



Monográfico: Técnicas quirúrgicas novedosas o actuales

Ligamentoplastia artroscópica para la inestabilidad lateral de tobillo

D. Campillo Recio¹, J. A. Calle García¹, G. Albertí Fito¹, J. Vilá y Rico²

¹ ICATME. Hospital Universitari Quirón Dexeus. Barcelona

² Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

Correspondencia:

Dr. David Campillo Recio

Correo electrónico: david.campillo@icatme.com

Recibido el 14 de febrero de 2024

Aceptado el 24 de septiembre de 2024

Disponible en Internet: diciembre de 2024

RESUMEN

El esguince de tobillo constituye aproximadamente el 25% de todas las lesiones agudas del aparato locomotor, destacando la afectación frecuente de los ligamentos talofibular anterior (LTFa) y calcaneofibular (LCF). Alrededor del 20% desarrolla inestabilidad crónica, requiriendo en ocasiones intervención quirúrgica. El objetivo de este artículo es la descripción de la ligamentoplastia artroscópica para el tratamiento de la inestabilidad crónica lateral de tobillo.

Las indicaciones para la ligamentoplastia artroscópica incluyen inestabilidad persistente después de 6 meses y tras 10-12 semanas de recuperación funcional intensiva. La técnica implica la preparación de la plastia, seguida de la creación de túneles en el peroné, el astrágalo y el calcáneo para la fijación de la plastia. La elección entre reparación directa y ligamentoplastia depende de factores como la duración de la lesión, la calidad del tejido remanente y la presencia de inestabilidad subtalar. Aunque la falta de estudios comparativos complica la elección entre técnicas, la ligamentoplastia puede ser beneficiosa en pacientes con lesiones crónicas, con escaso tejido remanente y lesiones concomitantes articulares.

A pesar de la falta de estudios prospectivos comparativos, la ligamentoplastia artroscópica se considera segura, con bajo riesgo de complicaciones. La técnica, aunque demandante, destaca por su utilidad en pacientes con inestabilidad crónica refractaria al tratamiento conservador, proporcionando una opción quirúrgica efectiva para mejorar la estabilidad del tobillo.

Palabras clave: Ligamentos laterales del tobillo. Inestabilidad de la articulación. Artroscopia. Aloinjerto. Tobillo.

ABSTRACT

Arthroscopic ligamentoplasty for lateral ankle instability

Ankle sprains account for approximately 25% of all acute musculoskeletal injuries, with frequent involvement of the anterior talofibular ligament (ATFL) and calcaneofibular ligament (CFL). Approximately 20% develop chronic instability, sometimes requiring surgical treatment.

The aim of this article is to describe arthroscopic ligamentoplasty for the treatment of chronic lateral ankle instability.

The indications for arthroscopic ligamentoplasty include persistent instability after 6 months and after 10-12 weeks of intensive functional recovery. The technique involves preparation of the plasty, followed by the creation of tunnels in the fibula, talus and calcaneus for fixation of the plasty.

The choice between direct repair and ligamentoplasty depends on factors such as the duration of the injury, the quality of the remaining tissue and the presence of subtalar instability. Although the lack of comparative studies complicates the choice between techniques, ligamentoplasty may be beneficial in patients with chronic injuries, with little remaining tissue, and with concomitant joint injuries.

Despite the lack of prospective comparative studies, arthroscopic ligamentoplasty is considered to be safe, with a low risk of complications. The technique, although demanding, is particularly useful in patients with chronic instability refractory to conservative management, affording an effective surgical option for improving ankle stability.

Key words: Lateral ankle ligaments. Joint instability. Arthroscopy. Allograft. Ankle.



<https://doi.org/10.24129/j.reaca.31282.fs2402008>

© 2024 Fundación Española de Artroscopia. 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

El esguince de tobillo es la lesión más frecuente del aparato locomotor, abarcando el 25% de todas las lesiones agudas⁽¹⁾. Una de las posibles consecuencias es una rotura de ligamentos, siendo el ligamento talofibular anterior (LTFA) y el calcaneofibular (LCF) los afectados con mayor frecuencia. Aunque la mayoría de los pacientes presentan una buena evolución clínica con tratamiento conservador, hasta un 46% acaba desarrollando una inestabilidad crónica de tobillo postraumática, siendo necesario en estos casos un tratamiento quirúrgico^(2,3).

Se han descrito múltiples técnicas quirúrgicas en pacientes con inestabilidad crónica, siendo de elección las técnicas de reparación directa o reconstrucción anatómica, bien mediante cirugía abierta o con técnicas mínimamente invasivas⁽⁴⁾. En relación con las técnicas mínimamente invasivas, la artroscopia ha ganado popularidad en los últimos años, principalmente la reinserción o reparación directa artroscópica conocida como técnica de *all-inside*⁽⁵⁾. A pesar de los buenos resultados reportados con esta técnica, recientemente está aumentando el interés por la ligamentoplastia artroscópica mediante el uso de aloinjerto o injerto autólogo, pudiendo ofrecer ventajas en pacientes seleccionados⁽⁵⁻⁷⁾.

A continuación, presentamos las indicaciones y la técnica quirúrgica de la ligamentoplastia artroscópica del LTFA y el LCF en pacientes con inestabilidad crónica de tobillo.

Indicaciones

La ligamentoplastia artroscópica del LTFA y el LCF está indicada en pacientes con inestabilidad de tobillo, entendiendo como tal la persistencia de dolor, fallos de repetición o sensación subjetiva de fallo transcurridos 6 meses desde el episodio de entorsis y siempre tras 10-12 semanas de recuperación funcional intensiva⁽⁸⁾. Este es un diagnóstico fundamentalmente clínico, ya que las pruebas complementarias, fundamentalmente la radiografía, la ecografía y la resonancia magnética, pueden resultar negativas o poco concluyentes, sin descartar una inestabilidad crónica de tobillo⁽⁹⁾. Es necesario recalcar el diagnóstico clínico de esta entidad no solo con la exploración física, sino también con una historia detallada del paciente. Por ello existen cuestionarios validados para el diagnóstico⁽¹⁰⁾.

En los pacientes con inestabilidad crónica de tobillo, no encontramos evidencia de superioridad de la ligamentoplastia respecto a la reparación directa. A pesar de esto, el tiempo de evolución prolongado, la baja calidad del remanente tisular, la lesión de ambos fascículos (LTFA + LCF), la lesión no insercional o distal del LTFA, o la presencia de inestabilidad subtalar pueden hacer que nos decantemos a favor de la ligamentoplastia^(11,12).

Técnica quirúrgica

Instrumental y necesidades

Para la ligamentoplastia artroscópica del LTFA y el LCF será necesaria una torre de artroscopia, una bomba de agua que permita trabajar con bajas presiones (20 mmHg) y una óptica artroscópica de 30° × 4 mm. En relación con los implantes, será necesario un sistema de botón sutura ajustable para la fijación de la plastia a nivel fibular e implantes de tenodesis de entre 4 y 5 mm de diámetro × 20 mm de longitud para la fijación de la plastia en el túnel ciego talar y calcáneo.

Técnica quirúrgica

La ligamentoplastia se realiza bajo anestesia regional intrarraquídea y sedación con el manguito de isquemia en el muslo. El paciente es colocado en supino ayudándonos de una pernera ginecológica sobre la que descansará la extremidad que se va a intervenir. En ocasiones es necesario colocar un soporte para elevar la cadera ipsilateral y reducir la rotación externa fisiológica (**Figura 1**). Esta posición nos permite manejar la flexión dorsal y plantar del tobillo a demanda durante el procedimiento quirúrgico. Los sistemas de tracción no son necesarios.

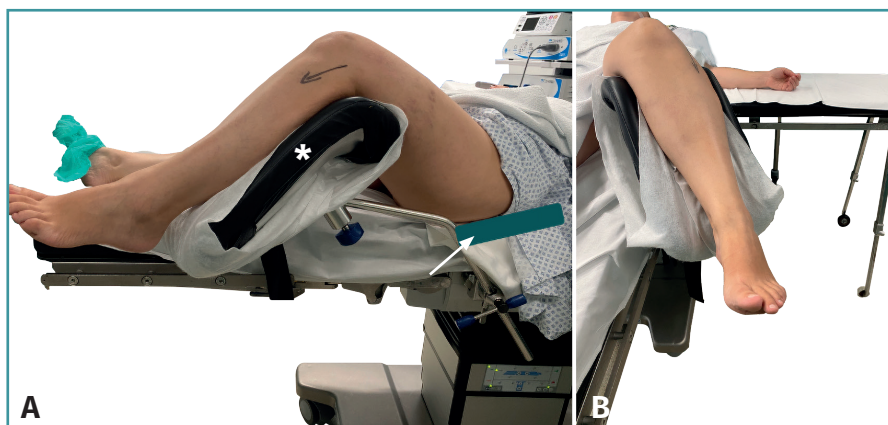


Figura 1. Posición del paciente. A: visión lateral; *: pernera ginecológica; flecha: soporte en la cadera ipsilateral para reducir la rotación externa; B: visión anterior de la colocación de la pierna en la pernera ginecológica.

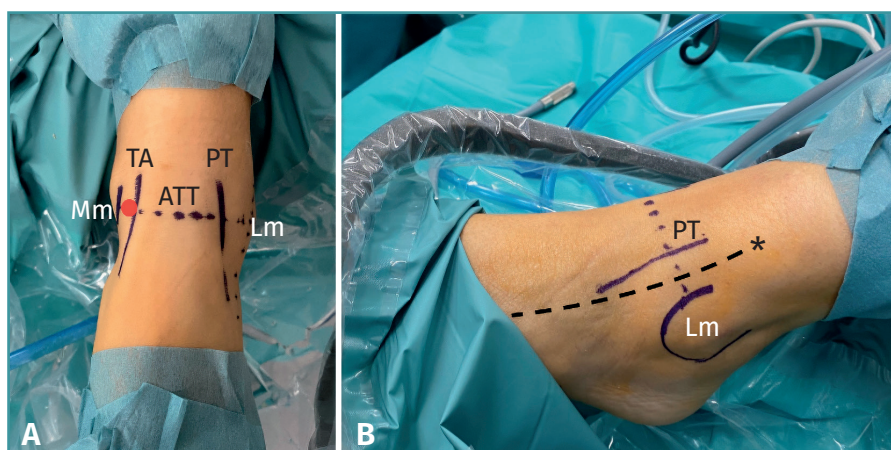


Figura 2. Referencias de portales. A: visión anterior. Se referencia el tibial anterior (TA), el peroneo tertius (PT) y dibujamos la línea articular tibioastragalina (ATT). Marcamos también el maléolo medial (Mm) y el lateral (Lm); B: visión lateral. Referenciamos el trayecto del nervio peroneo superficial (*) entre el Lm y el PT.

Tras realizar el entallado y la asepsia del paciente, marcamos las referencias anatómicas (Figura 2), siendo las más importantes el tendón tibial anterior, el maléolo medial y el lateral, el músculo peroneo tertius, la interlínea articular y la rama superficial del nervio peroneo, siendo la lesión de este último uno de los principales riesgos al realizar este procedimiento.

El procedimiento se inicia con el portal anteromedial (AM) convencional descrito por Van Dijk⁽¹³⁾. Para esto, se realiza una incisión cutánea sobre el tibial anterior o ligeramente medial para, posteriormente, en flexión dorsal máxima, introducir un mosquito *clamp* intraarticular medial a dicho tendón. Es importante trabajar en flexión dorsal a la hora de realizar los portales artroscópicos y al introducir o intercambiar el instrumental, para proteger la cúpula astragalina y evitar así lesiones condrales iatrogénicas durante el procedimiento.

Una vez realizado el portal AM, abriremos el agua trabajando siempre con presiones en torno a 20 mmHg y realizaremos un recorrido artroscópico completo. Para valorar la lesión del complejo lateral externo, a través del portal AM, seguiremos la interlínea articular para posteriormente llegar a la gotera lateral. En este sentido, puede servirnos como referencia el ligamento tibioperoneo anterior-inferior, ya que la inserción distal de este ligamento a nivel

de la fíbula es el origen del LTFA (Figura 3).

En casos de lesión del LTFA, objetivaremos a este nivel, en la cara anterior de la fíbula, una denudación o ausencia de LTFA, siendo conocido como *footprint* (Figura 3A). Si, además del LTFA, existe lesión del LCF, podremos acceder con la óptica a la cámara posterior del tobillo, pudiendo incluso llegar a ver los tendones peroneos desde el portal AM (Figura 3B).

Una vez comprobada la lesión, procederemos a realizar la ligamentoplastia.

Preparación de la plastia

La ligamentoplastia puede realizarse con injerto autólogo o aloinjerto. En caso de utilizar injerto autólogo, recomendamos, por tamaño, longitud y morbilidad, el uso de tendón palmar largo, aunque como contrapartida supone la necesidad de 2 campos quirúrgicos. Otras opciones de aloinjerto son tendón *gracilis* (habrá que trabajarlo para que se adapte a las necesidades de nuestro paciente) o *extensor digiti minimi*, pudiendo este último generar dificultades técnicas por longitud y diámetro del injerto. En caso de utilizar aloinjerto, el uso de tendón *flexor carpi radialis* es una buena opción por las características en cuanto a longitud y grosor. Otras opciones, como el tendón de los peroneos, pueden ser de utilidad, pero requerirán ser preparados para nuestras necesida-

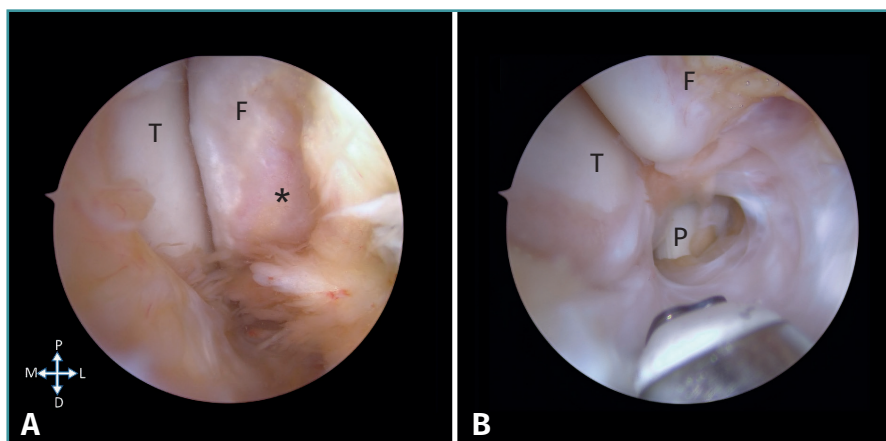


Figura 3. Visión artroscópica con cámara por el portal medial. A: observamos la gotera lateral entre el astrágalo (T) y la fíbula (F). Se aprecia el footprint denudado del ligamento peroneo astragalino anterior (*); B: se observan la tibia y el peroné, y al fondo de la imagen se marca el peroneo largo (P).

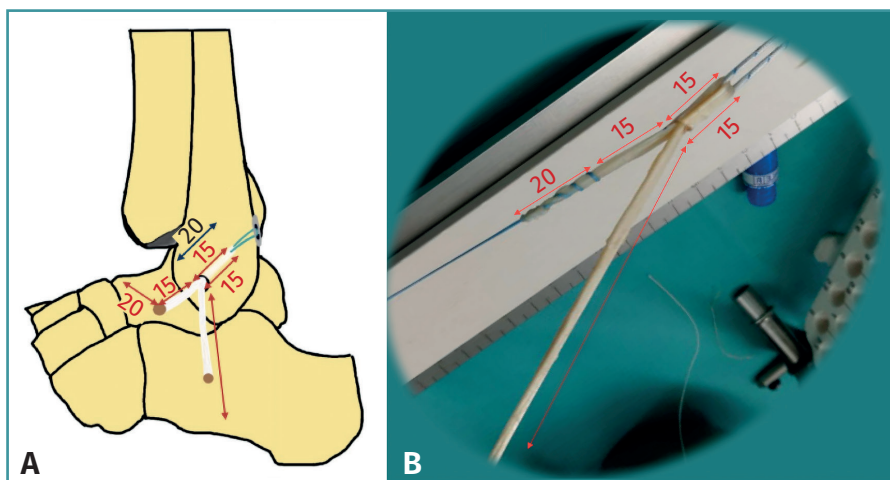


Figura 4. A: dibujo referenciado de la colocación y la medición de la plastia en el tobillo. Se aprecia el loop de 15 mm de entrada y salida en la fíbula, los 15 mm hasta su llegada al astrágalo y los 20 mm de plastia introducida en el túnel del astrágalo. Por la otra parte del loop se observa su trayecto hasta el calcáneo y el túnel; B: imagen de la preparación de la plastia. Observamos el loop de 15 mm de ida y vuelta en el calcáneo, el trayecto de 15 mm hasta el astrágalo y 20 mm del túnel. Hacia el lado opuesto la plastia que usaremos para el trayecto de reconstrucción del calcaneofibular.

des. En nuestro caso, preferimos el uso de *flexor carpi radialis*.

Introduciremos nuestro injerto en suero salino fisiológico (SSF) al 0,9% con vancomicina⁽¹⁴⁾ y posteriormente realizaremos las mediciones sobre él. Para ello, pasaremos una sutura en *loop* por uno de los extremos y sobre dicho cabo realizaremos las siguientes marcas de forma consecutiva, según se muestra en la **Figura 4**:

- 20 mm (inserción talar = tamaño del implante del túnel ciego talar).
- 15 mm (segmento intraarticular del injerto).
- 15 mm (segmento de ascenso en el túnel fibular).
- 15 mm (segmento de descenso del túnel fibular).
- Resto de la plastia para su inserción en el túnel del calcáneo.

Pasaremos una segunda sutura por el extremo distal de la plastia que nos servirá posteriormente para recuperar la plastia por el portal distal calcáneo.

Por último, mediremos la plastia en bucle o doble, siendo esta la medición del túnel que realizaremos a nivel fibular. Es recomendable que esta tenga un diámetro menor o igual a 5,5 mm.

Realización de túneles y paso de la plastia

Si fuese necesario, realizaremos una sinovectomía tibiotalar previa para preparar el campo quirúrgico. Es importante no ser muy agresivos con la sinovectomía artroscópica, ya que una rotura capsular iatrogénica puede hacernos perder nuestra cámara de trabajo y dificultar así la realización de dicho procedimiento.

Portal anterolateral accesorio

Una vez realizado el portal AM descrito previamente y comprobada la lesión, realizaremos un portal anterolateral accesorio (ALa) con la ayuda de una aguja guía intramuscular con la orientación deseada para la realiza-

ción del túnel fibular (**Figura 5**). Dicho portal suele situarse en torno a 1,5 mm anterior y distal al maléolo lateral. No será necesaria la realización del portal anterolateral (AL) convencional, a no ser que queramos realizar algún procedimiento asociado con la ligamentoplastia, como la reparación de una lesión osteocondral o la reinserción del ligamento deltoideo.

En primer lugar, realizaremos el túnel fibular (**Figura 6**). Utilizando como referencia el *footprint* en la cara anterior de la fíbula, realizaremos un túnel completo con la aguja de Kirschner (AK) con ojal iniciadora, de medial a lateral, a unos 30° de inclinación con respecto el plano

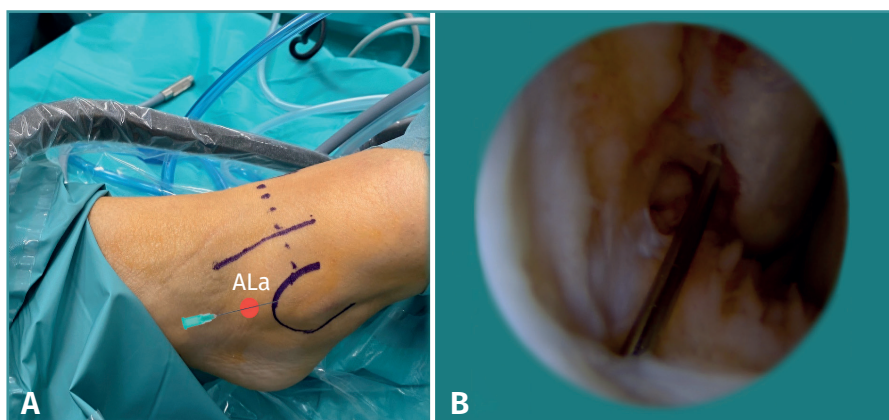


Figura 5. A: observamos el portal anterolateral accesorio (ALa) por donde introduciremos una aguja para asegurar una buena orientación; B: imagen artroscópica con visión por el portal anteromedial donde apreciamos la aguja del portal anterolateral accesorio.

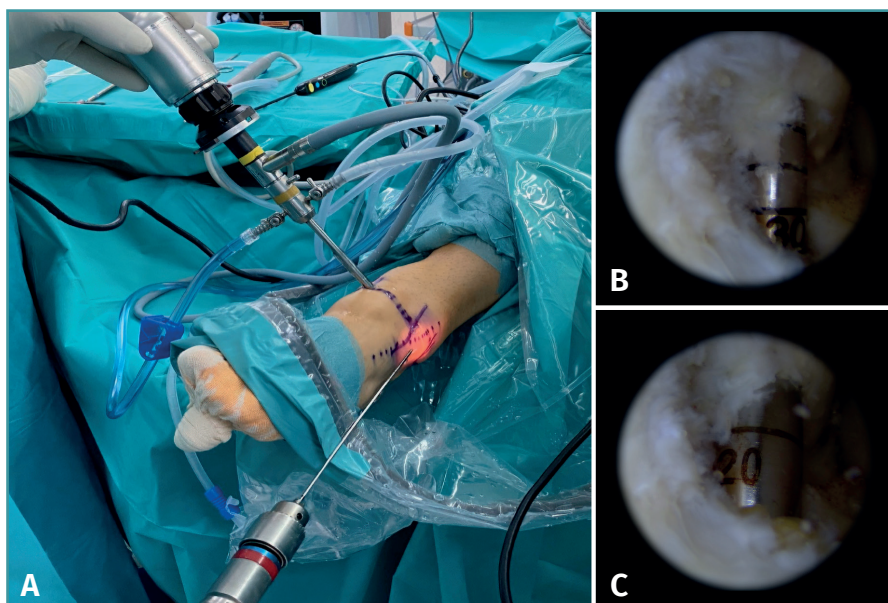


Figura 6. A: visión anterior del uso del instrumental. Introducción de la broca por el portal anterolateral accesorio (ALA); B: visión artroscópica de la broca a nivel fibular; C: brocado hasta 20 mm para la introducción del loop de la plastia a nivel fibular.



Figura 7. Protección de los peroneos al pasar la aguja del túnel fibular.

horizontal que forma la planta del pie con el tobillo a 0° y forzando una dirección de medial a lateral para evitar los peroneos. El diámetro de la AK y de este túnel completo suele situarse en torno a 4,5 mm, pero dependerá del tipo de implante o botón sutura utilizado. Es importante en este punto realizar una pequeña incisión en la cara posterior del peroné, para rechazar con un separador los tendones peroneos de lateral a medial y protegerlos así de una posible lesión al atravesar la cortical posterior con dicha aguja (**Figura 7**). Posteriormente, realizaremos el túnel ciego fibular sobre este primer tú-

nel, cuyo diámetro dependerá del diámetro de la plastia doble (siendo recomendable que no exceda los 5,5 mm de diámetro). En relación con el túnel ciego fibular, realizaremos un túnel de 18-20 mm de profundidad. Teniendo en cuenta que introduciremos en el túnel fibular 15 mm de plastia, ya que introducimos la plastia de 30 mm doblada por la mitad, estos 3-4 mm extra de brocado nos permitirán realizar un retensado la plastia con el sistema de botón sutura al final del procedimiento si fuese necesario. Finalmente, pasaremos una sutura sin aguja a través del túnel fibular que nos servirá posteriormente para ascender la plastia a través de dicho túnel. Posteriormente, una vez realizado el túnel fibular, a través del portal ALA realizaremos

un túnel talar ciego de 20 mm (longitud del implante) × 5,5 mm (**Figura 8**). Este túnel se sitúa en la inserción del LTFA. El punto se encuentra en el centro del eje craneocaudal de la cara lateral del astrágalo a nivel del inicio del cuello del astrágalo como referencia anatómica. La dirección del brocado se hace hacia la punta del maléolo interno, evitando irse a hacia la cara articular del astrágalo.

Finalmente, con la ayuda de un pasador de sutura o mosquito *clamp*, introduciremos una sutura sin aguja desde nuestro portal ALA. Progresaremos dicha sutura, de proximal a distal, por la cara lateral del calcáneo, siempre profundo a los peroneos, hasta notarnos a nivel subcutáneo en la inserción calcánea del LCF. Este punto se localiza 1 cm posterior y 1 cm inferior a la punta del maléolo peroneal, con lo que con el mosquito *clamp* podemos palpar de forma subcutánea que nos encontramos en la posición correcta. Será en este punto donde realizaremos una incisión para posteriormente recuperar la plastia a este nivel y realizar el túnel calcáneo bajo visión directa.

Fijación de la plastia (Figuras 9 y 10)

Una vez realizados los túneles fibular y talar, se procede a la fijación de la plastia con el sistema botón sutura a nivel fibular y un implante de tenodesis en el túnel ciego de 20 × 5,5 mm a nivel talar. Es importante introducir la plastia 15 mm en el túnel fibular, dejando un rema-

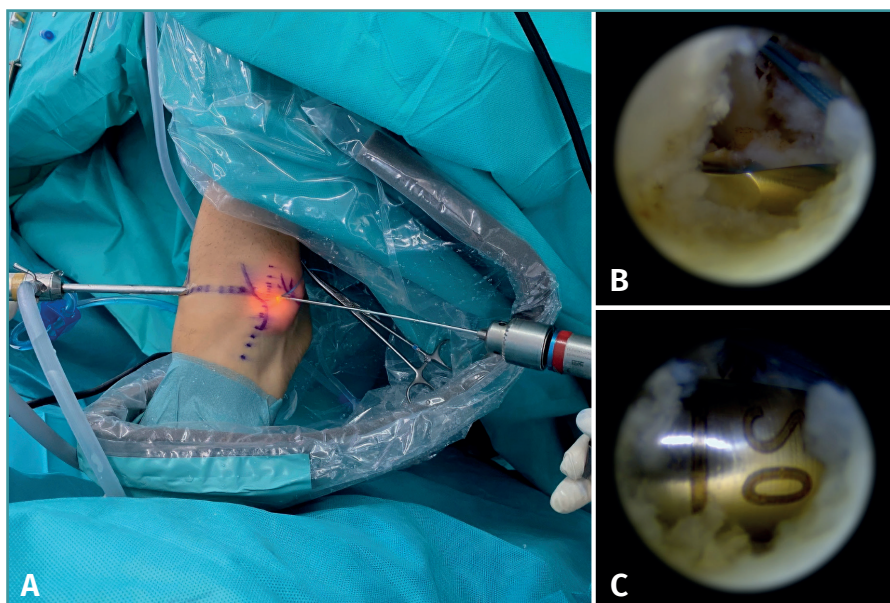


Figura 8. A: imagen de la disposición del instrumental para el túnel talar; B: imagen artroscópica de la broca a nivel talar; C: imagen del brocado hasta 20 mm, que es la longitud de la plastia que irá en el túnel.

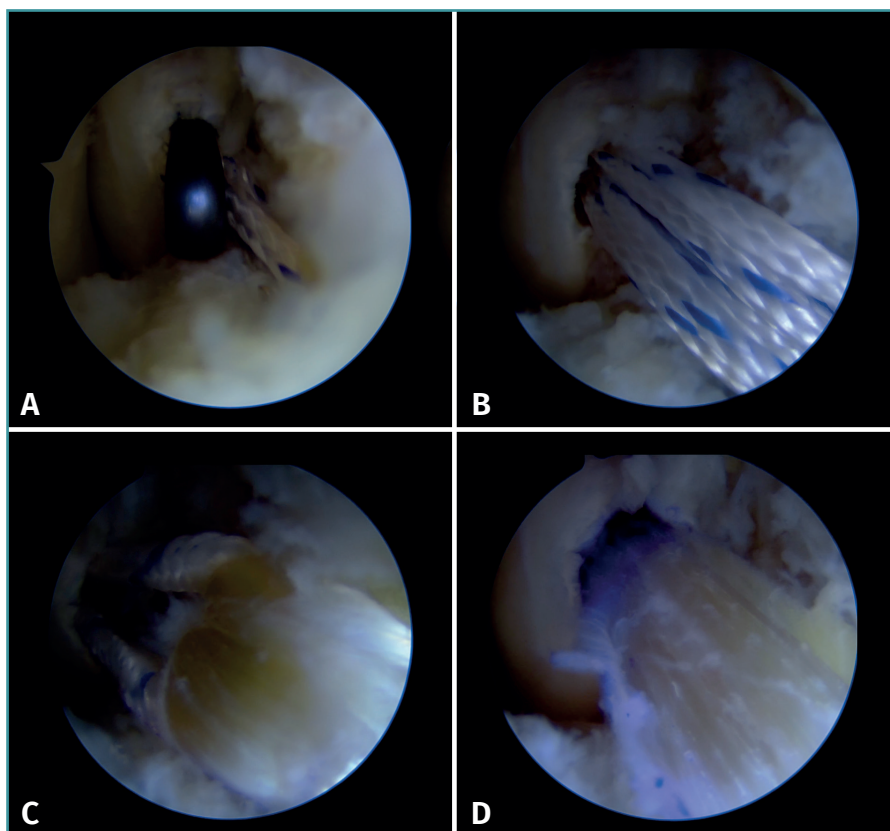


Figura 9. A: visión artroscópica anteromedial (AM) de introducción del botón sutura por el túnel fibular; B: misma visión con introducción de la sutura por el túnel fibular; C: observamos la llegada del loop fibular a su túnel; D: introducimos el loop hasta la marca de 15 mm.

nente de 3-5 mm de túnel para poder realizar el retensado final si fuese necesario, como se ha explicado previamente. De esta forma, nos quedará el cabo o extremo del LCF libre a través nuestro portal de trabajo o ALa. Con la ayuda de la sutura que hemos pasado previamente profunda a los tendones peroneos, recuperaremos el extremo de la plastia correspondiente al LCF a través de la incisión distal. Desechamos la plastia sobrante calculando 15 mm de plastia desde la piel. Preparamos el cabo distal con una sutura de tipo bucle, realizamos el túnel ciego de calcáneo de 20 × 5 mm y fijamos la plastia con un implante de tipo tenodesis como el usado para la fijación de la plastia en el astrágalo. La plastia la fijamos en flexión neutra de tobillo (**Figura 11**).

Manejo postoperatorio

Se mantiene una descarga con bota ortopédica de tipo Walker durante 14 días. Posteriormente, con dicha bota se realiza carga completa de peso y se inicia el proceso de recuperación funcional intensiva protegiendo movimientos de inversión y eversión forzada. Durante este periodo, permitimos la flexión y extensión activa de tobillo según la tolerancia. A las 4 semanas (6 semanas desde el procedimiento), se retira completamente la ortesis y se continúa con la recuperación funcional intensiva, en este caso, permitiendo la libre movilidad.

A pesar de ser técnicamente demandante, la ligamentoplastia artroscópica es una técnica segura, con una baja tasa de complicaciones. En la **Tabla 1** os dejamos consejos y recomendaciones para la realización de la plastia.

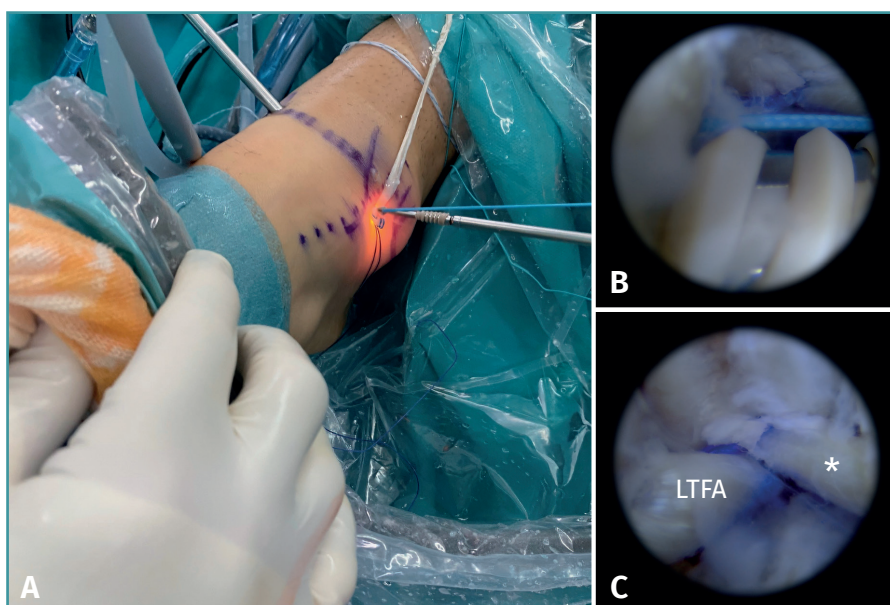


Figura 10. A: visión externa de la introducción del implante a nivel talar por el portal anterolateral accesorio; B: visión artroscópica de la introducción del implante en el túnel ciego talar; C: visión artroscópica de fascículo talofibular anterior (LTFA) y el fascículo que usaremos para el ligamento calcaneofibular (*).

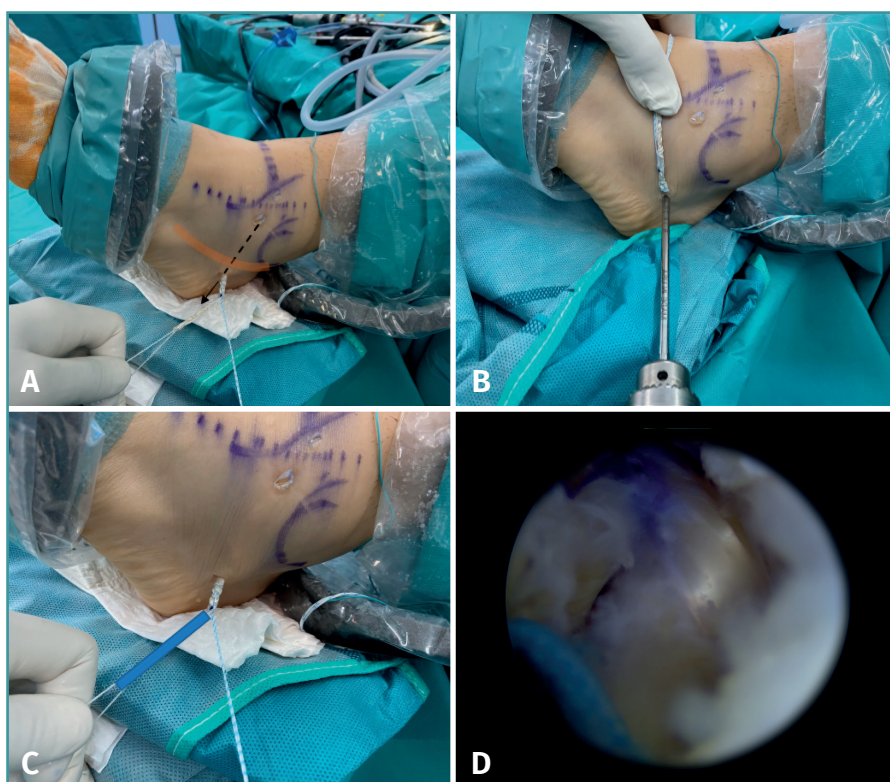


Figura 11. A: visión del paso de la plastia por debajo de los peroneos y recuperación de la plastia para su túnel en el calcáneo; B: realización del túnel calcáneo por la misma incisión de recuperación de la plastia; C: preparación de la plastia para su introducción en el túnel calcáneo; D: visión artroscópica por portal anteromedial del fascículo talofibular anterior y el calcaneofibular.

Discusión

La elección de la técnica quirúrgica para el tratamiento de la inestabilidad crónica de tobillo sigue siendo un tema controvertido hoy por hoy. Seguimos debatiendo si es mejor realizar técnicas de reparación o reconstrucción y si estas deben realizarse por vía artroscópica o por vía abierta.

Dentro de las técnicas que aparecen en la literatura, la ligamentoplastia artroscópica descrita por Guillo es una técnica de reconstrucción anatómica indicada en pacientes con inestabilidad crónica de tobillo refractaria al tratamiento conservador⁽¹⁵⁾. En este sentido, la superioridad de las técnicas anatómicas con respecto a las no anatómicas ha sido descrita por otros autores en la literatura, ofreciendo mejores resultados en cuanto a la satisfacción de los pacientes, la rigidez articular y la tasa de complicaciones, pero los estudios carecen de suficiente calidad⁽¹⁶⁻¹⁹⁾.

En relación con las técnicas artroscópicas, estas ofrecen ventajas con respecto a las técnicas de reparación abierta, como el tratamiento de las lesiones concomitantes en el mismo acto quirúrgico^(20,21).

En este sentido, Matsui evidenció mejores resultados con el tratamiento artroscópico durante el primer año postoperatorio, incluyendo un mejor manejo del dolor postoperatorio y menor tiempo de recuperación⁽²²⁾. Posteriormente, tras realizar una revisión sistemática, el mismo autor concluyó que no hay suficiente evidencia para recomendar una técnica sobre otra debido a la falta de estudios de calidad prospectivos comparando las técnicas abiertas con las artroscópicas⁽²³⁾.

Tabla 1. Consejos y recomendaciones

1	Colocar un soporte en la cadera ipsilateral para reducir la rotación externa
2	Trabajar en flexión dorsal máxima para prevenir lesiones iatrogénicas de la cúpula astragalina
3	Incisión posterior en el peroné al pasar la aguja guía para prevenir la lesión iatrogénica de los tendones peroneos
4	Brocar 20 mm de túnel ciego fibular para disponer de 2-3 mm extras por si fuese necesario realizar un retensado final
5	Usar el remanente tisular de la inserción talar del ligamento talofibular anterior como referencia anatómica para realizar el túnel ciego talar
6	Realizar una maniobra de evasión y flexión dorsal para facilitar el paso del fascículo del ligamento calcaneofibular profundo a los tendones peroneos

A pesar de la falta de evidencia, la ligamentoplastia artroscópica puede ofrecer ventajas en comparación con otras técnicas quirúrgicas. En primer lugar, las técnicas artroscópicas nos permiten realizar el tratamiento de lesiones asociadas a la inestabilidad crónica, como lesiones osteocondrales, presentes en el 38,7% de los pacientes⁽²⁴⁾. Además, el tratamiento simultáneo de las lesiones osteocondrales en pacientes con inestabilidad crónica no condiciona el resultado del tratamiento de la inestabilidad. Lo que sí se ha observado es que aquellos pacientes con lesiones osteocondrales e inestabilidad de tobillo ya presentan peores resultados que aquellos sin lesiones del cartílago.

Algunas publicaciones sugieren que la reconstrucción de ambos ligamentos (LTFA y LCF) puede ofrecer ventajas con respecto a la reparación. Como por ejemplo el tratamiento de la inestabilidad subtalar, frecuente en pacientes con diagnóstico de inestabilidad crónica y lesión de ambos fascículos^(24,25). Además, se han objetivado peores resultados en cuanto a la inclinación talar al año de la cirugía en pacientes sin reparación del LCF, si bien estos resultados no tenían traducción clínica⁽²⁶⁾. Esto se puede explicar gracias al estudio realizado por Fernández-Marín *et al.*, que describe un incremento de la rotación de la articulación subtalar en aquellos pacientes con inestabilidad tibiotalar⁽²⁷⁾. Además, el uso de injerto en la ligamentoplastia permite el tratamiento de pacientes con lesiones de larga evolución y escaso remanente tisular o pacientes en los que se produce una lesión del LTFA en su inserción talar⁽²⁸⁾.

En cuanto al uso de injerto autólogo o aloinjerto, nosotros proponemos una técnica con aloinjerto, ya que reduce los tiempos quirúrgicos, evitando morbilidad o complicaciones de la zona donante. En este sentido, Xu *et al.* no objetivaron diferencias estadísticamente significativas en comparación con el injerto autólogo en cuanto a resultado clínico, *talar tilt* y *talar shift* a los 12 meses⁽²⁹⁾. Sin

embargo, son necesarios más estudios a largo plazo para valorar posibles diferencias, como el riesgo de rerrotura, la tasa de infección y la recidiva de la inestabilidad, así como también el estudio de variables de costo-efectividad.

El uso de una técnica o de otra también debe considerar las posibles complicaciones de cada una. Las más frecuentes de la reparación artroscópica son el atrapamiento del tercer peroneo y de los extensores, así como lesiones del nervio peroneo superficial.

Analizando la técnica que se describe en el artículo, es crucial evaluar cómo la distancia del portal ALa puede influir en la incidencia de estas complicaciones. Revisando la literatura, no encontramos al respecto referencias de las complicaciones y su tasa en esta técnica específica. Por lo tanto, sería de gran interés llevar a cabo un estudio para investigar esta hipótesis y así contribuir al conocimiento sobre la prevención de tales complicaciones.

Conclusiones

Como conclusión y tras la revisión realizada, la ligamentoplastia artroscópica permite tratar pacientes independientemente del remanente tisular del ligamento, ampliando el grupo de pacientes que pueden beneficiarse de esta técnica. Además, nos permite hacer tratamientos de lesiones concomitantes del tobillo en el mismo acto quirúrgico.

Concedores de esto y de que no hay evidencia de calidad que recomiende una técnica sobre otra, nuestra recomendación es realizar la técnica de reconstrucción artroscópica por las ventajas que ofrece respecto a las técnicas abierta, de reparación y de reconstrucción no anatómica.

A pesar de ello, debemos centrarnos en realizar estudios prospectivos de calidad para poder arrojar luz a la selección de una técnica sobre otra.

Responsabilidades éticas

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

Financiación. Este trabajo no ha sido financiado.

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.

Bibliografía

- Ekstrand J, Tropp H. The incidence of ankle sprains in soccer. *Foot Ankle*. 1990;11(1):41-4.
- De Vries JS, Krips R, Sierevelt IN, Blankevoort L, van Dijk CN. Interventions for treating chronic ankle instability. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(8):CD004124.
- Lin CI, Houtenbos S, Lu YH, Mayer F, Wippert PM. The epidemiology of chronic ankle instability with perceived ankle instability- a systematic review. *J Foot Ankle Res*. 2021;14(1):41.
- Messer TM, Cummins CA, Ahn J, Kelikian AS. Outcome of the modified Broström procedure for chronic lateral ankle instability using suture anchors. *Foot Ankle Int*. 2000;21(12):996-1003.
- Guillo S, Odagiri H, van Rooij F, Bauer T, Hardy A. All-inside endoscopic anatomic reconstruction leads to satisfactory functional outcomes in patients with chronic ankle instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2021;29(4):1318-24.
- Wang W, Xu GH. Allograft tendon reconstruction of the anterior talofibular ligament and calcaneofibular Ligament in the treatment of chronic ankle instability. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017;18(1):150.
- Lui TH. Arthroscopic-assisted lateral ligamentous reconstruction in combined ankle and subtalar instability. *Arthroscopy*. 2007;23(5):554.e1-5.
- Aicale R, Maffulli N. Chronic Lateral Ankle Instability: Topical Review. *Foot Ankle Int*. 2020;41(12):1571-81.
- Salat P, Le V, Veljkovic A, Cresswell ME. Imaging in Foot and Ankle Instability. *Foot Ankle Clin*. 2018;23(4):499-522.e28.
- Ginés-Cespedosa A, Edo Llobet M, López Hernández G, Tejero S. Protocolo de inestabilidad crónica de tobillo de la SEM-CPT. *Rev Pie Tobillo*. 2020;34(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24129/j.rpt.3401.fs2003007>.
- Song Y, Li H, Sun C, et al.; Chinese Society of Sports Medicine. Clinical Guidelines for the Surgical Management of Chronic Lateral Ankle Instability: A Consensus Reached by Systematic Review of the Available Data. *Orthop J Sports Med*. 2019;7(9):2325967119873852.
- De Vries JS, Krips R, Sierevelt IN, Blankevoort L, van Dijk CN. Interventions for treating chronic ankle instability. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(8):CD004124.
- De Leeuw PAJ, van Sterkenburg MN, van Dijk CN. Arthroscopy and endoscopy of the ankle and hindfoot. *Sports Med Arthrosc Rev*. 2009;17(3):175-84.
- Xiao M, Sherman SL, Safran MR, Abrams GD. Significantly Lower Infection Risk for Anterior Cruciate Ligament Grafts Presoaked in Vancomycin Compared With Unsoaked Grafts: A Systematic Review and Meta-analysis. *Arthroscopy*. 2021;37(5):1683-90.
- Guillo S, Archbold P, Perera A, Bauer T, Sonnery-Cottet B. Arthroscopic anatomic reconstruction of the lateral ligaments of the ankle with gracilis autograft. *Arthrosc Tech*. 2014;3(5):e593-8.
- Sammarco VJ. Complications of lateral ankle ligament reconstruction. *Clin Orthop*. 2001;(391):123-32.
- Karlsson J, Bergsten T, Lansinger O, Peterson L. Lateral instability of the ankle treated by the Evans procedure. A long-term clinical and radiological follow-up. *J Bone Joint Surg Br*. 1988;70(3):476-80.
- Hennrikus WL, Mapes RC, Lyons PM, Lapoint JM. Outcomes of the Chrisman-Snook and modified-Broström procedures for chronic lateral ankle instability. A prospective, randomized comparison. *Am J Sports Med*. 1996;24(4):400-4.
- Van der Rijt AJ, Evans GA. The long-term results of Watson-Jones tenodesis. *J Bone Joint Surg Br*. 1984;66(3):371-5.
- Gregush RV, Ferkel RD. Treatment of the unstable ankle with an osteochondral lesion: results and long-term follow-up. *Am J Sports Med*. 2010;38(4):782-90.
- Li H, Hua Y, Ma K, Li S, Chen S. Activity level and function 2 years after anterior talofibular ligament repair: a comparison between arthroscopic repair and open repair procedures. *Am J Sports Med*. 2017;45(9):2044-51.
- Matsui K, Takao M, Miyamoto W, Matsushita T. Early recovery after arthroscopic repair compared to open repair of the anterior talofibular ligament for lateral instability of the ankle. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2016;136(1):93-100.
- Matsui K, Burgesson B, Takao M, et al. Minimally invasive surgical treatment for chronic ankle instability: a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016;24(4):1040-8.
- Kim YS, Kim TY, Koh YG. Demographic Predictors of Concomitant Osteochondral Lesion of the Talus in Patients With Chronic Lateral Ankle Instability. *Foot Ankle Orthop*. 2021;6(2):24730114211013344.
- Hanada M, Hotta K, Matsuyama Y. Comparison Between the Simultaneous Reconstructions of the Anterior Talofibular Ligament and Calcaneofibular Ligament and the Single Reconstruction of the Anterior Talofibular Ligament for the Treatment of Chronic Lateral Ankle Instability. *J Foot Ankle Surg*. 2022;61(3):533-6.
- Maffulli N, Del Buono A, Maffulli GD, et al. Isolated anterior talofibular ligament Broström repair for chronic lateral ankle instability: 9-year follow-up. *Am J Sports Med*. 2013;41(4):858-64.
- Fernández-Marín MR, González-Martín D, Herrera-Pérez M, Paulano-Godino F, Vilá-Rico J, Tejero S. Increased subtalar rotational motion in patients with symptomatic ankle instability under load and stress conditions. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2023;31(11):5214-21.
- Choi HJ, Kim DW, Park JS. Modified Broström Procedure Using Distal Fibular Periosteal Flap Augmentation vs Anatomic Reconstruction Using a Free Tendon Allograft in Patients Who Are Not Candidates for Standard Repair. *Foot Ankle Int*. 2017;38(11):1207-14.
- Xu X, Hu M, Liu J, Zhu Y, Wang B. Minimally invasive reconstruction of the lateral ankle ligaments using semitendinosus autograft or tendon allograft. *Foot Ankle Int*. 2014;35(10):1015-21.