International Tennis Federation
www.itfcoachingreview.com
Abril 2021. Año 29. Número 83. 17-21.
ISSN 2225-4757
https://doi.org/10.52383/itfcoaching.v29i83.49

Jugadoras de tenis adolescentes - Prevalencia y prevención de lesiones

Harriet Rogers y Lisa Taylor

School of Health Sciences, University of East Anglia.

RESUMEN

Esta revisión de la literatura tuvo como objetivo identificar la prevalencia de lesiones en jugadoras de tenis adolescentes y se llevó a cabo de acuerdo con las normas PRISMA (Shamseer et al., 2015). La extremidad inferior sufrió el mayor número de lesiones y las lesiones musculotendinosas fueron el tipo de lesión más común. La prevalencia de las lesiones y la ubicación anatómica de las lesiones cambiaron con la edad cronológica. El conocimiento de estos resultados puede ayudar a adaptar los programas de fuerza y acondicionamiento para abordar las lesiones más frecuentes dentro de cada grupo de edad.

Palabras clave: adolescentes, mujeres, lesiones, tenis

Recibido: 18 enero 2021

Aceptado: 1 marzo 2021

Autor de correspondencia: School of Health Sciences, University of East Anglia, Norwich Research Park, Norwich NR4 7TJ, UK. Email: Lisa.Taylor@uea.ac.uk

INTRODUCCIÓN

El tenis es jugado por más de 87 millones de personas en todo el mundo, lo que lo convierte en uno de los deportes mundiales más populares (ITF, 2019) con un crecimiento en la participación femenina. Se llevó a cabo una revisión de la literatura para identificar la prevalencia y prevención de lesiones específicas en mujeres adolescentes, para ayudar a adaptar los programas de entrenamiento en consecuencia. Lamentablemente, muchos factores de riesgo de lesiones no son modificables. Es importante que los entrenadores conozcan y aprovechen cualquier factor de riesgo que pueda modificarse. Se presentan los principales temas de prevención de lesiones identificados en la revisión de la literatura.

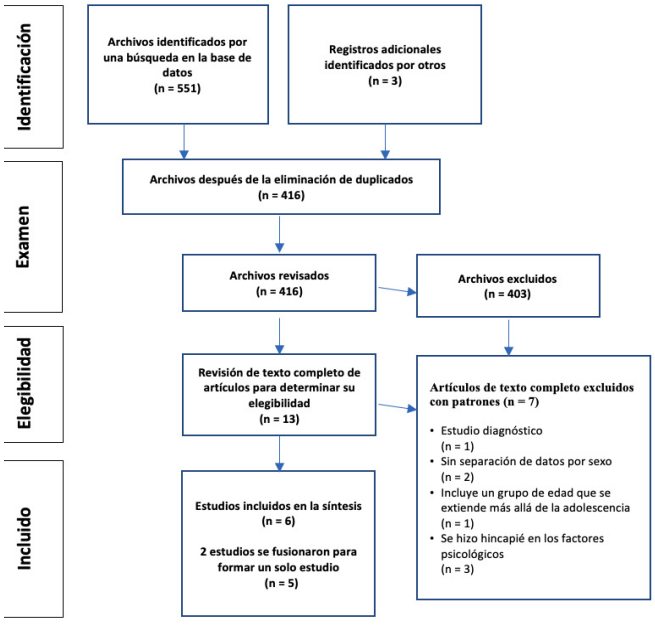

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA de recuperación y selección de literatura.

MÉTODO

La revisión de la literatura utilizó los "Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis" (PRISMA) (Figura 1) (Shamseer et al., 2015). Los criterios de inclusión incluyeron el análisis de tenistas de entre 10 y 19 años, publicado en inglés entre 2009 y agosto de 2019 y una evaluación de los resultados de las lesiones (incidencia, prevalencia, tipo, ubicación, gravedad). Se realizó una búsqueda sistemática utilizando Medline Ovid como la base de datos electrónica principal y se replicó en: Web of Science, Sport Discus, PsychInfo, Scopus y CINAHL, con las palabras clave y los términos booleanos predefinidos que se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Palabras clave y términos booleanos de la estrategia de búsqueda .

Tennis
AND
Girl* OR Female*
AND
Adolescen*
AND
Athletic injur* OR Injur* OR Caus* OR Epidemiol* OR Etiolog* OR Aetiolog* OR
Mechanism* OR Preval* OR Inciden* OR Occur* OR Propor* OR Distribut* OR
Populat* OR Risk factor* OR Predispos* OR Acciden*

**Truncamiento: utilizado para identificar todas las posibles terminaciones del término clave; AND: busca dos términos y limita la búsqueda; OR: busca dos o más términos y amplía la búsqueda*

DISCUSIÓN

Tabla 2
Características de los estudios incluidos.

Referencias	Objetivos	Diseño del estudio	Muestra	Edad de los jugadores (Años; Media ± DT)	Ratio de lesiones
Correia et al., 2016	Presentar un perfil de las lesiones en los torneos de circuitos juveniles y profesionales de la ITF.	Retrospectivo de cohortes	N= 816 Hombres: 474 Mujeres: 342	Hombres: 16.28 ± 0.56 Mujeres: 15.72 ± 0.41 Total: 16.06 ± 0.47	Lesiones (95% CI): Por partido: 0.43 (0.29-0.56) Per 1000 juegos: 23.00 (15.72-30.28) Per 1000 horas: 337.59 (220.32-447.27)
Hjelm et al., 2010 Hjelm et al., 2012	Encuesta de lesiones y factores de riesgo en jugadores juveniles de un club de tenis local sueco	Retrospectivo de cohortes	N= 55 Hombres: 35 Mujeres: 20	Hombres: 16.10 ± 3.0 Mujeres: 14.20 ± 2.0 Total: 15.40 ± 2.8	Incidencia por 1000 horas (95% CI): 0.5 (0.26-0.67)
Gescheit et al., 2012	Perfil de incidencia y gravedad de las lesiones de varios años en los tenistas juveniles de élite de un programa nacional.	Retrospectivo de cohortes	N= 101 Hombres: 58 Mujeres: 43	13-18	Incidencia por 1000 horas (media ±DT): 2.8 ± 0.0
Jayanthi et al., 2009	Investigar la asociación entre retiradas por lesión y edad, sexo, volumen y tipo de partido	Retrospectivo transversal de cohortes	N= 28,336 (partidos) Hombres: 14,108 Mujeres: 14,105 No definido: 123	12-18	Retiradas por 1000 partidos: 14.0
Kovacs et al., 2014	Analizar cuestiones demográficas, técnicas, de lesiones y relacionadas con el entrenamiento en tenistas junior de competición.	Retrospectivo de cohortes	N=832 Hombres: 356 Mujeres: 476	10-17	/

CLASIFICACIÓN DE LESIONES, TIPO Y DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA

Las lesiones traumáticas agudas representaron el 34,5-44,4% y las lesiones por sobreuso explicaron hasta el 55,6-65,5% de las lesiones reportadas en mujeres. Las lesiones por sobreuso fueron más frecuentes en las extremidades superiores (75%) que en el tronco (67%) o extremidades inferiores (39%). El análisis de la gravedad de las lesiones revela que casi el 50% de las lesiones femeninas se clasificaron como graves y requirieron más de 28 días para volver a jugar (Correia et al., 2016; Hjelm et al., 2012). Las lesiones musculotendinosas fueron las más comunes y representaron el 71,3% de todas las lesiones femeninas, seguidas de las lesiones articulares (17,2%). Los ligamentos fueron la lesión articular más común, representando el 12,1% de todas las lesiones. La distribución anatómica de las lesiones reveló que la extremidad inferior fue el lugar con una mayor prevalencia de lesión (41,4%), seguida de la extremidad superior (29,9%) y la zona lumbar / tronco (22,2-25,90%). Cuando se analizó de manera más precisa por subregiones, la espalda baja / columna lumbar representó el 12,1% de las lesiones del tronco, el hombro registró el mayor número de lesiones en el miembro superior (16,7%) y la rodilla representó el 14,9-18,5% del total de lesiones inferiores. lesiones de extremidades en jugadoras adolescentes (Correia et al., 2016; Hjelm et al., 2012). En la Tabla 3 se presentan los resultados de la ubicación anatómica de las lesiones.

EDAD

De particular interés para los entrenadores es el aumento indicado en la prevalencia de lesiones con la edad cronológica (13-18 años) de 2,0 ± 0,2 a 2,9 ± 0,1 lesiones por 1000 horas de trabajo (Gescheit et al., 2019). El hombro en adolescentes de 14 años fue la ubicación de la lesión más dominante, seguida de la cadera / ingle (Gescheit et al., 2019; Kovacs et al., 2014). La rodilla fue particularmente importante en la categoría de menores de 16 años (Kovacs et al., 2014). Sin embargo, en un estudio entre los 14-18 años fueron las lesiones de la columna lumbar la que presentaron una alta prevalencia (Gescheit et al., 2019).

EL HOMBRO

Una proporción considerable de lesiones ocurren en el hombro dominante del jugador (Fernandez-Fernandez et al., 2019) y son por sobreuso (Ellenbecker et al., 2009). El alto nivel de repetición involucrado en el tenis coloca al hombro y particularmente al manguito rotador en riesgo de adaptaciones musculares específicas del deporte (es decir, un desequilibrio muscular y una pérdida de rotación interna ROM) (Fernandez-Fernandez et al., 2019). La investigación sugiere que desde una edad temprana los jugadores están desarrollando una alta incidencia de lesiones relacionadas con el hombro. Por tanto, conviene centrarse en la prevención lo antes posible.

Tabla 3
Ubicación anatómica de las lesiones.

	Correia et al., 2016	Hjelm et al., 2010; Hjelm et al., 2012		Kovacs et al., 2014	Gescheit et al., 2019
	Número de lesiones/Total de lesiones (%)	Incidencia por 1000 horas (95% IC)	Incidencia por 1000 horas (Media ± DT)	Porcentaje de lesiones (%)	Incidencia por 1000 horas (Media ± DT)
Pie	6/174 (3.4)		1.9 ± 0.4	2 – 8	1.9 ± 0.4
Tobillo	9/174 (5.2)		2.3 ± 0.3	9 – 17	2.3 ± 0.3
Rodilla	26/174 (14.9)		2.0 ± 0.2	8 – 22	2.0 ± 0.2
Muslo	26/174 (14.9)		1.6 ± 0.1	2 – 5	1.6 ± 0.1
Cadera/Ingle	0		1.4 ± 0.2	0 – 5	1.4 ± 0.2
Espalda baja	21/174 (12.1)		3.9 ± 0.2	4 – 17	3.9 ± 0.2
Hombro	29/174 (16.7)		2.6 ± 0.2	11 – 25	2.6 ± 0.2
Codo	8/174(4.6)		1.7 ± 0.3	3 – 4	1.7 ± 0.3
Muñeca y mano	8/174 (4.6)		2.4 ± 0.2	9 – 10	2.4 ± 0.2
Cabeza/Cuello	5/174 (2.9)		0.5 ± 0.1	0 – 1	0.5 ± 0.1
Otros	0		0	10 - 17	0
Extremidad superior	52/174 (29.9)	0.1 (0.03-0.25)	6 /27 (22.2)		
Extremidad inferior	73 /174 (41.4)	0.3 (0.16-0.50)	14 /27 (51.9)		
Espalda baja/Tronco	45 /174(25.9)	0.2 (0.04-0.29)	7/27 (25.6)		

ESPINA LUMBAR

La columna tiene un riesgo considerable de lesión, especialmente si no se ejecuta la técnica correcta (Salzmann et al., 2018). El servicio se asocia frecuentemente con el desarrollo de dolor lumbar en jugadores adolescentes, debido al alto nivel de activación muscular y carga mecánica. El saque liftado, comúnmente introducido entre los 12 y 15 años (Campbell et al., 2013), puede contribuir a la alta incidencia de lesiones de la columna lumbar. Un factor predisponente común observado es el desequilibrio muscular. La prevención de lesiones debe centrarse en la estabilidad del core, lo que implica el desarrollo de los músculos flexores y extensores. Se requieren ejercicios de rotación para desarrollar resistencia a las altas demandas repetitivas (Ellenbecker et al., 2009).

CADERA E INGLE

La carga, los movimientos multidireccionales y el rango de movimiento extremo que se le exige a la cadera durante el tenis, colocan a la articulación y a las estructuras de tejidos blandos circundantes en riesgo de lesión (Safran, 2014). Los músculos de la articulación de la cadera juegan un papel vital en la transferencia de fuerzas a través de la cadena cinética. La fuerza de los músculos de la cadera puede afectar la carga a través de la articulación, alterando su función y aumentando el riesgo de lesiones, no solo en la cadera sino también en la espalda baja y la rodilla (Ellenbecker et al., 2009).

RODILLA

Se observó una alta prevalencia de lesiones de rodilla, especialmente en mujeres de 16 años. Muchas lesiones de rodilla comparten factores de riesgo similares. Tanto las lesiones de ligamentos como el dolor patelofemoral a menudo se asocian con debilidad muscular y / o desequilibrio y flexibilidad limitada en la rodilla y la región pélvico-femoral. Estudios previos han reportado una disminución del nivel de control neuromuscular alrededor de la rodilla en atletas femeninas durante el crecimiento madurativo (Hewett et al., 2004), lo que podría contribuir al aumento del nivel de lesiones de rodilla observadas.

Se ha demostrado que la integración del entrenamiento de estabilidad del core en el entrenamiento de un deportista es crucial para prevenir y reducir las lesiones, particularmente en las extremidades inferiores. Se ha sugerido que el core es la base de la cadena cinética y facilita la transferencia de energía de las extremidades inferiores a las superiores (Huxel-Bliven y Anderson, 2013), lo cual es fundamental en el tenis para mejorar el rendimiento. Los siguientes ejercicios son algunas propuestas básicas que proporcionan estabilidad al tenista (Huxel-Bliven y Anderson, 2013). Estos ejercicios específicos de la región del core se centran en las lesiones más frecuentes en las adolescentes identificadas en la revisión de la literatura. Estos ejercicios pueden ser útiles para incorporar en la rutina de acondicionamiento y fuerza para la prevención de lesiones de una adolescente.

Ejercicios de estabilización del core:

Puente:

- Involucra los músculos de la espalda, abdominales y glúteos simultáneamente
- Acuéstese boca arriba con las rodillas flexionadas a 90 °
- Empuje la pelvis hacia arriba
- Asegúrese de que la pelvis y el tronco estén en línea

Figura 2. Puente.

Dead bugs:

- Tumbada de espaldas coloque las caderas y las rodillas a 90°
- Baje el brazo y la pierna opuestos
- Mantenga la parte baja de la espalda presionada contra el suelo activando su core y no lo compense arqueando la espalda
- Desarrolla la estabilidad lumbopélvica

Figura 3. Dead bugs.

Superman:

- A cuatro patas con la columna neutral.
- Extienda el brazo y la pierna opuestos
- Involucrar los músculos centrales y no hiperextender la columna al extender la pierna
- Dirigido a los glúteos, isquiotibiales, oblicuos externos y músculos de la espalda.

Figura 4. Superman.

Plancha lateral:

- Tumbada de lado.
- Levántese en una plancha lateral con los pies uno encima de otro o uno delante del otro.
- Asegúrese de mantener una línea recta desde los pies hasta los hombros.
- Dirigido a los músculos abdominales (oblicuos externos, recto abdominal), músculos de la espalda y glúteo medio.

Figura 5. Plancha lateral.

Muchos ejercicios se centran en una región en particular, pero pueden ser beneficiosos para otras zonas anatómicas debido al papel fundamental de toda la cadena cinética en el tenis. A continuación, se muestran algunos ejercicios específicos por zonas.

Énfasis en el hombro:

- Ejercicios de estocada: iniciar el ejercicio con las extremidades inferiores aumenta la activación y el reclutamiento del músculo escapular (Funk et al., 2018)
- Step-up con banda elástica: requiere la extensión de la cadera y esto refuerza la activación glútea y secuencial a lo largo de la cadena cinética. La banda elástica también refuerza la activación de los músculos del manguito rotador (Funk et al., 2018).
- Rotación externa de hombre con banda elástica: Proporciona apoyo a la extremidad activa también asegurará el reclutamiento selectivo de los músculos del manguito rotador (Funk et al., 2018).

Extremidades inferiores

- Clam y clam invertido: dirigidos a la rotación interna y externa de la cadera, realizar en ambos lados para lograr una fuerza rotacional simétrica de la cadera en las extremidades inferiores (Ellenbecker & Pluim, 2009).
- Zancada multidireccional: Para fortalecer la estabilidad de la cadera, la rodilla, el tobillo y el core al mismo tiempo que se trabaja el equilibrio dinámico, necesario para los movimientos multidireccionales en el tenis. (Samson et al., 2007; Huxel-Bliven & Anderson, 2013)
- Sentadilla monopodal: Dirigido a mejorar el control neuromuscular, particularmente de la rodilla (Hewett et al., 2004), se dirige a los músculos de los glúteos, mientras que también trabaja la estabilidad del core. La fuerza deficiente de los glúteos también se ha relacionado con un rendimiento reducido del hombro en deportes donde hay acciones por encima de la cabeza (Funk et al., 2018).

CONCLUSIONES

Las jugadoras adolescentes deben realizar entrenamiento de fuerza y acondicionamiento del core, así como entrenamientos de fuerza y acondicionamiento más específicos para prevenir las lesiones relacionadas con la edad más frecuentes indicadas en la literatura. Se recomienda realizar más investigaciones que se centren en las lesiones de mujeres adolescentes, ya que la escasez actual de investigaciones repercute en los programas de prevención de lesiones específicos basados en evidencia para este grupo de tenistas.

REFERENCIAS

Campbell, A., Straker, L., O'Sullivan, P., Elliott, B. & Reid, M. (2013) Lumbar loading in the elite adolescent tennis serve: link to low back pain. Medicine and Science in Sports and Exercise, 45(8), 1562-8. https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31828bea5e

Correia, J. P. (2016) Injury surveillance at 23 International Tennis Federation junior and pro circuit tournaments between 2011 and 2015 [Supplementary material (unpublished)]. British Journal of Sports Medicine, 1-11. Available at: https://bjsm.bmj.com/content/50/24/1556#supplementary-materials (Accessed: 30 July 2019) https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096255

Ellenbecker, T., Pluim, B., Vivier, S. & Sniteman, C. (2009). Common injuries in tennis players: exercises to address muscular imbalances and reduce injury risk. National Strength and Conditioning Association, 31(4), pp. 50-58. https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e3181af71cb

Fernandez-Fernandez, J., Nakamura, F. Y., Moreno-Perez, V., Lopez-Valenciano, A., Del Coso, J., Gallo-Salazar, C., Barbado, D., Ruiz-Perez, I. & Sanz-Rivas, D. (2019). Age and sex-related upper body performance differences in competitive young tennis players. PLOS ONE, 14(9), 1-18. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221761

Funk, L., Leftley, C., Gibson, J., Holmes, C. Richardson, E. (2018) Shoulder Rehabilitation: A Comprehensive Guide To Shoulder Exercise Therapy (2nd edn.). Shoulderdoc.co.uk

Gescheit, D. T., Cormack, S. J., Duffield, R., Kovalchik, S., Wood, T. O., Omizzolo, M. & Reid, M. (2019). A multi-year injury epidemiology analysis of an elite national junior tennis program. Journal of Science and Medicine in Sport, 22(1), 11-15. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.06.006

Hewett, T. E., Myer, G. D. & Ford, K. R. (2004). Decrease in neuromuscular control about the knee with maturation in female athletes. Journal of Bone and Joint Surgery, 86(8), 1601-1608. https://doi.org/10.2106/00004623-200408000-00001

Hjelm, N., Werner, S. & Renstrom, P. (2012). Injury risk factors in junior tennis players: a prospective 2-year study. Scandinavian Journal of Medicine and Science In Sports, 22(1), 40-48. https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01129.x

Huxel-Bliven, K. & Anderson, B. E. (2013) Core Stability Training for Injury Prevention. Sports Health, 5(6), 514-522. https://doi.org/10.1177/1941738113481200

International Tennis Federation (ITF) (2019). Key Findings. ITF Global Tennis Report. http://itf.uberflip.com/i/1169625-itf-global-tennis-report-2019-overview/39?

Kovacs, M. S., Ellenbecker, T. S., Kibler, B. W., Roetert, P. E. & Lubbers, P. (2014). Injury trends in American competitive junior tennis players. Journal of Medicine and Science in Tennis, 19(1), 19-23.

Safran, M. (2014). Evaluation of the painful hip in tennis players. Aspetar Sports Medicine Journal, 3, 516-525

Salzmann, S. N., Maquirriain, J., Shue, J. & Girardi, F. P. (2018). Spine Injuries in Tennis. In: Di Giacomo, G., Ellenbecker, T. & Kibler, W. (Eds.) Tennis Medicine (pp. 111-118). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71498-1_8

Samson, K. A., Sandrey, M.A. & Hetrick, A. (2007). A core stabilization program for tennis athletes, Athletic Therapy Today, 12 (3), 41-46. https://doi.org/10.1123/att.12.3.41

Shamseer, L., Moher, D., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P. & Stewart, L. (2015). PRISMA-P Group. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P): elaboration and explanation. British Medical Journal, 2(349),1-25. https://doi.org/10.1136/bmj.g7647

Copyright © 2021 Harriet Rogers y Lisa Taylor

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

CC BY 4.0 Resumen de licencia. CC BY 4.0 Texto completo de la licencia

CONTENIDO ITF ACADEMY RECOMENDADO (HAZ CLICK ABAJO)