



Técnica quirúrgica

Método de aumentación en reparación de inestabilidad lateral crónica de tobillo: consejo técnico

C. Reyes Torres¹, S. Eckholt Goldenberg¹, J. González Salas¹, D. Poggio Cano²

¹ Fellow Cirugía Pie y Tobillo. Hospital Clínic de Barcelona. Universidad de Barcelona

² Unidad de Pie y Tobillo. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Clínic de Barcelona. Universidad de Barcelona

Correspondencia:

Dr. Claudio Reyes Torres

Correo electrónico: claudio.reyes@gmail.com

Recibido el 21 de junio de 2018

Aceptado el 14 de septiembre de 2018

Disponible en Internet: junio de 2019

RESUMEN

Introducción: los procedimientos de reparación anatómica con aumentación usando tejido nativo (retináculo extensor inferior o periostio) están ampliamente descritos en la literatura para el tratamiento de la inestabilidad lateral del tobillo. En ocasiones, durante la cirugía, estas estructuras nativas son insuficientes o no se logran identificar.

Métodos: se presenta un consejo técnico que ayuda al cirujano a evitar este tipo de complicaciones con los tejidos, utilizando otra estructura nativa, el ligamento tibioperoneo anteroinferior (LTPAI).

Discusión: las reparaciones anatómicas son los procedimientos más utilizados en la reconstrucción ligamentosa lateral del tobillo. En los casos en los que el plan operatorio inicial es la reparación anatómica de la inestabilidad lateral crónica, pero en los que durante la cirugía los remanentes ligamentosos no se identifican o son de mala calidad para usarlos en la reparación, la técnica que describimos puede ser una alternativa, con la ventaja de que no modifica sustancialmente el tiempo quirúrgico ni la incisión, además de no sacrificar tendones adyacentes ni requerir material adicional.

Palabras clave: Inestabilidad de tobillo. Reparación. Técnica de aumentación. Fascículo. Ligamento.

ABSTRACT

Augmentation method for chronic lateral ankle instability repair: technical tip

Background: anatomic repair procedures with augmentation using native tissue (periosteal or inferior extensor *retinaculum*) are extensively described in literature for the treatment of lateral ankle instability. On certain occasions during the surgery these native structures are inadequate or cannot be identified.

Methods: this study presents a technical tip that helps the surgeon to avoid these tissue complications, using an alternative native structure, the distal fascicle of the anterior inferior tibiofibular ligament (AITFL).

Discussion: anatomical repairs are the most frequently used procedures for lateral ankle ligaments reconstruction. In cases in which the initial operative plan is an anatomical repair of the chronic lateral instability, but during surgery the native ligament remnants cannot be found or do not have the minimum quality necessary for repair, the technique that we describe could be an alternative, with the advantage that it does not substantially modify the operative time or the incision, and does not sacrifice the adjacent tendons or require additional materials.

Key words: Ankle instability. Repair. Augmentation technique. Fascicle. Ligament.



<https://doi.org/10.24129/j.rpt.3301.fs1806007>

© 2019 SEMCPT. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® (www.fondoscience.com).

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introducción

La mayoría de los esguinces de tobillo involucran al complejo ligamentoso lateral, correspondiendo al 85% de todos los esguinces^(1,2). El tratamiento conservador es usualmente utilizado, reportándose buenos resultados en la mayoría de las lesiones^(2,3).

Sin embargo, aproximadamente entre el 20 y el 40% de los casos van a presentar inestabilidad lateral crónica de tobillo^(2,3).

En primera instancia, el tratamiento de la inestabilidad crónica debe ser conservador, mediante un programa de rehabilitación funcional que incluya fisioterapia, entrenamiento neuromuscular enfocado en la rehabilitación propioceptiva y fortalecimiento muscular⁽³⁾.

En los casos en los que el tratamiento conservador falle, se indica la reparación quirúrgica^(3,4).

El objetivo de la cirugía es restablecer la estabilidad articular y reducir el riesgo de futuros esguinces de tobillo, disminuyendo de esta manera el daño al cartílago⁽⁴⁾.

Se han descrito más de 70 procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de la inestabilidad crónica de tobillo⁽²⁾, los cuales se dividen en técnicas de tenodesis o no anatómicas (Evans, Watson-Jones, Chrisman-Snook) y técnicas anatómicas con y sin aumentación (Broström, Karlsson, Broström-Gould)⁽⁵⁾.

En la literatura frecuentemente se menciona el uso del retináculo extensor inferior o periostio como refuerzo de tejido nativo para la reparación anatómica⁽²⁻⁵⁾.

En los casos en los que se indica reparación anatómica con refuerzo de tejido nativo y en los que durante la cirugía estas estructuras sean insuficientes o no se logren identificar, los autores pretenden mostrar una alternativa de tejido nativo como técnica de aumentación, utilizando el fascículo distal del ligamento tibioperoneo anterior inferior (LTPAI) para la reparación de la inestabilidad lateral crónica de tobillo.

Técnica quirúrgica

El paciente se posiciona en decúbito supino con rotación interna del tobillo. Se utiliza anestesia espinal. El mango de isquemia se instala al nivel del muslo.

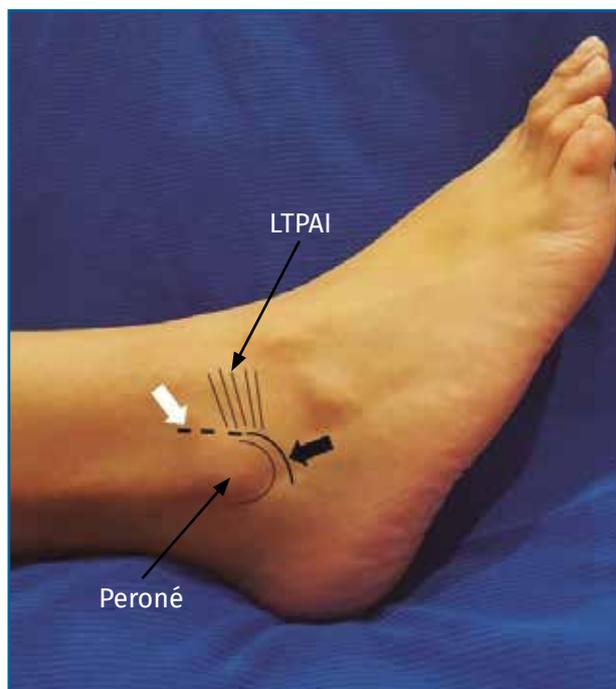


Figura 1. Flecha negra: incisión curva inicial; flecha blanca: extensión proximal para acceder al fascículo distal del ligamento tibioperoneo anterior inferior (LTPAI).

Se realiza una incisión cutánea curva que se inicia a 10 mm distal del ápice del peroné, rodeando a este por su borde anterior, permitiendo de esta manera una extensión proximal en dirección al LTPAI (Figuras 1 y 2).

Al incidir sobre la piel y profundizar el abordaje, en ocasiones encontraremos un retináculo



Figura 2. Imagen intraoperatoria.

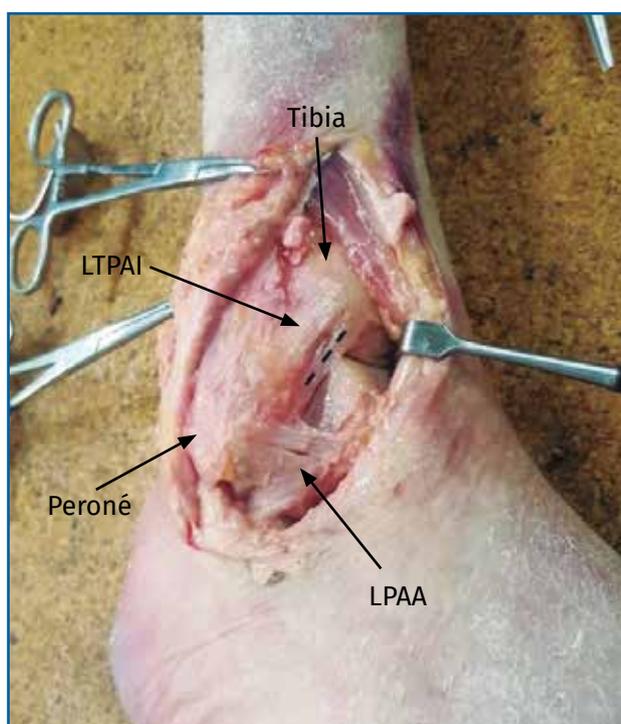


Figura 3. Línea discontinua: fascículo distal del ligamento tibioperoneo anteroinferior (LTPAI). LPAA: ligamento peroneo astragalino anterior.

extensor inferior con una importante solución de continuidad y además una posible dificultad para identificar los cabos de los ligamento rotos y/o de tejido nativo para la reparación; en estas situaciones en que no los encontremos o los consideremos insuficientes, podemos proceder a utilizar el fascículo distal del LTPAI como aumentación.

Se realiza una ampliación proximal de la incisión, orientándola a la sindesmosis anterior (LTPAI).

Se continúa con una disección cuidadosa, hasta identificar el LTPAI y su fascículo distal (**Figura 3**).

Se procede a la desinserción del fascículo distal al nivel de su origen tibial. Se toma con una pinza, se moviliza el origen tibial (**Figura 4**) y se afronta en el sitio de inserción nativa del ligamento peroneo astragalino anterior (LPAA) al nivel del talo (**Figura 5**).

Posteriormente, se fija con un arpón (Suture Anchor FASTak®, Small Bone, w/2-0 FiberWire w/two 3/8 Circle Taper Point Needle, Arthrex Inc., Naples, USA) en su inserción en el talo, lo-

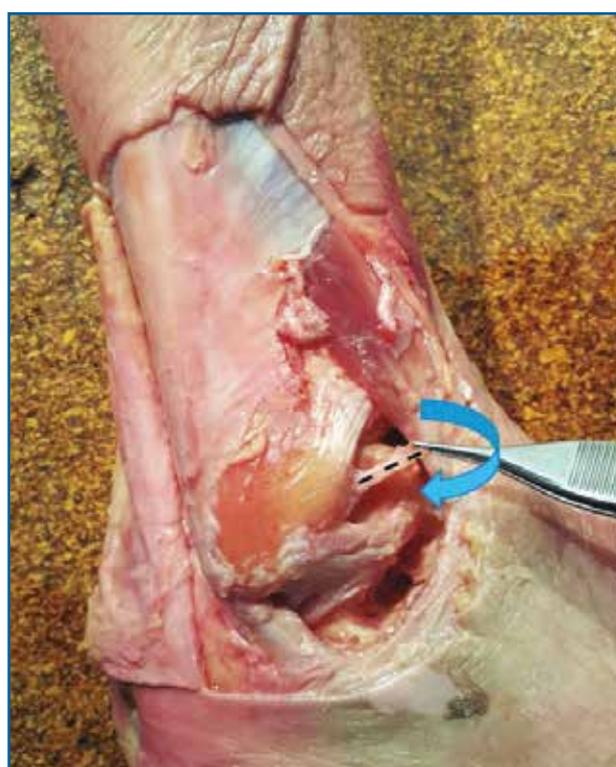


Figura 4. Flecha curvada: movilización de origen tibial del fascículo distal del ligamento tibioperoneo anteroinferior (LTPAI) al lugar de inserción anatómico del ligamento peroneo astragalino anterior (LPAA); línea discontinua: fascículo distal del LTPAI.

grando de este modo ya una estabilidad lateral inicial que posteriormente será complementada.

Finalmente, se continúa con la reparación traccionando el borde libre distal del retináculo extensor inferior hasta los sitios de inserción peroneales del LPAA y del ligamento peroneo calcáneo (LPC), fijándolos con 2 arpones (TWINFIX® Ti 3,5 Suture Anchor with two 38" ULTRABRAID® Sutures, Smith & Nephew, Andover, MA) cada uno. Se debe intentar conseguir una adecuada tensión a la reparación, manteniendo el tobillo en posición neutra. Se continúa el cierre del retináculo con material reabsorbible.

Se confirma la estabilidad con maniobras suaves de estrés.

Se utiliza una inmovilización rígida con botina de yeso durante 2 semanas.

Se retiran los puntos, se utiliza Walker con carga parcial y se inicia la movilidad activa y pasiva suave.

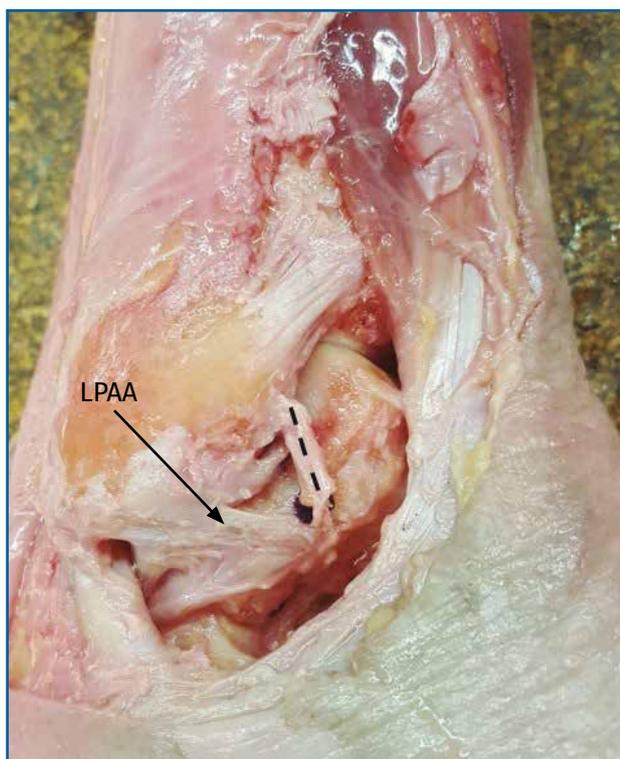


Figura 5. Punto negro: lugar de inserción del ligamento peroneo astragalino anterior (LPAA). En este modelo se desinsertó y rechazó la porción proximal del LPAA. Línea discontinua: fascículo distal del ligamento tibio-peroneo anteroinferior (LTPAI).

Discusión

La reparación anatómica del complejo lateral es, en la actualidad, el procedimiento más utilizado en la inestabilidad lateral de tobillo. Se trata de una técnica sencilla, segura y con buenos resultados reportados en la literatura⁽⁴⁻⁶⁾.

Se han descrito múltiples procedimientos no anatómicos para las inestabilidades crónicas⁽⁴⁻⁶⁾, muchos de ellos basados en tenodesis.

Las técnicas no anatómicas presentan una mayor complejidad técnica y un mayor número de complicaciones⁽⁴⁻⁶⁾, por lo que muchos autores prefieren reservarlas para rescates o grandes defectos del complejo lateral.

En los casos en los que se tiene como plan quirúrgico inicial la reparación anatómica de la inestabilidad lateral crónica y en los que durante el acto quirúrgico no se consigue encontrar los remanentes de los ligamentos nativos o estos no tienen la calidad necesaria para su reparación,

podríamos cambiar la técnica hacia una reparación no anatómica, pero ello conllevaría cambios sustanciales en el tiempo quirúrgico, la incisión, el material quirúrgico, etc. Teniendo en cuenta estas consideraciones, la técnica que describimos podría ser una alternativa, con la ventaja de que no modifica sustancialmente el tiempo quirúrgico, ni la incisión, además de no sacrificar tendones adyacentes, ni requerir materiales adicionales.

Utilizando solo una ampliación proximal del mismo abordaje podemos encontrar el fascículo distal del LTPAI, una estructura nativa que usualmente es retirada en casos de pinzamiento anterolateral del tobillo, sin tener consecuencias clínicas en el paciente⁽⁷⁻¹⁰⁾.

Este fascículo distal del LTPAI, de acuerdo con nuestras mediciones intraoperatorias y nuestros estudios en cadáveres, tiene una longitud de $(18 \pm 2 \text{ mm})$, lo que concuerda con la literatura $(11-27 \text{ mm})$ ⁽¹¹⁻¹³⁾, alcanzando una longitud similar a la del LPAA $(10-24,8 \text{ mm})$ ⁽¹⁴⁻¹⁶⁾; de este modo, mediante el uso de su inserción tibial, se consigue alcanzar el punto de inserción nativo del LPAA al nivel del talo.

Además, al ayudarnos con un ligamento nativo, podríamos, teóricamente, mantener las propiedades propioceptivas, ya que de acuerdo con un estudio de Eui Dong Yeo e Im Joo Rhyu *et al.*⁽¹⁷⁾, el fascículo distal del LTPAI posee 4 tipos de mecanorreceptores a lo largo de sus fibras.

En el trabajo de Järvelä *et al.*⁽¹⁸⁾, describen la técnica y mencionan buenos resultados, pero creemos que nosotros aportamos imágenes intraoperatorias y de disecciones anatómicas que clarifican de mejor manera el proceder quirúrgico.

Todos estos datos apoyan la viabilidad técnica de este procedimiento de aumentación en la reparación de la inestabilidad lateral crónica en casos en los que el tejido a reparar esté ausente o sea insuficiente, utilizando el mismo abordaje y usando una porción de un ligamento nativo.

Se necesitan más estudios clínicos, prospectivos, aleatorizados y comparativos para poder valorar los resultados de una manera óptima.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se

han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación. Los autores declaran que este trabajo no ha sido financiado.

Conflicto de intereses. Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Ferran N, Maffulli N. Epidemiology of sprains of the lateral ankle ligamentous complex. *Foot Ankle Clin North Am.* 2006;11:659-62.
- DiGiovanni C, Brodsky A. Current concepts: lateral ankle instability. *Foot Ankle Int.* 2006;27:854-66.
- Park D, Singh D. Ankle Instability (Ankle Sprain). En: Bentley G (ed.). *European Surgical Orthopaedics and Traumatology: The EFFORT Textbook.* Berlin: Springer-Verlag Heidelberg; 2014. pp. 3679-89.
- Knupp M, Horn Lang L, Zwicky L, Lötscher P, Hintermann B. Chronic Ankle Instability (Medial and Lateral). *Clin Sports Med.* 2015;34:679-88.
- Chan K, Ding B, Mroczek K. Acute and Chronic Lateral Ankle Instability in the Athlete. *Bull NYU Hosp Jt Dis.* 2011;69(1):17-26.
- Krips R, de Vries J, van Dijk CN. Ankle Instability. *Foot Ankle Clin North Am.* 2006;11:311-29.
- Bassett FH, Gates HS, Billys JB, Morris HB, Nikolaou PK. 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(1):55-9.
- Akseki D, Pinar H, Bozkurt M, Yaldız K, Araç S. The distal fascicle of the anterior inferior tibiofibular ligament as a cause of anterolateral ankle impingement. *Acta Orthop Scand.* 1999;70(5):478-82.
- Horner G, Liu S. Arthroscopic treatment of talar impingement by the accessory anteroinferior tibiofibular ligament. *Arthroscopy.* 1996;12:384-85.
- Moustafa El-Sayed AM. Arthroscopic Treatment of Anterolateral Impingement of the Ankle. *J Foot Ankle Surg.* 2010 May-Jun;49(3):219-23.
- Wenny R, Duscher D, Meytap E, Weninger P, Hirtler L. Dimensions and attachments of the ankle ligaments: evaluation for ligament reconstruction. *Anat Sci Int.* 2015;90:161-71.
- Bartonicek J. Anatomy of the tibiofibular syndesmosis and its clinical relevance. *Surg Radiol Anat.* 2003;25:379-86.
- Ebraheim NA, Taser F, Shafiq Q, Yeasting RA. Anatomical evaluation and clinical importance of the tibiofibular syndesmosis ligaments. *Surg Radiol Anat.* 2006;28:142-9.
- Raheem OA, O'Brien M. Anatomical review of the lateral collateral ligaments of the ankle: a cadaveric study. *Anat Sci Int.* 2011;86:189-93.
- Taser F, Shafiq Q, Ebraheim NA. Anatomy of lateral ankle ligaments and their relationship to bony landmarks. *Surg Radiol Anat.* 2006;28:391-7.
- Yıldız S, Yalcın B. The anterior talofibular and calcaneofibular ligaments: an anatomic study. *Surg Radiol Anat.* 2013;35:511-6.
- Yeo ED, Rhyu IJ, Kim HJ, Kim DS, Ahn JH, Lee YK. Can Bassett's ligament be removed? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016;24:1236-42.
- Järvelä T, Weitz H, Järvelä K, Alavaikko A. A novel reconstruction technique for chronic lateral ankle instability: comparison to primary repair. *Int Orthop.* 2002;26:314-7.