

ESGUINCE LATERAL DE TOBILLO EN EL BÁSQUET. ¿PODEMOS PREVENIRLO?

El esguince lateral de tobillo (ELT) es una de las lesiones deportivas más frecuentes, siendo especialmente prevalente en fútbol, vóley y básquet.¹ ² En éste último adquiere mayor relevancia ya que representa el 42% de las lesiones y se reporta hasta 73% de reincidencia.³ Esto se debe a la gran cantidad de saltos (35–46 saltos por partido), cambios de dirección (uno cada 3 segundos), aceleraciones - desaceleraciones y contacto físico al que se expone cada basquetbolista.³ En este deporte, cobra mucha importancia el rol del kinesiólogo en la prevención de dicha lesión. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es revisar la literatura para descubrir si es posible prevenir esta lesión y si así fuera, determinar la forma más efectiva de hacerlo.

Una forma didáctica de entender la prevención de lesiones en el deporte es utilizar el modelo de “Secuencia de Prevención” que propuso van Mechelen en 1992 (**figura 1**).⁴ Este divide al proceso en 4 pasos: Determinar la severidad del problema, buscar la etiología, realizar intervenciones para disminuir al riesgo de lesión y volver al inicio para comprobar su efectividad.

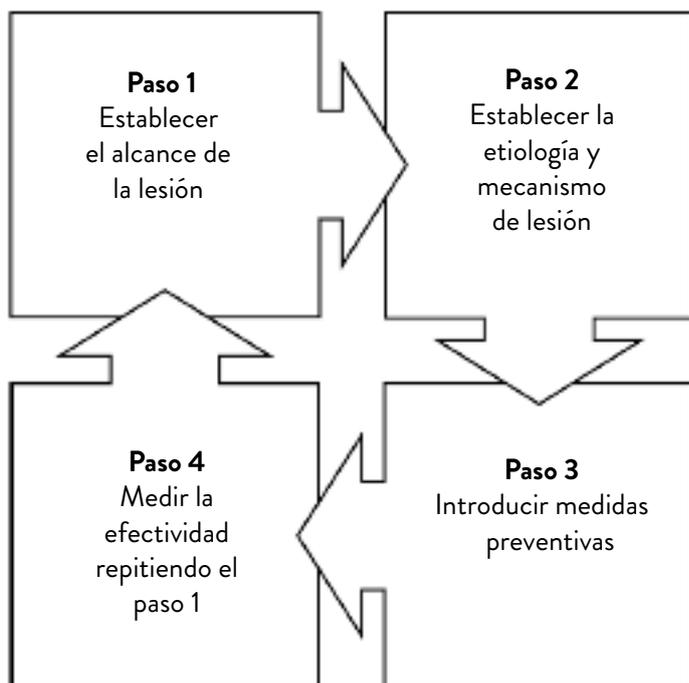


Figura 1. Secuencia de prevención, van Mechelen 1992.

AUTOR

LIC. SANTIAGO SOLIÑO

Kinesiólogo Fisiatra - UBA.

Residente Hospital Carlos G. Durand.

Formado en Mulligan y Mc Kenzie.

Rotante USC, Los Angeles, EEUU



E-mail: santiagosolino@hotmail.com

"Los soportes externos disminuyen el riesgo de lesión para un primer esguince un 31% (Riesgo Relativo 0.69) y en aquellos sujetos con esguince previo un 70% (Riesgo Relativo 0.30)"

SEVERIDAD DEL PROBLEMA

Ya fue mencionado previamente que el ELT es altamente prevalente en el básquet y tiene, además, un riesgo elevado de re-lesión. Sin embargo, para determinar la severidad y cumplir con el primer paso de la secuencia, es importante conocer qué impacto tiene en el atleta. Datos epidemiológicos de básquet universitario nos muestran que un 44% de los casos vuelve a la actividad al día siguiente, por lo que más de la mitad de los jugadores pierde al menos un día de práctica o competencia. Dentro de este último grupo, los rangos de tiempo para la vuelta al deporte son muy variables encontrándose registros entre 3 y 40 días.⁵ Otro aspecto importante, aunque frecuentemente menospreciado, es el desarrollo de complicaciones a largo plazo. Estudios con seguimiento entre 1 y 4 años reportan que entre 5%-46% continúa con dolor, 3%-34% sufre esguinces recurrentes, 33%-55% refiere inestabilidad y 25% desarrolla impingement anterior.⁶ A su vez, la literatura sugiere el desarrollo de artrosis temprana y consecuentemente el deterioro en los niveles de actividad física y la calidad de vida.⁷ Finalmente, una forma clara de marcar la relevancia que tiene el ELT es determinar sus costos. Cada caso en particular genera en gastos directos de consumo de servicios de salud entre 43 € y 135 € y de forma indirecta, por la pérdida de productividad, hasta 318 €. En Estados Unidos, donde el número de ELT alcanza los 628000 casos por año, se calcula que el costo social de esta lesión alcanza los 6.2 billones de dólares anuales.⁷

ETIOLOGÍA Y MECANISMO DE LESIÓN

Investigaciones recientes muestran que al producirse el esguince encontramos una excursión excesiva en inversión y rotación interna del tobillo. Sin embargo, es muy variable la posición en el plano sagital, encontrando casos con gran flexión plantar, otros posición neutra e incluso algunos en flexión dorsal.^{8,9} Otra característica importante a conocer de la etiología, es que en el 60% de los casos la lesión se produce por contacto con otro jugador, habitualmente aterrizando de un salto sobre el pie de un rival.² Pero posiblemente lo que más nos importa en este paso de la "Secuencia de Prevención" es conocer quienes se lesionan y cuáles son las características que aumentan el riesgo de nuestros atletas. Estos factores de riesgo están bien integrados en el modelo dinámico y recursivo de Meeuwisse (**figura 2**). En este gráfico encontramos en primer lugar las características intrínsecas (edad, control neuromuscular, lesión previa, fuerza) que predisponen al atleta a la lesión. Estas van a interactuar con los factores externos (equipamiento, superficie de juego, presión del entorno) generando el concepto de "Atleta Susceptible". Este modelo considera al riesgo como un fenómeno dinámico que puede modificarse rápidamente, a pesar de que el evento parezca similar. Los factores internos y externos no son los mismos en cada exposición. Incluso sólo exponerse al evento puede generar un cambio, que puede ser positivo (no

lesión y adaptación/recuperación) o negativo (lesión y luego exclusión de la práctica deportiva).¹⁰

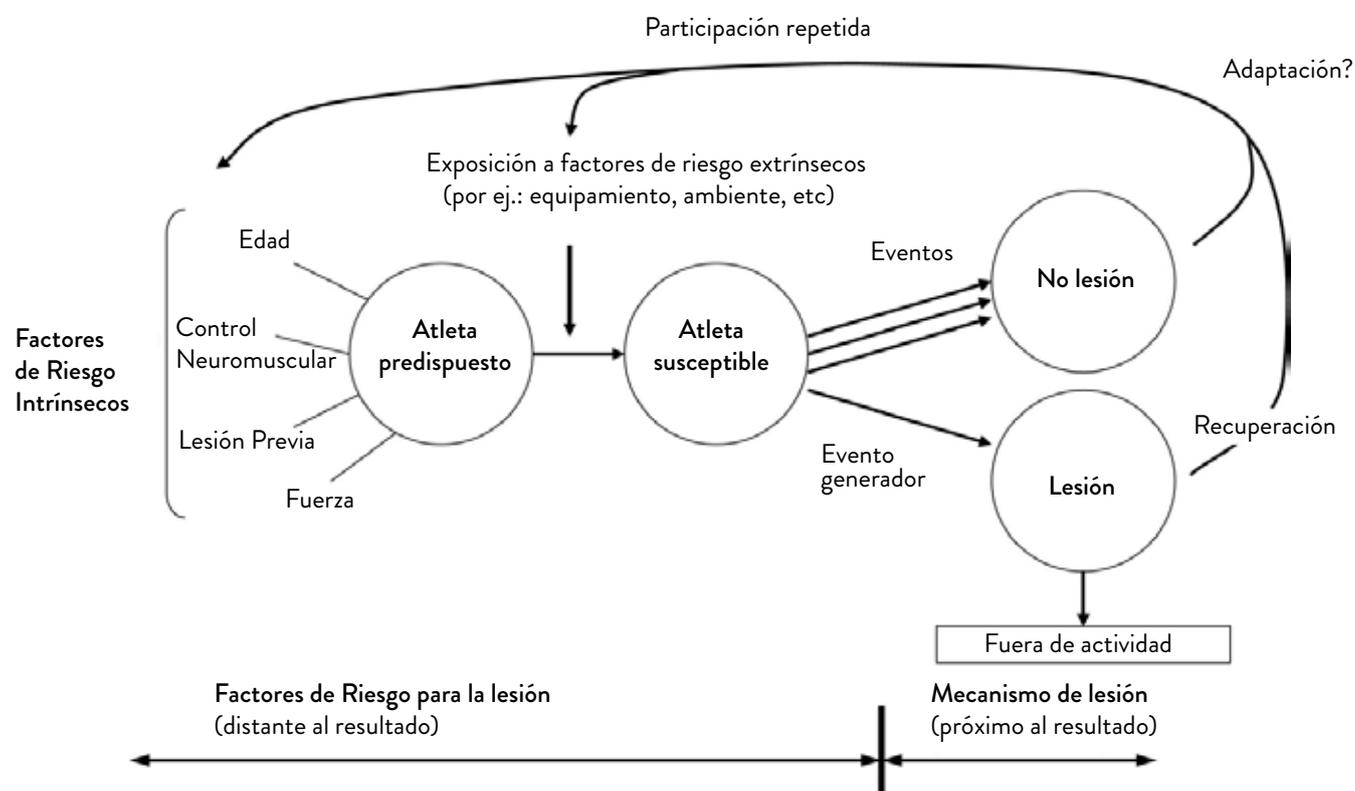


Figura 2. Modelo dinámico y recursivo de la etiología de la lesión deportiva, Meeuwisse 2007.

En el básquet son muchos los factores de riesgo estudiados, por lo que destacaremos los de mayor relevancia. El ELT es la lesión musculoesquelética con mayor reincidencia, lo cual hace evidente que el antecedente de lesión previa es uno de los factores intrínsecos más determinantes.⁶ Debemos tener una especial consideración en los primeros dos años posteriores a la lesión ya que en ese período el riesgo de sufrir un nuevo ELT se duplica.^{6,12} Otros factores propios del jugador que no podemos obviar son el déficit de flexión dorsal y las alteraciones en la propiocepción y en el control postural, todas con nivel 1 de evidencia.⁶ Dentro de las condiciones externas, la literatura nos muestra que lo más influyente es el tipo de deporte (dentro de los que se encuentra el básquet) y no realizar entrenamiento neuromuscular posterior a la primera lesión, ambos también con evidencia nivel 1. Un escalón por debajo en el nivel de evidencia, se reporta la falta de uso de soportes externos y no realizar entrada en calor.¹¹

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Si pensamos en la planificación de estrategias para la prevención del ELT, es destacable que la mayoría de los factores de riesgo mencionados previamente son modificables. Por lo tanto, las intervenciones que realicemos buscando disminuir el efecto de estos factores pueden beneficiar al atleta y reducir el riesgo.¹⁰ En la literatura encontraremos como principales estrategias de prevención la utilización de soportes externos, modificación del tipo de calzado y el entrenamiento neuromuscular.⁶ Analizaremos a continuación cada una de estas estrategias.

Soportes externos

Comenzando con la utilización de soportes externos, estos tienen amplio soporte bibliográfico, disminuyendo el riesgo de lesión para un primer esguince un 31% (Riesgo Relativo 0.69) y en sujetos con esguince previo un 70% (Riesgo Relativo 0.30).⁶ A pesar de tener buenos resultados en ambas poblaciones, los valores de riesgo relativo muestran claramente que la efectividad es superior en quienes tienen un antecedente de lesión. Dentro de los soportes externos los más estudiados en el básquet son el Lace up brace, el estabilizador lateral y el taping (figura 3).⁶



Figura 3. Lace Up Brace, Estabilizador lateral y Taping.

Los primeros dos mostraron disminuir el riesgo con estudios prospectivos y de aceptable calidad metodológica.^{13, 14} Contrariamente, la literatura con respecto al tape es escasa, tiene resultados conflictivos y es difícil de extrapolar ya que proviene mayormente de otros deportes.^{15, 16, 17} A nuestro conocimiento se ha publicado un solo trabajo en básquet. Este analizó el uso del tape combinado con zapatillas de caña alta, encontrando que el vendaje redujo notablemente el número de lesiones. No obstante, debemos aclarar que es un estudio de la década del 70' que cuenta con considerables limitaciones.¹⁸ Aún no está claro cuál de estos dispositivos

obtiene los mejores resultados. Faltan investigaciones en el tema y no hay estudios prospectivos de buena calidad que comparen estos soportes entre sí, por lo que la última guía de práctica clínica recomienda utilizar cualquiera de ellos, adecuándolos a las preferencias personales (Evidencia Nivel 1).⁶

Sabiendo que los soportes externos disminuyen el riesgo de lesión, la siguiente pregunta a responder es cómo funcionan. Un mecanismo propuesto es la disminución de la velocidad del movimiento, lo cual permitiría a los músculos peróneos contraerse y evitar la inversión. Sin embargo, si bien se han reportado un enlentecimiento del 25 a 40% en el tiempo de la inversión, este podría no ser suficiente ya que la reacción de los músculos tarda 120 – 176 ms y la carga en el tobillo ante un gesto deportivo como un salto en un rebote es de sólo 10 – 80 ms.¹⁹ Un segundo mecanismo es la reducción de la fuerza de reacción del piso en inversión, lo cual fue demostrado en un estudio en el que comparaban cambios de dirección con y sin utilización de un brace.²⁰ También se ha reportado que tanto el estabilizador lateral como el brace mejoran el equilibrio dinámico, medido a través del Test de la Estrella. Cabe la aclaración, esta mejoría sólo se encontró en sujetos con inestabilidad crónica.²¹ Finalmente, es posible que el mayor beneficio de los soportes externos sea la disminución del rango de movimiento. Todos demostraron limitar tanto la inversión como la rotación interna, pero el nivel de reducción varía según el tipo de soporte. Los rígidos y semi-rígidos disminuyen la inversión entre un 12% y un 47% dependiendo la marca y el modelo. Aún más importante, esta modificación se mantiene casi sin variaciones incluso después de 60 minutos de actividad.²² Por otra parte, haciendo un análisis similar para el tape encontramos que la reducción del rango de inversión es considerable (25-37%) pero estos valores comienzan a disminuir a los 10 minutos de actividad, llegando a perder la mitad de la contención a los 20 minutos y sosteniendo sólo entre 5 y 12% al transcurrir una hora.²²

Otra inquietud que es importante resolver con respecto al uso de soportes externos es cuáles son sus efectos negativos. Una de las preocupaciones más frecuentes es el deterioro de la fuerza y reacción de los músculos periarticulares, pudiendo generar dependencia a largo plazo. Esto fue estudiado por Cordova et al. comparando 3 grupos, brace, estabilizador lateral y control. Los primeros dos utilizaron la órtesis correspondiente al menos 8 horas por día, 5 días a la semana por 8 semanas. La variable de resultado fue la latencia de la reacción del peróneo lateral largo ante una inversión súbita, comparando esta medición pre y post intervención. Cabe aclarar que en todos los casos la inversión súbita se realizó sin utilizar ningún soporte externo. Los resultados obtenidos mostraron que no hubo diferencias entre los grupos, lo que sugiere que utilizar una órtesis no altera la capacidad del peróneo lateral largo de reaccionar ante una inversión súbita.²³ En segundo lugar, también es importante conocer si es-

"Realizar rehabilitación incluyendo ejercicios en sujetos con ELT disminuye el riesgo de recurrencia, ya sea en atletas 70% (Riesgo Relativo 0.3) como no atletas 38% (Riesgo Relativo 0.62). (evidencia nivel 1)"

"Verhagen y colaboradores proponen considerar los soportes externos durante al menos 12-24 meses tras un ELT"

tos dispositivos alteran la función. Crockett y colaboradores compararon los resultados del test de la estrella y test de saltos (Crossover, Vertical y 6 metros por tiempo) al inicio, en la mitad y al final de la temporada (16 semanas) en jugadores de básquet universitario que utilizaron un brace en al menos 85% de los entrenamientos y partidos. Nuevamente todas las evaluaciones fueron realizadas sin soporte externo. Los resultados de todas las evaluaciones mejoraron. Si bien es evidente que la mejoría no puede adjudicarse al brace, está claro que este no perjudicó el desempeño a largo plazo.²⁴ Una línea similar de investigación revisó la interferencia sobre el salto, la agilidad y la velocidad de sprint, encontrando muy pocos reportes de efectos negativos.²⁵ En último lugar, es relevante destacar que hasta el momento la literatura indica que utilizar soportes externos no aumenta el riesgo de sufrir otras lesiones de miembro inferior, aunque posiblemente se necesite mayor investigación en este tema.¹³

Tipo de calzado

La segunda estrategia de prevención que se propone en la literatura es la utilización de calzado especializado. Estudios de laboratorio demostraron que la velocidad y el grado de movimiento en inversión disminuyen con zapatillas de caña alta.^{26,27} Sin embargo, el sustento en estudios clínicos es escaso. Encontramos con resultados a favor del calzado de caña alta únicamente al trabajo ya citado para la evaluación del tape de Garrick et al. de 1973 y nuevamente es importante destacar sus limitaciones metodológicas.¹⁵ Posteriormente, Barret et al. en 1993 comparó 3 tipos de calzado (caña alta, caña baja y caña alta con cámara de aire) sin encontrar diferencias significativas.²⁸ Recién en el 2008 surge una nueva investigación sobre el calzado para básquet analizando la influencia de un diseño amortiguado, el cual tampoco encontró diferencias entre los grupos.²⁹ Por lo tanto la literatura en este tema es conflictiva y es difícil sacar conclusiones claras. Posiblemente la tecnología actual difiera de la utilizada en muchos de los estudios citados y eso modifique los resultados. Necesitamos más investigaciones en el tema para poder realizar recomendaciones firmes. Hasta el momento, el último consenso sugiere que posiblemente es más importante que el calzado sea nuevo que si es de caña alta o baja.⁶

Entrenamiento neuromuscular

En último lugar analizaremos la realización de ejercicios en esguince de tobillo. En este caso también hay evidencia nivel 1 que soporta realizar rehabilitación incluyendo ejercicios en sujetos con ELT para disminuir el riesgo de recurrencia. En atletas disminuye un 70% (Riesgo Relativo 0.3) y en no atletas un 38% (Riesgo Relativo 0.62).⁶ La mayoría de estos programas de entrenamiento incluyen trabajos de equilibrio, fuerza, propiocepción y coordinación.¹² Es importante destacar que aún no hay evidencia que sustente el entrenamiento y/o ejercicios precompetitivos

especializados en forma preventiva para primer episodio de ELT.¹² Sin embargo, conociendo los beneficios para otro tipo de lesiones, es recomendable considerar una entrada en calor estandarizada.³⁰

Hemos presentado hasta ahora que aisladamente el uso de soportes externos, cualquiera de ellos, disminuye la incidencia de ELT en sujetos con y sin antecedentes de esta lesión, sin generar efectos negativos. A su vez, la rehabilitación ha demostrado en gran cantidad de investigaciones reducir la reincidencia. Sin embargo, aún no esclarecimos cómo interactúan estas dos intervenciones. Verhagen y Bay proponen un modelo teórico para responder este interrogante (Figura 4).

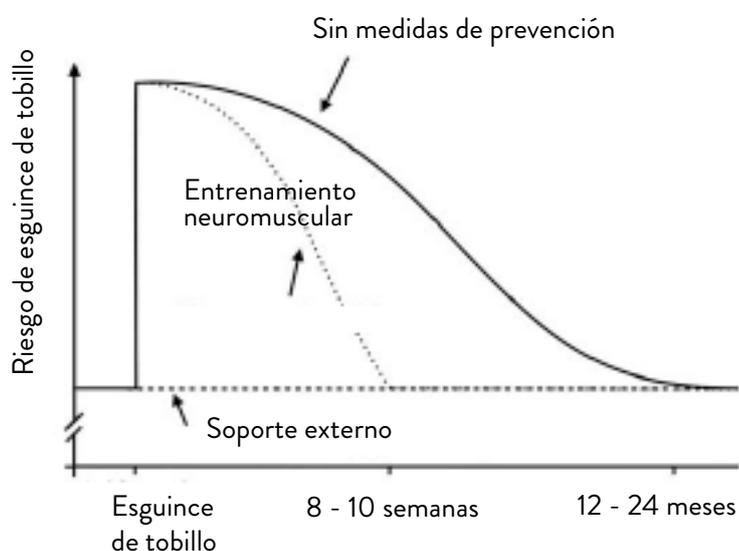


Figura 4. Teoría sobre la prevención del esguince de tobillo. Verhagen, 2010.

Este modelo nos muestra que el riesgo de una nueva lesión es muy elevado durante los primeros 12-24 meses posteriores a un ELT y luego volveríamos al riesgo basal. Posiblemente se deba al deterioro del control neuromuscular del tobillo, producto de la injuria en mecanoreceptores y músculos. Lógicamente el déficit es mayor inmediatamente después de la lesión y mejora con la evolución natural. En este contexto, los soportes externos actuarían compensando el control neuromuscular deteriorado, pero no mejorándolo realmente, por lo que disminuyen el riesgo en la misma proporción siempre que los utilizemos. Debido a esto, los autores proponen considerarlos durante al menos 12-24 meses. Por otra parte, el entrenamiento actuaría en forma diferente ya que intenta reestablecer la función y la estabilidad del tobillo, acelerando la recuperación. Sin embargo, la evidencia indica que esto no tiene resultados inmediatos y puede llevar entre 8 a 10 semanas. En este período en el que estamos rehabilitando a nuestro atleta y progresivamente recuperando su control

neuromuscular, es importante brindarle elementos externos que compensen su déficit.¹²

Conclusión

Las medidas de prevención de ELT en el básquet son efectivas. En sujetos sin antecedentes de ELT, los soportes externos han demostrado disminuir el riesgo de lesión, no así el entrenamiento y los ejercicios precompetitivos. En sujetos que ya sufrieron un ELT es en quienes los resultados son más contundentes, reduciendo notablemente el riesgo tanto con soportes externos, como con rehabilitación posterior a la lesión. ●

Biografía

1. Hootman JM, Dick R, Agel J. Epidemiology of Collegiate Injuries for 15 Sports: Summary and Recommendations for Injury Prevention Initiatives. *Journal of Athletic Training*. 2007.
2. Roos KG, Kerr ZY, Mauntel TC, Djoko A, Dompier TP, Wikstrom EA. The Epidemiology of Lateral Ligament Complex Ankle Sprains in National Collegiate Athletic Association Sports. *Am J Sports Med*. 2017 Jan.
3. Borowski LA, Yard EE, Fields SK, Comstock RD. The epidemiology of US high school basketball injuries, 2005-2007. *Am J Sports Med*. 2008 Dec.
4. Bolling C, van Mechelen W, Pasman HR, Verhagen E. Context Matters: Revisiting the First Step of the 'Sequence of Prevention' of Sports Injuries. *Sports Med*. 2018 Jun.
5. Roos KG, Kerr ZY, Mauntel TC, Djoko A, Dompier TP, Wikstrom EA. The Epidemiology of Lateral Ligament Complex Ankle Sprains in National Collegiate Athletic Association Sports. *Am J Sports Med*. 2017 Jan.
6. Vuurberg G, et al. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: update of an evidence-based clinical guideline. *Br J Sports Med*. 2018 Aug.
7. Gribble PA, Bleakley CM, Caulfield BM, Docherty CL, Fouchet F, Fong DT, Hertel J, Hiller CE, Kaminski TW, McKeon PO, Refshauge KM, Verhagen EA, Vicenzino BT, Wikstrom EA, Delahunt E. 2016 consensus statement of the International Ankle Consortium: prevalence, impact and long-term consequences of lateral ankle sprains. *Br J Sports Med*. 2016 Dec.
8. Panagiotakis E, Mok KM, Fong DT, Bull AMJ. Biomechanical analysis of ankle ligamentous sprain injury cases from televised basketball games: Understanding when, how and why ligament failure occurs. *J Sci Med Sport*. 2017 Dec.
9. Fong DT, Ha SC, Mok KM, Chan CW, Chan KM. Kinematics analysis of ankle inversion ligamentous sprain injuries in sports: five cases from televised tennis competitions. *Am J Sports Med*. 2012 Nov.
10. Meeuwisse WH, Tyreman H, Hagel B, Emery C. A dynamic model of etiology in sport injury: the recursive nature of risk and causation. *Clin J Sport Med*. 2007 May.
11. Martin RL, Davenport TE, Paulseth S, Wukich DK, Godges JJ; Orthopaedic Section American Physical Therapy Association. Ankle stability and movement coordination impairments: ankle ligament sprains. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2013 Sep.
12. Verhagen EALM, Bay K Optimising ankle sprain prevention: a critical review and practical appraisal of the literature *British Journal of Sports Medicine* 2010;44:1082-1088.

13. McGuine TA, Brooks A, Hetzel S. The Effect of Lace-up Ankle Braces on Injury Rates in High School Basketball Players. *The American journal of sports medicine*. 2011.
14. Sitler M, Ryan J, Wheeler B, McBride J, Arciero R, Anderson J, Horodyski M. The efficacy of a semirigid ankle stabilizer to reduce acute ankle injuries in basketball. A randomized clinical study at West Point. *Am J Sports Med*. 1994 Jul-Aug.
15. Rovere GD, Clarke TJ, Yates CS, Burley K. Retrospective comparison of taping and ankle stabilizers in preventing ankle injuries. *Am J Sports Med*. 1988 May-Jun.
16. Mickel TJ, Bottoni CR, Tsuji G, Chang K, Baum L, Tokushige KA. Prophylactic bracing versus taping for the prevention of ankle sprains in high school athletes: a prospective, randomized trial. *J Foot Ankle Surg*. 2006 Nov-Dec.
17. Sharpe SR, Knapik J, Jones B. Ankle Braces Effectively Reduce Recurrence of Ankle Sprains in Female Soccer Players. *Journal of Athletic Training*. 1997;32(1):21-24.
18. Garrick JG, Requa RK. Role of external support in the prevention of ankle sprains. *Med Sci Sports*. 1973.
19. Arnold B., Docherty C. Bracing and rehabilitation—what’s new. *Clin Sports Med* 23 (2004).
20. Cloak Ross, Galloway Shaun. The effect of ankle bracing on peak mediolateral ground reaction force during cutting maneuvers in collegiate male basketball players. *Journal of strength and conditioning research*. 2010.
21. Hadadi M, Mousavi ME, Fardipour S, Vameghi R, Mazaheri M. Effect of soft and semirigid ankle orthoses on Star Excursion Balance Test performance in patients with functional ankle instability. *J Sci Med Sport*. 2014 Jul.
22. Verhagen EA, van der Beek AJ, van Mechelen W. The effect of tape, braces and shoes on ankle range of motion. *Sports Med*. 2001.
23. Cordova M. et al. Long-Term Ankle Brace Use Does Not Affect Peroneus Longus Muscle Latency During Sudden Inversion in Normal Subjects. *Journal of Athletic Training* 2000.
24. Crockett NJ, Sandrey MA. Effect of Prophylactic Ankle-Brace Use During a High School Competitive Basketball Season on Dynamic Postural Control. *J Sport Rehabil*. 2015 Aug.
25. Callaghan MJ. Role of ankle taping and bracing in the athlete. *British Journal of Sports Medicine*. 1997;31(2):102-108.
26. Ricard MD, Schulties SS, Saret JJ. Effects of high-top and low-top shoes on ankle inversion. *J Athl Train*. 2000;35(1):38-43.
27. Liu H, Wu Z, Lam WK. Collar height and heel counter-stiffness for ankle stability and athletic performance in basketball. *Res Sports Med*. 2017 Apr-Jun.
28. Barrett JR, Tanji JL, Drake C, Fuller D, Kawasaki RI, Fenton RM. High- versus low-top shoes for the prevention of ankle sprains in basketball players. A prospective randomized study. *Am J Sports Med*. 1993 Jul-Aug.
29. Curtis CK, Laudner KG, McLoda TA, McCaw ST. The role of shoe design in ankle sprain rates among collegiate basketball players. *J Athl Train*. 2008;43(3):230-3.
30. Longo UG, Loppini M, Berton A, Marinozzi A, Maffulli N, Denaro V. The FIFA 11+ program is effective in preventing injuries in elite male basketball players: a cluster randomized controlled trial. *Am J Sports Med*. 2012 May