



## Diagnóstico y Tratamiento

# de las lesiones de la Articulación de Lisfranc

**Dr. David López Capapé**  
Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología  
CLINICA CEMTRO (Madrid)

La articulación tarsometatarsiana está formada por los huesos del tarso (tres cuñas y cuboides) y la base de los cinco metatarsianos, y se denomina con el epónimo de Articulación de Lisfranc, en honor al cirujano ortopédico francés Jacques Lisfranc de la era napoleónica, que describió la amputación del pie a ese

nivel (1). Sin embargo él no estudió las lesiones, fracturas y luxaciones del mediopie, de las que vamos a tratar en este artículo.

Las fracturas y luxaciones de la articulación de Lisfranc son lesiones poco frecuentes en el deporte. Los esguinces de dicha articulación, también denominados

esguinces del mediopie, son más habituales. Todas estas lesiones, que son potencialmente graves, pueden ser infravaloradas inicialmente, en cuyo caso las consecuencias pueden ser nefastas, con deformidades del pie e impotencia funcional. La sospecha diagnóstica es fundamental, y los estudios de imagen son ne-



**Foto 1: Modelo articulado de esqueleto del pie en el que se ve la articulación de Lisfranc (contorno de la misma en marrón)**

cesarios para confirmar el diagnóstico y valorar su importancia. El tratamiento de elección es quirúrgico en casi todos los casos con desplazamiento de los huesos e inestabilidad de las articulaciones afectadas.

## RECUERDO ANATÓMICO Y FUNCIONAL

La articulación tarsometatarsiana está formada por las caras articulares de las

tres cuñas y el cuboides, que se unen con la base de los cinco metatarsianos. La cuña medial se articula con el primer metatarsiano. Las cuñas media y lateral se articulan con las bases de segundo y tercer metatarsianos. El segundo metatarsiano se encuentra encastrado entre las tres cuñas. Por último, el cuboides se articula con la base del cuarto y del quinto metatarsianos. Funcionalmente se puede hablar de tres columnas, medial,

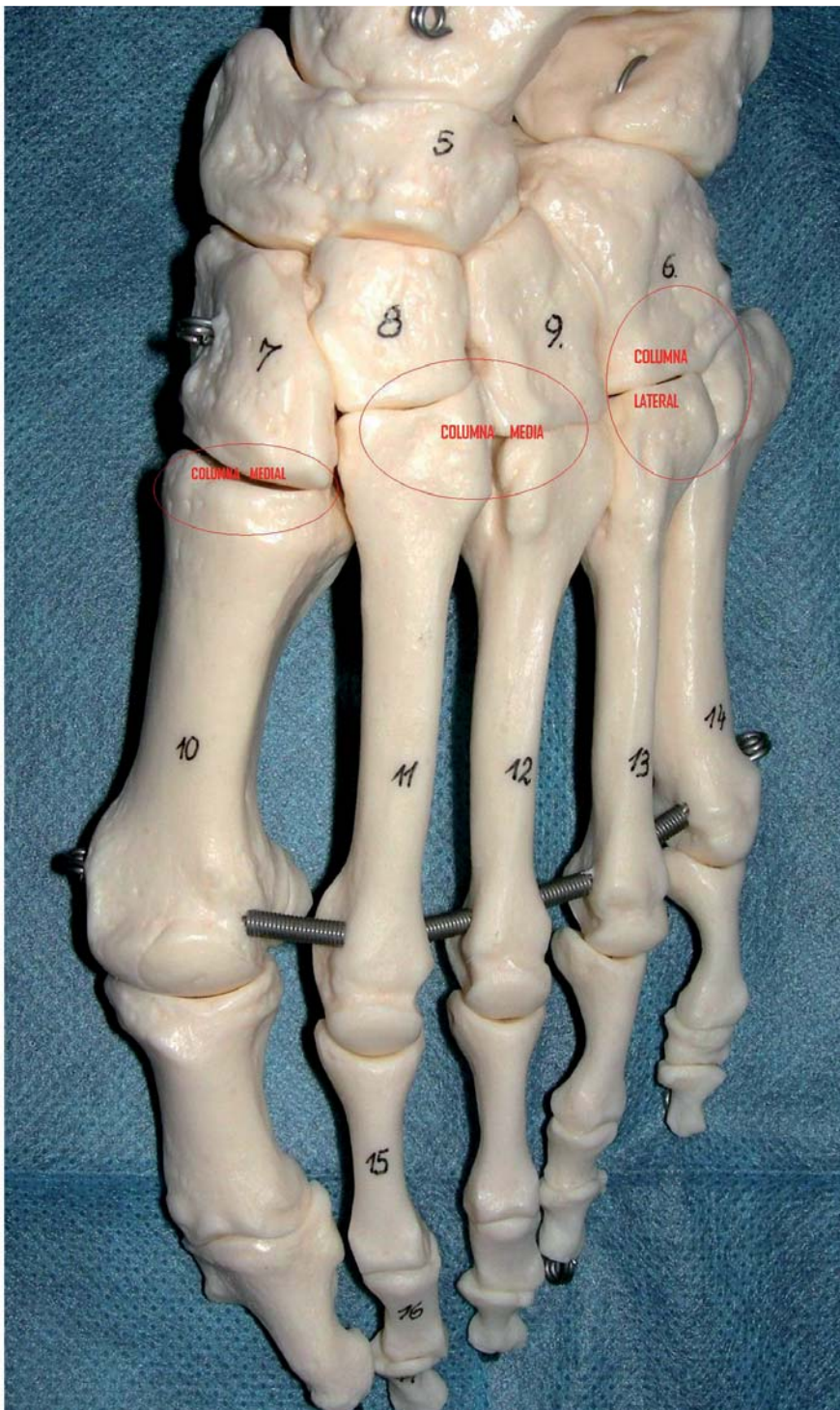
central y lateral, que tienen independencia en el movimiento unas con respecto a las otras.

Las bases de los metatarsianos y los huesos cuneiformes y cuboides forman un arco romano en el plano frontal que da estabilidad a las articulaciones entre ellos. Dichas articulaciones están sujetas por potentes ligamentos plantares, y algo más débiles dorsales. El ligamento que une la cara medial de la primera cuña con la base del segundo metatarsiano recibe el nombre de Ligamento de Lisfranc.

El grado de movimiento de estas articulaciones fue estudiado por Ouzdinian (2) llegando a la conclusión de que el primer metatarsiano tiene un movimiento de unos 3,5 mm en el plano sagital y 1,5 en el plano frontal, el segundo es el menos móvil con una media de 0,6 mm y 1,2 mm en los mismos planos. El tercero 1,6 mm y 2,6 mm. El mayor grado de movimiento lo presentaban el cuarto y el quinto metatarsianos, ambos con unos 10mm de movimiento en los planos coronal y frontal. Esto traduce la importancia de intentar mantener la columna lateral móvil, evitando en la medida de lo posible la artrodesis quirúrgica de dicha zona.

## DIAGNÓSTICO

Los esguinces del mediopie son los segundos en frecuencia de esta región anatómica (pie y tobillo) tras los esguinces del ligamento lateral externo del tobillo (4). Entre el total de lesiones del pie en deportistas solamente es superado en frecuencia por la lesión de las articulaciones metatarsofalángicas de los dedos. El abanico de lesiones es muy amplio, constituye un espectro desde esguinces leves hasta fracturas y luxaciones graves. El mecanismo de producción puede ser directo o indirecto, de alta o baja ener-



**Foto 2: Modelo articulado señalando con círculos rojos las tres columnas funcionales de la articulación tarsometatarsiana del pie.**

mación, en principio importante, a nivel del empeine del pie, y con dificultad o incapacidad para cargar peso sobre el pie y caminar. El desplazamiento más habitual de los metatarsianos es en dirección dorsal. Si existe deformidad apreciable el diagnóstico lo tendremos ya con la clínica. Es mandatorio hacer una exploración neurovascular del pie, sobre todo en accidentes de alta energía y politraumatizados.

El estudio de rayos X es necesario, debemos hacer dos o tres proyecciones, anteroposteriores, laterales y oblicuas del pie, incluso del pie contralateral para compararlo. Si es posible (el dolor o la situación del paciente lo permiten) y hay dudas, deben realizarse placas con los pies en carga (5).

Las referencias que debemos tomar como normales en las radiografías simples son las siguientes:

La cortical medial de la cuña intermedia se continúa con la cortical medial del segundo metatarsiano en la proyección dorsoplantar.

La cortical medial del cuboides se continúa con la cortical medial de la base del cuarto metatarsiano en la proyección oblicua.

No se observan desplazamientos dorsales o plantares de las cuñas, el cuboides ni las bases de los metatarsianos en la proyección lateral.

En una rx en carga no debe existir un desplazamiento mayor de 2 mm en ninguna articulación mediotarsiana.

Nunley ha clasificado las lesiones de Lisfranc o esguinces del mediopie en atletas según el grado de desplazamiento entre primer y segundo metatarsianos en las radiografías dorsoplantares en

gía. En el deporte es predominante el mecanismo indirecto y de baja energía, existiendo tres patrones habituales: compresión longitudinal, caída hacia atrás con el pie atrapado o caída sobre la punta del pie.

Un alto índice de sospecha es fundamental para diagnosticar a tiempo un esguince, una luxación o una fractura-luxación de Lisfranc en la sala de urgencias. El paciente referirá un traumatismo en el pie, aparecerá con infla-



**Foto 3: Se aprecia tumefacción importante en el pie izquierdo que presentaba una luxación de Lisfranc.**

carga y el hundimiento del arco plantar en la radiografía lateral. En todos ellos la gammagrafía ósea es positiva en dicha región (5).

Estadio I: No existe desplazamiento entre primer y segundo metatarsiano.

Estadio II: Existe una diástasis de 2 a 5mm entre ambos metatarsianos, no existe hundimiento plantar en la proyección lateral.

Estadio III: Existe diástasis mayor a 5mm y hundimiento del arco en la proyección lateral (disminución de la distancia entre cuña medial y quinto metatarsiano en dicha proyección).

**Foto 4: Rx dorsoplantar o anteroposterior de una paciente con luxación crónica no diagnosticada y presenta incongruencia de todas las articulaciones tarsometatarsianas. En el pie sano se aprecia la correcta alineación de segundo metatarsiano con borde medial de segunda cuña (línea azul).**



En las lesiones más graves con fractura y luxación es útil la Clasificación de Myerson (4). Según el número de articulaciones y huesos afectados y la dirección de su desplazamiento podemos clasificar las lesiones de Lisfranc en tres tipos principales:

Tipo A: Incongruencia total. Los cinco metatarsianos se desplazan juntos en sentido lateral o dorsoplantar. Son raras.

Tipo B: Incongruencia parcial. El primer metatarsiano se desplaza medialmente o uno o más de los metatarsianos segundo a cuarto se desplazan lateralmente (con o sin desplazamiento dorsal o plantar).

Tipo C: Divergentes. El primero se desplaza medialmente y los demás lo hacen parcial o completamente en los planos lateral-dorsal o lateral-plantar.

**Foto 5: Referencia radiológica de articulación normal entre cuarto metatarsiano y cuboides en la proyección oblicua del pie.**



Puede ser necesario completar el estudio con Tomografía Computarizada, que en la actualidad puede incluso hacer reconstrucciones tridimensionales de la anatomía ósea, siendo útiles especialmente a la hora de planificar el tratamiento quirúrgico de las lesiones.

La Resonancia Magnética solamente sería necesaria en caso de que todas las pruebas anteriores sean negativas, pudiendo reconocer esguinces y contusiones óseas de los huesos y articulaciones tarsometatarsianas. Puede ser muy útil en lesiones puramente ligamentosas, que clínicamente son sintomáticas a pesar de aparente normalidad en las radiografías.

### **TRATAMIENTO**

El tratamiento depende de la gravedad del caso (5), y ésta depende del desplazamiento de los huesos afectados:

Grado I: No existe desplazamiento, pero hay un esguince de los ligamentos, sin inestabilidad.

Grado II: Hay una separación de 1 a 5 mm entre metatarsianos o tarsometatarsiana, existe inestabilidad.

Grado III: El desplazamiento es mayor a 5 mm, normalmente no es reductible por medios cerrados.

En los esguinces del mediopie grado I el tratamiento ortopédico consistirá en un botín de yeso u ortesis durante 6 semanas, y reinicio gradual de la carga del pie.

En los casos en los que existe desplazamiento de los huesos afectados con pérdida de la congruencia articular (Grados II y III), lo más recomendable es el tratamiento quirúrgico, con reducción abierta o percutánea y fijación interna de las columnas afectadas. La fijación puede realizarse con agujas de Kirschner o tornillos canulados o no, colocados bajo control radiológico.



**Foto 6: Radiografías del pie izquierdo correspondiente a la foto 3, con fractura y desplazamiento de la base del segundo metatarsiano y desplazamiento lateral de 3°, 4° y 5° metatarsianos.**

Es crítico controlar la inflamación y el edema, y elegir el momento más adecuado de la intervención para evitar problemas cutáneos tras la intervención.

La inmovilización y descarga postoperatoria oscila entre las 6 y las 8 semanas. La carga posterior es progresiva, protegida inicialmente con ortesis. El material de síntesis puede retirarse a partir de las 12 semanas, incluso antes si son agujas. Hay autores que han utilizado tornillos reabsorbibles para evitar este paso, pero su uso no se ha extendido por el momento.

Las lesiones tarsometatarsianas no diagnosticadas a tiempo o no tratadas suelen dar origen a deformidades sintomáticas, con dolores crónicos y discapacidad. En estos casos suele ser necesario hacer una artrodesis puesto que el intento de reducción no tiene buenos resultados.

Las complicaciones incluyen la pérdida de reducción, la consolidación viciosa o la ausencia de consolidación de las fracturas, la infección superficial o profunda y las lesiones vasculonerviosas de la zona (3).

El pronóstico de las lesiones depende del tipo y grado de desplazamiento, de la reducción conseguida y el postoperatorio realizado.

Factores de mala evolución son las lesiones de alta energía (tráfico, precipitados), retraso en el diagnóstico y posiblemente las lesiones puramente ligamentosas (4) que a pesar de la cicatrización pueden quedar con mayor inestabilidad y el consecuente desarrollo de cambios degenerativos articulares.

## BIBLIOGRAFÍA

Desmond, E.A.; Current Concepts Review: Lisfranc Injuries. *Foot & Ankle International*, August 2006 (Vol 27, 8).

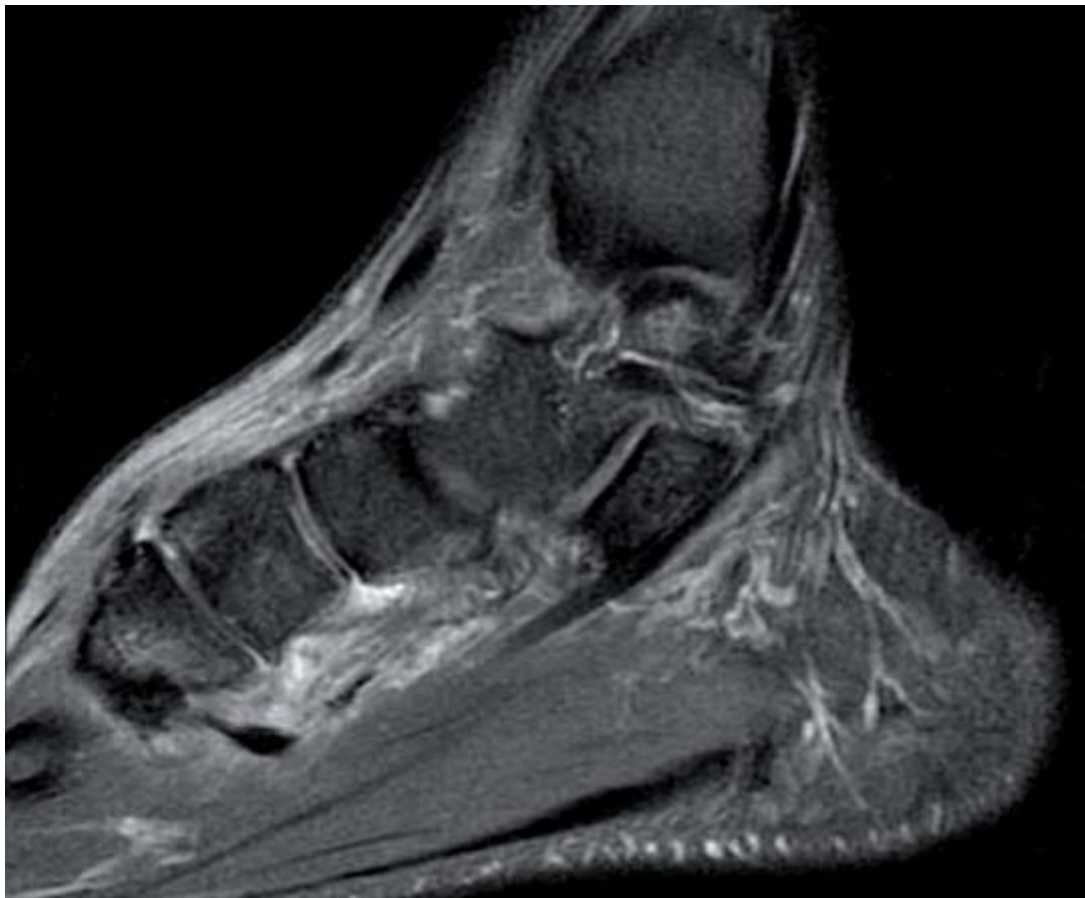
Ouzounian TJ, Shereff MJ: In vitro determination of midfoot motion. *Foot Ankle* 10: 140-146, 1989.

Caldarella, DJ: Cirugía de la Articulación de Lisfranc. En: Chang, Técnicas en Cirugía Ortopédica, Pie y Tobillo. Marbán 2006.

Aronow MS: Ligamentous Lisfranc Joint Injuries. En: Johnson, Pedowitz, Practical Orthopaedic Sports Medicine & Arthroscopy. Lippincott Williams & Wilkins 2007.

Nunley JA, Vertullo CJ: Classification, investigation and management of midfoot sprains. Lisfranc injuries in the athlete. *Am J Sports Med* 2002; 30 (6): 871-8.

Agosta J, Holzer K: Foot Pain. En: Brukner and Khan. *Clinical Sports Medicine* 3E, McGraw-Hill 2006.



**Fotos 7 y 8:** Imágenes de resonancia magnética de esguince del mediopie del ligamento de Lisfranc, con edema óseo en escafoides, primera cuña y primer metatarsianos.