



apunts

MEDICINA DE L'ESPORT

www.apunts.org



ORIGINAL

Utilización de un método de codificación para el estudio y seguimiento epidemiológico de la patología deportiva. Evaluación de dos períodos olímpicos con el equipo nacional de taekwondo

Albert Altarriba-Bartés^{a,b,c,*}, José Luis Nieto Hornes^d, Antoni Turmo Garuz^{a,b,e},
Franchek Drobnic^{a,c,f,g}, José Manuel Vela Fernández^h y Lluís Til-Pérez^{a,b,c}

^aGrup d'Investigació en el Rendiment i la Salut de l'Alt Nivell Esportiu (GIRSANE), Barcelona, España

^bUAPE-CAR, Consorci Sanitari Terrassa-Centre d'Alt Rendiment, Sant Cugat del Vallès, Barcelona, España

^cServeis Mèdics, Futbol Club Barcelona, Barcelona, España

^dHospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria, Tenerife, España

^eEscola de Medicina de l'Educació Física i l'Esport, Universitat de Barcelona, Barcelona, España

^fDepartament de Fisiologia de l'Esport, Centre d'Alt Rendiment, Sant Cugat del Vallès, Barcelona, España

^gFederación Española de Taekwondo, Servicios Médicos, España

^hDepartament de Planificació Esportiva, Centre d'Alt Rendiment, Sant Cugat del Vallès, Barcelona, España

Recibido el 1 de marzo de 2010; aceptado el 10 de mayo de 2010

PALABRAS CLAVE

The Orchard Sports Injury Classification System (OSICS);
Taekwondo;
Epidemiología;
Lesión deportiva

Resumen

Introducción y objetivos: El estudio epidemiológico de lesiones deportivas es fundamental para evaluar sus causas y consecuencias en el deportista. Se escoge el modelo de codificación The Orchard Sports Injury Classification System (OSICS) para determinar su utilidad en la gestión y la evaluación de la epidemiología lesional deportiva, utilizando como referencia práctica las atenciones médicas de los deportistas de la selección nacional de taekwondo residentes en el Centro de Alto Rendimiento de Sant Cugat del Vallès durante dos ciclos olímpicos.

Métodos: Se codifican en OSICS todas las atenciones médicas realizadas a deportistas de taekwondo entre el 1 de enero de 1997 y el 31 de diciembre de 2004, para contabilizar el número de episodios y las visitas que éstos generan. Estas atenciones se clasifican en función del género, la localización anatómica de la estructura lesionada y los tipos de lesión.

Resultados: Gracias al sistema OSICS resulta sencillo observar los siguientes datos respecto del grupo control: se han realizado un total de 3.969 visitas correspondientes a 2.912 episodios, lo que supone una media de 1,36 visitas por episodio. Un 30,0% corresponden a patología médica y un 69,5% a lesiones deportivas. La localización anatómica más afectada es la extremidad inferior, siendo la rodilla la estructura que mayor número de episodios y visitas precisa. Las heridas y los hematomas son las lesiones con más episodios

*Autor para correspondencia

Correo electrónico: albertaltarriba@hotmail.com; altarribartes@gmail.com (A. Altarriba Bartés).

registrados, y las lesiones por sobreuso las que más visitas por episodio ocasionan.
Conclusiones: El método de codificación utilizado resulta práctico y eficaz en la evaluación epidemiológica de patología deportiva. Paralelamente, conocer la prevalencia lesional del taekwondo servirá para desarrollar planes preventivos.
 © 2010 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

The Orchard Sports Injury Classification System (OSICS);
 Taekwondo;
 Epidemiology;
 Sport injury

Use of a coding method for the study and epidemiological monitoring of sport pathology. Evaluation of two Olympic periods with the Taekwondo national team

Abstract

Introduction and purpose: The epidemiological study of sports injuries is essential to assess their causes and consequences on the athlete. The Orchard Sports Injury Classification System (OSICS) model was chosen to determine its usefulness to manage and evaluate sports injury epidemiology, using as a handy reference, the medical care offered to the Taekwondo national athletes team who resided in the Olympic Training Centre of Sant Cugat del Valles for two Olympic cycles.

Methods: All medical care given to Taekwondo athletes from 1st January 1997 to 31st December 2004 were encoded in OSICS, in order to count the number of episodes and visits generated. This medical care was according to gender, anatomic location of the damaged structure, and type of injury.

Results: With the OSICS system it was easy to obtain the following information: a total of 3969 visits were made which corresponded to 2912 episodes, representing an average of 1.36 visits per episode. Of these 30.0% corresponded to medical pathology and 69.5% to sports injuries. The most affected anatomical location was the lower limbs, the knee being the structure that generated the largest number of episodes and visits. Episodes of wounds and bruises are the most recorded, and overuse injuries were the ones that generated more visits per episode.

Conclusions: The encoding method used is practical and effective to assess the epidemiological pathology in sport. Also by determining the prevalence of injuries in Taekwondo, it would be useful for developing preventive plans.

© 2010 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El término lesión se puede definir como “toda alteración musculoesquelética de nueva aparición debida a la competición y/o entrenamiento que recibe atención y vigilancia médica, con independencia de sus consecuencias en cuanto a la ausencia de la competición o del entrenamiento”^{1,2}. Si embargo, a esta definición debería incorporarse la severidad y el tiempo de ausencia de la práctica deportiva ocasionados por la lesión, como aspectos relevantes que habría que tener en cuenta³.

El estudio y el conocimiento de la epidemiología de lesiones deportivas es fundamental para poder evaluar las causas de las mismas, así como para desarrollar estrategias de prevención que ayuden a minimizar las lesiones que se presentan en el ámbito deportivo.

A lo largo de los años se han realizado estudios epidemiológicos basados en el registro de la incidencia de lesiones en eventos deportivos^{1,4-6}, pero los resultados de éstos son poco comparables entre ellos debido a las definiciones heterogéneas de lesión, métodos de registro, períodos de obser-

vación, diseños de estudio y características de la muestra^{3,7-9}. Es sabido que estas variaciones en las definiciones y las metodologías han creado diferencias significativas en los resultados y las conclusiones obtenidas en estos estudios sobre lesiones deportivas^{2,7,8,10,11}.

Para un correcto manejo epidemiológico, es de vital importancia clasificar y ordenar todo el conocimiento de que disponemos en la materia para mejorar su accesibilidad. Es necesario, por tanto, disponer de un sistema de clasificación adecuado que nos permita agrupar de forma sencilla las distintas categorías lesionales y crear una base de datos sobre la cual se pueda trabajar y obtener fácilmente la información¹².

Estos sistemas de codificación tienen que ser lo suficientemente exhaustivos para permitir englobar todo el ámbito de las lesiones deportivas en profundidad, pero no demasiado complejos para que su uso no dificulte nuestro trabajo diario¹³. Hay que intentar, por tanto, buscar un sistema de codificación lo más funcional posible, es decir, que nos aporte la información que realmente necesitamos y que sea de fácil manejo por parte de los profesionales implicados en la medicina deportiva.

El objetivo de este estudio es determinar si el modelo de codificación OSICS (The Orchard Sports Injury Classification System)^{12,13}, actualmente el sistema de codificación en patología deportiva más referenciado en estudios epidemiológicos, es útil en la gestión epidemiológica de los datos relacionados con la atención médica en el taekwondo. Por ello se valorará y describirá la prevalencia de lesiones en este deporte durante dos períodos olímpicos en el Centro de Alto Rendimiento de Sant Cugat del Vallès (1997-2004). Se asume que al iniciar los períodos de estudio el 1 de enero y finalizarlos el 31 de diciembre se sacan y a la vez se ofrecen unos meses de temporadas que no pertenecen a los períodos olímpicos citados, pero resulta más útil para facilitar el uso de la base de datos. Por otro lado, se observa que en la valoración de dos años del estudio tomados al azar no parece que existan diferencias haciéndolo por temporadas o por años completos.

El taekwondo es un arte marcial de origen coreano que permite el uso de piernas y brazos, y destaca por la variedad y la espectacularidad de sus técnicas. Está basado en la autodefensa, por cuyo motivo el riesgo de lesión es inherente a la naturaleza originaria de este deporte. Está considerado uno de los deportes más practicados a nivel mundial y el decimotercero a nivel estatal, por el número de licencias, con una media aproximada de 44.000 licencias anuales durante los últimos 21 años. En España, en el año 2008 se tramitaron un total de 39.429 licencias. Entró a formar parte del programa olímpico oficial de Sidney 2000, pero en Seúl 1988 y en Barcelona 1992 había sido ya deporte de demostración. A nivel estatal es uno de los deportes con más campeones del mundo y europeos, y el más laureado del Centro de Alto Rendimiento¹⁴⁻¹⁷.

Métodos

La Unidad Asistencial y Preventiva del Deporte (UAPE) del Centro de Alto Rendimiento (CAR) de Sant Cugat del Vallès recoge y registra en su base de datos, asociada a la historia clínica, todas las visitas médicas realizadas a los deportistas, previo consentimiento de éstos. La información registrada incluye: nombre y apellidos del deportista, género, número de historia, fecha de nacimiento, motivo y fecha de la visita, médico que le ha atendido, deporte, especialidad, régimen del deportista, diagnóstico, topografía, tipo de lesión y estructura lesionada.

Se selecciona a los deportistas practicantes de taekwondo como primer grupo objeto de estudio, porque es un grupo de atletas de alto nivel internacional, con una permanencia en el centro como grupo de entrenamiento estable desde su fundación (1987). Este grupo está formado por un número importante de deportistas (entre 25 y 40), que se mantiene constante durante toda la temporada.

Análisis de la base de datos

A partir de estos datos, especialmente en el diagnóstico médico, se toma como referencia el modelo de codificación OSICS-10^{12,13} para codificar retrospectivamente todas las entradas relativas a taekwondo entre los años 1997 y 2004, ambos inclusive, períodos correspondientes a dos ciclos

olímpicos: Atlanta-Sidney y Sidney-Atenas. En el primero de estos períodos el taekwondo entró por primera vez a formar parte del programa olímpico oficial (Sidney 2000) y durante estos ocho años la normativa que rige este deporte no ha experimentado ninguna modificación que pueda interferir en el estudio. El sistema OSICS utiliza códigos de cuatro letras para registrar los episodios patológicos del deportista. La codificación de estos diagnósticos ha sido doblemente supervisada por dos de los médicos autores (JLNH i LTP).

Se consideran como un único episodio todas aquellas visitas del mismo deportista y con la misma codificación siempre que el período entre ellas no haya superado los dos meses. En caso de superar este tiempo, se considera un nuevo episodio y, por tanto, episodios independientes. Se toman como referencia los dos meses teniendo en cuenta el concepto de lesión recidivante descrito en el estudio de Hagglund et al¹¹, en donde se considera recidiva aquella lesión del mismo tipo y localización que la lesión previa ocurrida antes de finalizar un período de dos meses a partir del primer día que el deportista vuelve a competir.

Se contabiliza el número de vistas generadas por episodio en cada paciente. También se registra el número de lesiones por localización o condición, teniendo en cuenta la primera letra del código OSICS, en tanto que el segundo dígito del código se utiliza para conocer la estructura lesionada. Para el estudio lesional es preciso decir que se obvian todas las codificaciones que como primer dígito contienen la letra "M", puesto que hacen referencia a enfermedades médicas y no a lesiones, así como las que contienen la letra "I", "J", "V", "Y" y "Z", que hacen referencia a enfermedades congénitas, pediátricas, invalidantes, posquirúrgicas i no presencia de enfermedad y/o lesión, respectivamente.

Resultados

El tamaño de la muestra (n) es de 245 deportistas atendidos, 123 hombres y 122 mujeres, de un total de 245 taekwondistas que entrenaron durante estos ocho años en el CAR. Se dividen entre internos o residentes en el CAR, deportistas en régimen de concentración y externos. Todos eran taekwondistas de nivel nacional e internacional con diferentes modelos de beca.

La utilización y la evaluación de la base de datos la completaban dos individuos conjuntamente con un técnico en planificación deportiva. Ellos son los que valoran la idoneidad del sistema. Esta valoración es práctica y no se ha llevado a cabo un estudio científico pormenorizado, pero los tres coinciden en que el sistema de codificación OSICS es una herramienta práctica y cómoda de clasificación de la patología deportiva, y lo suficientemente detallada para poder definir medidas preventivas sobre una acción determinada con solidez de juicio.

De la base de datos inicial, con un total de 4.123 entradas, 157 (3,8%) se han eliminado del estudio por no cumplir los criterios o por falta de información relevante; por tanto, se han conservado 3.969 registros útiles pertenecientes al número total de visitas realizadas, que corresponden a un total de 2.912 episodios, lo que supone una media de 1,36 visitas por episodio.

Tabla 1 Número de episodios registrados según la localización anatómica

Categoría	Mujer		Hombre		Total
	n	%	n	%	
M-Patología médica	505	17,3	372	12,8	877
K-Rodilla	200	6,9	226	7,8	426
F-Pie	135	4,6	210	7,2	345
A-Tobillo	121	4,2	124	4,3	245
T-Muslo	108	3,7	131	4,5	239
Q-Pierna	79	2,7	91	3,1	170
W-Muñeca y mano	72	2,5	90	3,1	162
L-Columna lumbar	63	2,2	73	2,5	136
G-Cadera e ingle	24	0,8	48	1,6	72
B-Pelvis y glúteo	20	0,7	27	0,9	47
X-Localización inespecífica	16	0,5	18	0,6	34
H-Cabeza	15	0,5	13	0,4	28
N-Cuello	16	0,5	8	0,3	24
C-Pecho	6	0,2	17	0,6	23
S-Hombro	7	0,2	15	0,5	22
E-Codo	5	0,2	9	0,3	14
R-Antebrazo	3	0,1	10	0,3	13
O-Tronco y abdomen	4	0,1	7	0,2	11
D-Columna torácica	4	0,1	3	0,1	7
Y-Posquirúrgicos	6	0,2	1	0,03	7
I-Enfermedad congénita	4	0,1	1	0,03	5
U-Brazo	1	0,03	3	0,1	4
J-Enfermedad pediátrica	0	0,0	1	0,03	1
Total general	1.414	48,6	1.498	51,4	2.912

Tabla 2 Número de episodios registrados según la localización anatómica y sin tener en cuenta las enfermedades médicas, pediátricas, congénitas y posquirúrgicas

Categoría	Mujer		Hombre		Total
	n	%	n	%	
K-Rodilla	200	9,9	226	11,2	426
F-Pie	135	6,7	210	10,4	345
A-Tobillo	121	6,0	124	6,1	245
T-Muslo	108	5,3	131	6,5	239
Q-Pierna	79	3,9	91	4,5	170
W-Muñeca y mano	72	3,6	90	4,5	162
L-Columna lumbar	63	3,1	73	3,6	136
G-Cadera e ingle	24	1,2	48	2,4	72
B-Pelvis y glúteos	20	1,0	27	1,3	47
X-Localización inespecífica	16	0,8	18	0,9	34
H-Cabeza	15	0,7	13	0,6	28
N-Cuello	16	0,8	8	0,4	24
C-Pecho	6	0,3	17	0,8	23
S-Hombro	7	0,3	15	0,7	22
E-Codo	5	0,2	9	0,4	14
R-Antebrazo	3	0,1	10	0,5	13
O-Tronco y abdomen	4	0,2	7	0,3	11
D-Columna torácica	4	0,2	3	0,1	7
U-Brazo	1	0,05	3	0,1	4
Total general	899	44,5	1.123	55,5	2.022

Tabla 3 Número de visitas por episodio generadas según la localización anatómica

Categoría	Visitas/Episodio
R-Ante Brazo	2,2
G-Cadera e Ingle	1,8
K-Rodilla	1,7
Y-Posquirúrgicos	1,6
A-Tobillo	1,5
E-Codo	1,5
F-Pie	1,4
L-Columna lumbar	1,3
T-Muslo	1,3
Q-Pierna	1,3
C-Pecho	1,3
M-Patología médica	1,2
W-Muñeca y mano	1,2
D-Columna torácica	1,1
B-Pelvis y glúteos	1,1
O-Tronco y abdomen	1,1
X-Localización inespecífica	1,1
N-Cuello	1,1
H-Cabeza	1,1
S-Hombro	1,0
I-Enfermedad congénita	1,0
J-Enfermedad pediátrica	1,0
U-Brazo	1,0

Un 30,0% de los episodios corresponde a patología médica, un 69,5% a lesiones deportivas y el 0,5% restante a patología congénita, pediátrica o posquirúrgica. La patología

médica es la que más consultas registra en ambos géneros, aunque con predominio del femenino: 505 episodios en mujeres por 372 episodios en hombres (tabla 1).

Respecto a la localización anatómica de las lesiones por número de episodios generados, se observa que las cinco de mayor a menor importancia son: rodilla, pie, tobillo, muslo y pierna (tabla 2).

Cuando analizamos el número de visitas que genera cada episodio por localización anatómica, vemos que el antebrazo es el que más genera, seguido de la cadera, la ingle y la rodilla (tabla 3).

Referente al tipo de lesión, las heridas y los hematomas son los que generan mayor número de episodios y visitas (580 y 738, respectivamente), seguidos de esguinces, lesiones musculares, compromisos de espacio y bursitis y lesiones tendinosas (tablas 4 y 5).

A pesar de todo, son las lesiones por sobreuso las que mayor número de visitas generan por episodio, seguidas de esguinces de tobillo, sinovitis, compromisos (*impingements*), bursitis y otras lesiones, heridas y hematomas y lesiones musculares (tabla 6).

Discusión

Son pocos los estudios realizados y publicaciones sobre este deporte, pero tal como muestra un metaanálisis hecho por Lystad¹⁸, el taekwondo presenta un índice de 79,3 lesiones por 1.000 horas de exposición. En este estudio no se tuvieron en cuenta la edad, el género o el nivel de los practicantes, y, al igual que en nuestra valoración, se observa que la localización más común en cuanto a presencia de lesiones se halla en la extremidad inferior, hecho que también que-

Tabla 4 Número de episodios registrados según el tipo de lesión producida

Categoría	Mujer		Hombre		Total
	n	%	n	%	
A-Artritis	40	2,0	49	2,4	89
C-Lesión de cartílago	30	1,5	34	1,7	64
D-Luxaciones	9	0,4	15	0,7	24
F-Fractura	19	0,9	69	3,4	88
G-Sinovitis, compromisos de espacio, bursitis	96	4,7	93	4,6	189
H-Hematomas	263	13,0	317	15,7	580
J-Esguinces	127	6,3	170	8,4	297
K-Laceraciones, abrasiones	11	0,5	11	0,5	22
M-Lesión muscular	127	6,3	152	7,5	279
N-Lesión de nervio	3	0,1	6	0,3	9
O-Lesión de órgano	1	0,0	2	0,1	3
S-Fractura de estrés	9	0,4	10	0,5	19
T-Lesión tendinosa	71	3,5	107	5,3	178
U-Inestabilidad crónica	7	0,3	5	0,2	12
W-Latigazo cervical	1	0,0		0,0	1
X-Lesión no especificada	3	0,1	4	0,2	7
Y-Otras lesiones por estrés y/o sobreuso	23	1,1	29	1,4	52
Z-Sin presencia de lesión/enfermedad	59	2,9	50	2,5	109
Total general	899	44,5	1.123	55,5	2.022

Tabla 5 Número de visitas efectuadas según el tipo de lesión producida

Categoría	Mujer		Hombre		Total
	n	%	n	%	
A-Artritis	56	1,9	70	2,4	126
C-Lesión cartílago	43	1,5	64	2,2	107
D-Luxaciones	16	0,6	28	1,0	44
F-Fractura	23	0,8	122	4,2	145
G-Sinovitis, compromisos de espacio, bursitis	137	4,7	119	4,1	256
H-Hematomas	327	11,2	411	14,1	738
J-Esguinces	246	8,5	328	11,3	574
K-Laceraciones, abrasiones	11	0,4	11	0,4	22
M-Lesión muscular	153	5,3	198	6,8	351
N-Lesión de nervio	3	0,1	7	0,2	10
O-Lesión de órgano	1	0,0	2	0,1	3
S-Fractura de estrés	20	0,7	16	0,6	36
T-Lesión tendinosa	86	3,0	130	4,5	216
U-Inestabilidad crónica	7	0,2	5	0,2	12
W-Latigazo cervical	1	0,0		0,0	1
X-Lesión no especificada	3	0,1	4	0,1	7
Y-Otras lesiones por estrés y/o sobreuso	34	1,2	77	2,6	111
Z-Sin presencia de lesión/enfermedad	77	2,6	73	2,5	150
Total general	1.244	42,8	1.665	57,2	2.909

da demostrado por Pieter¹⁹ y que, por otra parte, a cualquier persona conectora del deporte le resulta obvio. La contusión es la consulta más frecuente¹⁸⁻²⁰. También se ve que los practicantes de taekwondo están expuestos a un riesgo sustancial de padecer lesiones, aspecto redundante en sí mismo, aunque la mayoría de ellas fueron de poca severidad, hecho que llama la atención.

Todos los taekwondistas que entrenaron en el CAR durante el período de estudio requirieron por lo menos de una atención médica.

Referente al modelo de estudio, éste cuenta con el inconveniente y las dificultades que presentan todos los estudios de carácter retrospectivo. Respecto al estudio de la epidemiología de las lesiones deportivas en el taekwondo, se empieza a contabilizar un período de 2 meses a partir del día correspondiente al recibo de la alta médica por parte de un facultativo de la UAPE y no a partir del primer día que el deportista vuelve a la competición.

Se escoge el modelo de codificación OSICS-10, específico para patología deportiva, que se estructura en 4 letras mayúsculas: el primer dígito se refiere a la localización anatómica o a la condición, el segundo dígito se refiere al diagnóstico musculoesquelético y/o al tipo de lesión, y el tercer y cuarto dígitos amplían información sobre el diagnóstico¹³.

En la muestra se observa que las enfermedades médicas suponen un porcentaje considerable del total de consultas médicas, con lo que esto supone para el deportista, puesto que durante estos períodos se ve afectado su entrenamiento habitual y, consiguientemente, su rendimiento.

Tabla 6 Número de visitas por episodio generadas según la tipología de la lesión

Categoría	Visitas/Episodio
Y-Otras lesiones por estrés y/o sobreuso	2,1
J-Esguinces	1,9
S-Fractura de estrés	1,9
D-Luxaciones	1,8
C-Lesión cartílago	1,7
F-Fractura	1,6
A-Artritis	1,4
Z-Sin presencia de lesión/enfermedad	1,4
G-Sinovitis, compromisos de espacio, bursitis	1,4
H-Hematomas	1,3
M-Lesión muscular	1,3
T-Lesión tendinosa	1,2
N-Lesión de nervio	1,1
K-Laceraciones, abrasiones	1,0
O-Lesión de órgano	1,0
U-Inestabilidad crónica	1,0
W-Latigazo cervical	1,0
X-Lesión no especificada	1,0
H-Cabeza	1,1
S-Hombro	1,0
I-Enfermedad congénita	1,0
J-Enfermedad pediátrica	1,0
U-Brazo	1,0

Referente a la localización de las lesiones, se ve que la rodilla es la parte más afectada, y en general el tren inferior, lo que parece que es consecuencia de las características del deporte en cuestión, en que hay un alto número de impactos en estas localizaciones anatómicas, a lo que hay que añadir también los apoyos unipodales y desplazamientos que se realizan para llevar a cabo las diferentes técnicas.

Es interesante mencionar que el riesgo lesional está equilibrado entre géneros, y ello puede ser debido al hecho de que ambos realizan los mismos entrenamientos y programas de prevención en sesiones de entrenamiento mixtas en las que no hay distinción de género. Es decir, los sujetos forman parejas de trabajo sin distinción de género ni tampoco de categoría de competición. Éste es un aspecto importante que no es común en otros deportes, en los que el género o las cualidades físicas determinan unos entrenamientos independientes para cada género o por las categorías de peso corporal o de nivel deportivo.

En cuanto a la gravedad del episodio, ésta se valora mediante el número de visitas que precisa y no por el tiempo de baja deportiva. Así, se ve que las patologías médicas presentan un menor número de visitas, debido a que suelen ser procesos banales. Este método de valoración subestima sin duda la gravedad de las lesiones que, a pesar de ser más graves y requerir un mayor tiempo de recuperación, precisan de un menor número de visitas médicas. Por tanto, se puede afirmar que no es comparable la incidencia lesional, puesto que no se comparte el criterio de lesión con la pérdida de sesión de trabajo, sino con la que genera visita médica. Por este motivo, en próximos estudios será interesante incluir el período total de tiempo que el episodio interfiere con el desarrollo normal de la práctica deportiva, y también diferenciar entre lesiones fruto de una sesión de entrenamiento o, por el contrario, ocurridas durante la competición. Sin embargo, se registran muchos procesos patológicos que en el resto de estudios epidemiológicos convencionales no son anotados ni considerados, ya que únicamente se reflejan los que implican pérdida de sesiones de trabajo.

De la misma manera, muchos controles y/o visitas posquirúrgicas no han quedado registrados en la base de datos.

Conclusión

En definitiva, con referencia al sistema de codificación utilizado para la evaluación de la asistencia médica del deportista, aunque su utilización en la práctica diaria para el seguimiento lesional era favorable, ahora encontramos que a su vez es útil y práctico para la evaluación epidemiológica.

Los datos de prevalencia y la patogenia lesional del taekwondo facilitan el desarrollo de planes preventivos que esperamos que en un futuro próximo ayudarán a obtener mejores datos con el sistema seleccionado.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Agradecemos al Sr. Gabriel Esparza y a la Sra. Elena Benítez su colaboración y apoyo, no tan sólo en el trabajo de recogida de datos de la muestra seleccionada, sino sobre todo por su ayuda en los comentarios técnicos de su deporte.

Bibliografía

1. Junge A, Engebretsen L, Alonso JM, Renstrom 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.
2. 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. *Clin J Sport Med.* 2006;16:97-106.
3. Goldberg AS, Moroz L, Smith A, Ganley T. Injury surveillance in young athletes: a clinician's guide to sports injury literature. *Sports Med.* 2007;37:265-78.
4. Finch CF, Valuri G, Ozanne-Smith J. Injury surveillance during medical coverage of sporting events—development and testing of a standardised data collection form. *J Sci Med Sport.* 1999;2:42-56.
5. Harrison EL, Price CJ. Sports injury/illness reporting at major sporting events: development and implementation of a data collection system. *Physiother Can.* 1992;44:19-22.
6. Junge A, Langevoort G, Pipe A, Peytavin A, Wong F, Mountjoy M, et al. Injuries in team sport tournaments during the 2004 Olympic Games. *Am J Sports Med.* 2006;34:565-76.
7. Junge A, Dvorak J. Influence of definition and data collection on the incidence of injuries in football. *Am J Sports Med.* 2000;28 Suppl 5:S40-6.
8. Finch CF. An overview of some definitional issues for sports injury surveillance. *Sports Med.* 1997;24:157-63.
9. van Mechelen W. Sports injury surveillance systems. 'One size fits all'? *Sports Med.* 1997;24:164-8.
10. Junge A, Dvorak J, Graf-Baumann T, Peterson L. Football injuries during FIFA tournaments and the Olympic Games, 1998-2001: development and implementation of an injury-reporting system. *Am J Sports Med.* 2004;32 Suppl 1:80S-9S.
11. Hagglund M, Walden M, Bahr R, Ekstrand J. Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. *Br J Sports Med.* 2005;39:340-6.
12. Rae K, Orchard J. The Orchard Sports Injury Classification System (OSICS) Version 10. *Clin J Sport Med.* 2007;17:201.
13. Til L, Orchard J, Rae K. El sistema de classificació i codificació OSICS-10. *Apunts Med Esport.* 2008;43:109.
14. Disponible en: <http://ca.wikipedia.org/wiki/Taekwondo> [consultado 29/01/2010].
15. Disponible en: <http://www.fetaekwondo.net/federacion.php#> [consultado 29/01/2010].
16. Disponible en: http://www.wtf.org/wtf_eng/main/main_eng.html [consultado 29/01/2010].
17. Disponible en: <http://www.csd.gob.es/csd/asociaciones/1fedagclub/wlicencias-yclubes2008.xls> [consultado 15/02/2010].
18. Lystad RP, Pollard H, Graham PL. Epidemiology of injuries in competition taekwondo: A meta-analysis of observational studies. *J Sci Med Sport.* 2009;12:614-21.
19. Pieter W. Martial arts injuries. *Med Sport Sci.* 2005;48:59-73.
20. Pieter W, Zemper ED. Injury rates in children participating in taekwondo competition. *J Trauma.* 1997;43:89-95.