

Lesiones deportivas asociadas al Taekwondo

ESPAÑA - 2014/11/11 - “*Las lesiones deportivas asociadas a la práctica de Taekwondo de alto nivel*” es el primero de una serie de artículos realizados por el español **Juan Fernández Rey**, Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y Deporte (UVigo) y Campeón de España Absoluto (2012-2014).



Juan Fernández Rey

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y Deporte (UVigo)

Campeón de España Absoluto (2012-2014)

Redactor del blog Taekwondocientífico.com

El autor nos explica: “*En este primer artículo hago un repaso general de lo que nos cuenta la literatura científica mundial acerca de las lesiones en el Taekwondo, donde expongo la realidad en cuanto a la cantidad de lesiones, regiones corporales, tejidos afectados, mecanismos de producción, etc. En este trabajo cito 28 referencias de los estudios punteros en todo el mundo.*”

Resumen

El Taekwondo es un deporte de contacto con un alto ratio de lesiones por cada 1000 horas de exposición. Las lesiones más comunes son las contusiones, seguidas de lesiones articulares y esguinces. Los tejidos más afectados son los articulares, seguidos del tejido óseo. Las regiones más afectadas son las extremidades inferiores, principalmente, rodillas, tobillos y pies. La mayor parte de las lesiones se producen por traumatismos directos recibidos. Es necesario implementar medidas preventivas para reducir la prevalencia.

Palabras claves

Lesiones Taekwondo, Prevalencia lesional, Extremidad inferior, Rodilla, Contusiones.

Introducción

Las lesiones son una realidad inherente a la práctica deportiva, que en mayor o menor medida provocan una alteración, porque requieren una interrupción total o parcial del proceso de entrenamiento¹. Una lesión es una alteración musculoesquelética de nueva aparición debida a la competición y/o entrenamiento que recibe atención y vigilancia, con independencia de sus consecuencias en cuanto a la ausencia de competición o del entrenamiento^{2,3}. Se produce por una transferencia de energía que excede la capacidad del cuerpo de mantener la integridad estructural y/o funcional⁴.

Conocer las características concretas de cada deporte nos permite abordar mejor la preparación de las competiciones, de igual manera, conocer las características concretas de las lesiones asociadas a cada práctica deportiva nos permitirá implementar medidas para prevenirlas, mitigar sus daños o mejorar la rehabilitación tras padecerlas. La prevalencia (en entrenamiento y competición), regiones corporales, tejidos afectados, mecanismos de producción, desequilibrios artro-musculares, son algunos de los múltiples factores que se deben tener en cuenta.

Prevalencia lesional en taekwondo

La prevalencia es la cantidad de lesiones que padecen los deportistas por tiempo de exposición a la práctica de un deporte. En taekwondo, Lystad et al.⁴ presenta un ratio de lesiones de 79.3 por cada 1000 h de exposición, Ziaee et al. de 69.5, Beis et al.¹² 20.55 y Varkiane et al.²² 19.09. Los datos arrojados por los diversos estudios son variables, puesto que el mayor ratio encontrado fue de 168.37¹⁴ y el menor de 19.09²². Sin duda, es debido a la diversidad de la muestra de los diferentes estudios, puesto que la prevalencia parece disminuir cuanto mayor es el nivel de los participantes, ya que los dos estudios con ratios menores son referidos a competencias nacionales de primer nivel^{12,22}. Así mismo, cabe destacar que las lesiones en taekwondo se han visto reducidas en un 18.4% desde la temporada 2008-2009 según la WTF²⁶ y en un 16.2% desde la introducción de PSS y IVR (Video repaly)²⁶. Sin embargo, todos valores elevados al compararlos con otros deportes¹⁵.

Estudio	Hombres	Mujeres
Zemper and Pieter ⁷	127.4 (79 to 175)	90.15 (51 to 130)
Pieter et al. ⁸	139.5 (94.0 to 185.1)	96.5 (39.5 to 153.5)
Pieter et al. ⁹	51.3 (91.0 to 101.5)	47.6 (18.4 to 113.6)
Pieter and Zemper ¹⁰	95.1 (84.7 to 105.4)	105.5 (89.8 to 121.1)
Koh et al. ¹¹	120.81 (92.91 to 148.7)	90.05 (61.42 to 118.7)
Beis et al. ¹²	20.55 (11.8 to 29.3)	36.41 (18 to 54.8)
Kazemi and Pieter ¹³	79.91 (53.4 to 106.4)	25.25 (3.1 to 47.4)
Pieter et al. ¹⁴	168.37 (110.9 to 225.8)	153.01 (124.1 to 181.9)
Yiesmiri et al. ¹⁵	39.47 (17.6 to 61.4)	32.41 (8.8 to 56)
Ziaee et al. ²⁵	69.51 (55.4 to 83.6)	
Lystad et al. ¹⁷	59.93 (51.16 to 69.77)	
Varkiane et al. ²²	19.09	

TABLA 1: RATIO DE LESIONES POR 1000 HORAS DE ESPOSICIÓN (95% INTERVALO DE CONFIANZA) PARA DEPORTISTAS DE TAEKWONDO.

Si bien es cierto, pocos estudios diferencian entre la prevalencia de lesiones en competiciones y entrenamiento, puesto que la mayoría se sirven de datos obtenidos en competición.

Fernández⁵ muestra que durante el proceso de entrenamiento se producen más del triple de lesiones que en competición. Altarriba-Bates et al.¹⁹ que observó una cifra del 61.1% de lesiones acontecidas durante el entrenamiento (n=1026), valor que descendió en el periodo de precompetición (15 días antes) hasta el 23.3% (n=391) y, finalmente, el porcentaje durante la competición fue el 15.6% (n=261).

Contrario a estos datos, Kazemi et al.²⁰, reportaron que el 54% aconteció en competición y solo el 36% durante el proceso de entrenamiento. Así mismo, García et al.⁶, en un estudio con 63 deportistas de la selección mexicana concretaron que el 56.41% se produce en el periodo competitivo, el 28.39% en la preparación específica y el 15.18% durante la preparación general. Si bien, los estudios actuales no nos permiten concretar si existe una mayor prevalencia en competición o en entrenamientos, si podemos afirmar que el taekwondo es un deporte con un alto índice lesional.

Regiones corporales afectadas

En este aspecto, los estudios parecen coincidir en que la región corporal más afectada son las extremidades inferiores^{4,5,6,18}. Un estudio con deportistas de nivel nacional e internacional, observó que el 50% de las lesiones están localizadas en las extremidades inferiores, concretamente el 1% en la cadera, 11% muslo, 20% en la rodilla, el 8% en la pierna, 16% en el tobillo y el 14% en el pie⁵. Similares datos pueden observarse en otro estudio, donde la rodilla (21.1%, n=426), pie (17.1%, n=345), tobillo (12.1%, n=245), muslo (11.8%, n=239) fueron las principales regiones afectadas por procesos lesionales sufridos por los miembros de la selección española, atendidos por los servicios médicos del Centro de Alto Rendimiento de San Cugat, a lo largo de dos ciclos olímpicos (2000-2004 y 2004-2008)²¹. Es curioso que no existan

diferencias de género en cuanto a lesiones padecidas en la rodilla, ya que los estudios muestran que las mujeres poseen un mayor índice de lesiones en esta articulación^{27, 28}.

En cuanto a las lesiones sufridas por las extremidades superiores, algunos estudios arrojan los siguientes resultados 19% del total (hombro 1%, antebrazo 1% y mano 17%)⁵, en otros supuso el 10.45% (muñeca y mano 8.1%, hombro 1%, codo 0,6%, antebrazo 0.6%, brazo, 0,15%)²⁰ y 11.21%⁶, igualmente demuestra Lystad et al. (11.6%)⁶. Sin embargo, a pesar de las evidencias, un estudio realizado por Varkiani et al.²² con atletas iraníes afirma que las extremidades superiores fue la región corporal más afectada por las lesiones (36.4%). Lo que sí parece ser una evidencia clara, es que esta región se ve más afectada desde la inclusión de los sistemas electrónicos de puntuación (PSS)⁵.

Otras regiones afectadas en menor medida son la cabeza 2%, cuello 1%, tronco 6%⁵, aunque estos valores se incrementan si solo se contemplan datos de competiciones (21.1% cabeza y cuello y 7.2% en el tronco)¹⁷. Y los estudios atribuyen el bajo nivel del deportista como principal causa para sufrir lesiones en estas áreas corporales.

Tejidos afectados y tipo de lesión

Conocer los tejidos afectados y el tipo de lesión es fundamental para establecer medidas preventivas que ayuden a reducir la prevalencia. Las lesiones afectan el 11% al tejido tendinoso, 20% al tejido muscular, 23% al tejido óseo, el 40% al tejido articular y el 6% a otros tejidos⁵.

En cuanto al tipo de lesiones, una revisión de la literatura científica nos muestra que las contusiones son las lesiones más comunes^{4, 10, 12, 19, 21, 22}. El segundo tipo de lesiones más común son los esguinces y lesiones articulares¹⁸. Datos similares fueron encontrados por Fernández⁵, las principales lesiones son traumatismos leves (38%), seguidos por lesiones articulares en miembro inferior, representando el 93,75% de las lesiones totales producidas en el tobillo y el 33,32% de las ocurridas en la rodilla.

Este autor, concretamente, encontró los siguiente datos respecto al tipo de lesiones sufridas por los taekwondistas: las rotura muscular de 1º grado 1%, rotura muscular de 2º grado 3%, rotura muscular 3º grado 0%, esguince de 1º grado 3%, esguince 2º grado 18%, esguince 3º grado 8%, lesiones traumáticas leves 38%, fracturas óseas 7% y otros tipos 23% (contracturas, lumbalgias, bursitis, etc.).

Mecanismos de producción de lesiones

El principal mecanismo de producción son los traumatismos directos. Recientes estudios han demostrado que recibir una patada o golpe defensivo (primera causa de lesión) generó significativamente más lesiones que recibir un golpe o patada ofensiva (segunda causa de lesión)²³. Así mismo, Kazemi et al²⁴ informó de que 43.94% de las lesiones fueron causadas por recibir un golpe y 34.68% de las lesiones se atribuyeron a realizar un golpeo. Además, las numerosas lesiones articulares, parecen causadas por la gran cantidad de desplazamientos a alta velocidad, de apoyos unipodales y la alta dificultad de técnicas realizadas a la máxima velocidad.



Conclusiones

Debido a la alta prevalencia lesional del taekwondo, es necesario contemplar esta realidad tanto en entrenamientos como en competiciones. A pesar de verse reducido el número de lesiones tras las adaptaciones en el reglamento y la introducción de sistemas electrónicos de puntuación, es necesario valorar el nivel de los deportistas antes de afrontar una competición, puesto que un déficit de nivel en el atleta incrementa el riesgo de que padezca una lesión.

Si tenemos en cuenta que el principal tipo de lesión son las contusiones, se debe mejorar el equipamiento de protección de los deportistas, puesto que estas son causadas por traumatismos directos, principalmente cuando se recibe un impacto y en menor medida cuando se propina al adversario. Un ejemplo de ello, es que en las extremidades superiores la mayor incidencia lesiva se concentra en el área funcional de la mano, donde las protecciones oficiales permiten una alta exposición de la misma. Los entrenadores deben insistir en que los deportistas se protejan tanto como sea posible en las sesiones de entrenamiento especialmente en manos, antebrazos, piernas y pies.

El taekwondo es un deporte con una alta exigencia coordinativa, ejecutado en rangos de movilidad articular amplio y velocidades máximas, con una gran cantidad de apoyos unipodales y combinando ambas piernas. Esto explica que los esguinces y lesiones articulares sean la segunda causa de lesión y los tejidos más afectados sean los articulares (capsulas, ligamentos, meniscos, etc.) representando un amplio porcentaje de las lesiones sufridas en los tobillos y rodillas indiferentemente del género del deportista. Es necesario incluir protocolos preventivos para lesiones articulares en estas estructuras, para ello es necesario valorar y corregir posibles desequilibrios artromusculares, mejorar la técnica y coordinación específica, así como la propiocepción articular.

El ratio de lesiones musculares es reducido en comparación con otros deportes altamente coordinativos y de ejecuciones rápidas, debido a la gran exigencia de flexibilidad de los tejidos. Al entrenamiento de la flexibilidad se le dedica gran cantidad de tiempo desde las etapas de formación, convirtiéndose de facto en un trabajo preventivo además de necesario para la ejecución técnica.

Referencias

1. Pieter et al. Pieter W, Bercades LT, Heijmans J (1998) Injuries in young and adult Taekwondo athletes. *Kines* 30: 22-30.
2. Pieter W, van Ryssegem G, Lufting R, Heijmans J (1995) Injury situation and injury mechanism at the 1993 European Taekwondo Cup. *J Hum Movem Stud* 28: 1-24.
3. Zemper ED, Pieter W (1989) Injury rates during the 1988 US Olympic Team Trials for taekwondo. *Br J Sports Med* 23: 161-164.
4. García S, Ramírez C, Gama A. (2008) Incidencia de lesiones deportivas de la selección mexicana de taekwondo. México. Redimer.com
5. Fernández J. (2010). Epidemiología Lesional en Taekwondo. *Congreso Federación Gallega TKD*.
6. Lystad RP, Pollar H, Graham PL. (2009). Epidemiology of injuries in competición taekwondo: A meta-analysis of observational studies. *Science and Med. In Spots*2009; 12: 614-21.
7. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Devorak J, et al. (2006) Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *J. Sport Med*. 2006; 16:97-106.

8. Junge A, Engebretsen L, Alonso JM, Renstrom P, Mountjoy M, Aubry M, et al. (2008). Injuries surveillance in Multi-Sport events: the International Olympic Committee Approach. *BR J Sports Med.* 2008; 42: 413-21.
9. Van Mechelen W, Hlobil H, Kemper H. Incidence, severity, etiology and prevention of sports injuries. *Sports Med.* 1992; 14:82-99.
10. Pieter W, Zemper ED (1999) Injuries in adult American taekwondo athletes. Fifth IOC World Congress on Sport Sciences, Sydney, Australia.
11. Koh JO, de Freitas T, Watkinson EJ (2001) Injuries at the 14th World Taekwondo Championships in 1999. *Int J Appl Sports Sci* 13: 33-48.
12. Beis K, Tsaklis P, Pieter W, Abatzides G (2001) Taekwondo competition injuries in Greek young and adult athletes. *Eur J Sports Traumatol Relat Res* 23: 130-136.
13. Kazemi M, Pieter W (2004) Injuries at the Canadian National Tae Kwon Do Championships: a prospective study. *BMC Musculoskelet Disord* 5: 22.
14. Pieter W, Zairatulnas W, Thung JS (2005) Competition injuries and their mechanisms in Malaysian taekwondo athletes. First Asia Pacific Sports Science Conference, *Kota Kinabalu, Malaysia.*
15. Yiemsiri P, Loharjun K, Khunphasee A (2008) Incidence of injuries in taekwondo Thailand championships 2005. *J Thai Rehabil Med* 18: 37-41.
16. Pieter W, Fife GP, O' Sullivan DM (2012)
17. Lystad RP, Graham PL, Poulos RG (2013) Exposure-adjusted incidence rates and severity of competition injuries in Australian amateur taekwondo athletes: a 2-year prospective study. *Br J Sports Med* 47: 441-446.
18. Hssin N, Ouergui I, Haddad M, Paunescu C, Paunescu M, Chamari K. (2014) Injuries in Taekwondo. En Haddad M, (coord.) Performance optimization in taekwondo: from laboratory to field. *Foster City, USA. Omics Group Ebooks.*
19. Altarriba-Bartes A, Drobnic F, Til L, Malliaropoulos N, Montoro JB, et al. (2014) Epidemiology of injuries in elite taekwondo athletes: two Olympic periods cross-sectional retrospective study. *BMJ Open* 4: 004605.
20. Kazemi M, Shearer H, Choung YS (2005) Pre-competition habits and injuries in Taekwondo athletes. *BMC Musculoskelet Disord* 6: 26.
21. Altarriba-Baltés A, Nieto JL, Turmo A, Drobnic F, Vela JM, Til-Pérez Ll. (2011) 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. *Apunts Med Esport*. 2011;46(169):3-9.

22. Varkiani ME, Alizadeh MH, Kazemi M, Nazari H, Ghafoorian A (2013) Taekwondo Competition Injuries in Iranian Premier League: A Prospective Study. *International Journal of Sport Studies* 3: 542-548.
23. Ünveren A (2013) The research of Turkish national taekwondo athletes' injury states and their reasons. *European Journal of Experimental Biology* 3: 224-228.
24. Kazemi M, Chudolinski A, Turgeon M, Simon A, Ho E, et al. (2009) Nine year longitudinal retrospective study of Taekwondo injuries. *J Can Chiropr Assoc* 53: 272-281.
25. Ziaee V, Rahmani S, Rostami M (2010) Injury rates in iranian taekwondo athletes: a prospective study. *Asian Journal of Sport Medicine* Vol 1, No1, Mach 2010.
26. Viscogliosi P (2012) World Taekwondo Federation Médical Report.
<http://www.worldtaekwondofederation.net/medical-report>.
27. Myklebust G, Maehlum S, Holm I, et al. A prospective cohort study of anterior cruciate ligament injuries in elite Norwegian team handball. *Scand J Med Sci Sports* 1998;8:149–53.
28. Soderman K, Alfredson H, Pietila T, et al. Risk factors for leg injuries in female soccer players: A prospective investigation during one out-door season. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2001;9:313–21.