

LESIONES CRÓNICAS DE LA SINDESMOSIS

J. Vilá y Rico^{1,2,3}, E. Vacas Sánchez^{1,2}, C. Ojeda-Thies¹

¹ Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

² Complejo Hospitalario Quirón Ruber Juan Bravo. Madrid

³ Universidad Complutense de Madrid

5.4

Introducción

El tratamiento de las lesiones sindesmiales es tremendamente demandante y obliga a prestar atención a múltiples aspectos. Definimos como lesiones crónicas de la sindesmosis a aquellas que son sintomáticas pasados los 6 meses de evolución^(1,2). Las causas de dichas lesiones son variadas: lesiones no diagnosticadas, no tratadas correctamente o en las que el manejo postoperatorio no ha sido el correcto^(3,4).

La inestabilidad crónica de la sindesmosis evoluciona a una artrosis precoz^(5,6).

Es importante valorar los criterios de inestabilidad sindesmal descritos en el capítulo de diagnóstico en radiografías en carga de ambos tobillos y completar el estudio preoperatorio con una tomografía computarizada (TC).

Estrategia terapéutica

Se han descrito distintas técnicas quirúrgicas en el tratamiento de las lesiones crónicas de la sindesmosis: desbridamiento artroscópico, estabilización con tornillos o sistemas dinámicos, artrodesis de la sindesmosis y distintos tipos de plastias de reconstrucción mediante técnicas abiertas o artroscópicas^(2,7-9) (**Tabla 1**).

Secuela de fractura de tobillo

Cuando la lesión sindesmal crónica se asocia a fractura del tobillo, la correcta valoración mediante una TC es fundamental a la hora de diagnosticar las causas del fracaso (**Figura 1A**)⁽³⁾. Como es bien sabido, las fracturas del tobillo son frac-



<https://doi.org/10.24129/j.mact.1101.fs1905009>

© 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/).

Tabla 1. CUADRO COMPARATIVO DE LAS DISTINTAS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS		
Técnica	Desventajas	Ventajas
Fijación con tornillos transindesmales	<ul style="list-style-type: none"> • Posible necesidad de retirar los tornillos • Posibilidad de fracaso por rotura de los tornillos • Posibilidad de limitación de la dorsiflexión 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica sencilla • No precisa injerto
Artrodesis de la sindesmosis	<ul style="list-style-type: none"> • Rigidez del tobillo y biomecánica no fisiológica de la mortaja • No indicada en pacientes de alta demanda funcional • Riesgo de acelerar la degeneración de la articulación tibiotalar (artrogénica) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fijación definitiva • Puede posponer o evitar la artrodesis del tobillo
Reconstrucción de la sindesmosis con plastia	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicamente más exigente • Riesgo de irritación de los tendones peroneos con el haz posterior • Riesgo de fractura del peroné por túneles óseos • Riesgo de lesión del nervio peroneo superficial 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica más anatómica • Restauración de la biomecánica articular • Adecuado para pacientes de alta demanda funcional
Reconstrucción aislada del ligamento tibiofibular anteroinferior	<ul style="list-style-type: none"> • Exigente por vía artroscópica • Riesgo de lesión del nervio peroneo superficial 	<ul style="list-style-type: none"> • Más sencilla que otras técnicas de reconstrucción • Túnel simple fibular reduce el riesgo de fractura iatrogénica • Túnel incompleto tibial reduce el riesgo de lesionar estructuras neurovasculares mediales

turas altamente demandantes en su tratamiento y toleran mal defectos en la evaluación o en el tratamiento de las mismas. Debemos valorar el acortamiento y la malrotación del peroné. En dichos casos, el primer paso en el tratamiento de la inestabilidad crónica será la osteotomía del peroné con efecto de alargamiento y desrotación, y aporte de injerto óseo, bien sea de cresta iliaca u homoinjerto (**Figura 1B**). Una vez hayamos corregido el peroné, debemos estabilizar y reparar o reconstruir –técnica de elección

en lesiones crónicas– la sindesmosis (**Figuras 1C a 1E**). En estos casos, suele ser necesaria la reconstrucción del complejo medial con aloinjerto de *gracilis*, especialmente del ligamento tibiotalar posterior (LTTP) y del ligamento tibiocalcáneo (LTC), realizando un túnel ciego tibial y talar, y fijación con tornillos de biotenesis en el astrágalo y sistemas de fijación cortical en la tibia (**Figuras 1F y 1G**)^(6,7,10,11).

Desbridamiento artroscópico y estabilización de la sindesmosis

El desbridamiento artroscópico y la estabilización de la sindesmosis con tornillos o sistemas dinámicos pueden estar indicados en lesiones aisladas de poco tiempo de evolución⁽¹²⁾. Empleamos los portales artroscópicos estándares anteromedial (AM) y anterolateral (AL), y procedemos al desbridamiento con instrumental motorizado, un sinoviotomo de 4,5 mm, del tejido cicatricial interpuesto (**Figuras 2A a 2C**). La indiscutible ventaja del abordaje artroscópico es la correcta valoración de la reducción sindesmal. A continuación, procederemos a la estabilización de la sindesmosis; en estos casos, recomendamos el empleo de 2 dispositivos de fijación dinámica. También suele ser preciso el desbridamiento de la gotera medial y valorar la reparación o reconstrucción del complejo medial (**Figuras 2D y 2E**). La elección de una u otra técnica dependerá de

la calidad tisular; si es posible, siempre optaremos por la reparación directa mediante técnicas abiertas o artroscópicas (**Figura 2F**).

Artrodesis de la sindesmosis

La artrodesis de la sindesmosis debe ser empleada como técnica de rescate y en casos de fracaso de otras técnicas, ya que la satisfacción del paciente con sus resultados tiene una relación di-

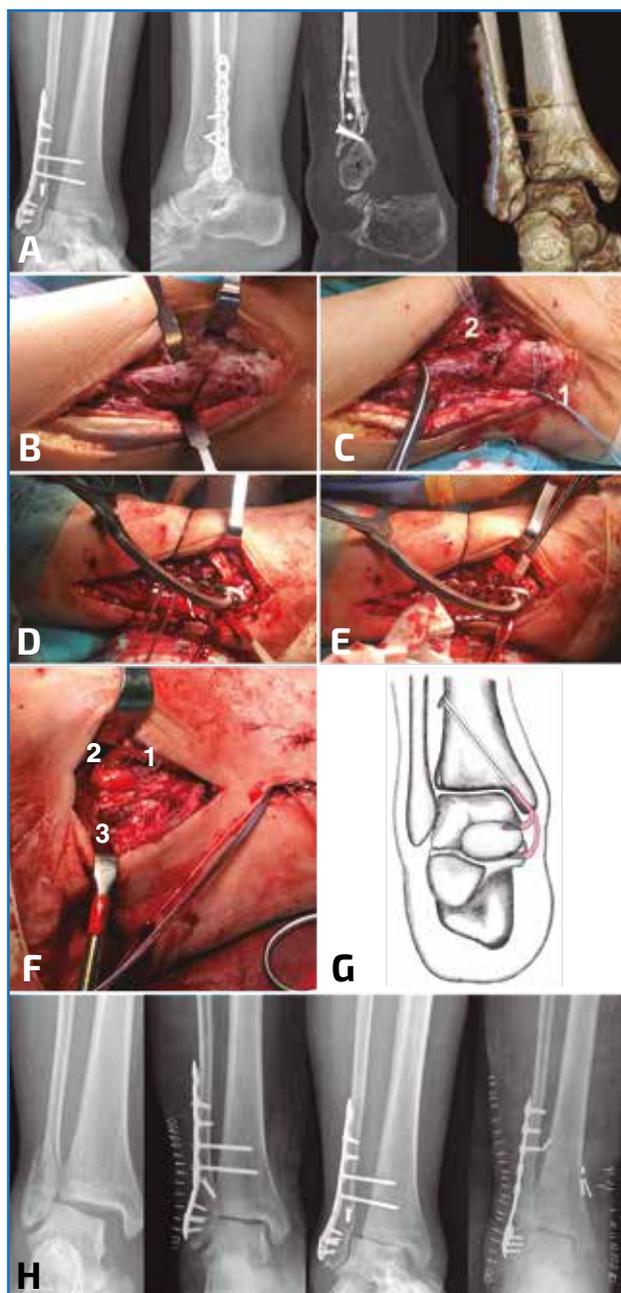


Figura 1. Lesión crónica de la sindesmosis secundaria a acortamiento, pseudoartrosis y malrotación de la fractura del peroné (A). Osteotomía con injerto intercalares para recuperar la longitud y corregir la rotación del peroné (B y C). 1: fijación provisional fibular distal con aguja de Kirschner; 2: realización del túnel tibial. Plastia del ligamento tibiofibular anterior (LTFAI) y fijación fibular con tornillo (D y E). Plastia del ligamento tibiotalar posterior (LTP) y el ligamento tibiocalcáneo (LTC) (F). 1: punta del maléolo tibial; 2: fascículo LTP; 3: fascículo LTC. G: reconstrucción con plastia de los ligamentos tibiotalar profundo y LTC. H: control radiológico inicial y postoperatorio.



Figura 2. Lesión crónica de la sindesmosis. Tratamiento mediante reparación artroscópica del ligamento deltoideo (A y B), desbridamiento artroscópico del tejido cicatricial sindesmal y estabilización de la sindesmosis con 2 TightRope® de sindesmosis (C, D y E) (Arthrex, Naples, FL). F: control radiológico inicial y postoperatorio.

recta con el dolor y la incapacidad preoperatoria. Aunque los resultados publicados en la bibliografía son escasos, todos tienen en común la incapacidad para el mantenimiento de una vida deportiva activa, por lo que solo se consideraría indicada en pacientes de baja demanda funcional^(2,4).

En la técnica abierta, realizamos un abordaje lateral (generalmente a través de cicatrices de abordajes previos) y accedemos anteriormente a la sindesmosis, reflejando medialmente el remanente del ligamento tibiofibular anterior inferior (LTFAI) para la exéresis del tejido cicatricial interpuesto en la articulación tibiofibular distal⁽¹³⁾.

En la técnica artroscópica, empleamos los portales artroscópicos estándares AM y AL, y procedemos al desbridamiento con instrumental motorizado, un sinoviotomo de 4,5 mm, del tejido cicatricial interpuesto. En estos casos, es frecuente que no sea posible la movilización completa de la articulación para conseguir una

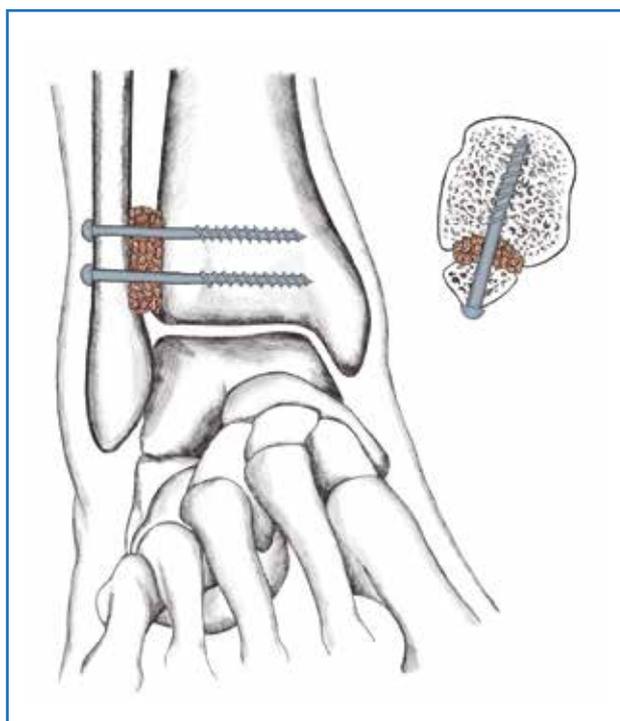


Figura 3. Esquema de artrodesis sindesmal con 2 tornillos canulados de 4,0/4,5 mm de rosca parcial.

reducción adecuada, por lo que puede ser preciso completar la endoscopia extraarticular de la sindesmosis mediante un portal AM proximal⁽⁹⁾.

Las superficies articulares medial del peroné y lateral de la tibia son cruentadas entre 3 y 5 cm proximalmente interponiendo injerto esponjoso entre ambas, obtenido de tibia proximal, generalmente. Tras conseguir una mortaja congruente (confirmada mediante fluoroscopia intraoperatoria) fijamos la artrodesis tibiofibular distal con 2 tornillos canulados de rosca parcial de 4,0 o 4,5 mm⁽¹³⁾.

En la técnica artroscópica, se realizan microfracturas de las superficies articulares, tras las cuales se procede a la reducción de la sindesmosis bajo visión directa artroscópica y control fluoroscópico. A continuación, se procede a la estabilización mediante tornillos canulados de 4,0/4,5 mm, rellenándose el espacio remanente (habitualmente mayor en la mitad posterior) con injerto esponjoso, con la

precaución de detener la irrigación en este paso y posteriormente compactar el injerto depositado⁽⁹⁾ (**Figura 3**).

Reconstrucción de la sindesmosis con plastias

Distintos tipos de técnicas de reconstrucción han sido descritos. Se trata de técnicas biomecánicamente más anatómicas que la simple fijación o la artrodesis^(10,14-16).

Básicamente, podremos reconstruir el LTFAI y/o el ligamento tibiofibular posteroinferior (LTFPI). En estos casos, la reconstrucción se lleva a cabo con aloinjertos de *gracilis* y distintos tipos de túneles óseos en el tubérculo de Tillaux y en el peroné para reconstruir el LTFAI (**Figuras 4A y 4B**), y maléolo posterior en la reconstrucción del LTFPI (**Figuras 5A y 5B**). Un reciente metaanálisis⁽²⁾ describe una tasa de buenos resultados del 87% mediante la estabilización con tornillos en inestabilidades crónicas, si bien 8 de los 11 estudios incluidos asociaban distintas técnicas de reconstrucción anatómica de la sindesmosis. El problema de las técnicas abiertas^(10,14) es el riesgo de complicaciones de las partes blandas, infección y lesiones neurológicas del nervio sural o la rama intermedia cutánea dorsal del peroneo superficial.

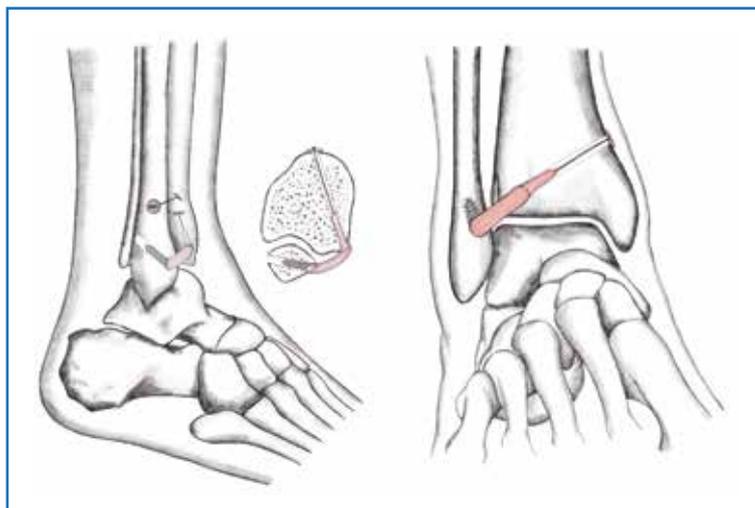


Figura 4. Esquema de la reconstrucción del ligamento tibiofibular anteroinferior (LTFAI) con plastia y túnel en el tubérculo de Tillaux y fibular. Fijación tibial con sistema de fijación dinámico y fibular con tornillo interferencial.

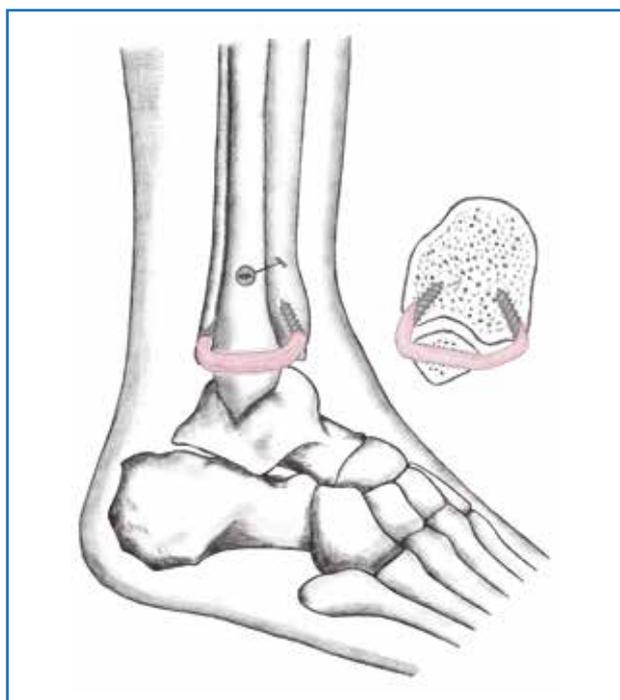


Figura 5. Esquema de la reconstrucción con plastia de los ligamentos tibiofibulares anteroinferior (LTFAI) y posteroinferior (LTFPI), túnel tibial en el tubérculo de Tillaux y de Volkman, y túnel fibular.

Recientemente, hemos descrito una técnica de reconstrucción del LTFAI artroscópica^(15,16) con buenos resultados clínico-funcionales (**Figura 6**).

Postoperatorio

Postoperatoriamente, el paciente es inmovilizado con una férula posterior suropédica durante un periodo de 3 semanas, tras las cuales se coloca una ortesis de tipo Walker (DonJoy, Surrey, UK), permitiendo la realización de ejercicios de movilidad activa e isométricos, e iniciando el programa de rehabilitación. Se inicia la carga parcial progresiva a partir de la 6.ª semana, manteniendo la ortesis durante un periodo de 10-12 semanas. La práctica deportiva se demora durante esas 12 semanas⁽¹⁵⁾.

Tratamiento recomendado por los autores

1. En aquellos casos en los que sea posible la reducción primaria y estabilización, sería el tratamiento de elección. Recomendamos el desbridamiento artroscópico tanto de la sindesmosis como del complejo medial y su estabilización con 2 sistemas de fijación dinámicos.

2. En aquellos casos en los que no sea posible la reducción primaria, optaremos por realizar plastias de reconstrucción del LTFAI y/o del LTFPI y del complejo medial mediante técnicas de reconstrucción del LTTP y el LTC. Cuando realizamos la reconstrucción aislada del LTFAI, recomendamos la técnica artroscópica.

3. Cuando la lesión sindesmal se asocia a fracturas de tobillo, debemos valorar con una TC si existe malreducción de la fractura fibular, atendiendo fundamentalmente a la longitud y malrotación del peroné –siempre se debe compararlo con unas radiografías en carga de ambos tobillos–. En estos casos, habrá que realizar la osteotomía fibular y sus correcciones con aporte de injerto, la estabilización de la sindesmosis y la reconstrucción del complejo medial.

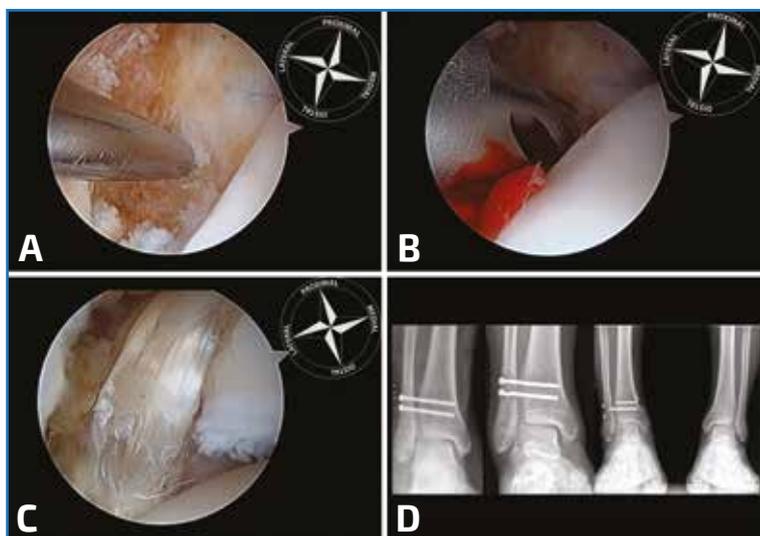


Figura 6. Reconstrucción artroscópica con aloinjerto del ligamento tibiofibular anteroinferior (LTFAI). Identificación del tubérculo de Tillaux y realización de túnel ciego tibial (A); identificación del tubérculo de Wagstaffe y realización de túnel fibular (B); fijación tibial con Tight-Rope®, fijación fibular con tornillo de biotenodesis y aspecto final de la plastia (C). Control radiológico inicial, a los 9 meses postoperatorios, donde se objetiva el fracaso de la estabilización sindesmal, y en carga a los 2 años de la reconstrucción artroscópica del LTFAI (D).

4. En aquellos casos de fracaso de estos tratamientos, puede tener cabida la artrodesis de la sindesmosis. En estos casos, recomendamos la meticulosa cruentación de las superficies articulares, el aporte de injerto de esponjosa y la osteosíntesis con 2 tornillos canulados de rosca parcial sin cabeza de 4,0 o 4,5 mm.

Conclusiones

Las lesiones crónicas de la sindesmosis constituyen un reto terapéutico. Es fundamental un correcto diagnóstico anatomopatológico de la lesión, siendo de gran utilidad las radiografías en carga de ambos tobillos, la TC y la correcta planificación preoperatoria.

Bibliografía

1. Van den Bekerom MPJ, de Leeuw PAJ, van Dijk CN. Delayed operative treatment of syndesmotoc instability. Current concepts review. *Injury*. 2009;40(11):1137-42.
2. Parlamas G, Hannon CP, Murawski CD, Smyth NA, Ma Y, Kerkhoffs GM, et al. Treatment of chronic syndesmotoc injury: a systematic review and meta-analysis. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc*. 2013;21(8):1931-9.
3. Espinosa N, Smerek JP, Myerson MS. Acute and Chronic Syndesmosis Injuries: Pathomechanisms, Diagnosis and Management. *Foot Ankle Clin*. 2006;11(3):639-57.
4. Peña FA, Coetzee JC. Ankle syndesmosis injuries. *Foot Ankle Clin*. 2006;11(1):35-50.
5. Sagi HC, Shah AR, Sanders RW. The Functional Consequence of Syndesmotoc Joint Malreduction at a Minimum 2-Year Follow-Up. *J Orthop Trauma*. 2012;26(7):439-43.
6. Egol KA, Pahk B, Walsh M, Tejwani NC, Davidovitch RI, Koval KJ. Outcome after unstable ankle fracture: effect of syndesmotoc stabilization. *J Orthop Trauma*. 2010;24(1):7-11.
7. Swords M, Brilhault J, Sands A. Acute and Chronic Syndesmotoc Injury: The Authors' Approach to Treatment. *Foot Ankle Clin*. 2018;23(4):625-37.
8. Swords MP, Sands A, Shank JR. Late Treatment of Syndesmotoc Injuries. *Foot Ankle Clin*. 2017;22(1):65-75.
9. Lui TH. Arthroscopic Arthrodesis of the Distal Tibiofibular Syndesmosis. *J Foot Ankle Surg*. 2015;54(5):953-7.
10. Yasui Y, Takao M, Miyamoto W, Innami K, Matsushita T. Anatomical reconstruction of the anterior inferior tibiofibular ligament for chronic disruption of the distal tibiofibular syndesmosis. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc*. 2011;19(4):691-5.
11. Harper MC. Delayed reduction and stabilization of the tibiofibular syndesmosis. *Foot Ankle Int*. 2001;22(1):15-8.
12. Wagener ML, Beumer A, Swierstra BA. Chronic instability of the anterior tibiofibular syndesmosis of the ankle. Arthroscopic findings and results of anatomical reconstruction. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011;12(1):212.
13. Olson KM, Dairyko GH, Toolan BC. Salvage of chronic instability of the syndesmosis with distal tibiofibular arthrodesis: functional and radiographic results. *J Bone Joint Surg Am*. 2011 Jan 5;93(1):66-72.
14. Grass R, Rammel S, Biewener A, Zwipp H. Peroneus longus tenodesis for chronic instability of the distal tibiofibular syndesmosis. *Eur J Trauma*. 2006;32(6):582-93.
15. Vilá-Rico J, Sánchez-Morata E, Vacas-Sánchez E, Ojeda-Thies C. Anatomical Arthroscopic Graft Reconstruction of the Anterior Tibiofibular Ligament for Chronic Disruption of the Distal Syndesmosis. *Arthrosc Tech*. 2018;7(2):165-9.
16. Lui TH. Tri-ligamentous reconstruction of the distal tibiofibular syndesmosis: a minimally invasive approach. *J Foot Ankle Surg*. 2010;49(5):495-500.