

Inestabilidad Crónica de Tobillo. Actualización

Chronic Ankle Instability. Update

Sánchez Monzó, Carlos¹
Fuertes Lanzuela, Manuel²
Ballester Alfaro, Juan José³

¹ Hospital Intermutual de Levante. Valencia

² Hospital Universitario La Fe. Valencia

³ Hospital Universitario de Puerto Real, Cádiz

csmonzo@gmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2015; 33 (2/2): 19-29

Recepción: 13/03/2015. Aceptación: 30/07/2015

Resumen

Los esguinces de tobillo son una de las lesiones más comunes en la vida diaria y deportiva. Hasta un 20% de estas lesiones provocan el desarrollo de una inestabilidad crónica de tobillo. En la exploración clínica destaca la referencia a una sensación de falta de control sobre la articulación. El tratamiento debe comenzar por una rehabilitación funcional y preventiva. Si el tratamiento conservador no es suficiente, la primera opción quirúrgica es la reparación ligamentosa directa o anatómica. Cuando los tejidos no son lo suficientemente resistentes, el segundo grupo de técnicas consiste en la reconstrucción anatómica, con diferentes injertos como refuerzo. Cuando estas opciones fracasan, o en estabilidades muy evolucionadas, existe un tercer grupo de técnicas basadas en la tenodesis o reconstrucciones no anatómicas. Es importante evaluar el estado articular en su conjunto, mediante técnicas como la artroscopia, para poder aportar una respuesta al resto de lesiones asociadas a la inestabilidad.

Palabras clave: Tobillo, Ligamento, Esguince, Inestabilidad, Crónica, Rehabilitación, Reconstrucción.

Abstract

Lateral ankle sprains are among the most common injuries incurred during daily life and sports participation. Up to 20% of these injuries result in the development of chronic ankle instability. In clinical examination revealed a reference to a feeling of lack of control over the joint. Treatment should start with a functional and preventive rehabilitation. If conservative treatment is not enough, the initial surgical option is direct or anatomical ligament repair when the quality of the ruptured ligaments permits. Anatomical reconstruction with autograft or allograft should be performed when the ruptured ligaments are attenuated. Non-anatomical reconstruction should be reserved for unsuccessful cases after anatomical repair or in cases where no adequate ligament remnants are available for reconstruction. Ankle arthroscopy is an important adjunct to ligamentous repair and should be performed at the time of repair to identify and address intra-articular conditions associated with chronic ankle instability.

Keywords: Ankle, Ligament, Sprain, Instability, Chronic, Rehabilitation, Reconstruction.

Introducción

Una de las lesiones más frecuentes en una consulta de traumatología es el esguince lateral del tobillo. Debemos considerar que hasta el 20% de estas lesiones dan lugar al desarrollo de una inestabilidad mecánica o funcional de la articulación. Las diversas alternativas terapéuticas de los esguinces del complejo ligamentoso lateral, así como los diferentes condicionantes anatómicos del paciente, constituyen los fenómenos que determinan la fisiopatología de una posible inestabilidad residual. En la sintomatología destaca la referencia a una sensación de falta de control sobre la articulación, que debe ser estudiada mediante técnicas de imagen que complementen la visión general de una articulación parcialmente incompetente. El tratamiento debe comenzar por un programa férreo y estructurado de rehabilitación funcional y preventiva. Si éste no resuelve la lesión, las opciones quirúrgicas pasan por tres grupos de técnicas: 1) las reparaciones directas de los ligamentos lesionados; 2) la reconstrucción de estos ligamentos reforzándolos con diferentes injertos; o 3) la realización de tenodesis de las articulaciones tibioastragalina y subastragalina mediante distintos métodos. En todo caso es importante individualizar cada paciente y evaluar el estado articular en su conjunto, para poder dar una respuesta al resto de posibles lesiones asociadas.

Concepto de inestabilidad Crónica del Tobillo

La inestabilidad crónica de tobillo es una entidad que aparece con relativa frecuencia dentro del mundo de la traumatología deportiva, pero no por ello se debe utilizar como término eufemístico para toda la patología crónica del tobillo del deportista.

Se han descrito clásicamente dos tipos de inestabilidad de tobillo: la inestabilidad mecánica, y la inestabilidad funcional. La inestabilidad mecánica es una laxitud anormalmente aumentada; es, por lo tanto, un signo objetivo. Por el contrario, la inestabilidad funcional se refiere a una alteración en la función, resultando en episodios recurrentes en los que el tobillo tiende a ceder⁽¹⁾. Los dos tipos de inestabilidad suelen aparecer asociadas, aunque pueden existir de manera independiente.

El concepto de la inestabilidad crónica de tobillo supone una patología, frecuentemente ocasionada por una lesión residual, caracterizada por la referencia del paciente a una sintomatología variada pero

protagonizada por una sensación de falta de seguridad, y una percepción subjetiva de que el tobillo cede en su estabilidad articular, dando lugar frecuentemente a lesiones del tobillo por inversión forzada.

Anatomía funcional del tobillo

El tobillo es la articulación más estable del cuerpo. Su estabilidad se debe a la especial configuración ósea entre mortaja tibioperonea y la cúpula astragalina, las estructuras capsuloligamentosas que tapizan la articulación, y los diversos tendones que la cruzan. El complejo ligamentoso lateral del tobillo funciona como una única unidad funcional, y es el más implicado en los fenómenos de inestabilidad. Este complejo está compuesto por el ligamento peroneo-astragalino anterior (LPAA), el ligamento peroneo-calcáneo (LPC), y el ligamento peroneo-astragalino posterior (LPAP)⁽²⁾.

Mecanismo lesional

Para entender que origina la inestabilidad crónica de tobillo es imprescindible conocer su causa principal: el esguince lateral de tobillo. Aunque ciertas deformidades previas como un retropié en varo, un mediopié cavo, una flexión plantar del primer radio, o una laxitud generalizada han mostrado jugar un cierto papel en la predisposición a la inestabilidad crónica de tobillo, la combinación de la insuficiencia mecánica y funcional resultante de un esguince agudo ha demostrado ser el factor principal en la etiología de la inestabilidad crónica de tobillo^{(1) (3)}.

El mecanismo lesional más frecuente del esguince lateral de tobillo consiste en una flexión plantar forzada, una inversión del tobillo, y una ligera rotación interna mientras el centro de gravedad del cuerpo gira pivotando sobre el tobillo. Este movimiento implica un estrés máximo para las fibras de todo el complejo lateral, pero en especial para el LPAA⁽⁴⁾.

Los esguinces de grado III, que se caracterizan por una rotura completa del LPAA y el LPC, con afectación o no del LPAP y de la cápsula articular, son los que más frecuentemente podrán dar lugar a una inestabilidad de tobillo, y los que presentan más controversia en su tratamiento⁽³⁾. Los métodos más empleados de tratamiento incluyen desde la inmovilización con férulas y el manejo funcional, hasta la reparación quirúrgica en agudo. Qué decisión tomar sigue siendo motivo de controversia hoy en día⁽⁵⁾.

Las lesiones ligamentosas del tobillo, los esguinces, son las lesiones más comunes durante la práctica deportiva. El esguince de tobillo representa el 40% de todas las lesiones que sufren los atletas⁽⁶⁾. De éstos, el 80% se resuelven sin dejar secuelas con el tratamiento adecuado; sin embargo, el 20% de los esguinces agudos dan lugar al desarrollo de una inestabilidad mecánica o funcional, pudiendo resultar en una inestabilidad crónica de tobillo. Se estima además, que de la población general activa, aproximadamente el 30% de los que sufren un esguince lateral de tobillo pueden referir síntomas de dolor e inestabilidad más allá de un año después de la lesión⁽⁷⁾.

Fisiopatología

Basándonos en la definición de la patología y su desarrollo conceptual, podemos abordar el tema desde la combinación de dos elementos principales: Los factores que contribuyen a la inestabilidad mecánica, y los factores que favorecen la inestabilidad funcional⁽⁸⁾.

Entre los factores que caracterizan la inestabilidad mecánica encontramos la propia inestabilidad por lesión ligamentosa, aquellos derivados de variaciones óseas, y los relacionados con restricciones cinéticas de la articulación. La presencia residual de ligamentos elongados, debilitados o funcionalmente incompetentes desencadena una insuficiencia que provoca un déficit de esta restricción responsable de gran parte de la estabilidad.

En la articulación tibio-peroneo-astragalina existen ciertas diferencias morfológicas que predisponen a la aparición de la inestabilidad mecánica. La estabilidad articular guarda cierta relación con la congruencia de sus diferentes partes. Los tobillos inestables pueden presentar un defecto en la congruencia articular causado por una cúpula astragalina comparativamente más grande y una cobertura por parte de la mortaja tibioperonea disminuida. Se ha visto que configuraciones óseas donde la cúpula del astrágalo presenta un radio mayor —es decir, cúpulas más aplanadas— y tibias con sectores articulares más pequeños en el plano sagital están relacionadas directamente con la inestabilidad crónica de tobillo, y pueden por lo tanto considerarse como un factor intrínseco importante. Además, existe una evidencia creciente de que la inclinación en varo de la articulación tibioastragalina tiene una importante relación con el desarrollo de una insuficiencia crónica del complejo ligamentoso externo⁽⁹⁾, aunque con-

tinúa existiendo la duda de qué ocurre antes, qué es la causa y qué la consecuencia.

La inestabilidad funcional fue atribuida inicialmente a déficits propioceptivos. Estudios más recientes⁽¹⁰⁾ señalan que la inestabilidad funcional puede deberse más concretamente a una serie de deficiencias en los mecanismos que proporcionan el control neuromuscular a la articulación del tobillo. El mantenimiento activo de la estabilidad del tobillo se compone de un intrincado mecanismo multisistema que no acaba de esclarecerse por completo. Los elementos básicos del control neuromuscular son la propiocepción, el control sobre el balance postural, la capacidad y velocidad de reacción muscular, y la fuerza muscular.

La pérdida de entradas de señales aferentes desde los sensores propioceptivos del tobillo conduce a una reacción de la musculatura retrasada o enlentecida. En concreto, los músculos peroneos contribuyen de manera importante en la defensa dinámica que protege contra el mecanismo forzado productor del esguince lateral de tobillo⁽¹¹⁾, por lo que si estos no responden con la suficiente agilidad el tobillo se encontrará más desprotegido, creándose una especie de círculo vicioso entre el esguince de tobillo, la lesión de señal propioceptiva, la respuesta muscular insuficiente, un tobillo desprotegido, y nuevos esguinces; de esta forma se conforma un cuadro de inestabilidad crónica de tobillo.

Clínica

Las razones por las que el paciente consulta más frecuentemente suelen ser, o bien una sensación de inseguridad y molestia permanente junto a alteraciones mecánicas de la articulación como bloqueos, chasquidos o clics; o bien puede únicamente estar asociado a episodios agudos de esguinces recurrentes, en su mayoría por mecanismos de inversión forzada de poca intensidad, que se presentan con tumefacción, dolor y la impotencia funcional propia de éstos.

Exploración física

En la exploración se observará frecuentemente cierta hipersensibilidad con tumefacción en la región de la cápsula y los ligamentos anterolaterales. Se debe comprobar la movilidad articular de la articulación tibioastragalina, la subastragalina, y las del mediopié. Además, es importante evaluar las posibles deformidades del retropié y ver como de

establecidas o reductibles son estas, ya que el varo de retropié es un factor de inestabilidad de tobillo incluso sin laxitud⁽¹²⁾.

Los signos encontrados durante la exploración pueden ser mucho más sutiles que los típicos de las lesiones agudas, con mínima equimosis y tumefacción. La laxitud ligamentosa es más fácilmente explorada en pacientes con lesiones crónicas, ya que tiende a existir menos dolor. La laxitud se objetiva con la maniobra del cajón anterior y la de la inclinación del astrágalo⁽¹³⁾.

Exploración por Imagen

Las radiografías en estrés se han considerado la prueba de mayor valor para la detección de la inestabilidad mecánica. Se han empleado como método para cuantificar el cajón anterior y de la laxitud en varo de los tobillos con inestabilidad crónica, donde no existe apenas reacción de defensa muscular anti-álgica. Este tipo de proyecciones se realiza forzando la postura del tobillo manualmente, o con artromotores, o incluso con el mismo paciente forzando de manera activa y en carga un varo controlado⁽¹⁴⁾. **Figura 1.**

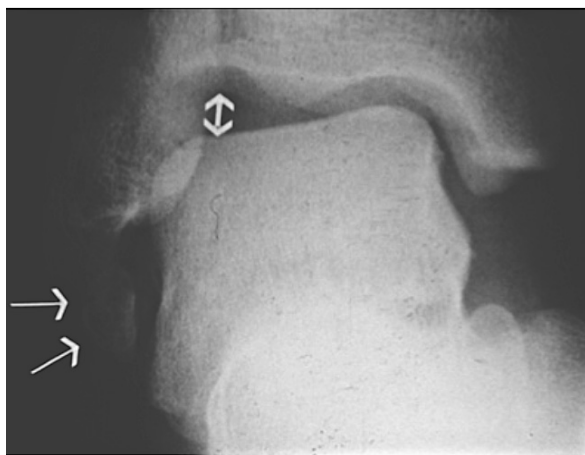


Fig. 1: Osificación del complejo ligamentoso externo en un tobillo inestable.

La resonancia magnética nuclear (RMN) es de gran ayuda en ocasiones para estudiar el estado del complejo ligamentoso, y es especialmente útil para evidenciar lesiones concomitantes causantes de dolor crónico de tobillo. Estas lesiones pueden confundir nuestro diagnóstico e incluyen entidades como las lesiones condrales, edemas óseos, fracturas radiográficamente ocultas, patologías del seno del tarso, tendinopatías periarticulares, fenómenos

degenerativos, y/o procesos de “impingement” de cualquier tipo. Estudios recientes⁽¹⁵⁾, afirman que la RMN posee una especificidad muy alta para la lesión ligamentosa propia de la inestabilidad crónica de tobillo pero en contraposición su sensibilidad es baja, por lo que frente a un paciente sintomático con una resonancia negativa, ésta debe ser revisada muy cuidadosamente.

En cuanto a la evaluación ecográfica del ligamento peroneo astragalino anterior, cada vez son más los que abogan por su empleo para el diagnóstico de sus lesiones. Incluso algunos autores⁽¹⁵⁾ defienden esta técnica, en manos expertas, como de segunda línea de pruebas complementarias. Se suma la posibilidad de realizar pruebas ecográficas dinámicas donde se apliquen las maniobras exploratorias y se objeive el comportamiento de las estructuras ligamentosas estabilizadoras⁽¹⁴⁾.

Una prueba en alza recientemente es la artroscopia diagnóstica, aunque prácticamente siempre se concibe como parte de un proceso terapéutico de otras patologías asociadas como pueden ser *impingements* articulares o lesiones del cartílago articular⁽¹⁶⁾, o incluso como técnica de tratamiento de la propia inestabilidad como veremos más adelante.

Tratamiento

Se debe de valorar de forma individualizada que tipo de tratamiento será el más adecuado a cada caso. Todos ellos irán dirigidos a combatir el dolor, la sensación de inseguridad, y cualquier tipo de alteración intraarticular que pueda ayudarnos a prevenir episodios de inestabilidad y/o cambios artrósicos a largo plazo.

El tratamiento conservador sigue un paradigma de actuación sobre los mecanismos fisiopatológicos de la inestabilidad crónica para atajarla desde su causa más que desde sus efectos. Se basa en diferentes modalidades de ejercicios que incluyen el entrenamiento propioceptivo, el refuerzo y estiramiento de grupos musculares, el uso de plantillas, férulas, y vendajes entre otros.

El entrenamiento propioceptivo específico mediante ejercicios asistidos sobre superficies y plataformas especiales como el plato de Böhler, Freeman, o el *bosu*, devuelve al tobillo la capacidad inconsciente de evitar posicionamientos que pudieran hacerlo más vulnerable a mecanismos forzados de inversión. **Figura 2.**



Fig. 2. Rehabilitación del tobillo en el plato de Freeman.

El fortalecimiento de los tendones peroneos juega un papel destacado dentro de la rehabilitación de los grupos musculares. Los tiempos de reacción de este grupo muscular se ven enlentecidos en los cuadros de inestabilidad, lo que priva al paciente de un mecanismo protector frente a inversiones forzadas y las consiguientes lesiones⁽¹³⁾.

En el estudio de Urgüden y cols.⁽¹⁷⁾, se evaluó la capacidad de corregir la atrofia muscular, la pérdida propioceptiva, y el enlentecimiento del arco reflejo alrededor del tobillo tras esguinces de tobillo en pacientes con una inestabilidad crónica. Concluyen que el fortalecimiento de los músculos que atraviesan el tobillo mediante ejercicios de rehabilitación y propiocepción completos y protocolizados permitía al paciente retomar su vida diaria y deportiva sin necesidad de ninguna cirugía, sobre todo en casos de inestabilidad funcional.

Históricamente el empleo de vendajes de diferentes tipos ha sido muy utilizado en el mundo del deporte con el objetivo de prevenir los esguinces de tobillo. Sin embargo, su efecto sobre la inestabilidad de tobillo ya establecida continua siendo controvertido. En trabajos recientes⁽¹⁸⁾, se presentan unos resultados donde, tras la aplicación de vendajes, los pacientes con inestabilidad crónica consiguen disminuir significativamente la laxitud mecánica del tobillo y con ello su sintomatología.

La aplicación de tobilleras se ha demostrado efectiva por algunos autores en la prevención y la disminución de movimientos que pudieran ser la causa de una lesión de los ligamentos laterales de tobillo⁽¹⁸⁾. El papel principal de las ortesis tipo tobillera será el de la prevención de los esguinces del tobillo, pero no hay que olvidar que también se encuentran dentro de las posibilidades terapéuticas del manejo conservador. Existe evidencia de que el empleo de ortesis puede actuar sobre varios niveles del control neuromuscular del tobillo. La mejora de la retroalimentación somatosensorial y la disminución de la carga muscular parecen ser los mecanismos por los cuales estos dispositivos tienen esos efectos beneficiosos sobre la inestabilidad crónica de tobillo⁽¹⁹⁾.

Cuando las medidas conservadoras resultan insuficientes para solucionar la inestabilidad del tobillo debemos optar por la alternativa quirúrgica. El grupo de pacientes que generalmente necesitan cirugía suelen ser los deportistas, tanto amateurs como profesionales, con una marcada inestabilidad mecánica y/o funcional, y aquellos que comienzan a presentar signos de degeneración artrósica.

Podemos clasificar las múltiples técnicas y variantes existentes en 4 grandes grupos principales: 1) reparación anatómica; 2) reconstrucción anatómica; 3) reconstrucción no anatómica; y 4) otros procedimientos menos estudiados. **Figura 3.**

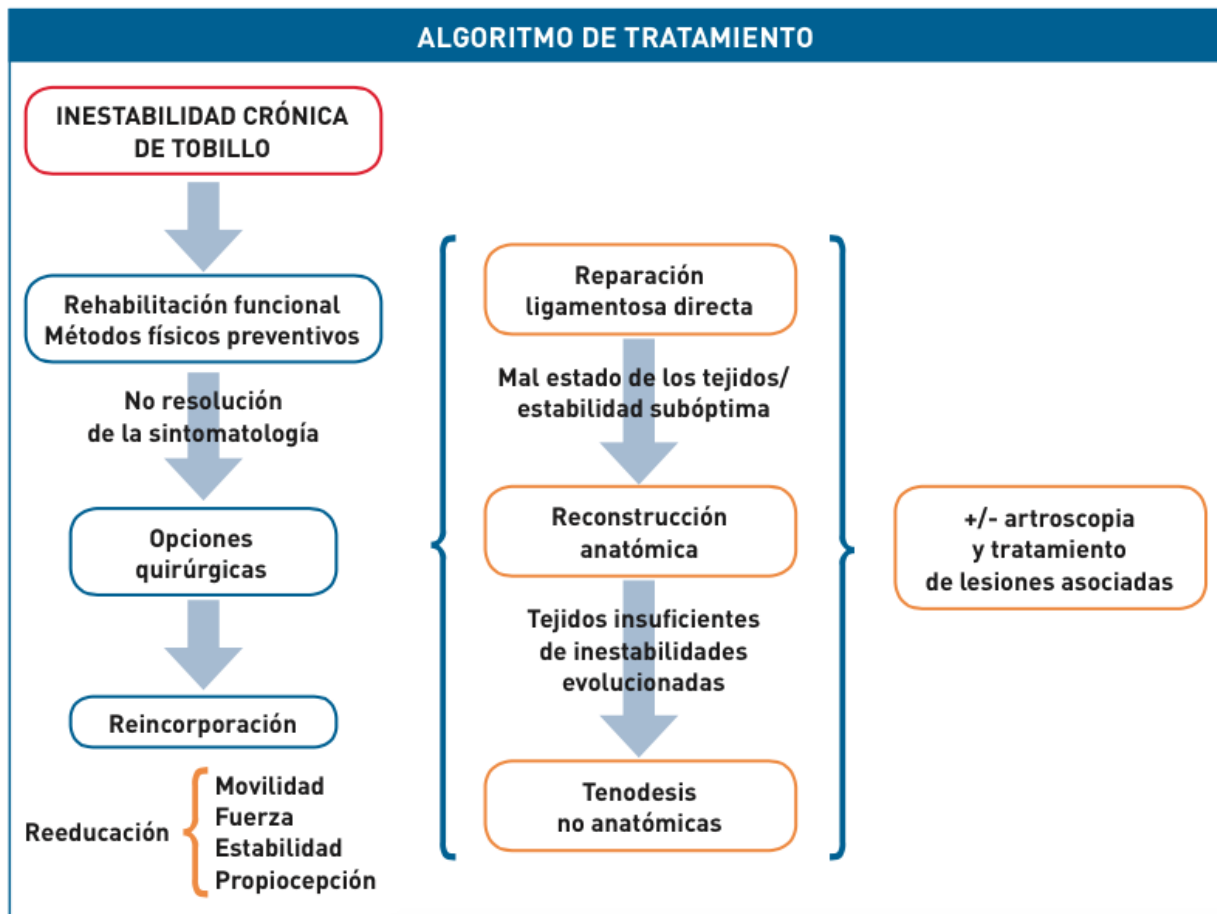


Fig. 3: Algoritmo terapéutico del tratamiento de la inestabilidad de tobillo.

1) En cuanto a las reparaciones anatómicas, Broström fue el pionero en describir una reparación directa mediante la sutura de los cabos del LPAA y el LPC lesionados. Más tarde Gould modificó esta técnica reforzando la reparación con el ligamento calcáneo-astragalino lateral, el LPC y el retináculo extensor inferior, que además limitaba la inversión y ayudaba a mantener una buena estabilidad subastragalina. Duquenois y más tarde Karlsson publicaron sus datos con series en las que recomendaban, además de la reparación de los ligamentos, cierto acortamiento de éstos y sobre todo su fijación al peroné mediante suturas transóseas.

Desde que en 1980, Gould propusiera su modificación de la técnica de Broström, se han publicado multitud de estudios con este procedimiento y los resultados han sido muy satisfactorios. Destaca el trabajo de Li⁽²⁰⁾ realizado en deportistas de élite, con resultados excelentes para un seguimiento mínimo de 2 años. Estudios más recientes siguen presentando buenos resultados tanto en la recuperación de la

movilidad como en las escalas de satisfacción de los pacientes⁽²¹⁾. En cuanto a la longevidad de este tipo de reparaciones, se han publicado estudios a largo plazo con resultados buenos o excelentes en aproximadamente el 90% de los casos⁽²²⁾.

En cambio, existen pacientes en los que las reparaciones anatómicas tienen un índice de fallos más elevado. Este grupo incluye pacientes con una inestabilidad de larga evolución, tejidos capsuloligamentosos de mala calidad, laxitud ligamentosa generalizada, historial de reparaciones previas, o una conformación en varo de retropié. Lo que se intenta en estos casos, siempre dentro de la opción anatómica, es reforzar la reparación ligamentosa mediante una reconstrucción anatómica.

2) La reconstrucción anatómica se basa en la utilización de distintos tipos de injertos para el refuerzo de la reparación de los ligamentos externos del tobillo. Esta técnica se realiza complementando la reparación mediante la colocación de un injerto

en las inserciones anatómicas del LPAA y el LPC. Existen diversas fuentes para estos injertos que pueden ser bien autoinjertos o aloinjertos. Los tendones utilizados incluyen, entre otros, el gracilis, el semitendinoso, el peroneus brevis, la fascia lata, el palmaris, el plantaris, el rotuliano, e incluso el tendón de Aquiles.

Actualmente estas técnicas han evolucionado y la tendencia más empleada continúa siendo utilizar un injerto del tendón del músculo gracilis con fijaciones mediante túneles óseos en los puntos de inserción de los ligamentos lesionados, empleando para la fijación tornillos interferenciales. De esta forma se obtienen muy buenos resultados en la recuperación de la inestabilidad sin que esto repercuta en la movilidad articular, y sin tener que comprometer la funcionalidad de los tendones peroneos y su importante aportación a la estabilidad del tobillo⁽²³⁾.

El empleo del periostio del maléolo peroneo como refuerzo a la reparación de los ligamentos laterales fue desarrollado por Roy-Camille. Empleaba colgajos dobles o simples según la calidad de los tejidos y la lesión ligamentosa encontrada. **Figura 4.** Benazzo y cols.⁽²⁴⁾ han presentado recientemente un estudio donde se empleaba esta técnica en 40 atletas con inestabilidad crónica de tobillo, obteniendo, para un seguimiento medio de 3 años, excelentes resultados en cuanto a estabilidad y el retorno a la práctica deportiva, sin diferencias significativas en cuanto al rango de movimiento final comparado con el tobillo contralateral.

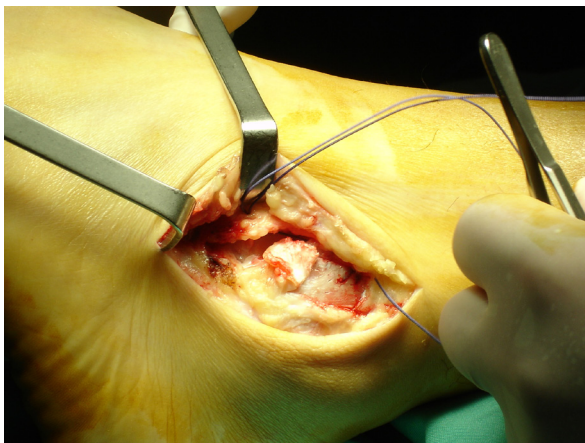


Fig. 4: Reconstrucción mediante la utilización de un colgajo de periostio según la técnica de Roy-Camille.

En ciertas condiciones es preferible emplear aloinjertos en las técnicas de reconstrucción anatómicas. Los trabajos más recientes suelen recomen-

dar este tipo técnicas únicamente cuando los tejidos del mismo paciente no presentan un estado apropiado para ser utilizados como refuerzo de la reparación, o en la cirugía de revisión⁽²⁵⁾.

3) El tercer grupo de alternativas quirúrgicas consiste en la reconstrucción no anatómica de los elementos de sujeción externa del tobillo. Estas técnicas son conocidas, de manera visual, como cirugías de “amarrar las riendas”. La utilización del tendón del peroneus brevis es la más común. Las diferentes técnicas se basan en trasladar este estabilizador dinámico del tobillo, manteniendo su inserción distal, desde su situación fisiológica a una nueva disposición, no anatómica, para compensar el déficit de los ligamentos lesionados mediante un efecto tenodésico a través de las articulaciones del tobillo y subastragalina. Los nuevos ligamentos, al no poseer una disposición anatómica, pueden alterar la cinemática articular, disminuyendo la flexibilidad, y dando como resultado limitaciones en la movilidad de la articulación subastragalina principalmente, pudiendo derivar en fenómenos osteoartrosicos degenerativos⁽²⁶⁾.

La primera técnica de este tipo data de 1934. Emshie fue el primero en describir un entrelazado con fascia lata para la reconstrucción de los ligamentos laterales del tobillo. Más tarde, Watson-Jones, en 1952, explica una técnica mediante la cual reorienta un injerto de peroneus brevis desde posterior a anterior a través del maléolo peroneo y acaba asegurándolo al cuello del astrágalo para estabilizar el tobillo. El año siguiente, Evans publica una técnica donde simplifica este proceso al engarzar únicamente el peroneus brevis por un túnel óseo oblicuo en el peroné distal con una dirección de anteroinferior a posterosuperior. Todas estas disposiciones no reproducen el LPAA o el LPC, sino que más bien trazan una posición entre ambos. Chrisman y Snook, en 1969, describen unas modificaciones con la intención de aproximarse más a los trayectos del LPAA y el LPC. Incorporan una plastia mediante el hemitendón del peroneus brevis que se transfiere desde su inserción, a través de un túnel en el maléolo peroneo, a través de otro túnel en el calcáneo y acaba por anclarse en el astrágalo. En Francia se popularizó una técnica similar propuesta por Castaing en 1961. En ella, el peroneus brevis, o bien una sección longitudinal del mismo, se pasaba de delante a atrás a través de un túnel con una dirección intermedia entre los trayectos del LPAA y el LPC, para luego suturarse sobre si mismo con la tensión apropiada. **Figura 5.**

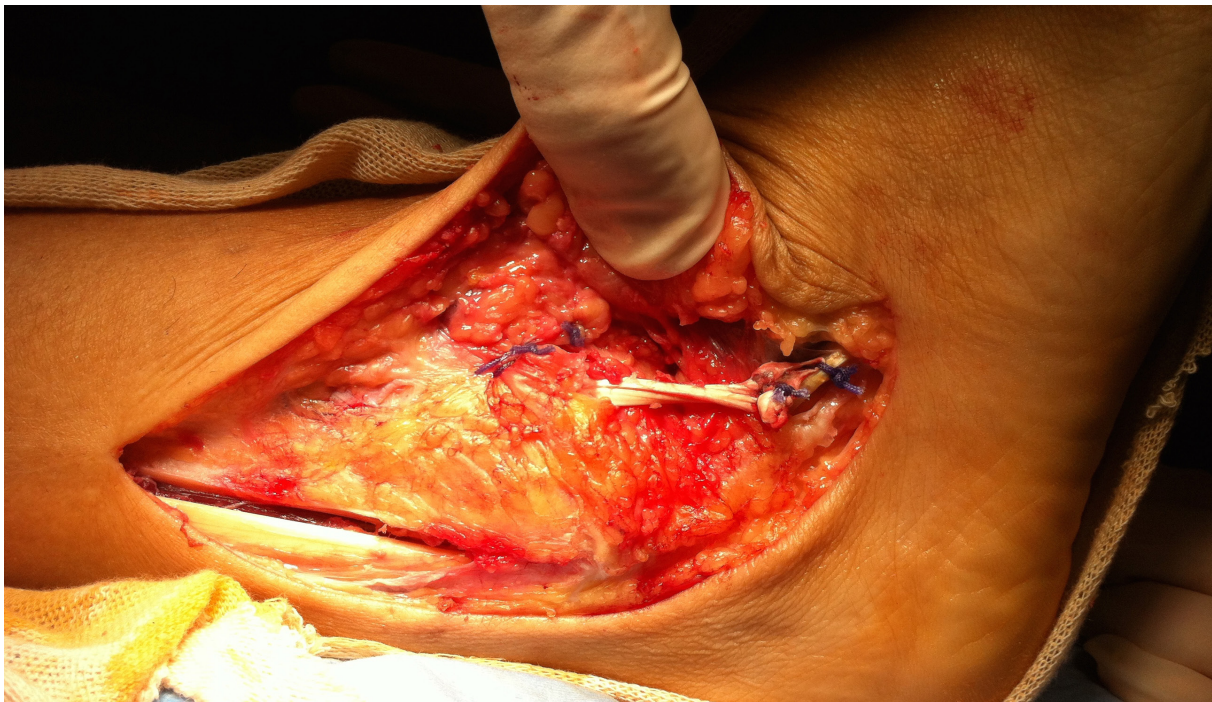


Fig. 5: Reconstrucción mediante la técnica de Castaing. Lazada interósea con el tendón del músculo peroneus brevis.

Los procedimientos anatómicos, en comparación con los no anatómicos, son, en principio, más sencillos y rápidos de realizar, con menores incisiones, lo que supone un menor riesgo de lesiones neurológicas, infecciones, y dolor postoperatorio. En contraposición, trabajos recientes como el de Morelli⁽²⁷⁾, donde se observa el comportamiento a largo plazo de tobillos intervenidos mediante una modificación de la técnica de Watson-Jones con un seguimiento medio de casi 11 años, obtienen un 86% de buenos resultados sin observarse además un desarrollo significativo de artrosis de la articulación.

4) El papel de la artroscopia en el tratamiento de la inestabilidad crónica de tobillo continúa en desarrollo. **Figura 6.** Existen pocos estudios con resultados a largo plazo y, sobre todo, poco comparables puesto que el procedimiento artroscópico no es siempre la única actuación, y la inestabilidad no siempre la única lesión presente.

Corte-Real⁽²⁸⁾ realiza un estudio en 28 pacientes tras la reparación artroscópica de los ligamentos laterales con anclajes en el peroné, obteniendo una puntuación media de excelente en las escalas empleadas a dos años de seguimiento. Nery y cols.⁽²⁹⁾, emplean la técnica de Broström-Gould por vía

artroscópica en 38 pacientes con un seguimiento de casi 10 años y una tasa del 94% de resultados buenos o excelentes. Más recientemente, Ventura y cols.⁽³⁰⁾ describen la artroscopia en cuatro pasos para la estabilización del tobillo mediante sinovectomía, el desbridamiento de los bordes del LPAA lesionados, y la contracción capsular mediante termo-coagulación. Trata 90 pacientes con un seguimiento de 4 años y unos obtienen unos resultados buenos y excelentes en un 96%. Maiotti⁽¹⁶⁾ utiliza la artroscopia de tobillo para tratar la inestabilidad empleando únicamente la contracción térmica de la cápsula, sin realizar ningún gesto sobre los ligamentos. Su estudio incluye a 22 futbolistas con inestabilidad crónica de tobillo con un seguimiento de 42 meses y unos resultados buenos a excelentes en un 86% de los casos.

Aunque la artroscopia de tobillo es un procedimiento adicional importante a la reparación ligamentosa, su papel como terapia definitiva aislada continúa desarrollándose. Los procedimientos artroscópicos como tratamiento único pueden tener su lugar en pacientes con una inestabilidad leve y de poca evolución, pero sobre todo son de gran ayuda a la hora de tratar las lesiones asociadas que pueden aparecer junto a las inestabilidades crónicas de tobillo.



Fig. 6: Reparación mediante técnicas asistidas por artroscópica.

Conclusión

La inestabilidad crónica de tobillo es una lesión relativamente frecuente y en ocasiones difícilmente identificable por su clínica característicamente subjetiva. Su tratamiento debe basarse en un programa

de rehabilitación funcional. Cuando éste es insuficiente, se recurre a las diferentes técnicas quirúrgicas existentes, cuyas indicaciones deben individualizarse en cada caso concreto.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés relacionado directa o indirectamente con el contenido del artículo.

Bibliografía

1. Hertel J: Functional anatomy, pathomechanics, and pathophysiology of lateral ankle instability. *J Athl Train.* 2002 Dec;37(4):364-375.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12937557>
2. Van den Bekerom MP, Oostra RJ, Alvarez PG et al. The anatomy in relation to injury of the lateral collateral ligaments of the ankle: a current concepts review. *Clin Anat.* 2008 Oct;21(7):619-26. doi: 10.1002/ca.20703.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18773471>
3. Maffulli N, Ferran NA. Management of acute and chronic ankle instability. *J Am Acad Orthop Surg.* 2008 Oct;16(10):608-15.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18832604>
4. DiGiovanni CW, Brodsky A. Current concepts: lateral ankle instability. *Foot Ankle Int.* 2006 Oct;27(10):854-66.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17054892>
5. Van den Bekerom MP, Kerkhoffs GM, McCollum GA et al. Management of acute lateral ankle ligament injury in the athlete. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013 Jun; 21(6):1390-5. doi: 10.1007/s00167-012-2252-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23108678>
6. Fong DT, Hong Y, Chan LK et al. A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sports Med.* 2007;37(1):73-94.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17190537>
7. Donovan L, Hertel J. A new paradigm for rehabilitation of patients with chronic ankle instability. *Phys Sportsmed.* 2012 Nov;40(4):41-51. doi: 10.3810/psm.2012.11.1987.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23306414>
8. Bonnel F, Toullec E, Mabit C et al. Chronic ankle instability: biomechanics and pathomechanics of ligaments injury and associated lesions. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2010 Jun;96(4):424-32. doi: 10.1016/j.otsr.2010.04.003.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20493797>
9. Frigg A, Magerkurth O, Valderrabano V et al. The effect of osseous ankle configuration on chronic ankle instability. *Br J Sports Med.* 2007 Jul;41(7):420-4.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17261556>
10. Hass CJ, Bishop MD, Doidge D et al. Chronic ankle instability alters central organization of movement. *Am J Sports Med.* 2010 Apr;38(4):829-34. doi: 10.1177/063546509351562.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20139327>
11. Kipp K, Palmieri-Smith RM. Differences in kinematic control of ankle joint motions in people with chronic ankle instability. *Clin Biomech.* 2013 Jun;28(5):562-7. doi: 10.1016/j.clinbiomech.2013.03.008.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23601918>
12. Rodriguez-Merchan EC. Chronic ankle instability: diagnosis and treatment. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2012 Feb;132(2):211-9. doi: 10.1007/s00402-011-1421-3.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22057817>
13. Tourné Y, Besse JL, Mabit C. Chronic ankle instability. Which tests to assess the lesions? Which therapeutic options? *Orthop Traumatol Surg Res.* 2010 Jun;96(4):433-46. doi: 10.1016/j.otsr.2010.04.005.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20493798>
14. Lee KT, Park YU, Jegal H et al. New method of diagnosis for chronic ankle instability: comparison of manual anterior drawer test, stress radiography and stress ultrasound. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2014 Jul;22(7):1701-7. doi: 10.1007/s00167-013-2690-x.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24067992>
15. O'Neill PJ, Van Aman SE, Guyton GP. Is MRI adequate to detect lesions in patients with ankle instability? *Clin Orthop Relat Res.* 2010 Apr;468(4):1115-9. doi: 10.1007/s11999-009-1131-0.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19851818>
16. Maiotti M, Massoni C, Tarantino U. The use of arthroscopic thermal shrinkage to treat chronic lateral ankle instability in young athletes. *Arthroscopy.* 2005 Jun;21(6):751-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15944635>
17. Urgüden M, Kızılay F, Sekban H et al. Evaluation of the lateral instability of the ankle by inversion simulation device and assessment of the rehabilitation program. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2010;44(5):365-77. doi: 10.3944/AOTT.2010.2248.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21343687>
18. Hubbard TJ, Cordova M. Effect of ankle taping on mechanical laxity in chronic ankle instability. *Foot Ankle Int.* 2010 Jun;31(6):499-504. doi: 10.3113/FAI.2010.0499.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20557815>
19. Lee HJ, Lim KB, Jung TH et al. Changes in balancing ability of athletes with chronic ankle instability after foot orthotics application and rehabilitation exercises. *Ann Rehabil Med.* 2013 Aug;37(4):523-33. doi: 10.5535/arm.2013.37.4.523.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24020033>

20. Li X, Killie H, Guerrero P et al. Anatomical reconstruction for chronic lateral ankle instability in the high-demand athlete: functional outcomes after the modified Broström repair using suture anchors. *Am J Sports Med.* 2009 Mar;37(3):488-94. doi:10.1177/0363546508327541. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19251684>
21. Buerer Y, Winkler M, Burn A et al. Evaluation of a modified Broström-Gould procedure for treatment of chronic lateral ankle instability: A retrospective study with critical analysis of outcome scoring. *Foot Ankle Surg.* 2013 Mar;19(1):36-41. doi: 10.1016/j.fas.2012.10.005. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23337275>
22. Bell SJ, Mologne TS, Sitler DF et al. Twenty-six-year results after Broström procedure for chronic lateral ankle instability. *Am J Sports Med.* Jun 2006;34(6):975-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16399935>
23. Ibrahim SA, Hamido F, Al Misfer AK et al. Anatomical reconstruction of the lateral ligaments using Gracilis tendon in chronic ankle instability; a new technique. *Foot Ankle Surg.* 2011 Dec;17(4):239-46. doi: 10.1016/j.fas.2010.07.006. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22017894>
24. Benazzo F, Zanon G, Marullo M et al. Lateral ankle instability in high-demand athletes: reconstruction with fibular periosteal flap. *Int Orthop.* 2013 Sep;37(9):1839-44. doi: 10.1007/s00264-013-2049-4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23942989>
25. Ellis SJ, Williams BR, Pavlov H et al. Results of anatomic lateral ankle ligament reconstruction with tendon allograft. *HSS J.* 2011 Jul;7(2):134-40. doi: 10.1007/s11420-011-9199-y. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22754413>
26. Schepers T, Vogels LM, Van Lieshout EM. Hemi-Castaing ligamentoplasty for the treatment of chronic lateral ankle instability: a retrospective assessment of outcome. *Int Orthop.* 2011 Dec;35(12):1805-1812. doi: 10.1007/s00264-011-1284-9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21637958>
27. Morelli F, Perugia D, Vadalà A et al. Modified Watson-Jones technique for chronic lateral ankle instability in athletes: clinical and radiological mid- to long-term follow-up. *Foot Ankle Surg.* 2011 Dec;17(4):247-51. doi: 10.1016/j.fas.2010.08.006. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22017895>
28. Corte-Real NM, Moreira RM. Arthroscopic repair of chronic lateral ankle instability. *Foot Ankle Int.* 2009 Mar;30(3):213-7. doi: 10.3113/FAI.2009.0213. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19321097>
29. Nery C, Raduan F, Del Buono A et al. Arthroscopic-assisted Broström-Gould for chronic ankle instability: a long-term follow-up. *Am J Sports Med.* 2011 Nov;39(11):2381-8. doi: 10.1177/0363546511416069. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21803979>
30. Ventura A, Terzaghi C, Legnani C et al. Arthroscopic four-step treatment for chronic ankle instability. *Foot Ankle Int.* 2012 Jan;33(1):29-36. doi: 10.3113/FAI.2012.0029. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22381233>

