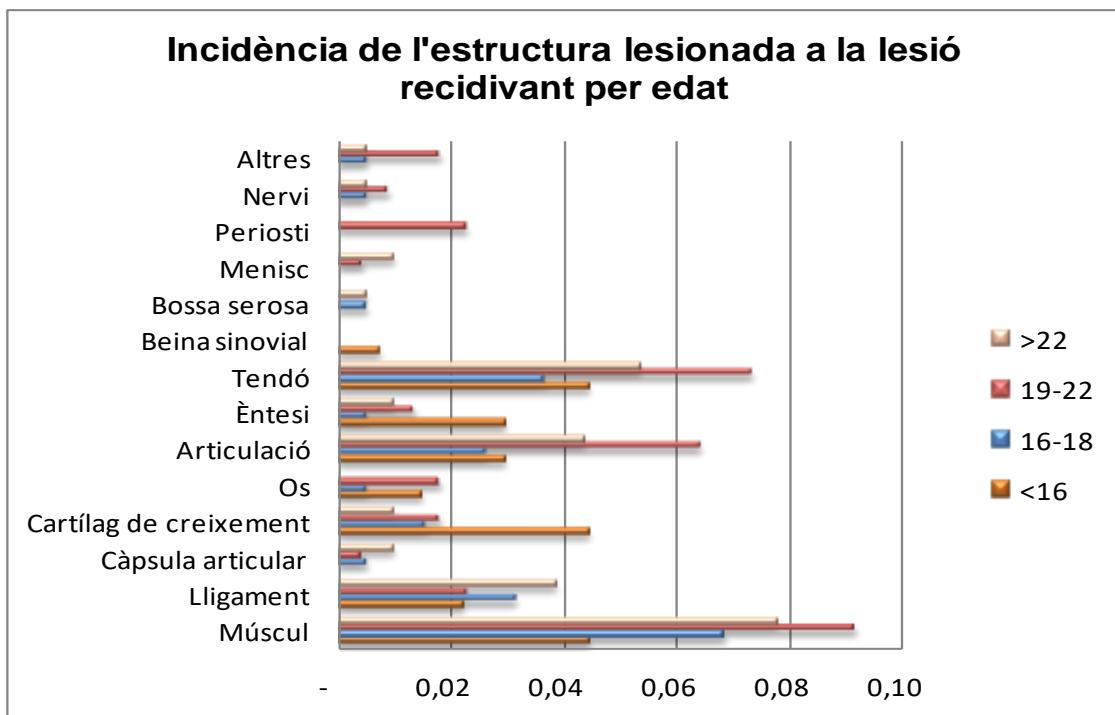


Figura 31. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió recidivant en les diferents franges d'edat.

La lesió recidivant en l'èntesi (inserció) i el cartílag de creixement té una incidència major en els menors de 16 anys, en els quals l'aparell locomotor no ha finalitzat la seva maduració i aquestes estructures són més vulnerables ¹⁶.

Lesió recidivant i estructura lesionada per esport practicat

A la Taula 38 podem observar que la incidència de lesió recidivant del múscul, el tendó, els lligaments i l'articulació és alta en les especialitats atlètiques. La lesió recidivant muscular és més alta en les especialitats atlètiques amb un component muscular més explosiu o de velocitat, mentre que la lesió recidivant de tendó afecta pràcticament totes les especialitats atlètiques.

Entre les gimnàstiques també s'observa afectació muscular, de tendó i d'articulació, i és on trobem la lesió recidivant del cartílag de creixement, de l'èntesi, de l'os i del periosti. Aquesta és una troballa que correspon als esportistes més joves, i els d'aquests esports ho són.

El taekwondo presenta una alta incidència de lesió muscular i de lligaments, però també a la resta d'estructures. Si tenim en compte que és un esport on els cops són la part fonamental, és un resultat esperat.

Als esports d'aigua no s'observa una incidència alta de lesió recidivant. Concretament a la natació sincronitzada, que és un esport amb una alta incidència de lesions, no n'hi ha. La incidència més alta de lesió recidivant la trobem al waterpolo i en un nombre important d'estructures, encara que la literatura consultada ens descriu la majoria de les lesions com a lleus o moderades, que habitualment no es fan cròniques ni recidiven ¹⁰³. Aquesta diferència entre esports d'aigua pot ser conseqüència de la freqüència de competició de cada esport, ja que al waterpolo es competeix setmanalment i la lesió pot recidivar per no estar totalment recuperada. Tanmateix, coincideix amb els estudis

previs, els quals descriuen una incidència més alta de lesió als esports d'equip que als individuals ⁵⁶.

5.2.5.4 Lesió seqüela i estructura lesionada

El nombre de lesions seqüela és molt baix i no permet treure'n conclusions, però es mostren les dades trobades. A la Figura 32 es mostren les diferents estructures afectades per la lesió seqüela, ordenades segons la seva incidència. Com podem veure, les que mostren una incidència més alta estan relacionades amb l'estructura articular. No és una informació conclouent, però mostra una tendència cap a aquesta estructura.

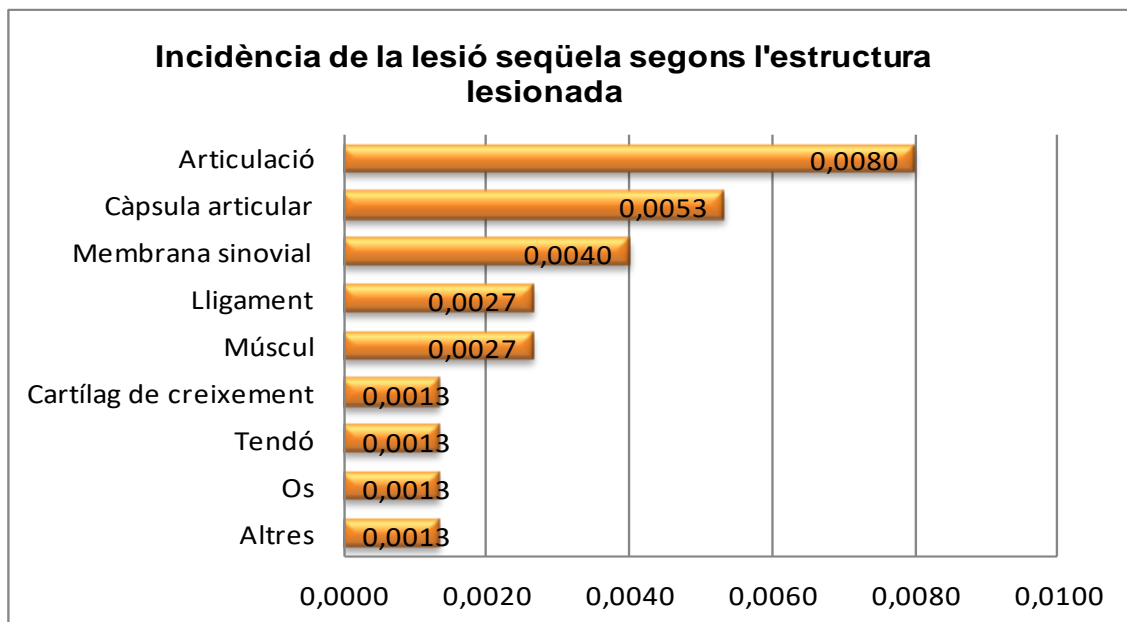


Figura 32. Estructura lesionada en les visites per lesió aguda, ordenada pels valors d'incidència.

Lesió seqüela i estructura lesionada per gènere

La Figura 33 ens mostra la distribució de la incidència d'estructures lesionades entre homes i dones. En els homes predomina la lesió seqüela articular, muscular i tendinosa, i en les dones la lesió seqüela de la càpsula articular.

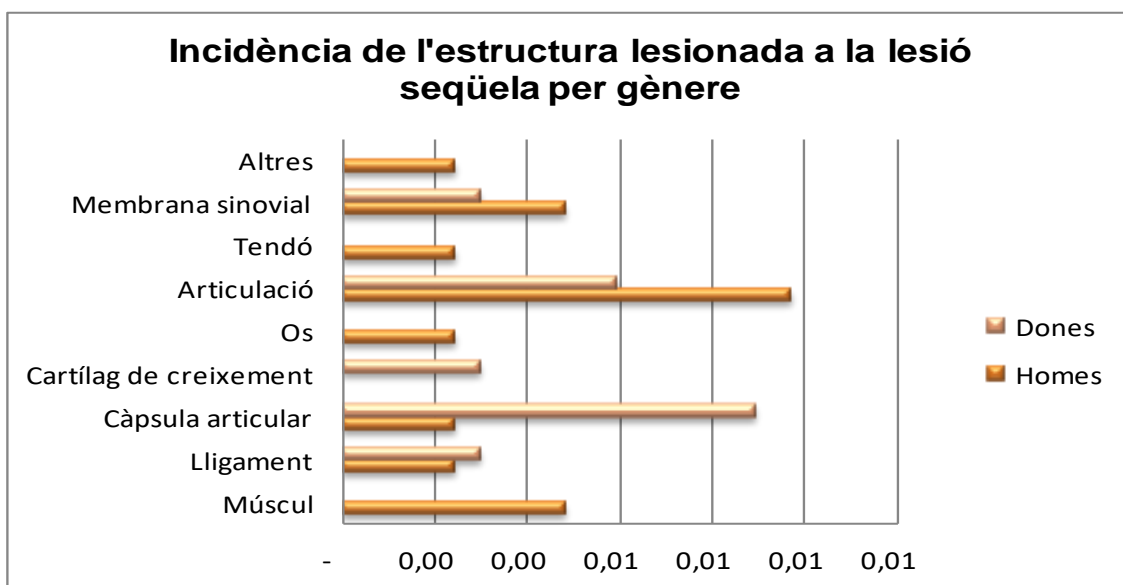


Figura 33. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió seqüela en dones i homes.

Encara que el baix nombre de lesions seqüela no permet treure'n conclusions, tant en els homes com en les dones aquest tipus de lesió es localitza principalment en l'articulació i les seves estructures adjacents.

Lesió seqüela i estructura lesionada per edat

Els menors de 16 anys no presenten aquest tipus de lesió. La lesió seqüela articular és similar en el grup de 19 a 22 anys i els majors de 22 anys. Al grup de majors de 22 anys predominen les lesions seqüela de la càpsula articular, seguides de la lesió muscular. La tendència que s'observa és la d'una major afectació articular i de les estructures relacionades amb l'articulació a major edat, fet que altres autors ja havien observat ¹⁰⁴.

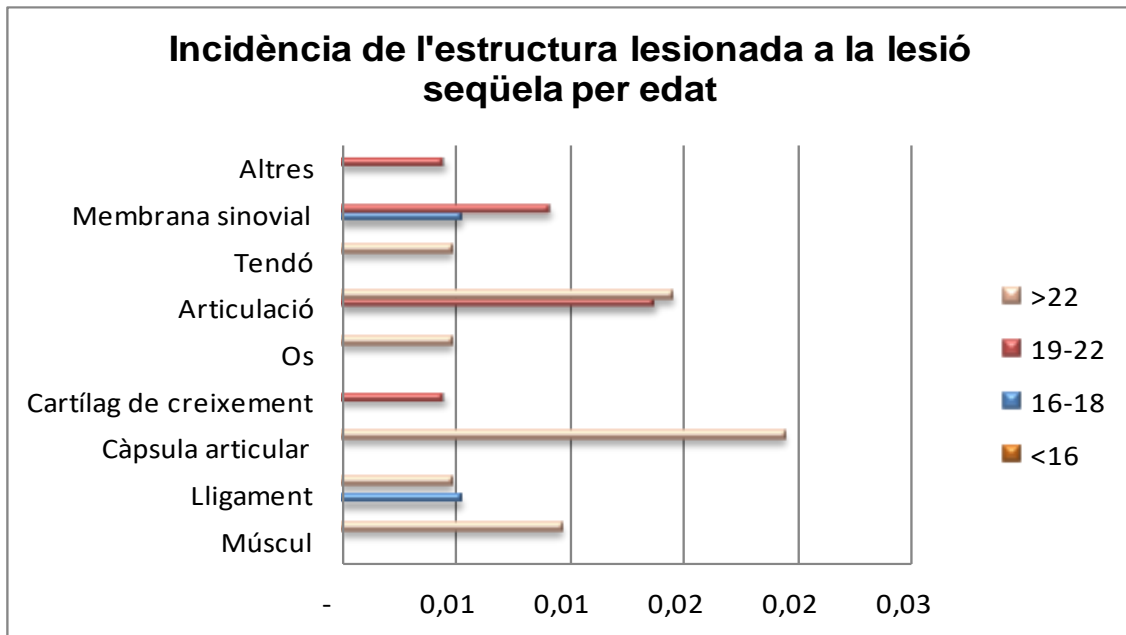


Figura 34. Incidència de l'estructura lesionada en les visites per lesió seqüela en les diferents franges d'edat.

Lesió seqüela i estructura lesionada per esport practicat

Entre els esports on s'observa la lesió seqüela, veiem que a les especialitats atlètiques predominen les lesions musculars i articulars.

Al taekwondo es troben les lesions seqüela de la càpsula articular, el cartílag de creixement i l'os.

Crida l'atenció l'alta incidència de lesió seqüela articular al motociclisme, que segurament té a veure amb un tractament insuficient de les lesions a causa de l'exigència del calendari competitiu.

En la literatura no s'han trobat referències sobre la incidència de la lesió seqüela relacionada amb l'esport practicat.

5.2.6 Característiques de les lesions en relació amb el tipus de lesió

5.2.6.1 Lesió aguda i tipus de lesió

Els diferents tipus de lesió ens poden definir la gravetat de la lesió, perquè quan es codifica el tipus de lesió s'anota el signe o símptoma principal de la lesió visitada. Per posar un exemple, en una fractura també trobarem inflamació, però solament anotarem el diagnòstic més greu, que és el de fractura. Coneixent el diagnòstic principal podem estimar el temps de durada de la lesió. Les lesions lleus i moderades tenen una durada inferior a 21 dies, mentre que les que corresponen a patologies greus tenen una durada de 21 dies o més ⁶⁰. Segons aquesta definició, els tipus de lesions greus són: la degeneració, l'esquinç, la fractura, la fractura de fatiga, la luxació/subluxació i la ruptura. Els altres tipus de lesió són lesions moderades o lleus.

Com podem veure a la Figura 35, els tipus de lesió amb una incidència més alta són les que corresponen a patologies menys greus, mentre que les que corresponen a patologies greus com l'esquinç, la ruptura, la fractura i la luxació es presenten amb una incidència menor. La majoria de les lesions que s'observen en la població estudiada són de gravetat moderada o lleu ja que són el 90,7% respecte al total, mentre que les lesions greus són el 9,3% del total de les lesions.

En la nostra població, el percentatge més alt és el de la inflamació, amb el 35% de les visites, la contusió amb el 18%, la contractura amb el 13%, la distensió amb el 12% i la sobrecàrrega amb l'11%. Entre les lesions greus, l'esquinç suposa el 4%, la luxació l'1%, la fractura l'1% i les fractures de fatiga el 0,3%.

Zachary et al. ⁸⁴, que fan el seguiment d'un total de 1.053.370 lesions durant cinc temporades en esportistes de *High Schools* dels EUA, descriuen que el 45% de les

lesions són per distensió o esquinç i en el 14,8% hi ha inflamació, la contusió suposa el 7,4% de les lesions i les fractures el 5,7%.

A l'estudi realitzat en esportistes al Centre de Medicina de l'Esport de la Universitat de Múrcia, l'esquinç de turmell és la lesió amb un major nombre de visites, que suposa el 20% de les seves assistències ⁴⁹.

Baquié i Brukner ⁵⁹, que van realitzar un estudi en un centre de medicina de l'esport a Austràlia, van observar les característiques de les lesions en 2.429 esportistes de diversos esports durant un any. Van veure que el diagnòstic més freqüent va ser el d'inflamació (45,9%), seguit dels esquinços lleus (13%), les distensions musculars (4,1%) i els esquinços greus (3,5%).

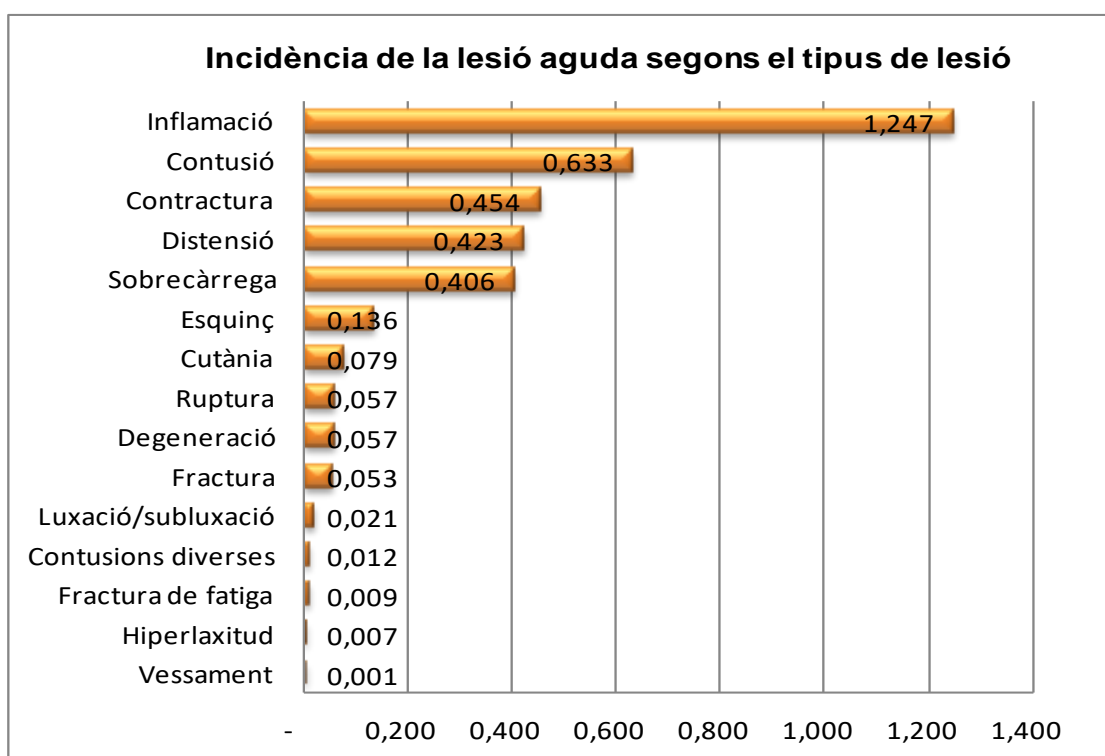


Figura 35. Tipus de lesió en les visites per lesió aguda, ordenada pels valors d'incidència.

Una característica del nostre estudi, que influeix en l'obtenció de les dades, és la proximitat i fàcil accés als Serveis Mèdics dels esportistes del CEO. Això facilita que

consultin per la majoria de les patologies que presenten, per lleus que siguin. Aquesta pot ser l'explicació de les diferències trobades amb altres estudis, ja que en molts d'ells la lesió és reportada o els esportistes són visitats al servei mèdic només si les lesions impedeixen la pràctica esportiva ^{47,105,37}.

Respecte a la metodologia d'obtenció de les dades, algun autor apunta que hi pot haver una infravaloració del nombre de lesions esportives lleus per manca de diagnòstic, sobretot si la lesió no interfereix en la pràctica de l'esport ¹⁰⁶.

Lesió aguda i tipus de lesió per gènere

Tal com s'observa a la Figura 36, en la població estudiada, les dones presenten una incidència de lesió més alta que els homes en les lesions moderades o lleus. També s'observa una incidència major de distensió i esquinç en les dones.

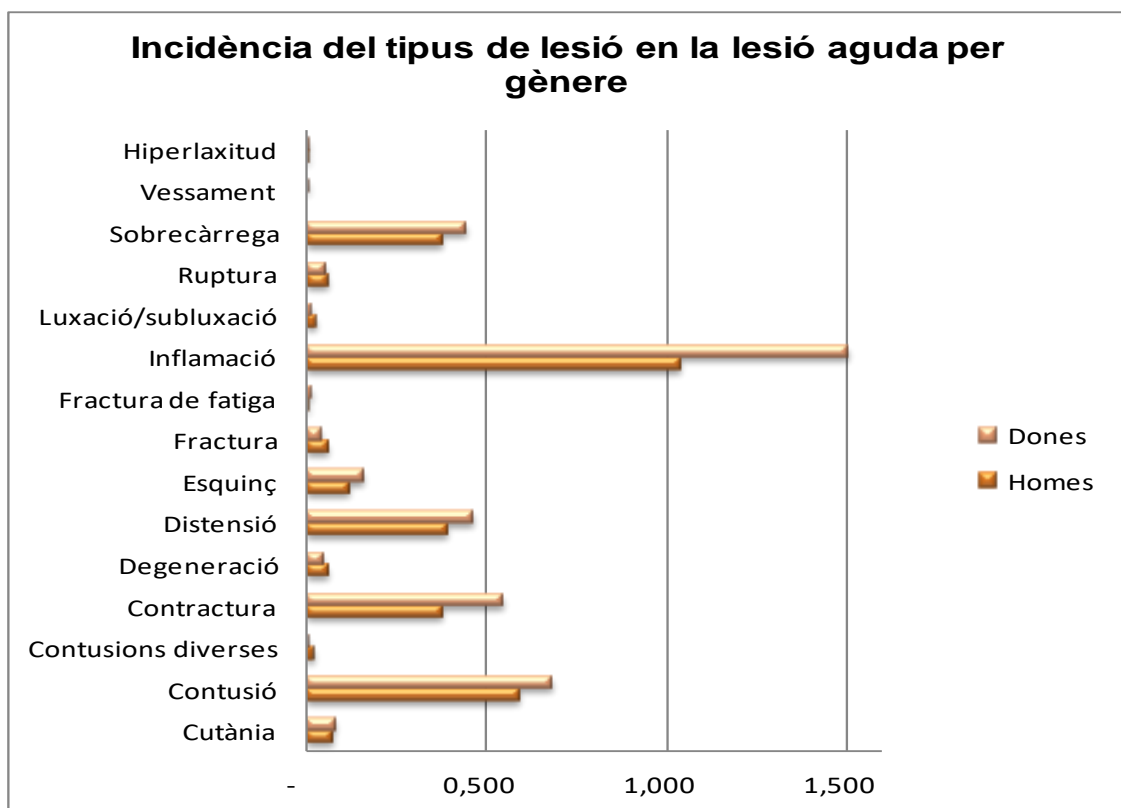


Figura 36. Incidència dels tipus de lesió en les visites per lesió aguda en dones i homes.

Aquests resultats coincideixen amb els trobats a la literatura revisada, que descriu una major incidència de distensió i esquinç en les dones respecte als homes ⁷⁸.

En els homes s'observa una incidència més alta de fractures i degeneració. La fractura de fatiga es presenta amb una incidència més alta en les dones, tal com està descrit en la literatura ^{48,57}.

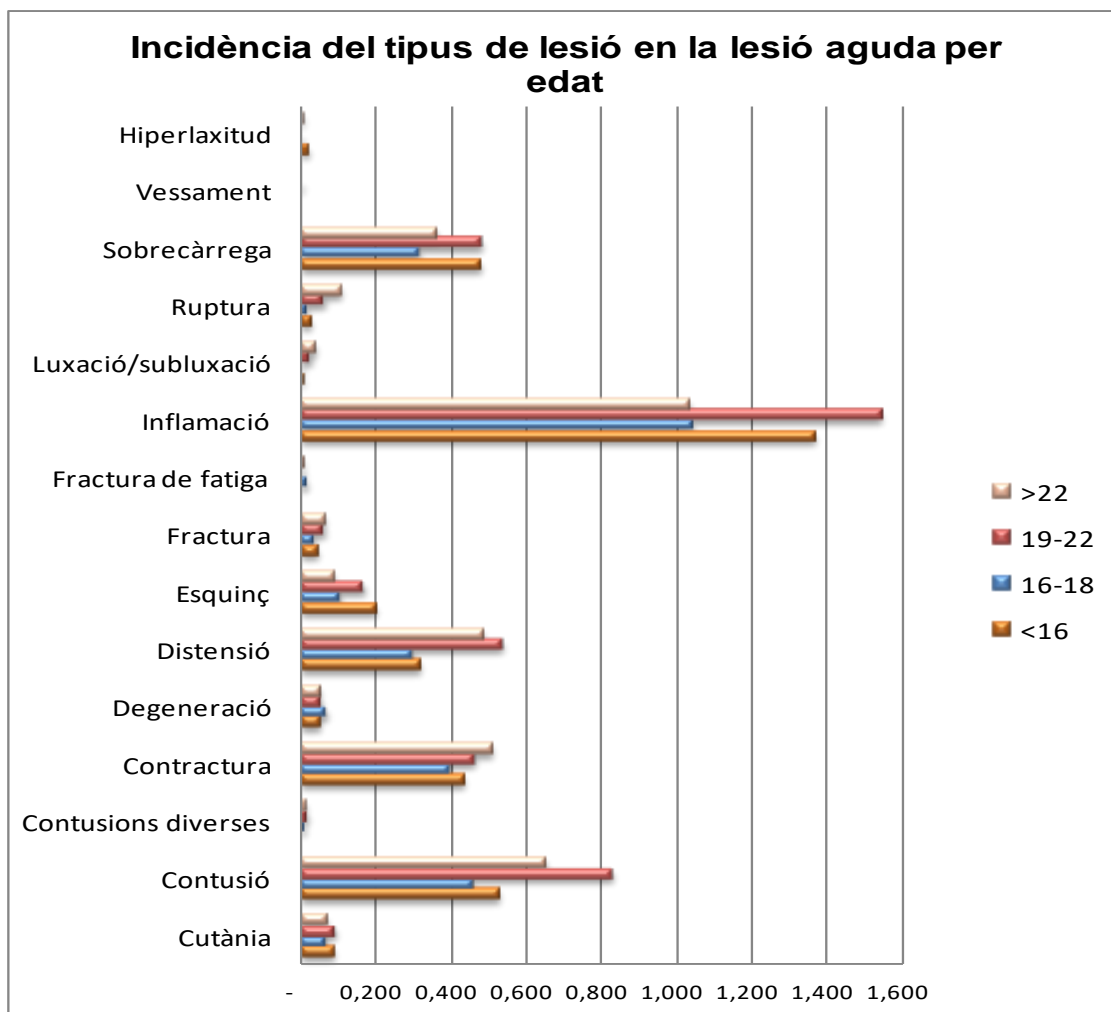


Figura 37. Incidència del tipus de lesió en les visites per lesió aguda en les diferents franges d'edat.

Lesió aguda i tipus de lesió per edat

Els tipus de lesions moderades i lleus es donen amb una incidència alta a tots els grups d'edat, encara que la inflamació i la contusió es més alta en el grups de 19 a 22 anys

(Figura 37). Entre les lesions greus, la ruptura i la luxació/subluxació tenen una incidència més alta entre els majors de 22 anys. La fractura presenta una incidència similar entre els grups d'edat, mentre que la fractura de fatiga apareix a partir dels 16 anys. Aquest fet pot tenir més relació amb les característiques personals de l'esportista que amb l'edat, com per exemple el sexe femení o alteracions rotacionals, entre d'altres factors descrits previament ¹⁰⁷. L'esquinç presenta una incidència major en els menors de 16 anys. La literatura revisada coincideix amb les nostres dades, ja que també observa una incidència major d'esquinç en els esportistes més joves ⁷⁸.

En la nostra població, les lesions greus es reparteixen homogèniament entre els diferents grups d'edat, excepte la ruptura, que presenta una incidència més alta en els majors de 22 anys. L'explicació d'aquests fet podria ser pel tipus d'esport practicat, ja que si revisem la Taula 47 podem observar que la ruptura es presenta amb una incidència més alta en esports en què els esportistes tenen més edat.

Lesió aguda i tipus de lesió per esport practicat

A la Taula 47 podem observar que les fractures es presenten amb una incidència més alta en esports amb un major risc de patir traumatismes a causa de les seves característiques tècniques, com ara l'automobilisme, el motociclisme, el triatló i el taekwondo.

La fractura de fatiga s'observa solament en cinc esports, i el que presenta una incidència major és el taekwondo, encara que respecte a la totalitat de les lesions que s'observen en aquest esport, la fractura de fatiga es presenta amb una incidència molt baixa.

Els esports que presenten una incidència més alta en els diferents tipus de lesió greu són el taekwondo, l'automobilisme, el motociclisme, la gimnàstica rítmica, la gimnàstica

esportiva, la gimnàstica trampolí, l'atletisme salts, l'atletisme llançaments i el waterpolo.

5.2.6.2 Lesió crònica i tipus de lesió

Com podem observar a la Figura 38, la inflamació és el tipus de lesió amb una incidència més alta en la lesió crònica. És un tipus de lesió que s'associa a múltiples patologies i, en aquest cas, pot relacionar-se amb les patologies cròniques més lleus, com la sobrecàrrega i la contractura. La degeneració, que presenta una baixa incidència en la lesió aguda, augmenta en la lesió crònica. És una dada esperada, ja que la degeneració és més característica de la lesió crònica que de la lesió aguda, perquè la seva aparició augmenta amb el temps de durada de la lesió. La resta de tipus de lesions greus presenten una incidència molt baixa en la lesió crònica.

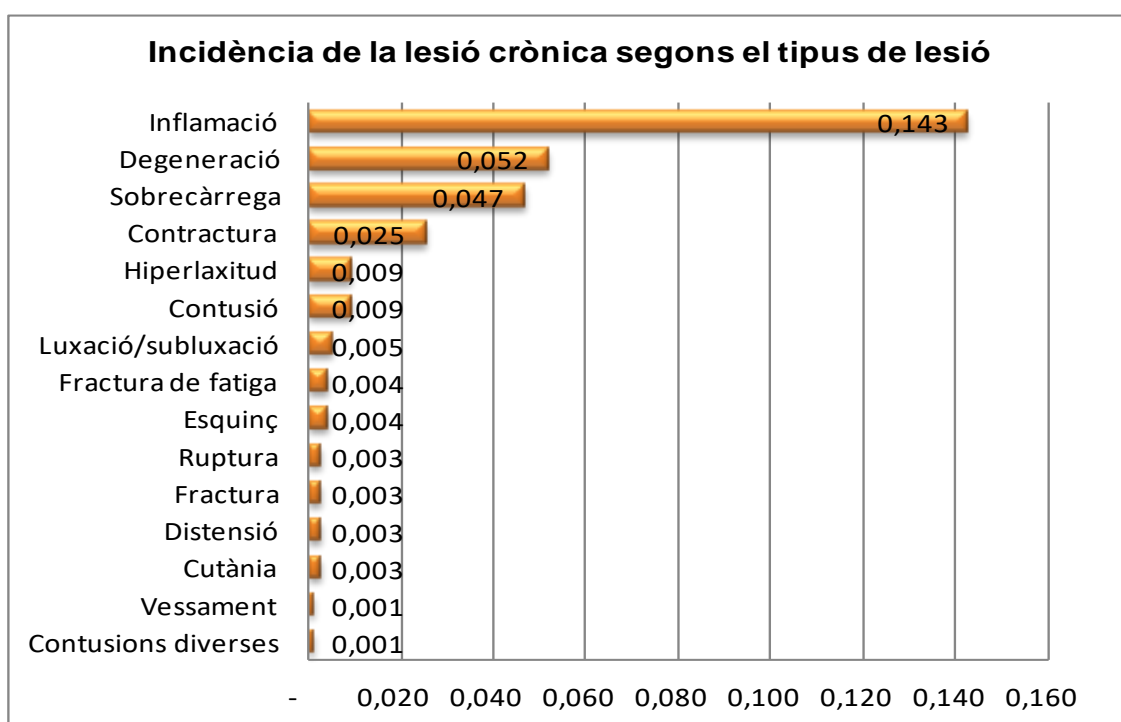


Figura 38. Tipus de lesió en les visites per lesió crònica, ordenada pels valors d'incidència.

En general, en els estudis epidemiològics de lesió esportiva es recullen les dades de les lesions agudes, de manera que, en els estudis sobre lesió esportiva, les lesions cròniques estan poc representades ¹⁰⁴. En general, en la literatura hem trobat la descripció de la lesió crònica, els factors de risc i el seu tractament, però no hem trobat estudis epidemiològics per considerar.

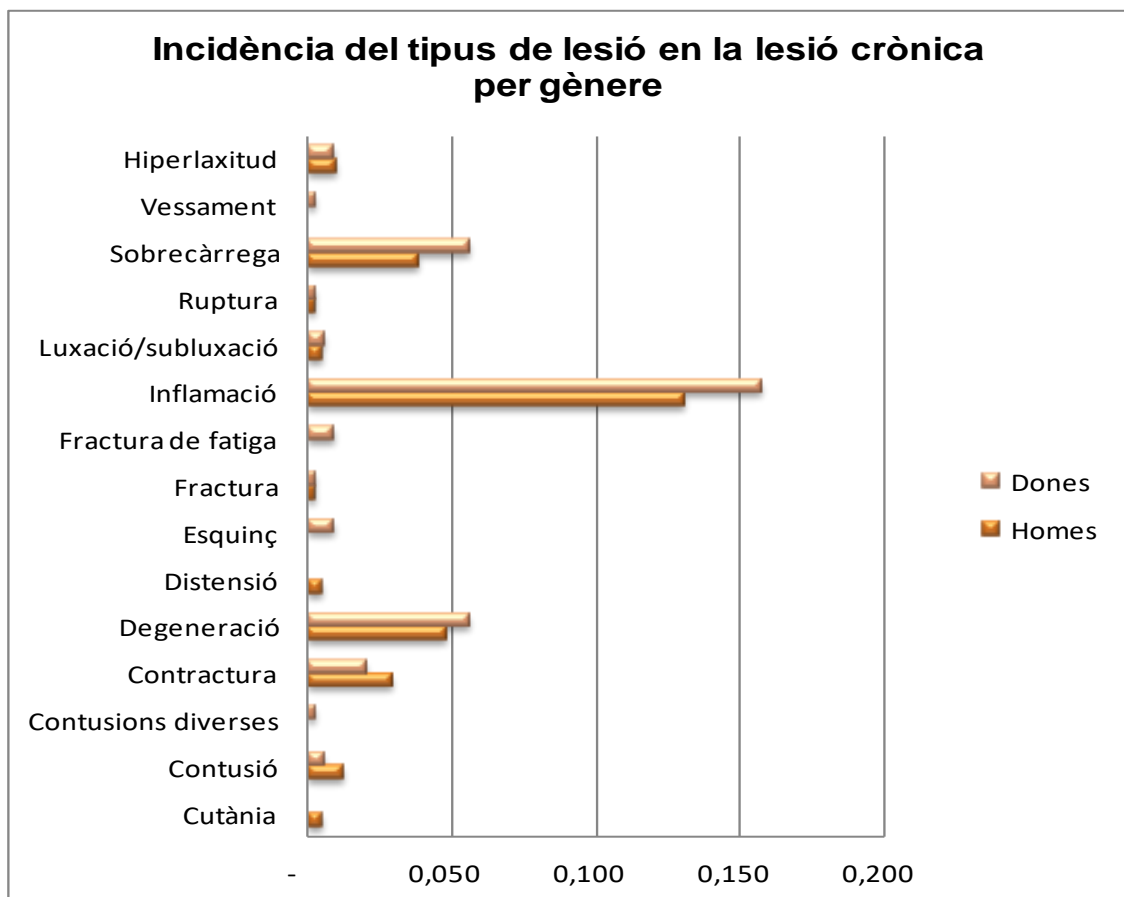


Figura 39. Incidència dels tipus de lesió en les visites per lesió crònica en dones i homes.

Lesió crònica i tipus de lesió per gènere

La inflamació, la sobrecàrrega i la degeneració presenten una incidència més alta en les dones, en canvi la contractura té una incidència major en els homes. Entre els tipus de lesió greu, en les dones s'observa una incidència major de fractura de fatiga i d'esquinç.

Hi ha una major incidència de fractura de fatiga en la lesió crònica en les dones, que es presenta a la gimnàstica rítmica, que és un esport femení, i al voleibol on el 85,7 % són dones. La literatura descriu que les fractures de fatiga es presenten amb més freqüència en les dones i en la gimnàstica femenina ⁵³.

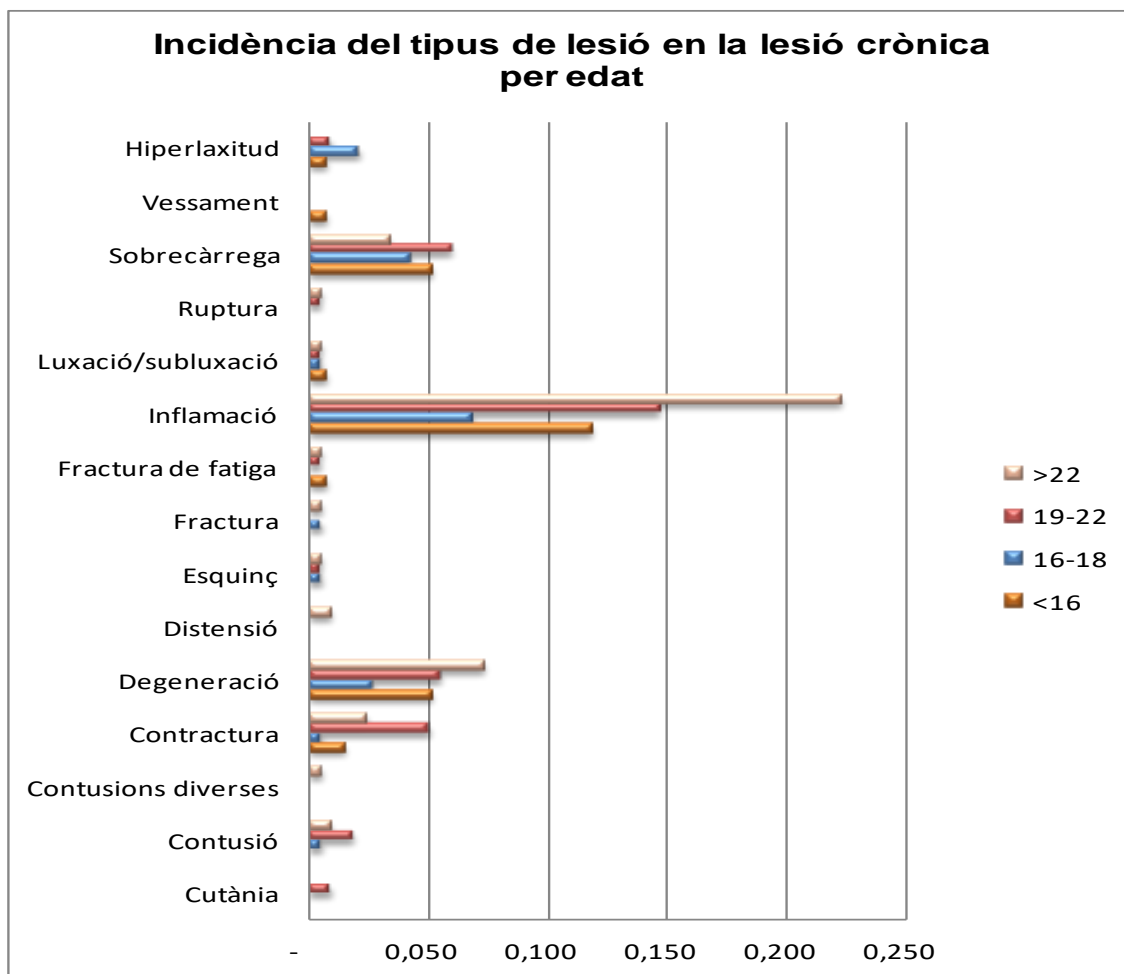


Figura 40. Incidència del tipus de lesió en les visites per lesió crònica en les diferents franges d'edat.

Lesió crònica i tipus de lesió per edat

La incidència més alta d'inflamació i degeneració en la lesió crònica s'observa en els grups de major edat, a partir dels 19 anys (Figura 5). Aquesta és una dada coherent per les característiques de la lesió crònica que, en tota la població, augmenta la seva

incidència amb l'edat ¹⁶. En la lesió crònica, la sobrecàrrega i la contractura presenten una incidència major en el grup de 19 a 22 anys. En aquest grup la incidència de tipus de lesió menys greu és alta. Ja s'ha dit que és la franja d'edat que correspon a un temps d'entrenament i de competició més alt.

En els tipus de lesions greus no destaquen dades que es puguin comentar perquè no s'observen diferències entre els diferents grups d'edat.

Lesió crònica i tipus de lesió per esport practicat

Pràcticament a tots els esport s'observa l'existència d'inflamació i degeneració en la lesió crònica. Si observem la Taula 51 veiem que, en la lesió crònica, l'halterofília presenta una incidència alta de degeneració i fractura. Les característiques de l'esport, d'aixecament de grans pesos amb moltes repeticions, poden facilitar la cronificació de determinades lesions.

El voleibol també presenta un incidència alta de degeneració i de fractura de fatiga, tot i que com que només hi ha set esportistes en el nostre estudi és difícil generalitzar. Malgrat tot, altres estudis han trobat una baixa proporció de lesió crònica al voleibol d'alt nivell esportiu ⁸⁵.

Entre les especialitats gimnàstiques, la gimnàstica esportiva presenta un nombre més alt de tipus de lesions greus. En el nostre estudi, a la gimnàstica rítmica destaca l'existència de fractures de fatiga cròniques. S'ha trobat descrit en la literatura l'alta freqüència d'espondilòlisi en els gimnastes, que són fractures cròniques de la columna lumbar ¹⁰⁸. També està descrita en la literatura que a la gimnàstica esportiva hi ha una alta taxa de lesió òssia i articular crònica del canell ⁷⁶.

En les especialitats atlètiques, dels tipus de lesions greus es presenta amb una incidència alta la degeneració, la qual tenia una baixa incidència en la lesió aguda (Taula 49). Aquesta dada és coherent amb el tipus de lesió, ja que la degeneració, que és la

desestructuració irreversible d'un teixit, és més pròpia de la lesió crònica. Cal destacar que a l'atletisme velocitat s'observa la incidència més alta de ruptura en la lesió crònica, que també era alta en la lesió aguda. Està descrita en la literatura la cronificació i la recidiva de les lesions musculars i tendinoses de la cuixa, que és una localització freqüent de les lesions en aquest esport ⁸⁸.

5.2.6.3 Lesió recidivant i tipus de lesió

Com podem veure a la Figura 39, la inflamació és el tipus de lesió amb una incidència més alta en la visita per lesió recidivant, com en la visita per lesió aguda i en la visita per lesió crònica. Els tipus de lesió amb una incidència més alta en la lesió recidivant són els que es consideren menys greus. D'entre els considerats més greus, la degeneració és el que s'observa amb una incidència major. Es pot dir que la incidència de lesió recidivant greu en la població estudiada és baixa.

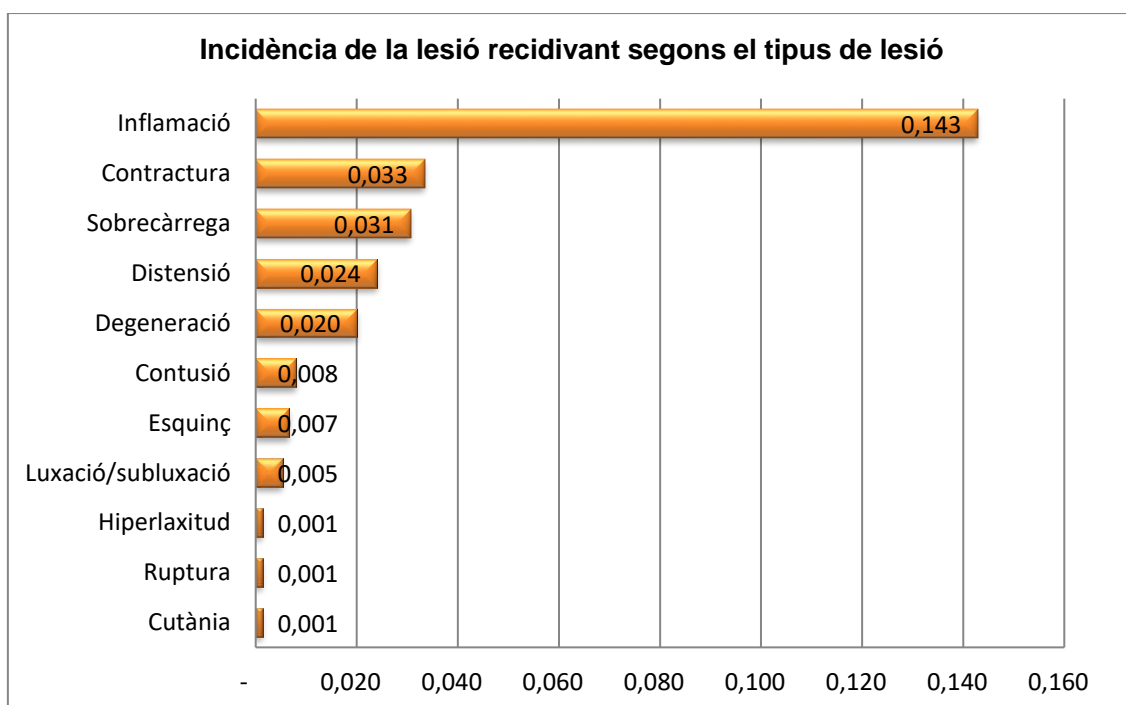


Figura 41. Tipus de lesió en les visites per lesió recidivant, ordenada pels valors d'incidència.

S'ha trobat en la literatura que les distensions i els esquinços en la població esportiva tenen una alta taxa de recidiva que pot variar, segons l'esport, entre el 27% i el 61 % ¹⁰⁹. Nicholl et al. ²⁹, observa que a Anglaterra i Gales, en les lesions esportives patides per la població general entre 16 i 45 anys, almenys el 49% de les lesions recidivants són distensions i esquinços.

Aquestes dades fan pensar que el patró de recidiva de les lesions és diferent en una població d'esportistes d'elit i els que practiquen esport a nivell amateur o recreatiu.

Lesió recidivant i tipus de lesió per gènere

En les dones, el tipus de lesió amb la incidència més alta és la inflamació (Figura 42). La sobrecàrrega té una incidència superior en les dones, igual que en la lesió aguda i en la crònica. La contractura presenta una incidència major en les dones, igual que en la lesió aguda.

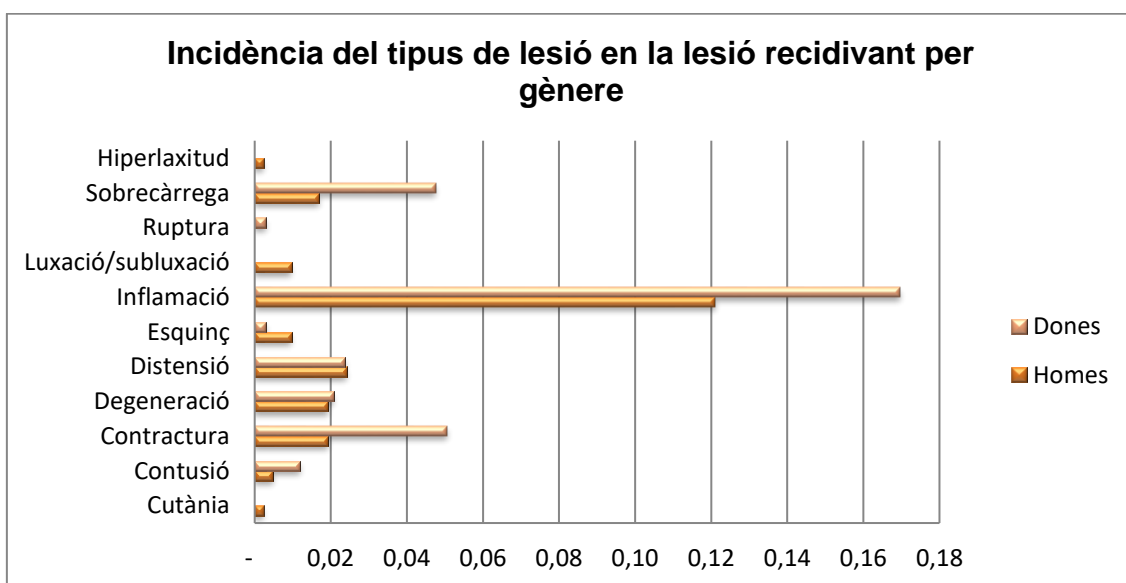


Figura 42. Incidència dels tipus de lesió en les visites per lesió recidivant en dones i homes.

Respecte als tipus de lesions considerades més greus, en els homes s'observa una incidència més alta d'esquinç, però aquesta diferència pot ser explicada per l'esport on més es presenta, que és l'automobilisme, on predominen els homes (veure Taula 55). En canvi, en la literatura està descrita una incidència de recidiva d'esquinç major en les dones ⁷⁸.

Lesió recidivant i tipus de lesió per edat

La Figura 43 mostra que a la majoria dels tipus de lesió la incidència més alta es presenta en els grups de més edat, a partir del 19 anys. Contràriament, els menors de 16 anys presenten una incidència alta d'inflamació i degeneració, que es pot explicar per l'alta incidència de les dues lesions en els esports amb més participants menors de 16 anys, la gimnàstica esportiva i la gimnàstica trampolí (Taula 55). A la gimnàstica trampolí està descrita una alta incidència de lesions recidivants del turmell, entre les quals es troba l'esquinç ⁹⁷.

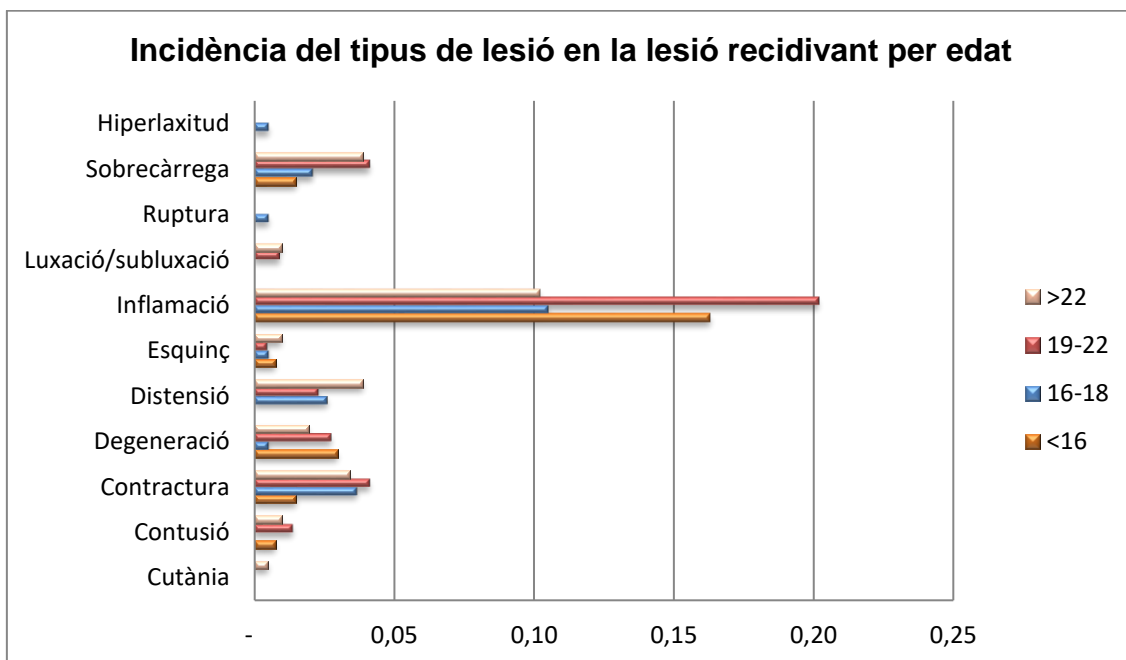


Figura 43. Incidència del tipus de lesió en les visites per lesió recidivant en les diferents franges d'edat.

Respecte als altres tipus de lesió considerats més greus, no s'observa una gran diferència en la incidència d'esquinç entre les diferents franges d'edat.

Lesió recidivant i tipus de lesió per esport practicat

Els esports on s'observa un nombre major de tipus de lesió recidivants considerades com més greus són el taekwondo i la gimnàstica trampolí. Segons la literatura, els gimnastes tenen el percentatge més alt de símptomes persistents després de patir un primer esquinç i, com ja s'ha comentat, a la gimnàstica trampolí està descrita una alta incidència de lesions recidivants del turmell, entre les quals es troba l'esquinç ^{74,97}.

En altres estudis, el futbol és l'esport amb una taxa més alta de recurrència, seguit del bàsquet, l'esgrima i la dansa ⁷⁴.

5.2.6.4 Lesió seqüela i tipus de lesió

El nombre de lesions seqüela és molt baix i no permet treure'n conclusions, però es mostren les dades trobades en relació amb el tipus de lesió, i així s'aprecia la tendència que existeix. A la Figura 44 es mostren els diferents tipus de lesió que apareixen en la lesió seqüela, ordenades per la seva incidència i, com podem veure, la incidència més alta correspon a la inflamació. Donat que la inflamació és el tipus de lesió amb una incidència més alta tant en la lesió aguda com en la crònica i la recidivant, sembla lògic trobar que també ho és en la lesió seqüela. La incidència dels tipus de lesions greus és molt baixa en la lesió seqüela. Tenint en compte que l'aparició de lesions seqüela sovint obliga l'esportista a abandonar l'esport d'alt rendiment, també podem pensar que les lesions seqüela observades són les que permeten que l'esportista continuï entrenant i competint.

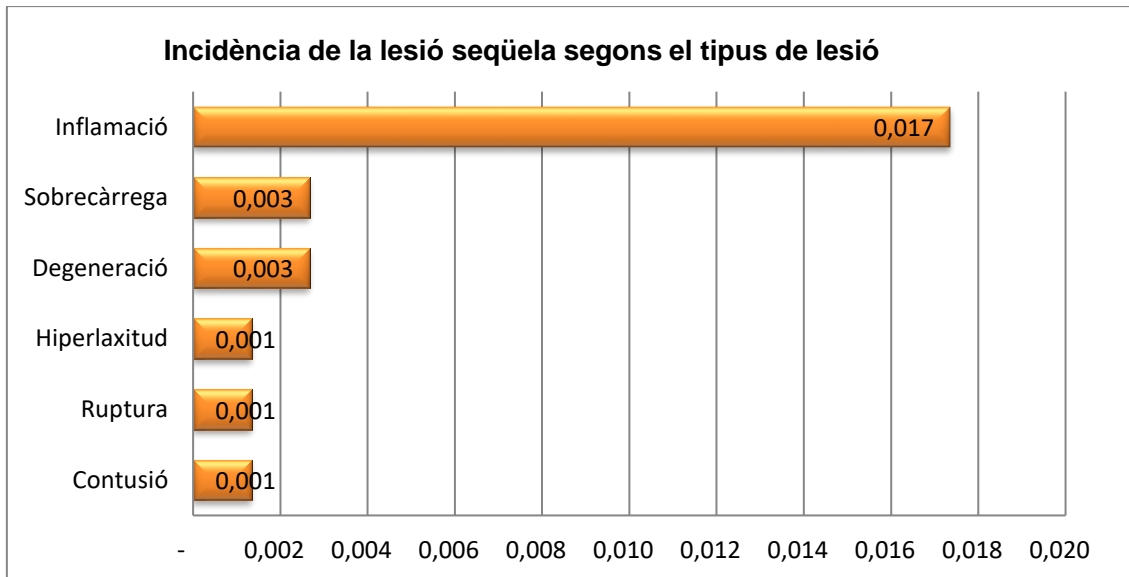


Figura 44. Tipus de lesió en les visites per lesió recidivant, ordenada pels valors d'incidència.

Lesió seqüela i tipus de lesió per gènere

La Figura 45 ens mostra la distribució de la incidència d'estructures lesionades entre homes i dones. L'únic tipus de lesió que s'observa en les dones és la inflamació. Cal destacar que tant en la lesió aguda, com en la lesió crònica i en la lesió recidivant, les dones han presentat una incidència major d'inflamació.

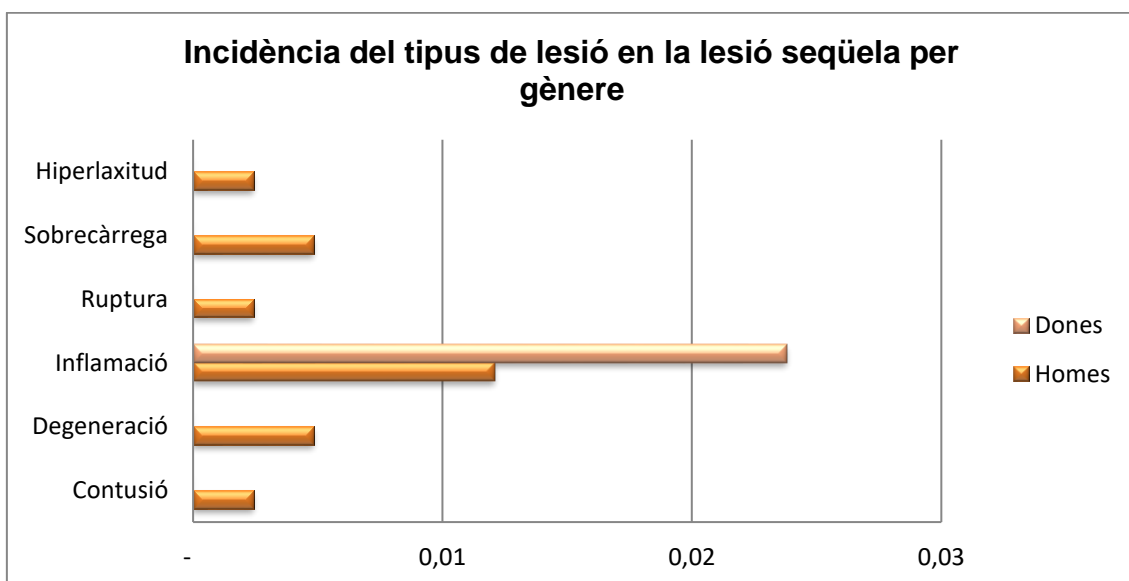


Figura 45. Incidència dels tipus de lesió en les visites per lesió seqüela en dones i homes.

Per les dades observades, també es podria pensar que les lesions seqüela greus són majors en els homes.

Lesió seqüela i tipus de lesió per edat

En els majors de 22 anys predominen la inflamació, la degeneració i la sobrecàrrega. Entre els majors de 18 anys predomina la inflamació. Això podria fer pensar que en els més joves les lesions seqüela són moderades o lleus i en els més grans predominen les lesions seqüela greus.

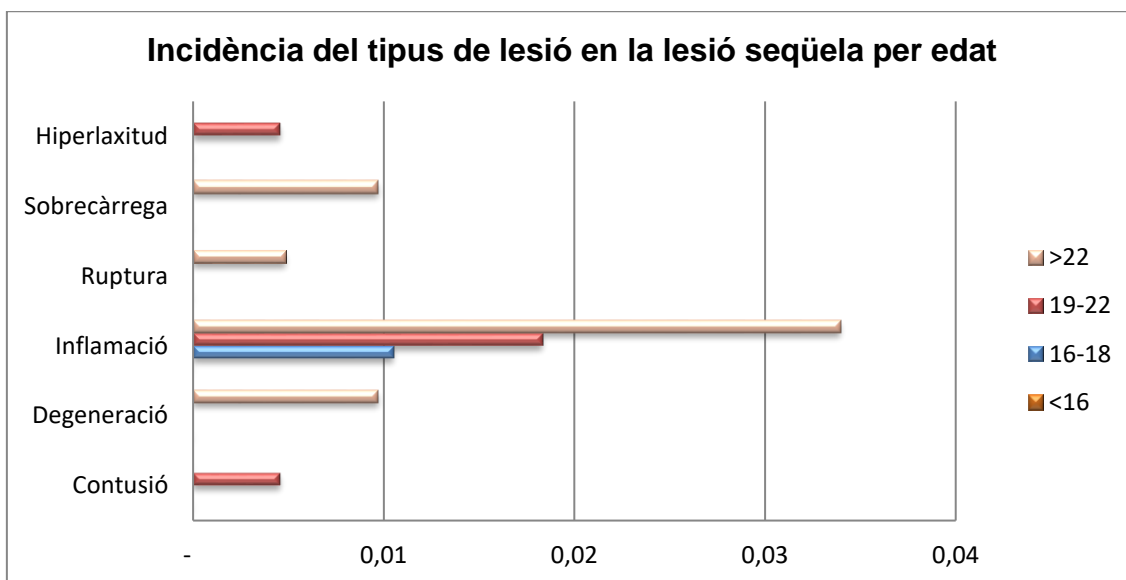


Figura 46. Incidència del tipus de lesió en les visites per lesió seqüela en les diferents franges d'edat.

Lesió seqüela i tipus de lesió per esport practicat

Entre els esports on s'observa lesió seqüela veiem que la més freqüent és la inflamació (Taula 59). L'esport amb una incidència més alta d'inflamació és l'atletisme salts, seguit pel taekwondo. El taekwondo és l'esport amb una incidència més alta

d'inflamació per lesió aguda i crònica. Està descrit al taekwondo un 7% de lesions seqüela secundàries a les lesions patides durant l'entrenament ⁹⁴.

La gimnàstica trampolí té la incidència més alta de degeneració en la lesió aguda i la lesió seqüela. Està descrit en els gimnastes lesions seqüela per lesions en els cartílags de creixement ⁷⁷.

Sembla que la tendència a presentar seqüeles segons el tipus de lesió està relacionada amb l'alta incidència d'aquest tipus de lesió en la lesió aguda.

5.2.7 Característiques de les lesions en relació amb la circumstància de producció

És durant l'entrenament quan es produeix el major nombre de lesions, tal com s'observa a la Taula 60. Aquest resultat era previsible a causa de les característiques de la ubicació del servei mèdic al centre on resideixen els esportistes i fan la major part de la pràctica esportiva. A més, perquè al CEO habitualment entrenen però no competeixen. A tots els esports, el temps dedicat a l'entrenament és molt superior al dedicat a la competició. De tota manera, el més habitual és que si l'esportista es lesiona en una competició, sigui visitat al lloc de la competició i, posteriorment, es visiti al Servei Mèdic Assistencial del CEO si la lesió és suficientment greu.

Circumstància de producció i gènere

La Figura 47 mostra la incidència de lesió segons el gènere a cada circumstància de producció, i hi podem veure que la incidència de lesió durant l'entrenament és superior en les dones (3,6) que en els homes (2,7), però no es pot descartar que sigui per l'alta incidència que presenten els esports femenins: la gimnàstica rítmica i la natació sincronitzada. Per tant, s'ha tornat a calcular la incidència de lesions en les dones durant l'entrenament sense tenir en compte aquests dos esports i el resultat és de 3,1. Podem veure, doncs, que la incidència disminueix. S'ha tornat a calcular la incidència de lesions en els homes sense tenir en compte els esports exclusivament masculins i s'observa que en aquest cas el resultat no varia. Això mostra que en la nostra població la incidència de lesió aguda durant l'entrenament és major en les dones que en els homes. Respecte a les lesions durant la competició, la incidència és igual en els dos gèneres, tal com passa amb la lesió no esportiva.

Algun estudi també ha observat un lleu augment del risc de patir lesions en les dones durant la competició, mentre que altres solament observen aquesta diferència en alguns esports o que la localització topogràfica de la lesió és diferent entre homes i dones en el mateix esport ^{83, 71,110,48}. Això fa pensar que la causa de la diferència de la incidència de lesions entre homes i dones durant la competició pot ser causada per la diferència en els esports practicats.

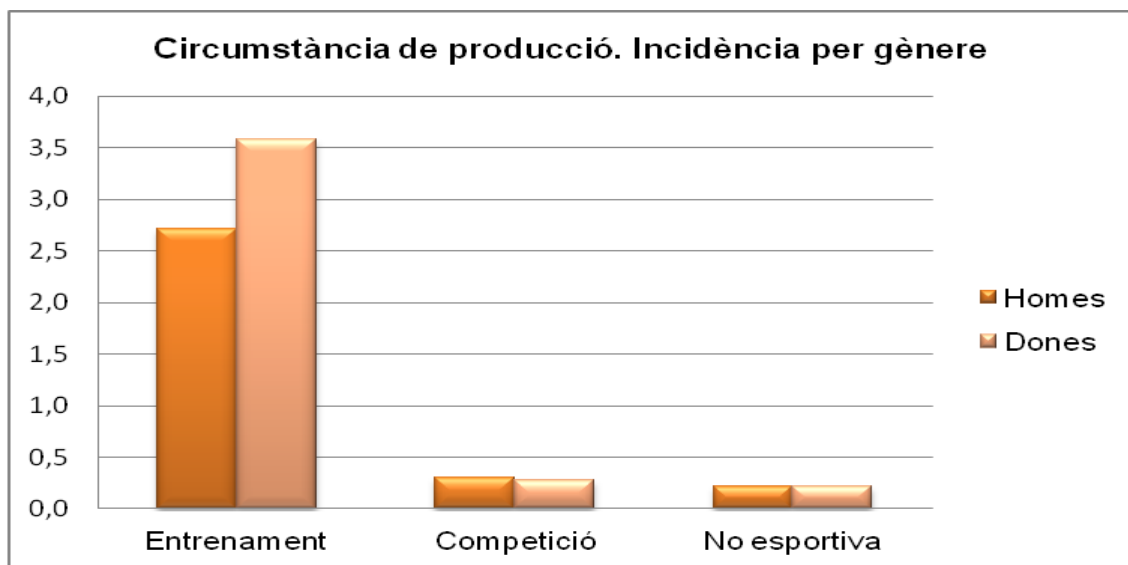


Figura 47. Incidència de lesió a cada circumstància de producció, en funció del gènere.

Circumstància de producció i edat

La incidència de lesió aguda durant l'entrenament, durant la competició, i la lesió no esportiva és major en la franja d'edat de 19 a 22 anys (Figura 48). Aquest grup continua essent el que més lesions té en qualsevol circumstància de producció. Hem de recordar que en la literatura ja s'explica que el major registre de lesions es dona en aquesta franja d'edat, que coincideix, en la majoria d'esports, amb l'etapa de major rendiment esportiu i, per tant, de major nombre de competicions i d'hores d'entrenament ⁷³.

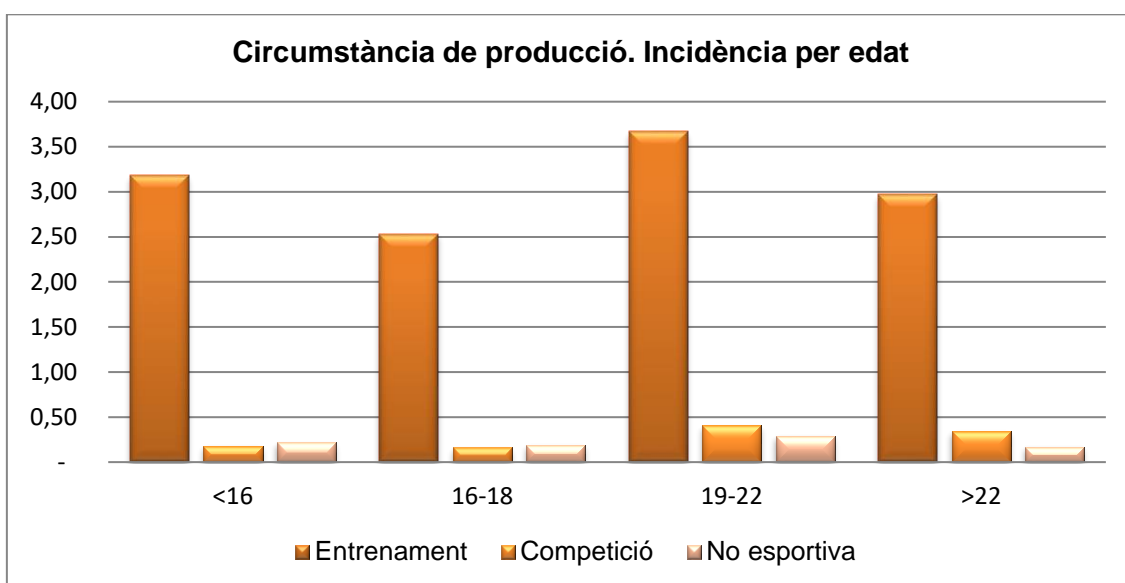


Figura 48. Incidència de lesió a cada circumstància de producció, en funció de cada franja d'edat.

Circumstància de producció i esport practicat

Les Figures 49 i 50 mostren, respectivament, la incidència de lesions durant l'entrenament i durant la competició en els esports registrats amb més de cinc participants. El primer que s'observa és que l'esport amb una incidència major de lesió, tant durant la competició com durant l'entrenament, és el taekwondo, que és un esport amb una alta taxa de lesions ⁵⁴. Els esports de combat, taekwondo i lluita grecoromana, presenten una incidència de lesió per sobre de la incidència mitjana en les dues circumstàncies, encara que l'esgrima solament presenta una incidència per sobre de la mitjana en competició, tot i que als Jocs Olímpics del 2008 va ser uns dels esports que menys lesions va presentar ⁵⁴. L'automobilisme i el motociclisme presenten una incidència per sobre de la mitjana durant la competició, la qual cosa s'explica per les característiques pròpies d'aquests esports.

Està descrit un major risc de lesió durant la competició entre els lluitadors, mentre que en els corredors el risc és més alt durant l'entrenament ⁸³.

En la nostra població, entre les especialitats atlètiques amb una incidència per sobre de la mitjana en les dues circumstàncies hi ha l'atletisme combinades i l'atletisme salts. En canvi, l'atletisme fons presenta una incidència per sobre de la mitjana solament en competició. Edouard et al.⁴⁸, en l'estudi sobre lesions patides pels atletes en 14 campionats mundials d'atletisme, van observar que els esports amb una taxa més alta de lesions eren els de proves combinades, els maratonians i els corredors de llarga distància.

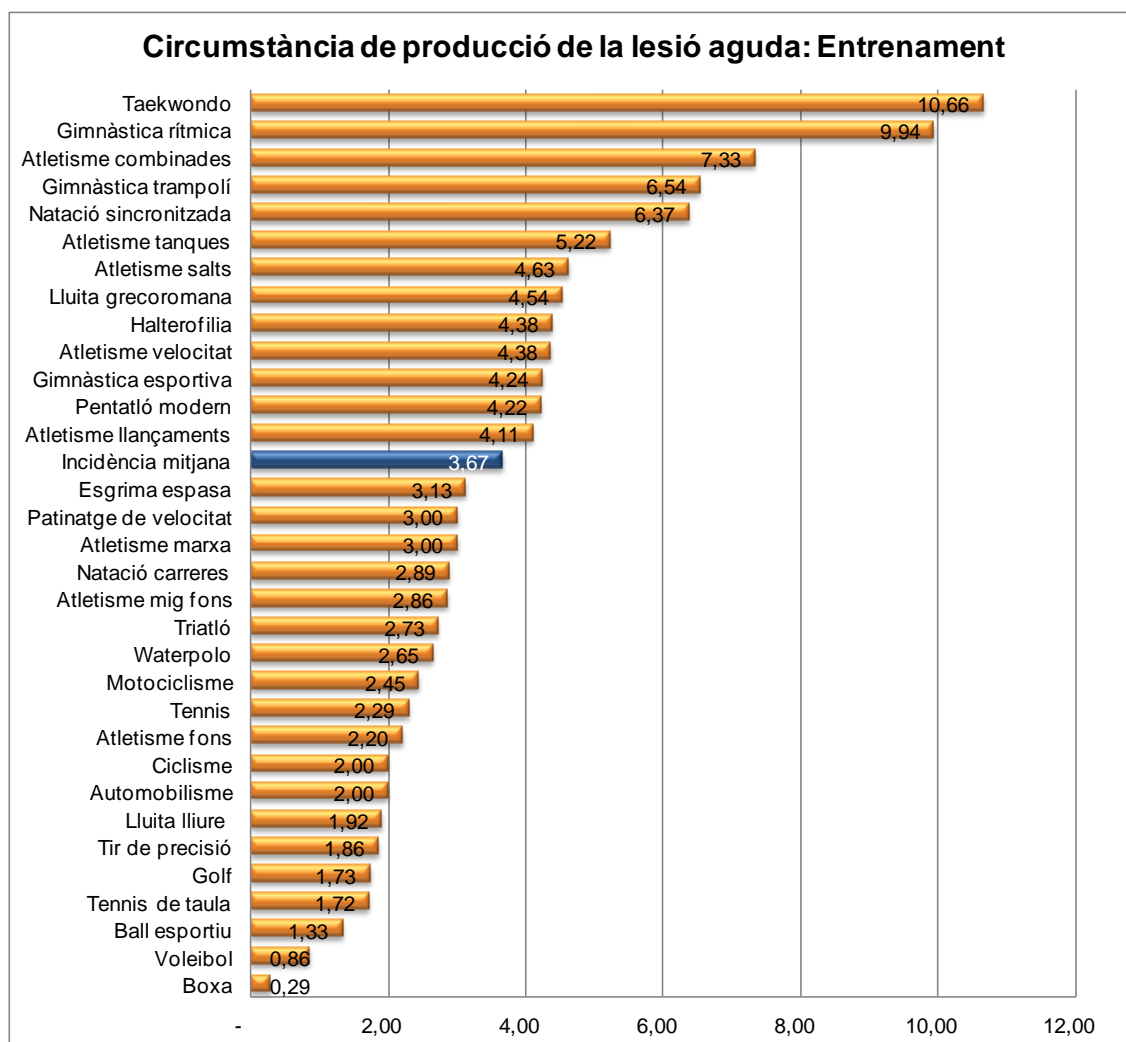


Figura 49. Esports amb més de 5 practicants, ordenats pel valors d'incidència de lesió durant l'entrenament.

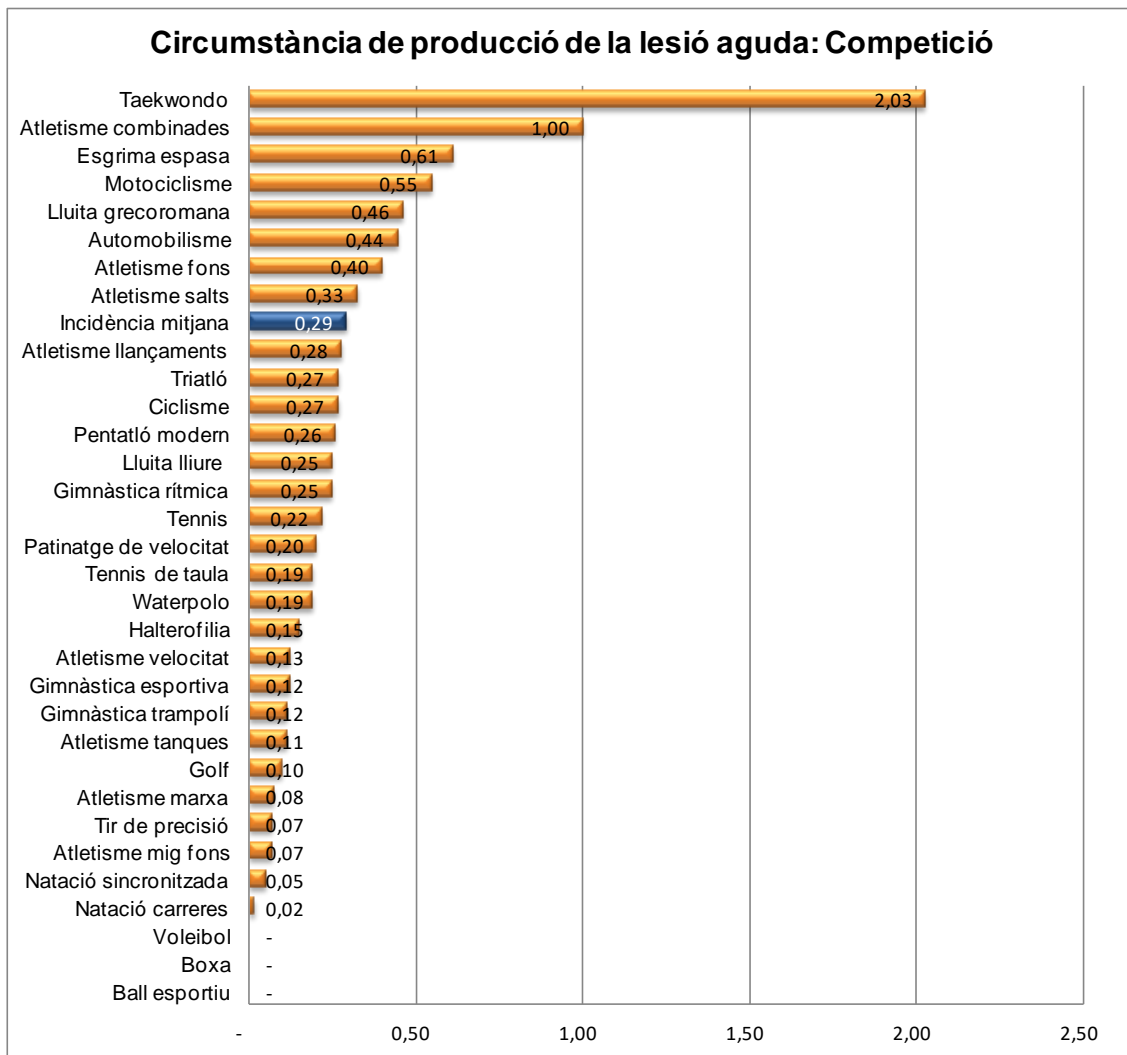


Figura 50. Esports amb més de 5 practicants, ordenats pel valor d'incidència de lesió durant la competició.

La lesió no esportiva significa el 5,9% del total de les lesions i a la Figura 51 s'observa la seva distribució entre tots els esports amb més de cinc participants. Aquestes dades complementen la informació, encara que no es considera per l'estudi fet.

Hootmann et al.³⁵, fa l'anàlisi, durant 16 anys, de 182.000 lesions patides durant la competició i l'entrenament d'esportistes de 15 esports diferents de la *National Collegiate Athletic Association*. Observa que la taxa de lesió és més alta durant la competició que durant l'entrenament. Solament podem comparar dos dels nostres

esports amb els d'aquest estudi, la gimnàstica femenina i la lluita. En el nostre estudi tots dos presenten una taxa de lesió més alta durant l'entrenament i es troben per sobre de la mitjana de la taxa de lesió en comparació amb els altres esports. La diferència en la recollida de les dades entre els dos estudis poden justificar la diferència de resultats, ja que a la *National Collegiate Athletic Association* les dades eren recollides pels entrenadors i només declaraven les lesions que impedièen continuar amb la pràctica esportiva.

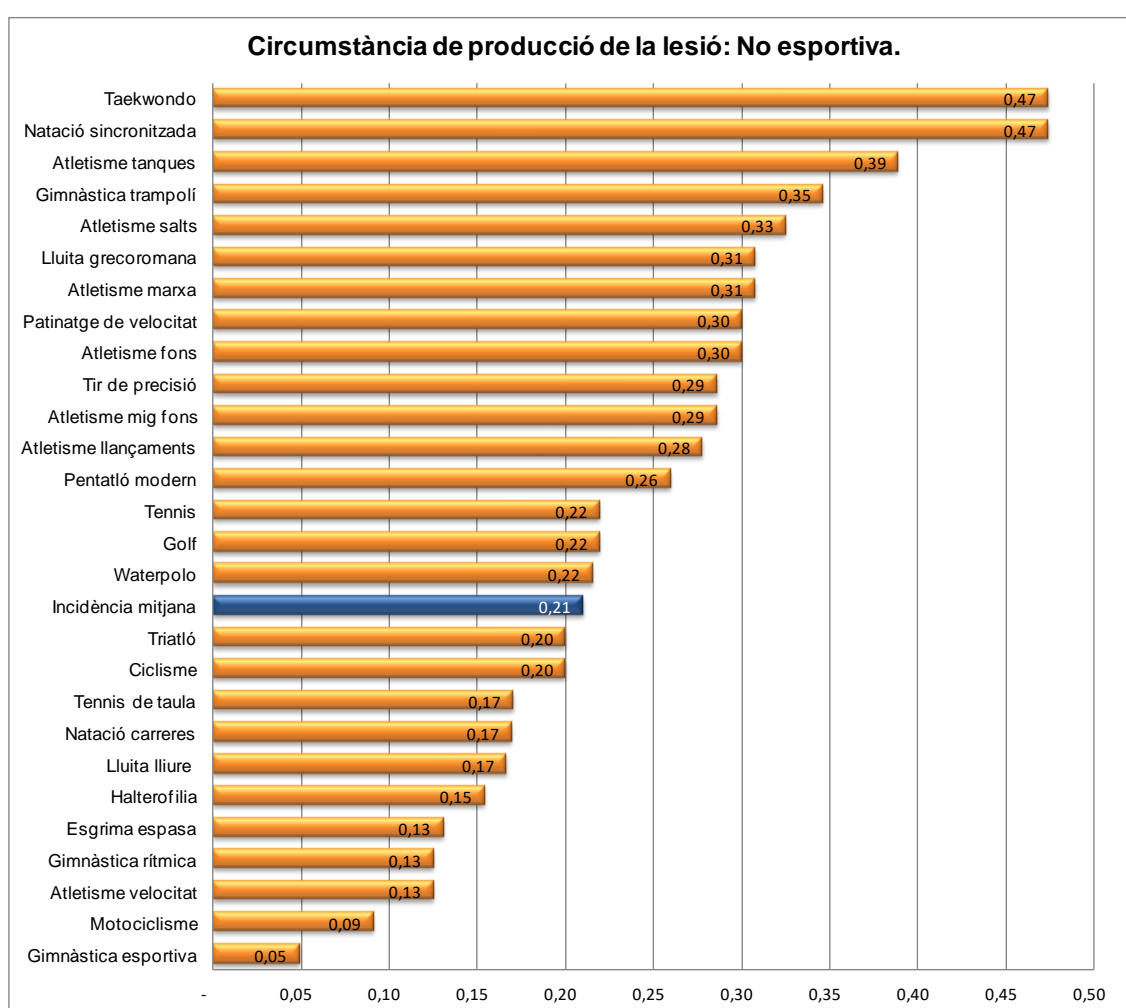


Figura 51. Esports amb més de 5 practicants, ordenats pel valor d'incidència de lesió no esportiva.

5.2.8 Característiques de les lesions en relació amb el tipus de visita: urgent o no urgent

Cal recordar que, en les dades codificades de la història clínica, l'anotació respecte a si la visita és urgent o no urgent solament es fa en el motiu de visita per lesió aguda. Donat que no tenim demora en les visites mèdiques la diferenciació entre visita urgent i no urgent és més una dada administrativa que clínica. Aquestes dades es mostren per complementar l'estudi.

Visita urgent i no urgent i gènere

Les dones presenten una incidència major de visites urgents i no urgents que els homes, tal com es mostra a la Figura 52. Aquestes dades són coherents amb els resultats presentats respecte als diferents motius de visita (Taula 6), on s'observa una incidència més alta en el motiu de visita aguda en les dones.

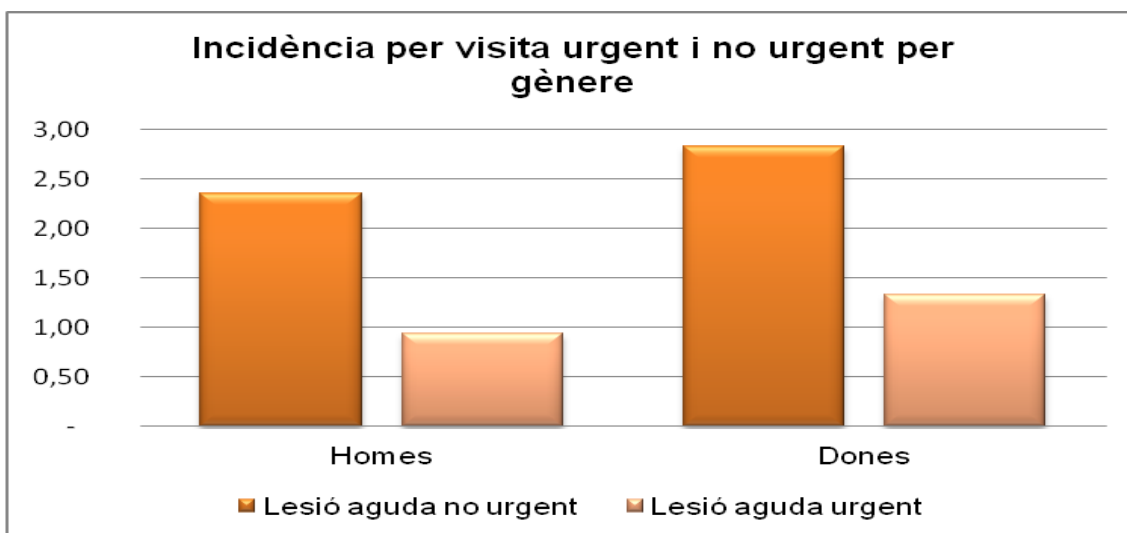


Figura 52. Incidència de la visita urgent i no urgent en dones i homes.

Visita urgent i no urgent i edat

La franja d'edat de 19 a 22 anys és on s'observa la incidència més alta en els dos motius de visita, tal com es pot veure a la Figura 53. Són unes dades que es corresponen amb la incidència més alta de la lesió aguda que es dona en aquesta franja d'edat, com ja s'ha vist anteriorment ⁷³. A totes les edats la lesió no urgent és major que la urgent.

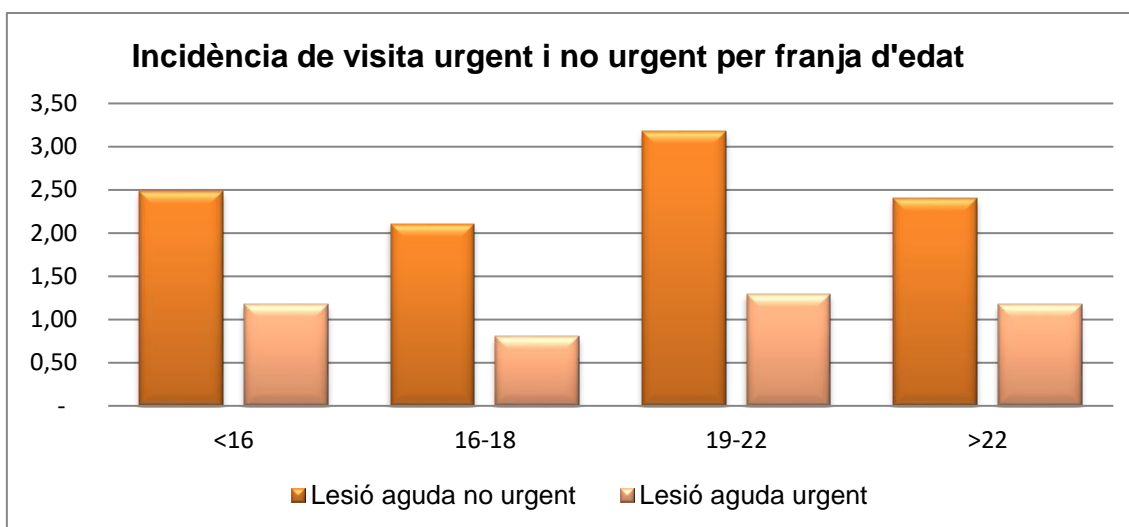


Figura 53. Incidència de la visita urgent i no urgent per franges d'edat.

Visita urgent i no urgent i esport practicat

A les Figures 54 i 55 observem el esports amb més de cinc practicants amb una incidència per sobre de la mitjana, tant en la visita urgent com en la no urgent. Hi ha diferències en l'ordre, però pràcticament tots els esports amb una incidència per sobre de la mitjana en la visita no urgent són els mateixos que en la visita urgent, excepte l'atletisme mig fons i natació carreres, els quals es troben per sobre de la mitjana en la visita urgent; i l'atletisme marxa, que es troba per sobre de la mitjana en la visita no urgent.

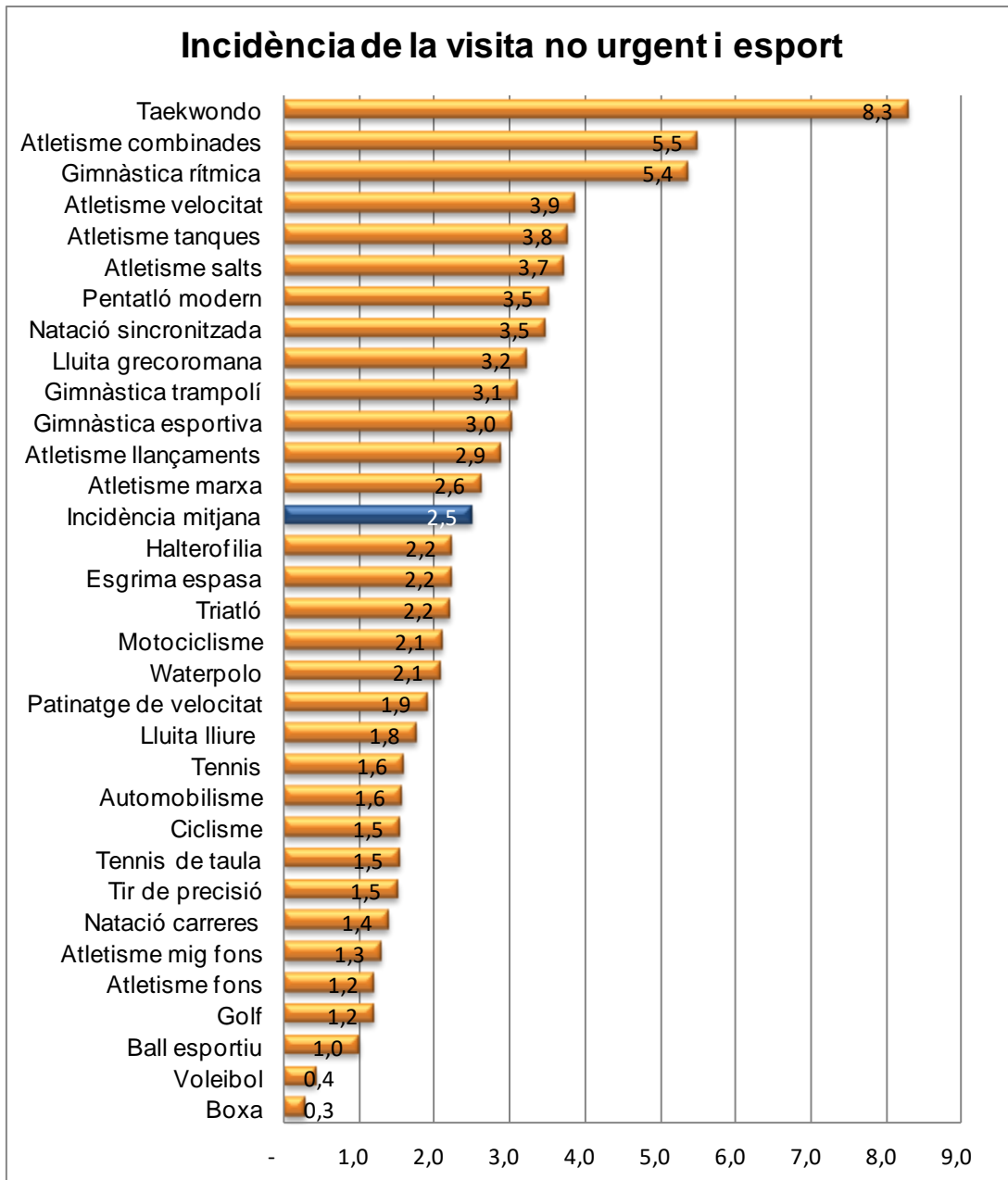


Figura 54. Esports de més de cinc participants ordenats per la incidència de la visita no urgent.

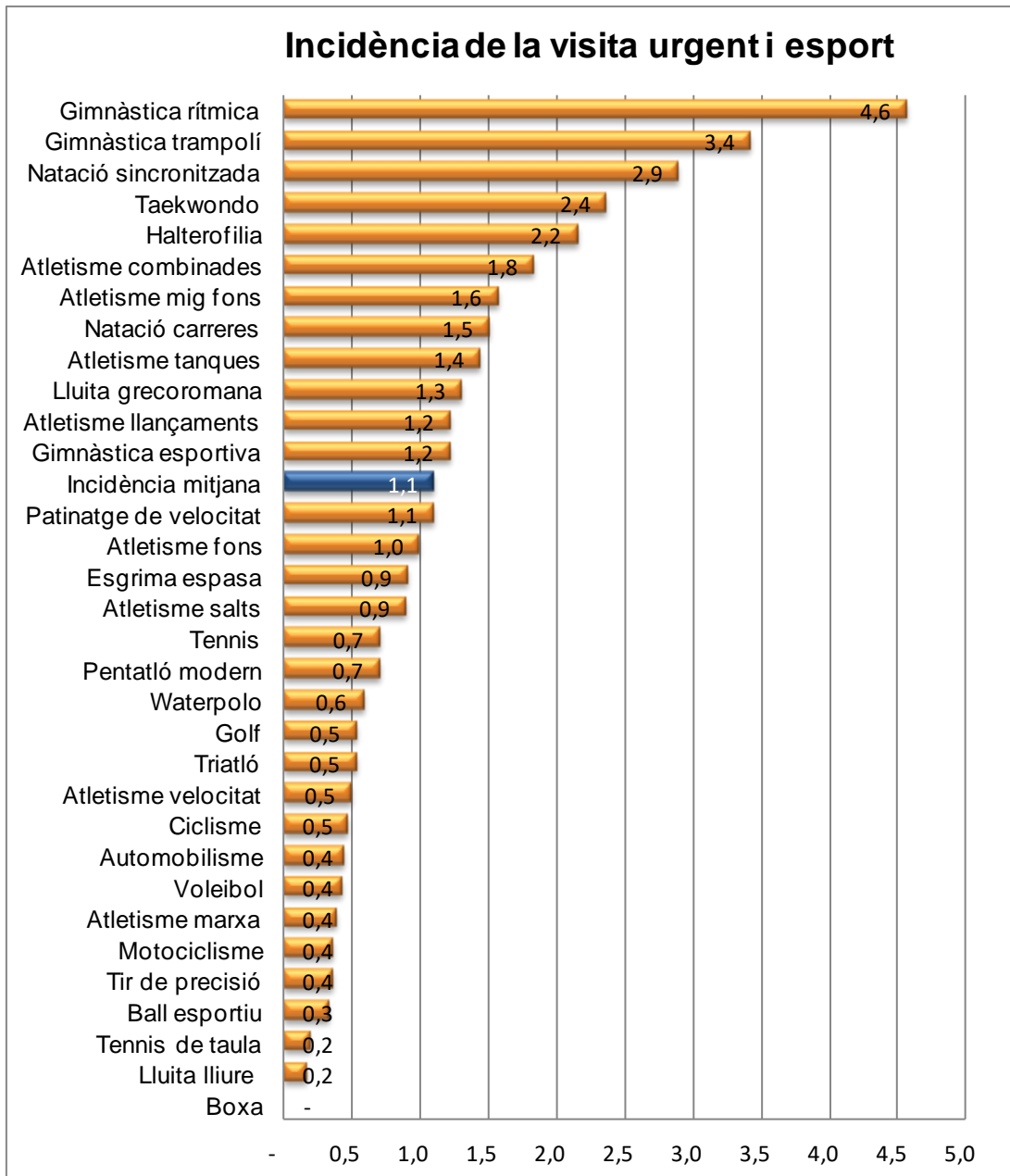


Figura 55. Esports de més de cinc participants ordenats per la incidència de la visita urgent.

5.3 Resum de les troballes més destacades de l'estudi

Com a cloenda de la discussió, es fa en aquest punt un resum de les troballes més destacades d'aquest estudi, i que ja han estat comentades amb més detall.

Característiques de la lesió aguda. De tots els motius de visita, és la visita més freqüent, i les dones presenten un nombre de visites significativament més alta que els homes. La franja d'edat en què s'observen més lesions agudes és la de 19 a 22 anys. Les localitzacions topogràfiques que més lesions presenten són el genoll, la cuixa i la cintura escapular. Les estructures amb una incidència més alta de lesions són el múscul, el tendó i l'articulació. Respecte al tipus de lesió, la inflamació és la que més es presenta, seguida de la contusió. Els esports amb més lesions agudes són el taekwondo, la gimnàstica rítmica i l'atletisme combinades.

La circumstància de producció més freqüent de lesió aguda és l'entrenament, amb una incidència més alta en les dones i en la franja de 19 a 22 anys. Els esports que més lesions presenten durant l'entrenament són el taekwondo, la gimnàstica rítmica i l'atletisme combinades; els que més lesions presenten durant la competició són el taekwondo, atletisme combinades i esgrima.

Característiques de la lesió crònica. Presenta una incidència més alta en les dones i en els majors de 22 anys. Les localitzacions topogràfiques amb una incidència més alta són el genoll, la regió lumbar i el turmell. Les estructures que presenten una incidència més alta són el múscul, el tendó i l'articulació. Els tipus de lesió amb una incidència més alta són la inflamació, la degeneració i la sobrecàrrega. Els esports amb una incidència més alta de lesió crònica són: halterofília, voleibol i atletisme combinades.

Característiques de la lesió recidivant. S'observa una incidència més alta en les dones i en la franja de 19 a 22 anys. Les localitzacions topogràfiques amb una incidència més

alta són el genoll, la cintura escapular i la regió lumbar. Les estructures que presenten una incidència més alta són el múscul, el tendó i l'articulació. Els tipus de lesions amb una incidència més alta són la inflamació, la contractura i la sobrecàrrega. Els esports amb una incidència més alta de lesió recidivant són: atletisme llançaments, atletisme combinades i atletisme tanques.

Característiques de la **lesió seqüela**. Presenta una incidència més alta en els homes i significativament més alta en els majors de 22 anys. Les localitzacions topogràfiques amb una incidència més alta són el turmell, el genoll i la mà. Les estructures que presenten una incidència més alta són l'articulació, la càpsula articular i la membrana sinovial. Els tipus de lesions amb una incidència més alta són la inflamació, la sobrecàrrega i la degeneració. Els esports amb una incidència més alta de lesió recidivant són: atletisme llançaments, taekwondo i atletisme tanques.

5.4 Límits de l'estudi

La mostra de l'estudi, que és una mostra de conveniència, pot estar subjecta a diversos biaixos que ja s'han comentat en la discussió: la manca de recollida de dades de lesions perquè esportistes amb beca permanent han estat atesos en altres centres sanitaris; la no inclusió d'esportistes d'alt rendiment en la població objecte d'estudi perquè no complien requisits sobre la beca; i el fet que algunes disciplines esportives comptin amb pocs practicants dificulta la generalització del resultat.

Les limitacions a causa de les característiques de la història clínica: hi ha hagut pèrdua d'algunes dades per omissió d'anotació; s'ha de tenir en compte l'existència de variabilitat en el diagnòstic entre professionals, encara que estiguin formats en els mateixos protocols de diagnòstic i utilització de la història clínica; la manca de variables que podrien donar informació de la gravetat i la durada de la lesió. Una altra limitació és

la manca de codificació estandarditzada en el diagnòstic clínic, que facilitaria l'anàlisi de les dades.

Les limitacions respecte a la metodologia venen donades per l'estandardització de l'anàlisi estadística. La diversitat d'esports i de les seves característiques ha obligat a definir el temps de la taxa d'incidència en tres temporades, en compte d'hores de pràctica esportiva. Això dificulta la comparació de les dades obtingudes amb les d'altres estudis.

5.5 Línies de futur

Cal consensuar definicions sobre la lesió esportiva i les seves diferents presentacions, i concretar quines dades, derivades de l'atenció sanitària, són imprescindibles per fer un estudi epidemiològic de la lesió esportiva que sigui útil als diferents professionals que tenen cura de la salut de l'esportista. Això, que ja s'ha fet al futbol professional, ens podria permetre ampliar la població d'estudi, que en el cas dels esportistes d'alt rendiment està dispersa pel país, i fer possible l'anàlisi i la comparació de les dades de les lesions patides en altres esports amb menys practicants durant un termini més llarg.

Una de les millores proposades és afegir a la història clínica una codificació més específica i estandarditzada per a les patologies de l'esport. Aquesta codificació permetria ampliar l'estudi epidemiològic gràcies a l'ampliació de la població objecte d'estudi i milloraria l'anàlisi de les dades de la lesió esportiva. Aquesta codificació basada en el diagnòstic clínic ens podria permetre conèixer la incidència de cada patologia concreta en funció de l'edat, l'esport, el gènere i fins i tot el moment de la temporada esportiva. Actualment hi ha propostes molt interessants relacionades a la codificació, com per exemple el codi OSICS.

Un altra proposta que caldria implementar per facilitar el control, la vigilància i l'anàlisi de les lesions, seria afegir indicadors que es determinarien en funció de la seva utilitat (nombre de lesions/malalties per esport, nombre de lesions per gènere, edat, o moment de la temporada, etc.). Aquests indicadors se seleccionarien per la seva validesa i per la importància de la informació que proporcionen segons el coneixement científic disponible, la seva fiabilitat i la possibilitat de ser mesurats.

6. CONCLUSIONS

Objectiu principal

S'ha assolit l'objectiu principal d'aquesta tesi doctoral, que era: conèixer les característiques de la demanda d'assistència sanitària dels esportistes d'alt rendiment que entrenen en un CEO.

Objectius secundaris o especificacions

1. Analitzar les característiques demogràfiques de la població objecte d'estudi

Dels 749 esportistes seleccionats, el 44,9 % són dones i el 55,1% homes. El rang d'edat es troba entre els 11 i els 45 anys. El percentatge de dones per sota dels 19 anys és més gran que el d'homes, mentre que el percentatge d'homes és més gran per sobre dels 19 anys. Si no tenim en compte els esports amb participants exclusivament femenins o masculins, a la majoria dels esports la participació masculina és més gran. L'esport practicat influeix en les diferències d'edat entre els esportistes: els més joves són els que practiquen la gimnàstica rítmica, la gimnàstica artística i el tennis; i els de major edat són els que practiquen boxa, atletisme fons i triatló.

2. Analitzar els diferents motius de visita segons l'edat

La incidència de lesió aguda és més alta a la franja de 19 a 22 anys. La incidència de lesió crònica és més alta en els majors de 22 anys. La incidència de lesió recidivant és més alta a la franja de 19 a 22 anys. La incidència de lesió seqüela és significativament més alta en els majors de 22 anys.

3. Analitzar els diferents motius de visita segons el gènere

La lesió aguda és significativament més alta en les dones. La incidència de lesió crònica i de lesió recidivant és més alta en les dones. La incidència de lesió seqüela és més alta en els homes.

Els resultats de l'estudi permeten afirmar que, en la població objecte d'estudi, les dones tenen una incidència significativament més alta de lesió aguda que els homes.

4. Analitzar els diferents motius de visita segons l'esport practicat

Lesió aguda

Els esports amb una incidència de lesió aguda per sobre de la incidència mitjana són: taekwondo, gimnàstica rítmica, atletisme combinades, gimnàstica trampolí, natació sincronitzada, atletisme tanques, atletisme salts, lluita grecoromana, halterofília, atletisme velocitat, gimnàstica esportiva, pentatló modern, atletisme llançaments.

Esports amb una incidència de lesió aguda per sota de la incidència mitjana: esgrima espasa, patinatge de velocitat, atletisme marxa, natació carreres, atletisme mig fons, triatló, waterpolo, motociclisme, tennis, atletisme fons, ciclisme, automobilisme, lluita lliure, tir de precisió, golf, tennis de taula, ball esportiu, voleibol, boxa.

Respecte als esports de contacte/combat inclosos en l'estudi, que són el taekwondo, la lluita grecoromana, la lluita lliure, la boxa i l'esgrima, els que presenten una incidència de lesió per tots els motius de visita per sobre de la mitjana són el taekwondo i la lluita grecoromana. La incidència de lesió per tots els motius de visita d'esgrima, lluita lliure i boxa està per sota de la mitjana.

Lesió crònica

Esports amb una incidència de lesió crònica per sobre de la incidència mitjana: halterofília, voleibol, atletisme combinades, taekwondo, gimnàstica trampolí, gimnàstica esportiva, atletisme llançaments, gimnàstica rítmica, atletisme velocitat, atletisme salts.

Esports amb una incidència de lesió crònica per sota de la incidència mitjana: natació carreres, pentatló modern, golf, atletisme tanques, natació sincronitzada, esgrima, tennis de taula, lluita grecoromana, automobilisme, patinatge de velocitat, ciclisme, motociclisme, tir de precisió, atletisme mig fons, triatló, waterpolo, atletisme fons, tennis, atletisme marxa, boxa, lluita lliure, ball esportiu.

Lesió recidivant

Esports amb una incidència de lesió recidivant per sobre de la incidència mitjana: atletisme llançaments, atletisme combinades, atletisme tanques, taekwondo, gimnàstica trampolí, atletisme velocitat, pentatló modern, gimnàstica esportiva, esgrima espasa, patinatge de velocitat.

Esports amb una incidència de lesió recidivant per sota de la incidència mitjana: waterpolo, tennis de taula, halterofília, automobilisme, tir de precisió, atletisme salts, tennis, ball esportiu, atletisme marxa, atletisme mig fons, gimnàstica rítmica, motociclisme, lluita lliure, natació carreres, lluita grecoromana, triatló, golf.

Lesió seqüela

Esports amb una incidència de lesió seqüela per sobre de la incidència mitjana: atletisme llançaments, taekwondo, atletisme tanques, motociclisme.

Esports amb una incidència de lesió seqüela per sota de la incidència mitjana: esgrima, gimnàstica trampolí, atletisme salts, golf, tennis.

5. Analitzar la localització de la lesió en els diferents motius de visita

Lesió aguda: Les localitzacions topogràfiques que més lesions presenten són el genoll, la cuixa i la cintura escapular.

Lesió crònica: Les localitzacions topogràfiques amb una incidència més alta són el genoll, la regió lumbar i el turmell.

Lesió recidivant: Les localitzacions topogràfiques amb una incidència més alta són el genoll, la cintura escapular i la regió lumbar.

Lesió seqüela: Les localitzacions topogràfiques amb una incidència més alta són el turmell, el genoll i la mà.

La localització topogràfica que es lesiona amb més freqüència, en tots els motius de visita, és l'extremitat inferior, ja que entre les tres localitzacions més freqüents en tots els tipus de lesió es troben el genoll, la cuixa i el turmell.

6. Analitzar l'estructura lesionada als diferents motius de visita

Lesió aguda: Les estructures amb una incidència més alta de lesions són el múscul, el tendó i l'articulació.

Lesió crònica: Les estructures que presenten una incidència més alta són el múscul, el tendó i l'articulació.

Lesió recidivant: Les estructures que presenten una incidència més alta són el múscul, el tendó i l'articulació.

Lesió seqüela: Les estructures que presenten una incidència més alta són l'articulació, la càpsula articular i la membrana sinovial.

L'estructura o teixit que es lesiona més en la lesió aguda, la lesió crònica i la lesió recidivant és el teixit muscular. En la lesió seqüela l'estructura més afectada és l'articulació, que també es lesiona amb freqüència en tots el motius de visita.

7. Analitzar el tipus de lesió en els diferents motius de visita

Lesió aguda: Respecte al tipus de lesió, la inflamació és la que més freqüentment es presenta, seguida de la contusió.

Lesió crònica: Els tipus de lesions amb una incidència més alta són la inflamació, la degeneració i la sobrecàrrega.

Lesió recidivant: Els tipus de lesions amb una incidència més alta són la inflamació, la contractura i la sobrecàrrega.

Lesió seqüela: Els tipus de lesions amb una incidència més alta són la inflamació, la sobrecàrrega i la degeneració.

El tipus de lesió més freqüent, en tots els motius de visita, és la inflamació.

8. BIBLIOGRAFIA

1. Normativa reguladora d'alt rendiment esportiu. Decret 337/2002, de 3 de desembre. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya n° 3787 (23/12/2002). 2002.
2. Ley del Deporte. Ley 10/1990 de 15 de octubre. Boletín Oficial del Estado n° 249 (17/10/1990).
3. Real Decreto sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento. Real Decreto 971/2007 de 13 de julio. Boletín Oficial del Estado n° 177 (25/7/2007). 2007.
4. Resolución del Consejo Superior de Deportes, por la que se clasifican las instalaciones deportivas y los programas deportivos para el desarrollo del deporte de alto nivel y de competición. Resolución de 10 de enero. Boletín Oficial del Estado n° 20 (23/1/ [Internet]. Disponible a: <http://www.minetur.gob.es/>
5. Ley básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Ley 41/2002, de 14 de noviembre. Boletín Oficial del Estado n° 274 (15/11/2002) [Internet]. Disponible a: <https://www.boe.es/boe/dias/2002/11/15/pdfs/A40126-40132.pdf>
6. Llei orgànica de protecció de dades de caràcter personal. Llei orgànica 15/1999 de 13 de desembre. Boletín Oficial del Estado n° 298 (14/12/1999).
7. Ley General de Sanidad. Ley 14/1986 de 25 de abril. Boletín Oficial del Estado n° 102 (29/4/1986).
8. Orchard J. Epidemiology and injury surveillance in sports medicine. En: Michael Hutson and Cathy Speed, editor. Sports injuries. First edit. Oxford University Press; 2011. p. 110-7.
9. Williams, J.G SPN. Lesión deportiva. En: Editores S, editor. Medicina Deportiva. Barcelona; 1982. p. 265-74.
10. Radelet M a, Lephart SM, Rubinstein EN, Myers JB. Survey of the injury rate for children in community sports. Pediatrics. 2002;110(3):e28.
11. Devereaux MD, Lachmann S. Athletes attending a sport injury clinic - a review. Brit J Sport Med. 1983;17(4):137-42.
12. Azubuik SO, Okojie OH. An epidemiological study of football (soccer) injuries in Benin City, Nigeria. Br J Sports Med [Internet]. maig 2009;43(5):382-6. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18927169>
13. Schneider S, Seither B, Tönges S, Schmitt H. Sports injuries: population based representative data on incidence, diagnosis, sequelae, and high risk groups. Br J Sports Med [Internet]. 2006;40(4):334-9; discussion 339. Disponible a: <http://bjsm.bmj.com/content/40/4/334>
14. Pluim BM, Loeffen FGJ, Clarsen B, Bahr R, Verhagen EALM. A one-season prospective study of injuries and illness in elite junior tennis. Scand J Med Sci Sport. 2016;26(5):564-71.
15. Hjelm N, Werner S, Renstrom P. Injury risk factors in junior tennis players: A prospective 2-year study. Scand J Med Sci Sport. 2012;22(1):40-8.

16. Caine D, Maffulli N, Caine C. Epidemiology of Injury in Child and Adolescent Sports: Injury Rates, Risk Factors, and Prevention. *Clin Sports Med.* 2008;27(1):19-50.
17. Whitaker J, Cunningham A, Selfe J, Whitaker J, Cunningham A, Selfe J. Youth sports injuries and their immediate management: a review. *Phys Ther Rev.* 2016;11(March):171-7.
18. Gabbe BJ, Finch CF, Bennell KL, Wajswelner H. How valid is a self reported 12 month sports injury history? *Br J Sports Med* [Internet]. desembre 2003;37(6):545-7. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14665599>
19. Clarsen B, Rønsen O, Myklebust G, Flørenes TW, Bahr R. The Oslo Sports Trauma Research Center questionnaire on health problems: a new approach to prospective monitoring of illness and injury in elite athletes. *Br J Sports Med* [Internet]. 2014;48(9):754-60. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23429267>
20. Van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HCG. Incidence, Severity, Aetiology and Prevention of Sports Injuries. *Sport Med* [Internet]. agost 1992;14(2):82-99. Disponible a: <http://link.springer.com/10.2165/00007256-199214020-00002>
21. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Dvorak J, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Scand J Med Sci Sport.* 2006;16(2):83-92.
22. Hammond LE, Lilley JM, Pope GD, Ribbans WJ. Considerations for the Interpretation of Epidemiological Studies of Injuries in Team Sports: Illustrative Examples. *Clin J Sport Med* [Internet]. 2011;21(2):77-9. Disponible a: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=59304648&lang=pt-br&site=ehost-live>
23. Waldén M, Häggglund M, Ekstrand J. UEFA Champions League study: a prospective study of injuries in professional football during the 2001-2002 season. *Br J Sports Med.* 2005;39(8):542-6.
24. Organización Mundial de la Salud. Manual de la clasificación estadística internacional de enfermedades, traumatismos y causas de defunción. Vol. 1. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1968. 107-109 p.
25. Rey Garcia G. Enfermedades del aparato musculoesquelético y del tejido conectivo. En: Ministerio de Sanidad SS e I, editor. Manual de codificación CIE-10-ES Diagnósticos [Internet]. Madrid; 2016. p. 198-206. Disponible a: http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/normalizacion/CIE10/UT_MANUAL_DIAG_2016_prov1.pdf
26. Meeuwisse WH. W. The Sport Medicine Diagnostic Coding System. *Clin J Sport Med.* 2007;17(3):205-7.
27. Rae K, Orchard J. The Orchard Sports Injury Classification System (OSICS) Version 10. *Clin J Sport Med* [Internet]. maig 2007;17(3):201-4. Disponible a: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00042752-200705000-00007>
28. Hopkins WG, Marshall SW, Batterham AM, Hanin J. Progressive statistics for

- studies in sports medicine and exercise science. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(1):3-12.
29. Nicholl JP, Coleman P, Williamst BT. The epidemiology of sports and exercise related injury in the United Kingdom. *Br J Sport Med.* 1995;29(4):232-8.
 30. Stevenson MR, Hamer P, Finch CF, Elliot B, Kresnow M. Sport, age, and sex specific incidence of sports injuries in Western Australia. *Br J Sports Med* [Internet]. juny 2000;34(3):188-94. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10854018>
 31. Cassell EP. Epidemiology of medically treated sport and active recreation injuries in the Latrobe Valley, Victoria, Australia. *Br J Sports Med* [Internet]. 1 octubre 2003 [citat 25 novembre 2016];37(5):405-9. Disponible a: <http://bjsm.bmj.com/cgi/content/long/37/5/405>
 32. Finch C. A new framework for research leading to sports injury prevention. *J Sci Med Sport* [Internet]. 2006 [citat 6 novembre 2015]; Disponible a: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1440244006000235>
 33. Ljungqvist A, Jenoure P, Engebretsen L, Alonso JM, Bahr R, Clough A, et al. The International Olympic Committee (IOC) Consensus Statement on periodic health evaluation of elite athletes March 2009. *Br J Sports Med* [Internet]. 1 setembre 2009;43(9):631-43. Disponible a: <http://bjsm.bmj.com/cgi/doi/10.1136/bjsm.2009.064394>
 34. Goldberg AS, Moroz L, Smith A, Ganley T. Injury surveillance in young athletes: A clinician's guide to sports injury literature. *Sport Med.* 2007;37(3):265-78.
 35. Hootman JM, Dick R, Agel J. Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: Summary and recommendations for injury prevention initiatives. *J Athl Train.* 2007;42(2):311-9.
 36. Jacobsson J, Timpka T, Kowalski J, Nilsson S, Ekberg J, Renström P. Prevalence of musculoskeletal injuries in Swedish elite track and field athletes. *Am J Sports Med* [Internet]. 2012;40(1):163-9. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22053325>
 37. Ekegren CL, Gabbe BJ, Finch CF. Sports Injury Surveillance Systems: A Review of Methods and Data Quality. *Sport Med* [Internet]. 2015;46(1):49-65. Disponible a: <http://link.springer.com/10.1007/s40279-015-0410-z>
 38. Hägglund M, Waldén M, Bahr R, Ekstrand J. Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. *Br J Sports Med* [Internet]. 2005;39(6):340-6. Disponible a: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1725241&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
 39. Pluim BM, Fuller CW, Batt ME, Chase L, Hainline B, Miller S, et al. Consensus statement on epidemiological studies of medical conditions in tennis, April 2009. *Br J Sports Med.* 2009;43(12):893-7.
 40. Powell JW, Barber-Foss KD. Sex-related injury patterns among selected high school sports. *Am J Sports Med.* 2000;28(3):385-91.

41. Rauh MJ, Macera CA, Ji M, Wiksten DL. Subsequent injury patterns in girls' high school sports. *J Athl Train*. 2007;42(4):486-94.
42. Knowles SB, Marshall SW, Guskiewicz KM. Issues in Estimating Risks and Rates in Sports Injury Research. *J Athl Train*. 2006;41:207-15.
43. Sallis RE, Jones K, Sunshine S, Smith G, Simon L, Sallis, R.E., Jones, K., Sunshine, S., Smith, G., Simon L. Comparing sports injuries in men and women. *Int J Sport Med* [Internet]. 2001;22(6):420-3. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11531034>
44. Kerr ZY, Marshall SW, Dompier TP, Corlette J, Klossner DA, Gilchrist J. College Sports – Related Injuries — United States , 2009 – 10 Through 2013 – 14 Academic Years. 2015;64(48):1330-7.
45. Emery CA, Meeuwisse WH, McAllister JR. Survey of sport participation and sport injury in Calgary and area high schools. *Clin J Sport Med* [Internet]. 2006;16(1):20-6. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16377971>
46. Powell JW, Barber-Foss KD. Injury Patterns in Selected High School Sports: A Review of the 1995-1997 Seasons. *J Athl Train*. 1999;34(3):277-84.
47. Darrows B. Epidemiology of severe injuries Among United States High School Athletes 2005–2007. *Am J Sports Med*. 2009;37(9):1798-805.
48. Edouard P, Feddermann-Demont N, Alonso JM, Branco P, Junge A. Sex differences in injury during top-level international athletics championships: surveillance data from 14 championships between 2007 and 2014. *Br J Sports Med* [Internet]. 2015;49(7):472-7. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25618889>
49. Ballesteros R. Epidemiología de las lesiones deportivas. En: Paraninfo Thomson Learning, editor. *Traumatología y Medicina Deportiva*. Madrid; 2002. p. 181-94.
50. Chamorro G, Cesteros P, Soriano L. Epidemiología de las lesiones deportivas atendidas en urgencias. *Emergencias*. 2009;21:5-11.
51. Zemper ED. Catastrophic injuries among young athletes. *Br J Sports Med* [Internet]. 2010;44(1):13-20. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19892698> <http://bjssportmed.com/content/44/1/13.full>
52. Fernandez WG, Yard EE, Comstock RD. Epidemiology of Lower Extremity Injuries among U.S. High School Athletes. *Acad Emerg Med*. 2007;14(7):641-5.
53. Kerr ZY, Hayden R, Barr M, Klossner DA, Dompier TP. Epidemiology of National Collegiate Athletic Association Women's Gymnastics Injuries, 2009-2010 Through 2013-2014. *J Athl Train* [Internet]. 2015;50(8):870-8. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26196702>
54. Junge A, Engebretsen L, Mountjoy ML, Alonso JM, Renström P a FH, Aubry MJ, et al. Sports injuries during the Summer Olympic Games 2008. *Am J Sports Med* [Internet]. 2009;37(11):2165-72. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19783812>
55. Shadgan B, Feldman BJ, Jafari S. Wrestling Injuries During the 2008 Beijing Olympic Games. *Am J Sports Med* [Internet]. 1 settembre 2010;38(9):1870-6.

- Disponibile a: <http://ajs.sagepub.com/lookup/doi/10.1177/0363546510369291>
56. Theisen D, Frisch A, Malisoux L, Urhausen A, Croisier JL, Seil R. Injury risk is different in team and individual youth sport. *J Sci Med Sport*. 2013;16(3).
 57. Alonso JM, Tscholl PM, Engebretsen L, Mountjoy M, Dvorak J, Junge A. Occurrence of injuries and illnesses during the 2009 IAAF World Athletics Championships. *Br J Sports Med* [Internet]. 2010;44(15):1100-5. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21106775>
 58. Athanasopoulos S, Kapreli E, Tsakoniti A, Karatsolis K, Diamantopoulos K, Kalampakas K, et al. The 2004 Olympic Games: physiotherapy services in the Olympic Village polyclinic. *Br J Sports Med*. 2007;41:603-609; discussion 609.
 59. Baquie P, Brukner P. Injuries presenting to an Australian sports medicine centre: a 12-month study. [Internet]. Vol. 7, *Clinical journal of sport medicine : official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*. 1997. p. 28-31. Disponible a: http://journals.lww.com/cjsportsmed/Fulltext/1997/01000/Injuries_Presenting_to_an_Australian_Sports.6.aspx
 60. Darrow CJ, Collins CL, Yard EE, Comstock RD. Epidemiology of severe injuries among United States high school athletes: 2005-2007. *Am J Sports Med* [Internet]. 2009;37(9):1798-805. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19531659>
 61. Junge A, Engebretsen L, Alonso JM, Renström P, Mountjoy M, Aubry M, et al. Injury surveillance in multi-sport events: the International Olympic Committee approach. *Br J Sports Med*. 2008;42:413-21.
 62. Dvorak J, Junge A, Derman W, Schweltnus M. Injuries and illnesses of football players during the 2010 FIFA World Cup. *Br J Sports Med*. 2011;45(8):626-30.
 63. Alonso J-M, Edouard P, Fischetto G, Adams B, Depiesse F, Mountjoy M. Determination of future prevention strategies in elite track and field: analysis of Daegu 2011 IAAF Championships injuries and illnesses surveillance. *Br J Sports Med* [Internet]. 2012;46(7):505-14. Disponible a: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3371221&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
 64. Burt CW, Overpeck MD. Emergency visits for sports-related injuries. *Ann Emerg Med*. 2001;37(3):301-8.
 65. World Medical Association (AMM). Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. World Medical Association, Inc. 2013. p. 1-8. Disponible a: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>
 66. FileMaker, Inc FI. FileMaker-Pro. Copyright © 1994-2017, FileMaker, Inc, FileMaker International; 2011.
 67. Ley de Protección de datos de Carácter Personal. Ley orgánica 15/1999 de 13 de diciembre. Boletín Oficial del Estado 1999.
 68. Caine D, Caine C, Maffulli N. Incidence and distribution of pediatric sport-related injuries. *Clin J Sport Med* [Internet]. 2006;16(6):500-13. Disponible a:

- <http://eutils.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/eutils/elink.fcgi?dbfrom=pubmed&id=17119363&retmode=ref&cmd=prlinks%5Cnpapers3://publication/doi/10.1097/01.jsm.0000251181.36582.a0>
69. Hernández I, Porta M, Miralles M, García Benavides F, Bolúmar F. La cuantificación de la variabilidad en las observaciones clínicas. *Med Clínica*. 1990;95:424-9.
 70. Servicio Andaluz de Salud. Guía para elaborar el acuerdo de gestión clínica 2007. Guía para elaborar el acuerdo de Gestión Clínica. Junta de Andalucía; 2007. p. 154.
 71. Frisch A, Seil R, Urhausen A, Croisier JL, Lair ML, Theisen D. Analysis of sex-specific injury patterns and risk factors in young high-level athletes. *Scand J Med Sci Sport*. 2009;19(6):834-41.
 72. Baugh CM, Kerr ZY. High School Rowing Injuries: National Athletic Treatment, Injury and Outcomes Network (NATION). *J Athl Train*. 2016;51(4):317-20.
 73. Moreno C, Rodríguez V, Seco J. Epidemiología de las lesiones deportivas. *Epidemiology of sports injuries. Fisioterapia*. 2008;30(1):40-8.
 74. Attenborough AS, Hiller CE, Smith RM, Stuelcken M, Greene A, Sinclair PJ. Chronic Ankle Instability in Sporting Populations. *Sport Med*. 2014;1545-56.
 75. Campbell A, Straker L, Whiteside D, O'Sullivan P, Elliott B, Reid M. Lumbar mechanics in tennis groundstrokes: Differences in elite adolescent players with and without low back pain. *J Appl Biomech*. 2016;32(1):32-9.
 76. DiFiori JP. Overuse injury and the young athlete: the case of chronic wrist pain in gymnasts. *Curr Sports Med Rep*. 2006;5:165-7.
 77. Caine D, DiFiori J, Maffulli N. Physeal injuries in children's and youth sports: reasons for concern? *Br J Sports Med [Internet]*. 2006;40(9):749-60. Disponible a:
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2564388&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
 78. Doherty C, Delahunt E, Caulfield B, Hertel J, Ryan J, Bleakley C. The incidence and prevalence of ankle sprain injury: A systematic review and meta-analysis of prospective epidemiological studies. *Sport Med*. 2014;44(1):123-40.
 79. Lively MW. Prevalence of pre-existing recurrent low back pain in college athletes. *W V Med J [Internet]*. 2002;98(5):202-4. Disponible a:
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=12440167
 80. Kibler W Ben, Safran M. Tennis injuries. *Med Sport Sci*. 2005;48:120-37.
 81. Vleck V, Millet GP, Alves FB. Triathlon injury - An update. *Schweizerische Zeitschrift fur Sport und Sport*. 2013;61(3):10-6.
 82. Caine, D; Nassar L. Gymnastics Injuries. En: D.J.Caine NM, editor. *Epidemiology of Pediatrics Sports Injuries [Internet]*. Karger; 2005. p. 18-58. Disponible a: www.STOPSportsInjuries.org
 83. McGuire T. Sports injuries in High School Athletes: A review of injury-risk and injury-preventions research. *Clin J Sport Med*. 2006;16(6):488-99.

84. Kerr ZY. College Sports related injuries United States, 2009-10 through 2013-14 academic years. Vol. 64, Morbidity and Mortality Weekly Report. 2015. p. 1330-6.
85. Beneka a, Malliou P, Tsigganos G, Gioftsidou A, Michalopoulou M, Germanou E, et al. A prospective study of injury incidence among elite and local division volleyball players in Greece. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2007;20:115-21.
86. Valovich McLeod TC, Decoster LC, Loud KJ, Micheli LJ, Parker JT, Sandrey M a., et al. National athletic trainers' association position statement: Prevention of pediatric overuse injuries. *J Athl Train.* 2011;46(2):206-20.
87. Zorzoli M, Pipe A, Garnier PY, Vouillamoz M, Dvorak J, Olstad BH, et al. Competing with injuries: injuries prior to and during the 15th FINA World Championships 2013 (aquatics). *Br J Sports Med.* 2015;26(1):37-43.
88. Dewitt, John; Vidale T. Recurrent Hamstring Injury : Consideration Following Operative and Non-Operative. *Int J Sport Physycal Ther.* 2014;9(6):798-813.
89. Fong DT-P, Hong Y, Chan L-K, Yung PS-H, Chan K-M. A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sport Med.* 2007;37(1):73-94.
90. De Loës M, Dahlstedt LJ, Thomée R. A 7-year study on risks and costs of knee injuries in male and female youth participants in 12 sports. *Scand J Med Sci Sports.* 2000;10(2):90-7.
91. Mountjoy M. Injuries and medical issues in synchronized olympic sports. *Curr Sports Med Rep.* 2009;8(5):255-61.
92. Tumia N, Maffulli N. Patellofemoral pain in female athletes. *Sports Med Arthrosc.* 2002;10(1):69-75.
93. Stevenson MR, Hamer P, Finch CF, Elliot B, Kresnow M. Sport , age , and sex specific incidence of sports injuries in Western Australia. *Br J Sport MedSports Med.* 2000;34:188-94.
94. Lystad RP, Graham PL, Poulos RG. Epidemiology of training injuries in amateur taekwondo athletes: A retrospective cohort study. *Biol Sport.* 2015;32(3):213-8.
95. Siewe, j; Rudat, J; Röllinghoff, M; Schlegel, UJ; Eysel, P; Michael J. Injuries and Overuse Syndromes in Powerlifting. *Int J Sports Med.* 2011;32(9):703-13.
96. Almekinders LC, Almekinders S V. Outcome in the treatment of chronic overuse sports injuries: a retrospective study. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1994;19(3):157-61.
97. Grapton X, Lion A, Gauchard GC, Barrault D, Perrin PP. Specific injuries induced by the practice of trampoline, tumbling and acrobatic gymnastics. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc.* 2013;21(2):494-9.
98. Shah V. Return to Play After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in National Football League Athletes. *Am J Sports Med.* 2010;38(11):2233-40.
99. Hatzimanouil D, Giatsis G, Kanioglou A, Kolkas I. The effect of gender in risk factors and characteristics of injuries in athletes of handball national teams. *J Hum Sport Exerc [Internet].* 2015;10(4):904-15. Disponible a: <http://hdl.handle.net/10045/57527>
100. Renstrom P, Ljungqvist A, Arendt E, Beynnon B, Fukubayashi T, Garrett W, et

- al. Non-contact ACL injuries in female athletes: An International Olympic Committee current concepts statement. *Br J Sport Med.* 2008;42:394-412.
101. Magness S, Ambegaonkar P, Jones MT, Casv S V. Lower Extremity Stress Fracture in Runners : Risk Factors and Prevention. *Int J Athl Ther Train.* 2011;16(4):11-5.
 102. Almeida MO De. Prevalence of musculoskeletal pain among swimmers in an elite national tournament. *Int J Sport Physycal Ther.* 2015;10(7):1026-35.
 103. Annett, P; Fricker, P; McDonald W. Injuries to elite male waterpolo players over a 13 year period. *New Zeal J Sport Med.* 2000;28(4):78-83.
 104. Mechelen W, Hlobil H, Kemper H. Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries - a review of concepts. *Sport Med.* 1992;14(2):82-99.
 105. Swenson DM, Henke NM, Collins CL, Fields SK, Comstock RD. Epidemiology of United States high school sports-related fractures, 2008-09 to 2010-11. *Am J Sports Med* [Internet]. 2012;40(9):2078-84. Disponible a: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3852886&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
 106. Brooks JHM, Fuller CW. The Influence of Methodological Issues on the Results and Conclusions from Epidemiological Studies of Sports Injuries. *Sport Med.* 2006;36(6):459-72.
 107. Rauh MJ, Barrack M NJ. Associations Between the Female Athlete Triad and Injury Among High School Runners. *Int J Sports Med.* 2014;9(7):948-58.
 108. Kruse D, Lemmen B. Spine Injuries in the Sport of Gymnastics. *Curr Sports Med Rep.* 2009;8(1):20-8.
 109. Hiller E. C, Kilbreath L. S, Refshauge M. K. Chronic Ankle Instability: Evolution of the Model. *J Athl Train* [Internet]. 2011;46(2):133-41. Disponible a: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cin20&AN=2010976192&site=ehost-live>
 110. Rechel J a., Yard EE, Comstock RD. An epidemiologic comparison of high school sports injuries sustained in practice and competition. *J Athl Train.* 2008;43(2):197-204.

ANNEXOS

Annex 1. Model de consentiment informat per a proves o procediments rutinaris i per a la cessió i utilització de les dades personals

Jo, en/na..... amb DNI.....

En qualitat de (marqueu l'opció exacta):

L'interessat

Responsable (per minoria d'edat o incapacitació) de l'interessat.

Manifesto voluntàriament que dono el meu CONSENTIMENT per tal que em siguin realitzades al Centre d'Alt Rendiment Esportiu (CAR), les proves o procediments de rutina que siguin necessaris per al seguiment i control de la meua salut o estat de forma física, durant tota la meua relació amb el CAR.

Proves o procediments rutinaris de suport a l'entrenament

<ul style="list-style-type: none">• Proves per avaluar l'adaptació a l'esforç.• Estudis nutricionals.• Proves antropomètriques.• Estudis biomecànics.	<ul style="list-style-type: none">• Seguiment psicològic.• Assessorament en la planificació de l'entrenament• Proves per avaluar la condició física
--	---

Manifesto voluntàriament que dono el meu CONSENTIMENT per tal que les dades obtingudes dels resultats d'aquestes proves o procediments rutinaris siguin introduïdes a les bases de dades del CAR i puguin ser comunicades al meu entrenador, a la meua família, a la Federació, Organismes oficials i a qualsevol altra entitat, quan sigui necessari per al correcte control de la meua preparació i rendiment, i per ser utilitzades en estudis epidemiològics o estadístics sense que es pugui identificar la meua identitat .

Proves o procediments rutinaris d'atenció a la salut

<ul style="list-style-type: none">• Visites mèdiques.• Revisions de salut.• Analítiques de sang i d'orina.• Vacunacions.• Administració de medicació.• Ecografies.• Radiografies.• Seguiment psicològic	<ul style="list-style-type: none">• TAC sense contrast.• Ressonància Nuclear Magnètica sense contrast.• Holter.• Valoració funcional i diagnòstica per a l'esforç• Proves de broncoreactivitat• Proves d'intradermoreacció• Valoració funcional de la força.• Tractaments de fisioteràpia.
--	---

Manifesto voluntàriament que dono el meu CONSENTIMENT per tal que les dades obtingudes dels resultats d'aquestes proves o procediments rutinaris siguin introduïdes a les bases de dades del CAR i puguin ser comunicades al meu entrenador, a la meua família i al responsable mèdic de la Federació, quan sigui necessari per al control i seguiment de la meua salut o puguin afectar al meu rendiment esportiu i per ser utilitzades en estudis epidemiològics o estadístics sense que es pugui identificar la meua identitat.

Entenc que, aquest consentiment no s'aplica en el cas de proves fora de la rutina o en treballs d'investigació experimental. En aquests casos se m'informarà i sol·licitarà la meua conformitat expressament.

Entenc, igualment, que en qualsevol moment puc canviar aquest consentiment i modificar-lo, revocar-lo o denegar-lo. Per a això caldrà que així ho comuniqui al CAR per qualsevol mitjà escrit.

Sant Cugat del Vallès, a..... de..... de 20.....

Signatura de l'interessat o del responsable (menors d'edat).

Annex 2 Distribució de les dades no registrades, per topografia, estructura i tipus de lesió en les lesions aguda, crònica, recidivant i seqüela en els diferents esports

Lesions/ esport	Dades no registrades		
	Topografia	Estructura	Tipus lesió
Lesió aguda			
Alpinisme	1	1	1
Atletisme combinades	2	3	2
Atletisme fons	1	1	1
Atletisme llançaments	2	3	3
Atletisme marxa	1	1	1
Atletisme mig fons	3	3	3
Atletisme salts	3	2	-
Atletisme tanques	1	1	1
Automobilisme	1	1	1
Bàsquet	1	-	-
Ciclisme	2	1	1
Esgrima	1	2	1
Gimnàstica artística	4	5	4
Gimnàstica rítmica	4	5	5
Gimnàstica trampolí	8	7	6
Golf	3	1	2
Halterofília	1	1	1
Lluita grecoromana	2	1	-
Motociclisme	1	1	2
Natació carreres	6	7	8
Natació sincronitzada	8	5	3
Patinatge de velocitat	2	2	2
Pentatló modern	2	-	-
Taekwondo	11	8	8
Tennis	4	5	4
Tenis de taula	1	1	1
Tir de precisió	2	2	2
Waterpolo	6	3	1
Total	84	73	64
Lesió crònica	Topografia	Estructura	Tipus lesió
Ciclisme	1	1	-
Golf	1	1	1
Halterofília	1	2	-
Natació carreres	1	1	1
Taekwondo	1	2	2
Tennis	1	1	1
Tir de precisió	-	1	1
Waterpolo	1	-	-
Total	7	9	6
Lesió recidivant	Topografia	Estructura	Tipus lesió
Voleibol	1	1	-
Lesió seqüela	Topografia	Estructura	Tipus lesió
Motociclisme	1	0	1

Aquesta Tesi Doctoral ha estat defensada el dia ____ d _____ de 201__
al Centre _____

de la Universitat Ramon Llull, davant el Tribunal format pels Doctors i Doctores
sotasignants, havent obtingut la qualificació:

President/a

Vocal

Vocal *

Vocal *

Secretari/ària

Doctorand/a

(*): Només en el cas de tenir un tribunal de 5 membres