

Esguince de tobillo recuerdo anatómico, diagnóstico, tipos y tratamiento: revisión bibliográfica.

Rosas Ojeda M.L., Muñoz Sánchez J.L., Medina Amador R., Zorrilla Ribot P.
Servicio de Traumatología. GAI-CR.

Resumen

Introducción: El tobillo es una articulación que juega un papel importante en la bipedestación y distribución del peso corporal; la alteración en su biomecánica causa dolor y predispone a lesiones recurrentes. Es importante conocer su anatomía y evaluar las estructuras involucradas durante su afectación para evitar errores de diagnóstico. **Objetivo:** Describir la anatomía, diagnóstico, tipos y tratamiento más frecuentes del esguince de tobillo. **Material y métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica. **Discusión:** Las lesiones van de la simple elongación a la ruptura completa. La exploración física es el método más eficaz y más útil para detectar con precisión una ruptura ligamentaria y las lesiones asociadas. En el tratamiento de un esguince lateral de tobillo se debe asociar a una movilización precoz, un tratamiento funcional con trabajo propioceptivo, para permitir una recuperación rápida y, sobre todo, evitar la principal secuela, que es la inestabilidad. No hay que pasar por alto los esguinces del ligamento colateral medial y de la sindesmosis, que son mucho más infrecuentes y cuyo diagnóstico es más difícil. **Conclusión:** Un adecuado conocimiento de la anatomía del tobillo contribuye a la localización adecuada de la afección, disminuye los errores de diagnóstico y ayuda a elegir un tratamiento adecuado.

Palabras clave: Anatomía de tobillo — Esguince — ligamentos — sindesmosis

Correspondencia:

1. Introducción

Los esguinces de tobillo son una de las lesiones más frecuentes en traumatología, pueden producirse en cualquier tipo de deporte y está asociado con costo socioeconómico alto. Cada año más de dos millones de esguinces de tobillo son tratados en los servicios de emergencia. El pronóstico a largo plazo es pobre y más del 70% de los pacientes persisten con síntomas residuales y lesiones recurrentes.

Los esguinces de tobillo se producen en cualquier tipo de deporte, independientemente del nivel y con mayor frecuencia en los deportes colectivos. En la mayor parte de los casos son esguinces del ligamento colateral lateral del tobillo es el que más se afecta y muchas veces dejan secuelas (dolor crónico, inestabilidad crónica). El objetivo de este trabajo es proporcionar una visión general de los diferentes tipos de esguince de tobillo que existen, su diagnóstico y tratamiento.

2. Recuerdo anatómico

La articulación del tobillo consta de las articulaciones tibioastragalina, tibioperonea distal y astragaloperonea. Es una articulación relativamente compleja debido a su anatomía osteocartilaginosa, ligamentaria y tendinosa. Las superficies articulares son la mortaja tibioperonea (más grande en su porción anterior que posterior), la cúpula del astrágalo y la articulación de la sindesmosis. Entre los ligamentos del tobillo, se distinguen los de la sindesmosis tibioperonea distal (que une las epífisis distales de la tibia y del peroné) y los amplios complejos ligamentarios que unen la tibia y el peroné con el esqueleto del retropié (el ligamento colateral lateral y el ligamento colateral medial)¹⁻³.

La sindesmosis tibioperonea distal es una articulación estabilizada por los ligamentos tibioperoneos anterior, posterior. Estos, junto con los ligamentos intermaleolar y transversos, contribuyen a mantener la sindesmosis y las relaciones de la mortaja. Al conjunto se le llama complejo ligamentario sindesmosis tibioperoneo distal.

Los ligamentos peroneos están constituidos por el ligamento peroneoastragalino anterior, peroneoastragalino posterior y el peroneocalcáneo.

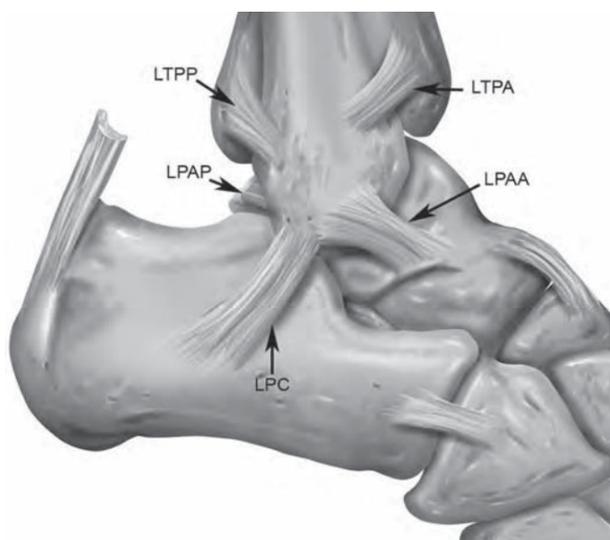


Figura 1: Ligamento peroneo y tibioperoneo. LTPP: ligamento tibioperoneo posterior, LTPA: ligamento tibioperoneo anterior, LPAP: ligamento peroneoastragalino posterior, LPAA: ligamento peroneoastragalino anterior, LPC: ligamento peroneocalcáneo.

El ligamento peroneoastragalino anterior es el más débil, Tiene origen en el margen anterior del maléolo lateral y se inserta en la región anterior del astrágalo a nivel del cuello.

El peroneoastragalino posterior es el más fuerte del compartimento lateral, tiene forma de abanico y patrón estriado, se origina en el extremo más distal del peroné, a nivel de la fosa retromaleolar, y se inserta en el tubérculo lateral del astrágalo.

El ligamento peroneocalcáneo es extra articular, se extiende del ápex del maléolo lateral y desciende verticalmente hacia un pequeño tubérculo en el calcáneo.

Los ligamentos colaterales mediales integran el ligamento deltoideo. Es un complejo ligamentario fuerte, compuesto por tres ligamentos superficiales, que de anterior a posterior son: el tibioescafoideo, tibiospring, tibiocalcáneo y uno profundo: el tibioastragalino. En conjunto tienen morfología triangular o de abanico, todos se originan en el maléolo tibial,

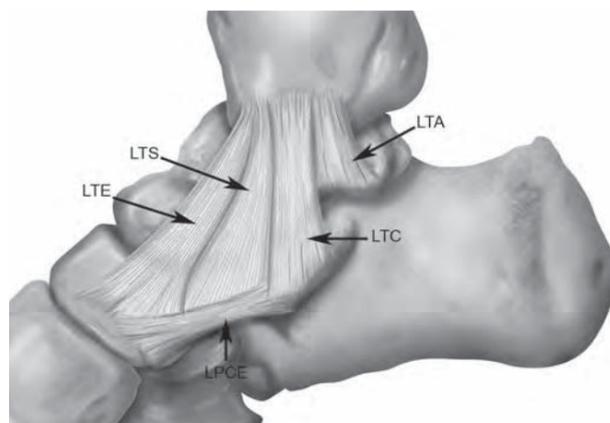


Figura 2: Ligamento deltoideo y sus componentes. LTE: ligamento tibioescafoideo, LTS: ligamento tibiospring, LTC: ligamento tibiocalcáneo, LTA: ligamento tibioastragalino, LPE: ligamento planto calcaneoescafoideo (Spring).

ya sea en su tubérculo anterior o posterior, y sus inserciones son en cuatro sitios diferentes, todas son óseas como su nombre lo indica a excepción del tibiospring. Todos son profundos al tendón tibial posterior y al retináculo flexor⁴.

El ligamento tibioastragalino es el ligamento más fuerte, su inserción proximal se inicia en la punta del tubérculo anterior del maléolo tibial y se extiende hasta el tubérculo posterior, se inserta en el tubérculo medial del astrágalo.

El tibioescafoideo se origina del borde anterior del tubérculo anterior del maléolo tibial y se inserta en la superficie medial del escafoides.

El ligamento tibiocalcáneo se origina en el tubérculo anterior del maléolo tibial, desciende verticalmente y se inserta en el borde medial del sustentaculum tali.

El ligamento tibiospring se origina en la parte anterior del tubérculo anterior del maléolo tibial y sus fibras se insertan en el fascículo supero medial del ligamento Spring o planto calcaneoescafoideo.

Los últimos elementos relevantes de la anatomía funcional de la articulación del tobillo están representados por los tendones peronés, que son los principales eversores del retropié. Participan de forma dinámica en la estabilidad lateral del tobillo.

3. Esguince del ligamento colateral lateral del tobillo

Fisiopatología y clasificación⁶⁻⁷

Los traumatismos del tobillo en inversión son los principales causantes de esguinces del ligamento colateral lateral. Existen varias clasificaciones que intentan evaluar su gravedad algunos criterios son muy teóricos e imposibles de evaluar de forma objetiva durante el episodio agudo, sobre todo la valoración de la laxitud (en teoría, requeriría una evaluación bajo anestesia) o la presencia de afectación aislada o no del LPAA. De forma global, los esguinces del ligamento colateral lateral se clasifican en tres estadios⁷:

- Grado I, existe una elongación aislada del LPAA sin ruptura completa. Presentan edema moderado antero lateral, a veces asociado a hematoma. Puede existir un punto doloroso a la palpación del LPAA. La movilidad de la articulación tibioastragalina está conservada o poco limitada. El apoyo completo es posible.
- Grado II, implican una afectación ligamentaria más grave, con ruptura completa del LPAA y ruptura parcial o elongación del LPC. En la exploración, presentan edema con equimosis y una zona dolorosa de toda la parte antero lateral del tobillo. La movilidad suele estar disminuida. El apoyo monopodal es imposible.
- Grado III, existe una ruptura del LPAA, del LPC y de la cápsula, con una posible ruptura del LPAP. Se observa edema, equimosis y como dolor a la palpación lateral de tobillo.

Diagnóstico

Debe ser estricto, con el objetivo de diferenciar una auténtica ruptura ligamentaria, cuya evolución natural sin tratamiento suele ser desfavorable. La anamnesis permite precisar el mecanismo del traumatismo, la presencia de un chasquido audible durante el traumatismo no permite diferenciar una ruptura ligamentaria. La intensidad del dolor suele ayudar al diagnóstico ya que en caso de ruptura, el paciente suele tener que interrumpir cualquier actividad, mientras que, si no existe ruptura, generalmente puede continuar sus actividades.

La presencia de dolor a la palpación del LPAA no es específico; en cambio, la ausencia de dolor significa que no hay ruptura. El hematoma antero lateral es un buen signo de ruptura ligamentaria con una sensibilidad hasta del 86 % y especificidad del 68 % según algunos autores⁸.

Existen maniobras dinámicas para evaluar la estabilidad del tobillo como Prueba del cajón anterior, prueba de inversión forzada, clunk test para explorar la sindesmosis, Squeeze test o de presión para la sindesmosis. La existencia de cajón astragalino anterior, así como la sensación de resalte durante su reducción, son muy sugestivos de la ruptura del LAPA. La asociación de dolor a la palpación del LPAA, hematoma y cajón astragalino anterior indica casi siempre la ruptura ligamentaria (sensibilidad, 98 %; especificidad, 84 %). Se debe descartar y buscar fracturas (por ejemplo la base del quinto metatarsiano y del hueso navicular) y otras lesiones asociadas (ruptura de la vaina de los tendones peroneos, fracturas osteocondrales de la cúpula astragalina, etc.).

Pruebas de imagen

La realización de radiografías (proyección anteroposterior del tobillo y lateral) tras un esguince del ligamento lateral del tobillo no debe ser sistemática. Sólo deben efectuarse si se sospecha una fractura según los criterios de Ottawa⁹ (mayor de 55 años, imposibilidad de reanudar el apoyo y de dar cuatro pasos, dolor a la palpación de los maléolos en la punta o en el borde posterior a lo largo de 6 cm., dolor a la palpación de la base del quinto metatarsiano o del hueso navicular).

La resonancia magnética (RM) y la ecografía permiten mostrar lesiones de los ligamentos colaterales al distinguir las rupturas complejas o parciales, las distensiones o los engrosamientos además permiten mostrar la presencia de derrame articular, lesión condral, edema óseo, avulsión osteocondral o lesión tendinosa. Sin embargo, a pesar de la precisión de estas exploraciones, su utilización en el contexto de los esguinces de tobillo no aporta ninguna superioridad respecto a la exploración física y radiográfica simple, pues las lesiones observadas no modifican el tratamiento y en la actualidad no constituyen factores predictivos de la evolución y del resultado a largo plazo.

Tratamiento

Aunque el esguince del ligamento colateral lateral del tobillo sea uno de los traumatismos deportivos más frecuentes, el tratamiento óptimo sigue siendo controvertido. Muchos estudios confirman que la ausencia de tratamiento de un esguince de tobillo aumentaba el riesgo de aparición de secuelas (inestabilidad, dolor, recurrencia). Asimismo, la inmovilización no debería utilizarse, incluso en los esguinces grado III, debido a los malos resultados obtenidos en comparación con los que se logran, después de un tratamiento funcional.

El tratamiento funcional¹⁰⁻¹⁴ permite una reanudación más rápida de las actividades deportivas sin alterar el resultado funcional a largo plazo. El fundamento del tratamiento funcional y de la rehabilitación se basa en la recuperación de la movilidad del tobillo sin pérdida de la propiocepción lo antes posible, una vez pasada la fase dolorosa.

Tratamiento quirúrgico¹⁵⁻¹⁶: En la actualidad, no existe una indicación evidente para la reparación quirúrgica en los esguinces de tobillo. Aunque el tratamiento quirúrgico permite obtener mejores resultados que el tratamiento funcional (en términos de dolor residual, laxitud, sensación de inestabilidad y reanudación de la actividad deportiva al mismo nivel) esto debe sopesarse con el período de recuperación más largo, la rigidez del tobillo, el riesgo de complicaciones y el coste socioeconómico propios del tratamiento quirúrgico, por lo que en la actualidad no es posible afirmar que el tratamiento quirúrgico es mejor que el funcional. Además, si fracasa el tratamiento funcional, se puede efectuar un tratamiento quirúrgico con resultados muy buenos, incluso varios años después del esguince inicial.

4. Esguince del ligamento colateral medial del tobillo

Fisiopatología

Las lesiones del ligamento colateral medial del tobillo (o ligamento deltoideo) deben sospecharse después de un traumatismo en eversión o en pronación. Por lo general, el pie está fijo en el suelo y una fuerza en eversión lleva el tobillo a un valgo forzado o una fuerza en rotación medial provocando una pronación forzada del retropié. Los esguinces del ligamento deltoideo también pueden producirse en el

contexto de las fracturas bimalleolares. Los esguinces del ligamento deltoideo pueden causar dolor crónico medial e inestabilidad crónica medial¹⁷.

Diagnóstico

Presentan equimosis en la región submaleolar medial. En caso de lesión crónica, sólo persiste el dolor en el surco maleolar medial, que se evidencia en la palpación del borde anterior del maléolo medial. En la inspección, con el paciente en bipedestación, se observa un valgo excesivo del retropié y una pronación del mediopié, lo que indica una laxitud medial del tobillo. A continuación, se realiza de forma comparativa la búsqueda de una laxitud medial excesiva mediante la puesta en valgo forzado del tobillo y cajón astragalino antero medial¹⁷.

Pruebas de imagen

Un estudio radiográfico estándar (proyecciones anteroposterior y lateral del tobillo) es suficiente en los esguinces recientes del ligamento deltoideo para demostrar la existencia de una fractura o una diastasis tibioastragalina medial. En caso de lesión crónica, un estudio radiográfico en carga permite analizar la deformación en valgo del astrágalo respecto a la tibia y mostrar una posible alteración condral. Las otras pruebas de imagen, como las que se realizan con inyección de contraste, la TC o la RM, aportan poca información en el análisis del ligamento deltoideo, pero pueden ser útiles para poner de manifiesto las lesiones osteocondrales en caso de esguince crónico del ligamento deltoideo.

Tratamiento

La ruptura completa reciente aislada del ligamento colateral medial del tobillo es infrecuente. En la mayoría de las ocasiones, se produce después de una fractura bimalleolar. La persistencia de una diastasis medial tras la reducción y osteosíntesis del peroné debe hacer que se busque una interposición del ligamento colateral medial, lo que requiere un acceso quirúrgico¹⁷⁻¹⁹.

5. Esguince de sindesmosis

Las lesiones aisladas de la sindesmosis son infrecuentes y difíciles de diagnosticar. Van desde una ruptura parcial, estable, a la ruptura completa, inestable y que provoca una diastasis tibioperonea.

El principal riesgo es pasar por alto un esguince de la sindesmosis, con la aparición de un deterioro articular rápido, cuyo tratamiento da peores resultados que si se realiza en el estadio agudo²⁰⁻²².

Fisiopatología

Las lesiones de la sindesmosis están presentes en las fracturas bimalleolares supraligamentarias. En cambio, las rupturas aisladas de la sindesmosis son relativamente infrecuentes y se han descrito en jugadores de fútbol americano y esquiadores. El mecanismo lesional es una flexión dorsal forzada donde los ligamentos de la sindesmosis se tensan y la fuerza en rotación lateral del tobillo empuja el astrágalo contra el peroné provocando un estiramiento del ligamento tibioperoneo anteroinferior y después su ruptura. Si la fuerza persiste, las tensiones se transmiten al ligamento tibioperoneo interóseo y al ligamento tibioperoneo posteroinferior, que se rompen.

Diagnóstico

Se puede observar la presencia de edema y de equimosis en la parte anterolateral del tobillo; no obstante, los esguinces de la sindesmosis tienden a provocar menos edema y la equimosis suele ser más proximal que en los esguinces del ligamento colateral lateral del tobillo. La palpación del surco tibioperoneo anterior muestra la presencia de dolor, que puede ascender a lo largo del peroné. Cuando se sospecha una lesión de la sindesmosis, es indispensable palpar todo el peroné hasta la rodilla y los dos maléolos para buscar una posible fractura de Maisonneuve. Existen varias pruebas para confirmar la presencia de una lesión de la sindesmosis (prueba de compresión, prueba de traslación del peroné, rotación lateral).

En caso de lesión crónica de la sindesmosis (más de 6 meses), el paciente presenta un dolor antero lateral, con sensación de inestabilidad y dificultades para caminar en terreno irregular. En la exploración se observa tumefacción antero lateral, con limitación de la flexión dorsal²¹⁻²².

Pruebas de imagen

La sindesmosis puede estudiarse a partir de radiografías simple. En la radiografía existen tres criterios que permiten describir una sindesmosis normal:

- Espacio radiotransparente tibioperoneo radiografías anteroposterior debe ser inferior a 6 mm
- Superposición del peroné y de la tibia, superior a 6 mm en la proyección frontal y superior a 1 mm en la proyección de mortaja.
- El espacio radiotransparente medial debe ser inferior o igual a 4 mm.

La tomografía axial permiten demostrar la presencia de diastasis de la sindesmosis de menos de 3 mm que no se visualizan en las radiografías simples. La RM es más útil tiene una sensibilidad del 100 % y una especificidad superior al 90 %; también permite visualizar las posibles lesiones ligamentarias y osteocondrales asociadas.

Tratamiento

El tratamiento de las lesiones de la sindesmosis asociadas a una fractura bimalleolar es más sencillo que el de las lesiones aisladas de la sindesmosis. En caso de fractura bimalleolar asociada a una lesión de la sindesmosis, el tratamiento empieza con la reducción anatómica de la fractura y a continúa con la evaluación intraoperatoria de la estabilidad de la sindesmosis.

Las lesiones aisladas de la sindesmosis son menos frecuentes y a menudo no se diagnostican, por lo que su tratamiento es inadecuado. En caso de lesión reciente o subaguda (menos de 3 meses) que se considere estable en la exploración física y radiográfica, se puede realizar un tratamiento funcional, basado en los síntomas (inmovilización, bota de marcha, ortesis). Sin embargo, se debe advertir al paciente de que el período de recuperación es más prolongado que para un esguince lateral clásico. En caso de lesión de la sindesmosis subaguda que se considere inestable en la exploración física y en las pruebas de imagen, se debe plantear una reducción y fijación de la sindesmosis con control fluoroscópico. Si existe una lesión crónica aislada de la sindesmosis (más de 3 meses), es necesario efectuar su reconstrucción con resección del tejido cicatrizal. Se han descrito varias técnicas de reconstrucción: reparación directa con fijación, ligamentoplastias del ligamento tibioperoneo antero inferior, hasta artrodesis²².

Bibliografía

- 1.- Fong DT, Hong Y, Chan LK, Yung PS, Chan KM. A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sports Med* 2007;37:7394.
- 2.- Bassett 3rd FH, Gates HS, Billys JB. Talar impingement by the anteroinferior tibiofibular ligament. A cause of chronic pain in the ankle after inversion sprain. *J Bone Joint Surg Am* 1990;72:559
- 3.- Am 1990;72:559. [9] Sarrafian SK. Anatomy of the foot and ankle. Descriptive, topographic, functional. Philadelphia: JB Lippincott Co; 1993.
- 4.- Milner CE, Soames RW. The medial collateral ligaments of the human ankle joint: anatomical variations. *Foot Ankle* 1998;19:289-92.
- 5.- Zaragoza Velasco K, Fernández Tapia S. Ligamentos y tendones del tobillo: anatomía y afecciones más frecuentes analizadas mediante resonancia magnética. *Anales de Radiología México* 2013;2:81-94
- 6.- Trevino SG, Davis P, Hecht PJ. Management of acute and chronic lateral ligament injuries of the ankle. *Orthop Clin North Am* 1994;25:16.
- 7.- Kaikkonen A, Kannus P, Järvinen M. A performance test protocol and scoring scale for the evaluation of ankle injuries. *Am J Sports Med* 1994;22:462-9.
- 8.- Van Dijk CN, Mol BW, Marti RK, Lim LL, Bossuyt PM. Diagnosis of ligament rupture of the ankle joint. Physical examination, arthrography, stress radiography and sonography compared in 160 patients after inversion trauma. *Acta Orthop Scand* 1996;67:566-70.
- 9.- Stiell IG, Greenberg GH, McKnight RD, Nair RC, McDowell I, Reardon M, et al. Decision rules for the use of radiography in acute ankle injuries. Refinements and prospective validation. *JAMA* 1993;269:1127-32.
- 10.- Karlsson J, Sancone M. Management of acute ligament injuries of the ankle. *Foot Ankle Clin N Am* 2006;11: 521-30.
- 11.- Zanetti M, De Simoni C, Wetz HH, Zollinger H, Holder J. Magnetic resonance imaging of injuries to the ankle joint: can it predict clinical outcome? *Skeletal Radiol* 1997;26:828.
- 12.- Tochigi Y, Yoshinaga K, Wada Y, Moriya H. Acute inversion injury of the ankle: magnetic resonance imaging and clinical outcomes. *Foot Ankle Int* 1998;19:730-4.
- 13.- Kreitner KF, Ferber A, Grebe P, Runkel M, Berger S, Thelen M. Injuries of the lateral collateral ligaments of the ankle: assessment with MR imaging. *Eur Radiol* 1999;9:519-24.
- 14.- Karlsson J, Eriksson BI, Swärd L. Early functional treatment for acute ligament injuries of the ankle joint. *Scand J Med Sci Sports* 1996;6:341-5.
- 15.- Pijnenburg AC, Boogaard K, Krips R, Marti RK, Bossuyt PM, Van Dijk CN. Operative and functional treatment of rupture of the lateral ligament of the ankle. *J Bone Joint Surg Br* 2003;85:525-30.
- 16.- Kerkhoffs GM, Handoll HH, de Bie R, Rowe BH, Struijs PA. Surgical versus conservative treatment for acute injuries of the lateral ligament complex of the ankle in adults. (Cochrane Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2007(2):CD000380.
- 17.- Hintermann B, Knupp M, Pagenstert GI. Deltoid ligament injuries: diagnosis and management. *Foot Ankle Clin N Am* 2006;11:625-37.
- 18.- Hintermann B. Medial ankle instability. *Foot Ankle Clin* 2003;8:723-38.
- 19.- Nelson DR, Younger A. Acute posttraumatic planovalgus foot deformity involving hindfoot ligamentous pathology. *Foot Ankle Clin* 2003;8:521-37.
- 20.- Hopkinson WJ, St Pierre P, Ryan JB. Syndesmosis sprains of the ankle. *Foot Ankle* 1990;10:325-30.
- 21.- Edwards Jr GS, DeLee JC. Ankle diastasis without fracture. *Foot Ankle* 1984;4:305-12.