



## Tema de actualización: **Primera articulación tarsometatarsiana en el pie normal y patológico**

Coordinadores: Ramón Viladot Pericé, Mariano Núñez-Samper Pizarroso

# Artrosis de la primera articulación tarsometatarsiana primaria y postraumática secundaria a fractura-luxación de Lisfranc

J. Vilá y Rico<sup>1,2,3</sup>, A. Abarquero Diezhandino<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

<sup>2</sup> Complejo Hospitalario Quirón Ruber. Madrid

<sup>3</sup> Universidad Complutense de Madrid

### Correspondencia:

Dr. Jesús Vilá y Rico

Correo electrónico: vilayrico@gmail.com

Recibido el 22 de abril de 2021

Aceptado el 30 de julio de 2021

Disponible en Internet: diciembre de 2021

### RESUMEN

Las lesiones del complejo tarsometatarsiano presentan un amplio espectro anatomopatológico. La incidencia de la artrosis de la primera articulación tarsometatarsiana (1.ª ATMT) está aumentando; esto es debido, por un lado, al incremento de los accidentes de tráfico, unido a que todavía con cierta frecuencia son lesiones que pasan sin diagnosticar.

La artrosis del complejo articular tarsometatarsiano cursa con dolor localizado en el mediopié, que empeora con la deambulación y el apoyo monopodal, y suele evolucionar al colapso del arco plantar en carga, con abducción del antepié y valgo del retropié.

El tratamiento quirúrgico debe ser individualizado, con el objetivo de restaurar la anatomía y la alineación normales, eliminando el dolor, siendo lo más frecuentemente empleado la artrodesis de la primera, segunda y tercera articulaciones cuneometatarsianas.

Los resultados son satisfactorios tras el tratamiento quirúrgico con artrodesis, mejorando el dolor y los resultados funcionales en la mayoría de los pacientes; la corrección

### ABSTRACT

#### Primary and post-traumatic tarsometatarsal joint osteoarthritis secondary to Lisfranc fracture-dislocation

Lesions of the tarsometatarsal complex present a wide pathological spectrum. The incidence of osteoarthritis of the first tarsometatarsal joint (FTMJ) is increasing; this is due, on the one hand, to the increase in traffic accidents, together with the fact that they are still with some frequency injuries that go undiagnosed.

Osteoarthritis at the level of the tarsometatarsal joint complex causes localized pain in the midfoot, which worsens with ambulation and monopodial support; that usually evolves to collapse of the plantar arch under load, with forefoot abduction and hindfoot valgus.

Surgical treatment must be individualized in order to restore normal anatomy and alignment, eliminating pain; arthrodesis of the first, second and third tarsometatarsal joints being the most frequently used. The results are satisfactory after surgical treatment with arthrodesis, improving pain and functional results in most patients;



<https://doi.org/10.24129/j.rpt.3502.fs2104013>

© 2021 SEMCPT. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® ([www.fondoscience.com](http://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/](http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)).

de la alineación del complejo articular tarsometatarsiano es fundamental para alcanzar un resultado satisfactorio.

**Palabras clave:** Secuelas Lisfranc. Artrosis tarsometatarsiana.

correction of the alignment of the tarsometatarsal joint complex is essential to achieve a satisfactory result.

**Key words:** Lisfranc sequelae. Tarsometatarsal osteoarthritis.

## Introducción

Las lesiones del complejo tarsometatarsiano (TMT) presentan un amplio espectro anatomopatológico, desde las lesiones ligamentosas puras, fracturas articulares o subluxaciones hasta fracturas-luxaciones complejas. Las secuelas posttraumáticas evolucionan con gran frecuencia a artrosis precoz, con el consiguiente dolor e impotencia funcional.

La incidencia de la artrosis de la primera articulación tarsometatarsiana (1.<sup>a</sup> ATMT) está aumentando; esto es debido, por un lado, al incremento de los accidentes de tráfico, unido a que todavía con cierta frecuencia son lesiones que pasan sin diagnosticar. Es de gran importancia entender los signos patognomónicos de dichas lesiones, como son el arrancamiento óseo de la base del segundo metatarsiano (M2) o *fleck sign*, la presencia de equimosis plantar o la existencia de fracturas aisladas de las bases de los metatarsianos o del cuboides. Hay que recordar que las lesiones ligamentosas puras sutiles o *subtle Lisfranc* son lesiones de difícil diagnóstico y tratamiento, y que evolucionan a artrosis con gran frecuencia<sup>(1)</sup>.

Es de gran importancia un correcto diagnóstico y tratamiento inicial de las lesiones de Lisfranc, siendo la técnica de elección la fijación interna y osteosíntesis o las artrodesis parciales, si bien la artrodesis completa primaria puede estar indicada en graves lesiones, lesiones ligamentosas puras o pacientes politraumatizados<sup>(2)</sup>. Actualmen-

te, existe un auge del empleo de placas puente y sistemas de fijación dinámica frente al empleo de tornillos transarticulares, por las ventajas en lo que se refiere a la estabilidad y la prevención de lesiones condrales y desarrollo de artrosis<sup>(3,4)</sup>.

La incidencia de la artrosis de la ATMT es desconocida.

## Clasificación

Recientemente, Zwipp y Rammelt publican una clasificación de la artrosis postraumática del complejo de Lisfranc<sup>(5)</sup> (**Tabla 1**).

La artrosis postraumática del complejo TMT suele evolucionar a un pie plano valgo adquirido, con una deformidad en abducción. La artrosis del complejo articular de Lisfranc también puede producirse por la asociación de un pie *index minus* con acortamiento del gastrocnemio medial (test de Silfverskiöld positivo), por la consiguiente sobrecarga crónica de M2. Se desarrolla una artrosis localizada en M2-cuneiforme intermedio (CI), que puede evolucionar a la afectación de M3-cuneiforme lateral con dorsiflexión y abducción del antepié, en una morfología similar a la de la artrosis postraumática.

## Clínica

La artrosis del complejo articular TMT cursa con dolor localizado en el mediopié, que empeora con la deambulación y el apoyo monopodal. En los casos de lesiones desapercibidas, el paciente puede referir antecedente de traumatismo previo en el pie doloroso.

Las manifestaciones clínicas son superponibles a los pacientes con pie plano adquirido del adulto (PPVAA): colapso del arco plantar en carga, con abducción del antepié y valgo del retropié. En raras ocasiones, la deformidad resultante es un pie cavo con aducción en antepié. La palpación

**Tabla 1. Clasificación de artrosis postraumática de Lisfranc de Zwipp y Ramelt**

I	Inestabilidad del ligamento de Lisfranc sin artrosis
II	Artrosis de Lisfranc medial
III	Artrosis de Lisfranc lateral
IV	Artrosis de Lisfranc medial y lateral en pies planos valgos con abducción
V	Artrosis de Lisfranc medial y lateral en pies cavo varos

selectiva del complejo articular TMT reproduce el dolor y se puede apreciar una prominencia dorsal TMT<sup>(6)</sup>.

En los casos idiopáticos, puede existir una contractura en equino con un test de Silfverskiöld positivo y *hallux valgus* asociado.

El estudio radiológico en carga permite identificar un patrón variable de artrosis cuneometatarsiana, donde se pueden identificar secuelas de fracturas antiguas.

### Tratamiento

El tratamiento inicial pasa por controlar el dolor con analgésicos y acomodar el calzado; el uso de ortesis rígidas a medida con soporte del arco plantar puede adaptarse a deformidades fijas y disminuir el movimiento doloroso de la artrosis<sup>(7)</sup>. El tratamiento conservador como tratamiento definitivo está especialmente indicado en pacientes ancianos y de baja demanda funcional.

El tratamiento quirúrgico debe ser individualizado, con el objetivo de restaurar la anatomía y la alineación normales, eliminando el dolor, siendo lo más frecuentemente empleado la artrodesis de las articulaciones primera, segunda y tercera cuneometatarsianas. La fusión del cuboidees con el cuarto o quinto metatarsiano suele resultar en una rigidez de la columna lateral, con la subsiguiente repercusión funcional, por lo que debe evitarse. Para las lesiones de grado I, con inestabilidad y cambios artrósicos mínimos, se han descrito distintas técnicas de reconstrucción, basadas en los mismos principios que en el caso de lesiones agudas<sup>(4,8)</sup>.

Habitualmente, se realiza una incisión longitudinal en el intervalo entre el primer y el segundo metatarsiano con extensión proximal para visualizar de manera correcta el cuneiforme medial (CM) y el CI; si es preciso abordar otros radios, realizamos una segunda incisión en el tercer espacio intermetatarsiano o sobre el cuarto metatarsiano. Es importante cuentar cuidadosamente las superficies articulares para poder corregir las deformidades en los planos sagital y transverso, y mantener la longitud relativa de los metatarsianos, debido al acortamiento del M1 en las secuelas postraumáticas. Habitualmente, esto se consigue mediante acortamiento de M2 y M3. La reconstrucción empieza en M2, considerado la

“llave del Lisfranc”. En estos casos de reconstrucciones complejas puede ser de gran utilidad el empleo de impresiones en 3D.

Existen distintas opciones de osteosíntesis con tornillos y/o placas. Actualmente, disponemos de diferentes diseños de placas: placas de tipo “Pi” que fijan CMM1-CMM2, placas plantares, mediales, medioplantares o dorsales. Recomendamos el empleo de placas “Pi” si es preciso artrodesar

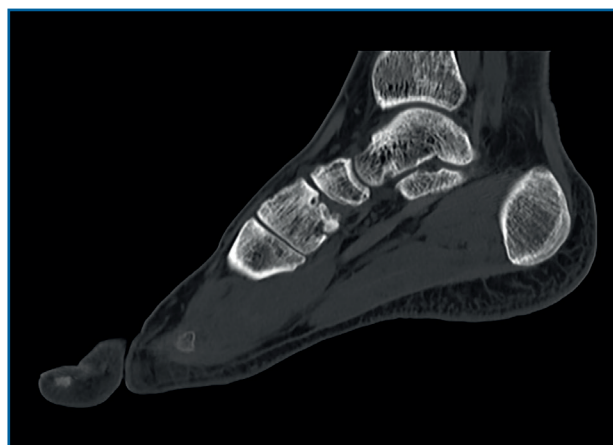


Figura 1. Artrosis primaria de la primera articulación cuneometatarsiana.



Figura 2. Tratamiento quirúrgico mediante artrodesis con placa en proyección dorsoplantar.



**Figura 3.** Imagen radiológica sagital donde se objetiva la consolidación en buena posición de la artrodesis.

CM-M2 y el uso de placas medioplantares o plantares para la artrodesis aislada de CM-M1, que desde el punto de vista biomecánico son más apropiadas (Figuras 1 a 3). Otro tema de debate es el empleo de injerto óseo esponjoso autólogo o de sustitutos óseos como la matriz ósea desmineralizada o trifosfatos cálcicos. Recomendamos, especialmente en pacientes menores de 50 años, el empleo de injerto autólogo de cresta ilíaca.

Es importante corregir cuidadosamente las deformidades y evitar la elevación de M1. Otras posibles complicaciones son la no consolidación, pseudoartrosis, problemas de partes blandas e infección superficial y/o profunda.

## Conclusiones

Los resultados son satisfactorios tras el tratamiento quirúrgico con artrodesis, mejorando el dolor y los resultados funcionales en la mayoría de los pacientes<sup>(8)</sup>; la corrección de la alineación del complejo articular TMT es fundamental para alcanzar un resultado satisfactorio<sup>(9)</sup>.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

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

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

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

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

## Bibliografía

1. Abarquero-Diezhandino A, Ferrero-Recasens J, Vacas-Sánchez E, Mellado-Romero MA, Sánchez-Morata EJ, Vilá-Rico J. Resultados funcionales del tratamiento quirúrgico percutáneo de las lesiones sutiles del complejo tarso-metatarsiano. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2020;64(6):367-74.
2. Mulier T, Reynders P, Dereymaeker G, Broos P. Severe Lisfranc Injuries: Primary Arthrodesis or ORIF? *Foot Ankle Int.* 2002;23-10:902-5.
3. Philpott A, Epstein DJ, Lau SC, Mnatzaganian G, Pang J. Lisfranc Fixation Techniques and Postoperative Functional Outcomes: A Systematic Review. *J Foot Ankle Surg.* 2021 Jan-Feb;60(1):102-8.
4. De Los Santos-Real R, Canillas F, Varas-Navas J, Morales-Muñoz P, Barrio-Sanz P, Medina-Santos M. Lisfranc joint ligament complex reconstruction: a promising solution for missed delayed or chronic Lisfranc injury without arthritis. *J Foot Ankle Surg.* 2017;56:1350-6.
5. Zwipp H, Rammelt S. Anatomical reconstruction of chronically instable Lisfranc's ligaments. *Unfallchirurg.* 2014;117(9):791-7.
6. Aronow MS. Treatment of the missed Lisfranc injury. *Foot Ankle Clin.* 2006 Mar;11(1):127-42.
7. Philbin T, Rosenberg G, Sferra JJ. Complications of missed or untreated Lisfranc injuries. *Foot Ankle Clin.* 2003 Mar;8(1):61-71.
8. Sripanich Y, Weinberg MW, Krähenbühl N, Rungprai C, Haller J, Saltzman CL, Barg A. Surgical outcome of chronic Lisfranc injury without secondary degenerative arthritis: a systematic literature review. *Injury.* 2020;51:1258-65.
9. Komenda GA, Myerson MS, Biddinger KR. Results of arthrodesis of the tarsometatarsal joints after traumatic injury. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78:1665-76.