



Original

Plastia del ligamento peroneo astragalino anterior con extensor del quinto dedo del pie por vía artroscópica con anclajes biodegradables

M. Orduña, S. Catalán

Unidad de Pie y Tobillo. Hospital Fremap Barcelona. España

Correspondencia:

Dr. Modest Orduña Moncusí

Correo electrónico: modest_orduna@fremap.es

Recibido el 16 de enero de 2017

Aceptado el 5 de octubre de 2017

Disponibile en Internet: diciembre de 2017

RESUMEN

Introducción: con la mejora de las técnicas de artroscopia de tobillo, ahora no solo podemos explorar la articulación sino también realizar reparaciones ligamentosas entre otros procedimientos. El tratamiento quirúrgico de la inestabilidad lateral de tobillo ha pasado de ser una técnica abierta, a una técnica artroscópica mediante el reanclaje del ligamento peroneo astragalino anterior (LPAA) y/o ligamento peroneo calcáneo (LPC). Sin embargo, en algunos casos, al tratarse de lesiones crónicas o bien al no encontrar tejido ligamentoso para reanclar, no es posible el simple reanclaje, por lo que nosotros proponemos una técnica reproducible en la que realizamos una plastia de tendón autólogo mediante artroscopia.

Material y métodos: presentamos una serie de casos de plastia del LPAA con extensor del 5.º dedo por vía artroscópica con un seguimiento mínimo de 3 meses y máximo de 27 meses.

En todos ellos se ha utilizado la misma técnica quirúrgica por el mismo equipo y el protocolo postoperatorio ha sido el mismo.

Resultados: los resultados de los que disponemos hasta ahora son correctos. Los pacientes refieren una mejoría de la clínica álgica y de inestabilidad similar a la que refieren los pacientes a los que se les pudo realizar la técnica sin plastia, solo con reanclaje.

ABSTRACT

Arthroscopic anterior talofibular ligament repair with an extensor *digiti minimi* pedis tendon graft and biodegradable anchors

Introduction: recent developments in the field of ankle arthroscopy now make it possible not only to explore the joint but also to carry out ligament repairs, among other procedures. Surgical treatment of lateral ankle instability has ceased to be performed by open surgery and is now usually carried out arthroscopically by reattaching a torn anterior tibiofibular ligament (ATFL) and/or calcaneofibular ligament (CFL). However, as these are often chronic lesions and at times there is no ligamentous tissue left for reattachment, a simple reinsertion procedure is, more often than not, no longer possible. For that reason, we advocate a reproducible technique consisting in an arthroscopic restoration of the autologous tendon.

Material and methods: the article presents a series of cases where arthroscopic ATFL repair was performed with an extensor *digiti minimi* tendon graft. Minimum and maximum follow-up was 3 months and 27 months, respectively. The same surgical technique was used in all cases. The surgical team and the post-operative protocol were always the same.

Results: the results obtained to date are satisfactory. Patient reports regarding improvement of symptoms and



<https://doi.org/10.24129/j.rpt.3102.fs1701001>

© 2017 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/).

Conclusiones: creemos que la reparación de la ruptura del LPAA por vía artroscópica mediante reanclaje da muy buenos resultados, pero en algunos casos, como en los pacientes con historia crónica de laxitud o bien en aquellos en los que no encontramos tejido en buen estado para realizar el reanclaje, la utilización de una plastia está indicada. Con la utilización del extensor del 5.º dedo no hemos tenido complicaciones importantes hasta la fecha y es una plastia de fácil obtención y cercana a la zona quirúrgica. Los resultados son buenos, aunque el seguimiento de momento es a corto plazo.

Palabras clave: LPAA. Tobillo. Inestabilidad. Plastia. Artroscopia. Reparación ligamento.

Introducción

Las inversiones de tobillo son las lesiones más frecuentes en el deporte y normalmente se tratan de manera ortopédica⁽¹⁾. El ligamento peroneo astragalino anterior (LPAA) es la estructura más comúnmente lesionada, seguida del ligamento peroneo calcáneo (LPC), en los movimientos forzados de inversión y de plantoflexión del tobillo. Muchos de estos tobillos tienen una buena evolución con tratamiento ortopédico, pero alrededor de un 20-40% de ellos siguen siendo sintomáticos (sensación de inestabilidad, dolor, debilidad...) después del tratamiento conservador y requieren de algún tratamiento suplementario⁽²⁻⁴⁾.

En la literatura podemos encontrar una gran cantidad de técnicas estabilizadoras de tobillo (abiertas, artroscópicas, reanclajes, plastias...)⁽⁵⁻⁸⁾.

Actualmente, los avances en la instrumentación artroscópica y el mayor nivel artroscópico de los cirujanos permite la realización de actos quirúrgicos por vía artroscópica en lugar de con una técnica abierta.

Muchas veces el reanclaje del LPAA no es posible por la mala calidad del tejido y hay que optar por una plastia, ya que el retensado térmico capsular no ha demostrado estabilizar satisfactoriamente el tobillo⁽⁹⁾.

Nosotros presentamos una técnica artroscópica en la cual obtenemos un injerto autólogo del extensor del 5.º dedo del mismo pie para utilizarlo como plastia del LPAA, la cual fijamos con 2 tornillos biodegradables.

ankle instability are similar to those of patients where the technique did not involve reconstruction but rather reattachment of the ligament.

Conclusions: arthroscopic reattachment of ATFL tears affords very good results. Nevertheless, we believe that recourse to ATFL repair is warranted in patients with a history of chronic laxity, or in those where there is no tissue available for reattachment. Use of the extensor *digiti minimi* tendon has so far not demonstrated any significant complications. In addition, it is an easy-to-harvest graft that it is close to the surgical area. Patient outcomes have so far been satisfactory although longer follow up is needed for confirmation.

Key words: ATFL. Ankle. Instability. Repair. Arthroscopy. Ligament.

Método

Durante el periodo entre enero de 2015 y marzo de 2017 el mismo equipo de cirujanos ha tratado un total de 20 enfermos (20 tobillos) con esta técnica. Todos los enfermos sufrieron una entorsis de tobillo que fue tratada de manera ortopédica con inmovilización y posterior rehabilitación. Después de un mínimo de 3 meses de la lesión, los enfermos que seguían presentando molestias de algún tipo en el tobillo fueron visitados por nosotros, donde los valoramos clínicamente para identificar las áreas de dolor y la posible inestabilidad que podían presentar.

A todos los enfermos les hicimos los test de cajón anterior y varo-valgo forzado, siempre en comparación con el tobillo sano. También realizamos resonancia magnética (RM) para valorar pinzamiento anterior, lesiones osteocondrales, roturas ligamentosas, lesión crónica o aguda...

A todos aquellos enfermos que, pasados un mínimo de 3 meses de la lesión inicial, seguían presentando alguna clínica (dolor anterior, inestabilidad, debilidad...), en los cuales la exploración, la anamnesis y la RM hacían sospechar una lesión crónica del LPAA, los programamos para artroscopia de tobillo para valoración y posible plastia de LPAA.

Preoperatoriamente y postoperatoriamente a los 3 y 6 meses valoramos a los enfermos con el test de la American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS).



Figura 1. Colocación de la pierna en la pernera que permite un gran ángulo de trabajo.



Figura 2. Marcaje de la anatomía del aspecto anterior del tobillo, para protección de la misma y facilitar el trabajo.

Técnica operatoria

El material utilizado para esta técnica consta de: 2 tornillos de biotenodesis de 5 × 15 mm de Arthrex y artroscopio de 4,5 mm.

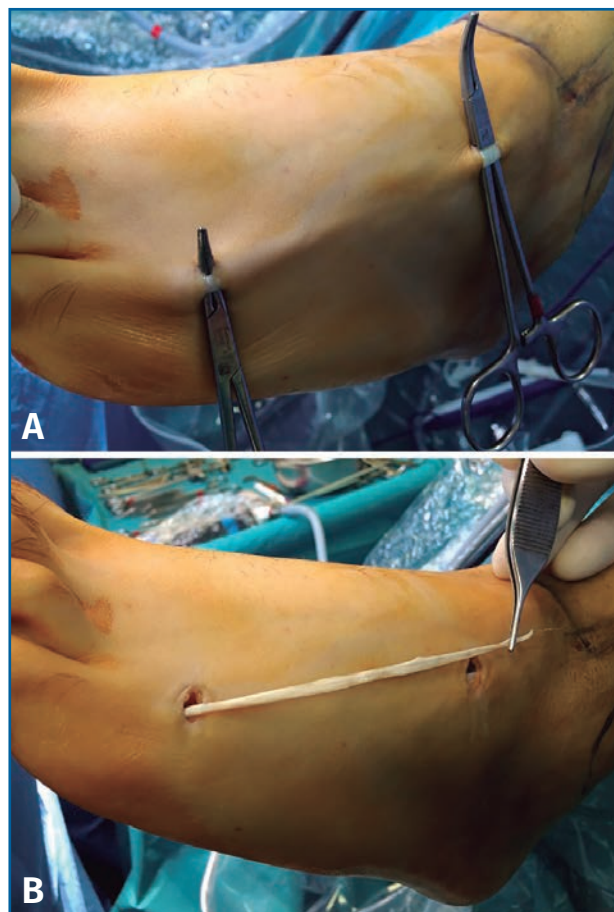


Figura 3. Obtención percutánea del extensor del 5.º dedo del pie.

Para la plastia utilizamos 10 cm de extensor del 5.º dedo del mismo pie.

La anestesia utilizada para estos casos fue variable según el anestesiista que la realizó, variando desde una anestesia epidural a un bloqueo ciático/femoral y un bloqueo poplíteo. Estas diferentes técnicas anestésicas provocaban la utilización de isquemia en 2 regiones diferentes, a nivel del fémur y a nivel del gemelo.

La pierna se coloca en una pernera que sujeta la tibia paralela al suelo y con una posición del tobillo en anteroposterior respecto al suelo, dejando el tobillo libre en el aire, lo que permite una gran zona de trabajo alrededor del mismo (**Figura 1**).

Una vez colocado en la posición anteriormente descrita, marcamos todas las estructuras anatómicas (maléolos, nervio peroneo superficial, tendón *peroneus tertius*/extensor del 5.º dedo y tendón tibial anterior) que nos permitirán realizar los por-



Figura 4. Plastia preparada de 5 cm de longitud.

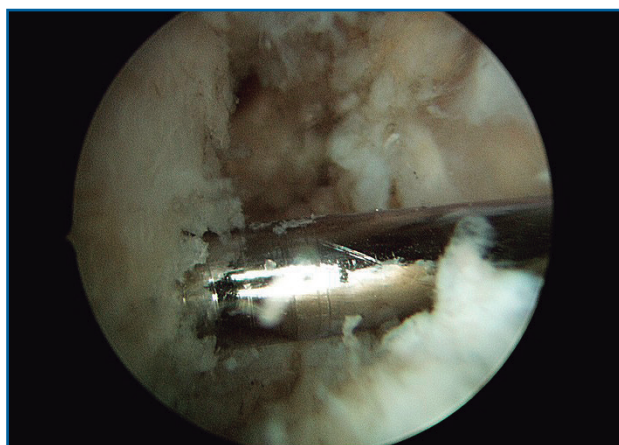


Figura 5. Realización del túnel del astrágalo con broca canulada.

tales minimizando el riesgo de lesionar estructuras neurovasculares y tendinosas⁽¹⁰⁾ (Figura 2).

La cirugía empieza con la obtención del injerto, excepto en los casos en que tenemos alguna duda de la cronicidad de la lesión y empezamos con la artroscopia para valorar la posibilidad de reanclar el LPAA.

El injerto se obtiene de manera percutánea, con una pequeña incisión a nivel proximal (distal al retináculo) y otra a nivel distal (al nivel de la metatarsofalángica) (Figura 3).

Con un alambre se realiza un *stripping* del mismo obteniéndolo fácilmente. El tendón obtenido tiene que tener un mínimo de 10 cm, lo que nos va a permitir doblar el tendón y obtener una plastia de 5 cm con el doble de grosor, unos 4-5 mm. Con una sutura realizamos un trenzado de 1,5 cm en cada extremo con el resto del hilo

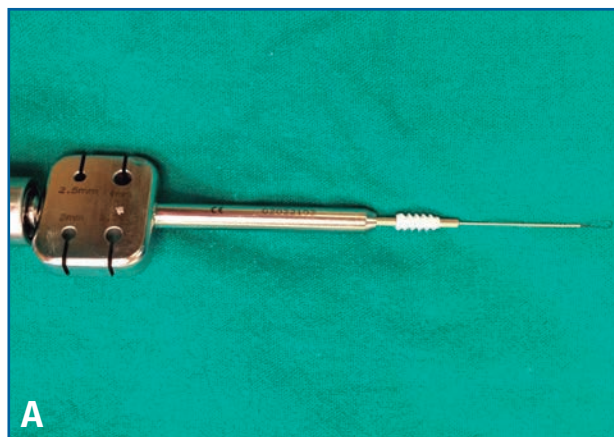


Figura 6. Tornillo de biotenodesis con la plastia colocada y lista para su introducción.

libre, que nos permitirá dar tensión a la misma cuando la coloquemos (Figura 4).

La artroscopia se realiza sin tracción, lo que permite tener un área de trabajo amplia a nivel anterior del tobillo al tener la cápsula relajada. Son necesarios 3 portales de trabajo, el anteromedial y anterolateral, ya descritos por Van Dijk, y un portal accesorio 1 cm \pm anterior y proximal al maléolo peroneal, a través del cual realizaremos el túnel del astrágalo y la posterior colocación de la plastia y del tornillo en el astrágalo.

Antes de empezar a trabajar con la colocación de la plastia de LPAA, trataremos el resto de patología que podamos encontrar (sinovitis, lesiones osteocondrales -LOC-, osteofitos...).

Una vez tratadas el resto de las patologías, con la cámara en el portal anteromedial y los instrumentos por el anterolateral, realizamos una limpieza con motor y vaporizador de todas las adhesiones, sinovitis... que podemos encontrar en el



Figura 7. Tensado de la plastia con la ayuda de la sutura de la plastia a través del túnel del astrágalo para la colocación del tornillo.



Figura 8. Plastia una vez realizado el bloqueo a nivel del astrágalo. Resultado final.

receso lateral y las cuales nos podrían dificultar la manipulación de la plastia.

Empezamos con el túnel peroneal. Se coloca el tobillo en posición neutra y la dirección de la aguja guía es anteroposterior, con una inclinación de 5° de medial a lateral y paralela a la planta del pie⁽⁶⁾. Se realiza un túnel ciego de 5 × 15 mm en la zona de inserción peroneal del LPAA.

A continuación, realizamos el túnel a nivel del astrágalo, desde el portal accesorio, a nivel de la inserción del LPAA en el astrágalo. Se coloca el tobillo en posición neutra y la dirección de la aguja guía es de lateral a medial, de proximal a distal, con una inclinación de 5-10° y de anterior a posterior con una inclinación de 5°. Se realiza un túnel ciego de 5 × 25 mm que nos va a permitir dar la tensión necesaria a la plastia (**Figura 5**).

Una vez realizados los 2 túneles, desde el portal anterolateral se inserta el tornillo de bioteno-desis de 5 × 15 mm con la plastia colocada hasta la punta del destornillador y se inserta el tornillo siguiendo la técnica (**Figura 6**).

Posteriormente, desde el portal accesorio, con la ayuda de un pasahilos, se pasan los hilos del extremo distal de la plastia a través del pequeño túnel que ha dejado la aguja guía que hemos utilizado para hacer el túnel del astrágalo; de esta manera introducimos la plastia en el túnel del astrágalo y le podemos dar la tensión adecuada en el momento de colocar el tornillo (**Figura 7**).

El segundo tornillo interferencial de 5 × 15 mm se coloca desde el portal accesorio, con el tobillo en valgo y en neutro de flexoextensión, mientras

traccionamos de la sutura para dar la tensión adecuada a la plastia.

Una vez colocados los 2 tornillos, se puede objetivar la estabilidad de la plastia intraarticularmente con el artroscopio y externamente con un gentil movimiento varo-valgo (**Figura 8**).

Se suturan los 3 portales y las 2 incisiones de extracción de la plastia.

Postoperatoriamente, colocamos una inmovilización con yeso durante 4 semanas. Posteriormente, cambiamos el yeso por un estabilizador de tobillo que permite la dorsi- y flexoextensión, pero bloquea el varo-valgo y con él ya pueden realizar carga total, durante 4 semanas. Después de retirar el estabilizador, permitimos la marcha normal no deportiva, durante 4 semanas, sin ninguna ayuda ortopédica.

A partir de las 12 semanas ya pueden empezar a realizar, gradualmente, deporte.

Resultados

Durante el periodo entre enero de 2015 y marzo de 2017 hemos tratado un total de 20 enfermos con esta técnica (11 hombres y 9 mujeres), con una media de edad de 33,5, en un rango de 23-55 años, con un seguimiento medio desde la fecha de la cirugía de 12,5 meses, en un rango de 3-27 meses.

Las radiografías no mostraban ninguna lesión. Todas las RM mostraban signos de lesión completa y crónica del LPAA. En 1 caso en la RM y en la artroscopia se observó una LOC que se trató en el mismo acto quirúrgico.

En las artroscopias, en todos los casos se observó una rotura completa del LPAA con presencia de fibras del ligamento en diferentes fases degenerativas.

En los 20 casos se identificó sinovitis anterolateral y se realizó exéresis de la misma.

Preoperatoriamente y postoperatoriamente, a los 3 y 6 meses, valoramos a los enfermos con el test de la AOFAS, con los siguientes resultados:

- AOFAS preoperatorio: 44 (14-62).
- AOFAS postoperatorio (3 meses): 79.
- AOFAS postoperatorio (6 meses): 93.

Discusión

El punto fuerte de esta técnica se basa en la reproducción del LPAA⁽¹¹⁾ y sus inserciones anatómicas⁽¹²⁾ con un mínimo abordaje tanto para la obtención de la plastia como para la colocación de la misma, a diferencia de otras técnicas abiertas o por vía artroscópica.

El hecho de usar el extensor del 5.º dedo del mismo pie nos da una serie de ventajas:

- Capacidad de decidir intraoperatoriamente la realización de una plastia, sin tener la necesidad de preparar un campo quirúrgico diferente.
- Fácil obtención de la plastia con mínima morbilidad.
- No afectación de otra región del cuerpo.

Uno de los puntos de debate de esta técnica sería la toma de decisión entre la realización de un reanclaje del LPAA y la realización de una plastia del mismo. Es difícil basarse únicamente en el tiempo que hace de la lesión ligamentosa e igualmente es difícil poder hacer una buena valoración del remanente ligamentoso por resonancia. La decisión hoy por hoy se basa en la sensación que tiene el cirujano a la hora de valorar el ligamento intraoperatoriamente, decidir si el tejido que se encuentra puede ser lo suficientemente fuerte para aguantar los movimientos de varo valgo.

Conclusiones

En conclusión, los enfermos afectados de una inestabilidad de tobillo, a causa de una rotura crónica del LPAA, tienen un tratamiento por vía artroscópica, con plastia tendinosa, que es anatómico y

reproducibile, con unos resultados satisfactorios y con mínimas complicaciones.

Responsabilidades éticas

Conflicto de intereses. Los autores declaran no conflictos de interés potenciales en relación con la investigación, la autoridad y/o la publicación de este artículo.

Financiación. Los autores no han recibido ninguna ayuda económica para la realización de este artículo.

Bibliografía

1. Mattacola CG, Dwyer, MK. Rehabilitation of the ankle after acute sprain or chronic instability. *J Athl Train.* 2002;37(4):413-29.
2. Sanmarco VJ. Complications of lateral ankle ligament reconstruction. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;(391):123-32.
3. Maffulli N, Ferran NA. Management of acute and chronic ankle instability. *J Am Acad Orthop Surg.* 2008;16:608-15.
4. Yeung MS, Chan KM, So CH, Yuan WY. An epidemiological survey on ankle sprain. *Br J Sports Med.* 1994;28:112-6.
5. Wang B, Xu XY. Minimally invasive reconstruction of lateral ligaments of the ankle using semitendinosus autograft. *Foot Ankle Int.* 2013;34(5):711-5.
6. Coughlin MJ, Schenck RC Jr, Grebing BR, Treme G. Comprehensive reconstruction of the lateral ankle for chronic instability using a free gracilis graft. *Foot Ankle Int.* 2004;25(4):231-41.
7. Miller AG, Raikin SM, Ahmad J. Near-anatomic allograft tenodesis of chronic lateral ankle instability. *Foot Ankle Int.* 2013;34(11):1501-7.
8. Vega J, Golanó P, Pellegrino A, Rabat E, Peña F. All-inside arthroscopic lateral collateral ligament repair for ankle instability with a knotless suture anchor technique. *Foot Ankle Int.* 2013;34(12):1701-9.
9. Ventura A, Terzaghi C, Legnani C, Borgo E. Arthroscopic four-step treatment for chronic ankle instability. *Foot Ankle Int.* 2012;33(1):29-36.
10. Golanó P, Dalmau-Pastor M, Vega J, Batista JP. Anatomy of the ankle. En: D'Hooghe PPRN, Kerkhoffs GMMJ (eds.). *The Ankle in Football.* París: Springer; 2014. pp. 1-24.
11. Burks RT, Morgan J. Anatomy of the lateral ankle ligaments. *Am J Sports Med.* 1994;22:72-7.
12. Neuschwander TB, Indresano AA, Hughes TH, Smith BW. Footprint of the lateral ligament complex of the ankle. *Foot Ankle Int.* 2013;34(4):582-6.