

Fractura luxación de Lisfranc. Diagnóstico y tratamiento

Marta Juncal Barrio Velasco*, **Jorge Moussallem González***, **Marta Fernández de Torres***, **Sara Mesías de Concepción***.

*MIR. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

Correspondencia: Marta Juncal Barrio Velasco. martabarriov@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Las lesiones de Lisfranc abarcan un amplio espectro de patología que van desde el esguince de la articulación a fracturas-luxaciones. Son una patología infrecuente, correspondiéndose con aproximadamente el 0,2% de todas las fracturas. Su diagnóstico y tratamiento precoz es fundamental para evitar secuelas a largo plazo como la artritis precoz, la inestabilidad articular o la deformidad del pie. Por ello nuestro objetivo es realizar una revisión bibliográfica centrándonos en revisiones publicadas en los últimos 5 años y exponer el siguiente caso y nuestra experiencia en el tratamiento de dicha patología.

Exposición del caso: Se presenta el caso de un varón de 52 años que tras caída por las escaleras en su ámbito laboral acude a urgencias siendo diagnosticado de fractura luxación de Lisfranc en pie izquierdo. Es tratado de forma urgente en nuestro centro mediante reducción cerrada y fijación interna mediante tornillos y agujas de Kirschner, siendo dado de alta a los 4 días para seguimiento por su mutua laboral.

Diagnóstico y discusión: El 20% de los diagnósticos de lesiones de Lisfranc pasan por alto de manera inicial, probablemente debido a que la anatomía del mediopié dificulta el diagnóstico y la dificultad para detectar casos sutiles únicamente utilizando radiografías. Un tratamiento precoz consiguiendo una correcta reducción anatómica mediante fijación de la articulación será clave para la obtención de buenos resultados funcionales.

PALABRAS CLAVE

Fractura luxación de Lisfranc. Articulación de Lisfranc. Diagnóstico. Tratamiento.

CASO CLÍNICO

INTRODUCCIÓN

La articulación de Lisfranc o articulación tarso-metatarsiana está formada por los huesos metatarsianos del primero al quinto unidos por estructuras capsulo-ligamentosas en sentido distal y por los tres huesos cuneiformes y el cuboides en sentido proximal [1, 2]. Las articulaciones cuneiforme-metatarsianas se caracterizan por su alta estabilidad, mientras que las articulaciones entre el hueso cuboides y el cuarto y quinto metatarsiano tienen una mayor movilidad, la cual es necesaria para la adaptación del pie durante la marcha. [3].

La estabilización de la articulación depende del complejo ligamentoso de Lisfranc, donde se encuentran los ligamentos interóseos metatarsianos, los ligamentos dorsales y el ligamento de Lisfranc. Los ligamentos intermetatarsianos no existen entre las bases del primer y del segundo metatarsiano, y los ligamentos dorsales son unos ligamentos más finos que los anteriores que se encargan de conectar el segundo, tercer, cuarto y quinto metatarsiano.

El ligamento de Lisfranc es un ligamento interóseo que se extiende desde la cara medial de la base del segundo metatarsiano a la cara lateral de la cuña media. Este último es el más fuerte y fundamental para mantener el arco de mediopié, por lo que su rotura provocará la alteración de la estabilidad entre las columnas medial y media del pie [2, 3].

Las lesiones a este nivel pueden ser causadas tanto por traumatismo directo como por indirecto. Dentro de aquellas que se producen de manera directa las más frecuentes son en accidentes de tráfico y tras caídas desde altura, representando entre el 40-45% de las lesiones. Por otro lado, en aquellas que resultan de un mecanismo indirecto este puede ocurrir por flexión plantar de los metatarsianos asociada a tensión rotacional o por movimientos de aducción repentina con retropié fijo como es el caso de los jinetes que se caen manteniendo el pie fijo en el estribo. [1, 2, 4].

Estas lesiones pueden presentarse desde subluxaciones leves hasta fracturas luxaciones graves, lo que repercute también en la presentación clínica de las mismas. Una correcta anamnesis y un minucioso examen clínico unidos a un alto índice de sospecha son clave para el diagnóstico de la misma, ya que la incidencia de pasar por alto este tipo de lesiones es de aproximadamente un 20%, siendo más frecuente en pacientes politraumatizados y en aquellas lesiones resultado mecanismos de baja energía. [1, 2].

Un diagnóstico precoz es importante para prevenir tanto secuelas e incapacidad funcional a largo plazo y también complicaciones agudas que requerirán actuación quirúrgica inmediata como es el síndrome compartimental agudo [1, 3].

Aquellas lesiones secundarias a mecanismos de alta energía son más fáciles de diagnosticar. Se caracterizan por deformidades del pie con dolor, tumefacción en la parte media e impotencia funcional. Además, se presenta equimosis plantar secundaria a la alteración a nivel de los tejidos blandos.

La prueba de imagen de elección inicial para el diagnóstico será la radiografía, la cual se basará en tres proyecciones:

- Anteroposterior: Donde deberemos comprobar la alineación entre el borde medial del segundo metatarsiano y el borde medial de la segunda cuña. La distancia entre primer y segundo metatarsiano debe ser menor de 2 milímetros. Además, la avulsión del ligamento de Lisfranc se visualizará como un pequeño fragmento óseo en el primer espacio metatarsiano ("*fleck sign*") (Figura 1)
- Oblicua interna: Donde se comprobará la alineación entre el borde medial del hueso cuboides y el borde medial del cuarto metatarsiano
- Lateral: para evaluar el desplazamiento dorsal/plantar de los metatarsianos [3].

Sin embargo, debido a la complejidad de la articulación de Lisfranc la sensibilidad de las radiografías es solamente del 84,4%. En casos en los que la sospecha clínica persista la tomografía axial computarizada (TAC) será la prueba de imagen de elección. Esta es particularmente útil para detectar fracturas no desplazadas y subluxación ósea mínima. En aquellos casos en los que ninguna de estas dos pruebas de imagen sean concluyentes y persista la sospecha clínica, la prueba de imagen de elección será la resonancia magnética (RMN) [1,2].

La clasificación de las lesiones de Lisfranc fue inicialmente descrita por Quenu y Kuss en 1909 basándose en el concepto de las tres columnas y clasificándose en homolateral, aislada y divergente. Esta clasificación fue posteriormente modificada en 1982 por Hardcastle et al dividiéndose en tipo A, tipo B y tipo C en función de la congruencia presentada entre los metatarsos y el mediopié. En 1986 Myerson realizó una modificación de esta última clasificación (Figura 2) [3].

En caso de lesiones estables como esguinces del ligamento de Lisfranc y fracturas extraarticulares se recomienda el tratamiento conservador mediante bota de yeso o férula suropédica sin carga de peso sobre la extremidad durante un período de 6 a 10 semanas dependiendo de la evolución del dolor, permitiéndose el retorno a la actividad deportiva de forma paulatina. Las radiografías en carga deben repetirse de 2 a 3 semanas después de la lesión para evitar desplazamientos secundarios. [1, 3, 5].

Sin embargo, las lesiones óseas y ligamentosas inestables requerirán de tratamiento quirúrgico. En el pasado la reducción abierta y fijación interna de la fractura se consideraba el tratamiento de elección, siendo la artrodesis la opción de rescate para aquellos casos de artrosis postraumática o fijación inicial fallida. La reducción cerrada y fijación interna se prefiere en pacientes jóvenes y atletas, se puede realizar con tornillos transarticulares, placas puente a nivel dorsal o agujas de Kirschner. En caso de lesiones crónicas es preferible la artrodesis primaria [1].

El momento en el que se realice la cirugía dependerá del estado de las partes blandas, ya que se trata de una lesión grave que frecuentemente afecta a las partes blandas pudiendo provocar incluso un síndrome compartimental. La mínima inflamación de los tejidos la encontraremos a las 6 - 8 horas y posteriormente a partir de los 7 días [4].

Nuestro objetivo con este caso es presentar la actitud terapéutica llevada a cabo tras consultar la bibliografía publicada respecto al tratamiento de esta patología en

los últimos años, además de repasar la etiopatogenia de las fracturas luxaciones de Lisfranc y contribuir con nuestra experiencia al estudio de la misma.

EXPOSICIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de un varón de 52 años, sin antecedentes médico quirúrgicos de interés, que tras caída por las escaleras en ámbito laboral acudió al servicio de urgencias hospitalarias con dolor e impotencia funcional a nivel de pie izquierdo.

A la exploración física presentaba gran tumefacción en antepié, equimosis plantar y deformidad, así como vasculo nervioso distal conservado.

En un primer momento se realizaron radiografías en el servicio de urgencias (figura 3), donde fue diagnosticado de fractura-luxación de Lisfranc. Se decidió ingreso del paciente para realizar tratamiento quirúrgico urgente de la misma.

La cirugía se realizó bajo control escópico y se llevo a cabo la reducción cerrada de la fractura y la fijación de la misma mediante tornillos cuneo-metatarsianos en 1º, 1º y 3º radio; así como fijación con aguja de Kirschner en 4º y 5º metatarsianos. Posteriormente se inmovilizó mediante férula de yeso suopédica (figura 4).

El paciente permaneció ingresado presentado una buena evolución postoperatoria, por lo que recibió el alta a los 4 días y fue derivado a su mutua laboral para control y seguimiento.

DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

Las fracturas-luxaciones de Lisfranc son lesiones complejas del pie que pueden pasar desapercibidas de forma inicial, por lo que debemos de prestar especial atención a los pacientes que presenten hematoma plantar y dolor en el mediopié. Aquellos casos en los que el diagnóstico no se realiza en el momento inicial se asocian a una mayor tasa de complicaciones, las cuales incluyen: colapso del arco, inestabilidad del mediopié y artrosis postraumática. Todas ellas conducirán a la aparición de dolor crónico, rigidez y alteraciones en la funcionalidad del complejo pie-tobillo [1,3].

El diagnóstico de estas lesiones incluirá por lo tanto un examen completo y una correcta anamnesis, ya que hasta el 20% de las mismas pueden pasar por alto. Inicialmente la prueba de imagen de elección es la radiografía, siendo idealmente las proyecciones empleadas anteroposterior, oblicua y lateral. Las radiografías en carga y las comparaciones con el pie

contralateral pueden ser de utilidad para el diagnóstico de lesiones sutiles [1].

Cuando los pacientes no toleren las radiografías en carga o persista la sospecha diagnóstica la prueba de elección será el TAC. En aquellos casos en los que las dos técnicas diagnósticas anteriores no hayan sido concluyentes la RMN será la prueba de elección [1, 2].

No existen diferencias respecto al uso de tornillos transarticulares y placas dorsales en estudios biomecánicos en cuanto a su desplazamiento con la carga. Las diferencias en los resultados son debidas a la gravedad de la lesión y la calidad de la reducción; aunque el uso de los mismos ha sido cuestionado por la producción de daño articular (2% al 6%). La fijación con tornillos ofrece altas tasas de recuperación de la actividad previa y baja incidencia de desplazamientos secundarios en comparación con el uso único de agujas de Kirschner. Estas últimas presentan una tasa de desplazamientos secundarios de hasta el 32% por lo que se reservan solo para lesiones de la columna lateral (cuarto y quinto metatarsianos) [1, 3].

Respecto al uso de tornillos canulados o corticales para la fijación de la articulación, se ha demostrado que tienen una fuerza similar y que presentan la misma deformidad con la carga parcial, por lo que se prefieren los primeros para simplificar el procedimiento quirúrgico. [3].

El tratamiento de las lesiones únicamente ligamentosas de Lisfranc será la artrodesis primaria, ya que estas tienen un tipo de curación más prolongado que las lesiones óseas y las columnas medial y media del pie no son esenciales [1]. Sin embargo, en casos de pacientes jóvenes y atletas de alto grado se considerará un intento de reducción abierta y fijación interna (RAFI) [2].

En pacientes que debido a la gran fuerza de la lesión muestren inestabilidad de la articulación naviculocuneiforme la opción de una placa dorsal que abarque tanto la articulación naviculocuneiforme como la primera tarsometatarsiana será la técnica de elección para evitar inestabilidad secundaria. [4].

La amplia variedad de lesiones de Lisfranc impide a los autores recomendar RAFI sobre artrodesis en caso de lesiones óseas inestables. Por ejemplo, aunque las tasas de reintervención para extracción de material descritas en pacientes artrodesados son menores que en aquellos intervenidos mediante fijación con tornillos, deberá tenerse en cuenta que los grupos comparados no son homogéneos, ya que el tratamiento con tornillos se realiza en pacientes más jóvenes y activos que aquellos que se artrodesan [4].

Por lo tanto, independientemente del método o materiales utilizados, el objetivo de una correcta reducción anatómica es el más importante para prevenir las complicaciones secundarias; siendo necesarios más estudios en el futuro para determinar el mejor tratamiento para lesiones complejas [1, 4].

BIBLIOGRAFÍA

1. Sain A, Prendergast E, Wattage K, Elkilany A, Metry AM. Lisfranc injury: Recent trends in management. *Cureus* [Internet]. 9 de agosto de 2023; [consultado 2023 Dic 20]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10485792/>
2. Grewal US, Onubogu K, Southgate C, Dhinsa B. Lisfranc Injury: A review and Simplified Treatment algorithm. *The Foot* [Internet]. 1 de diciembre de 2020[consultado 2023 Dic 20].; 45:101719. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0958259220300572?via%3Dihub>
3. Moracia-Ochagavía I., Rodríguez Merchán E.C., Lisfranc fracture-dislocations: current management. *EFORT Open Rev.* 2019;4:430-440. [internet] 2020 [consultado 2023 Dic 20]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31423327/> DOI: 10.1302/2058-5241.4.180076.
4. He W, Jiang X, Zhou H, Li Z, Youguang Z, Yang Y, et al. Staged surgery for closed lisfranc injury with dislocation. *Frontiers in Surgery* [Internet]. 19 de agosto de 2022 [consultado 2023 Dic 20];9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36061041/> DOI: 10.3389/fsurg.2022.984669.
5. Clare MP. Lisfranc injuries. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine* [Internet]. 10 de febrero de 2017; 10(1):81-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28188544/>

TABLAS Y FIGURAS



Figura 1. Fleck sign (Fractura-avulsión articulación Lisfranc)

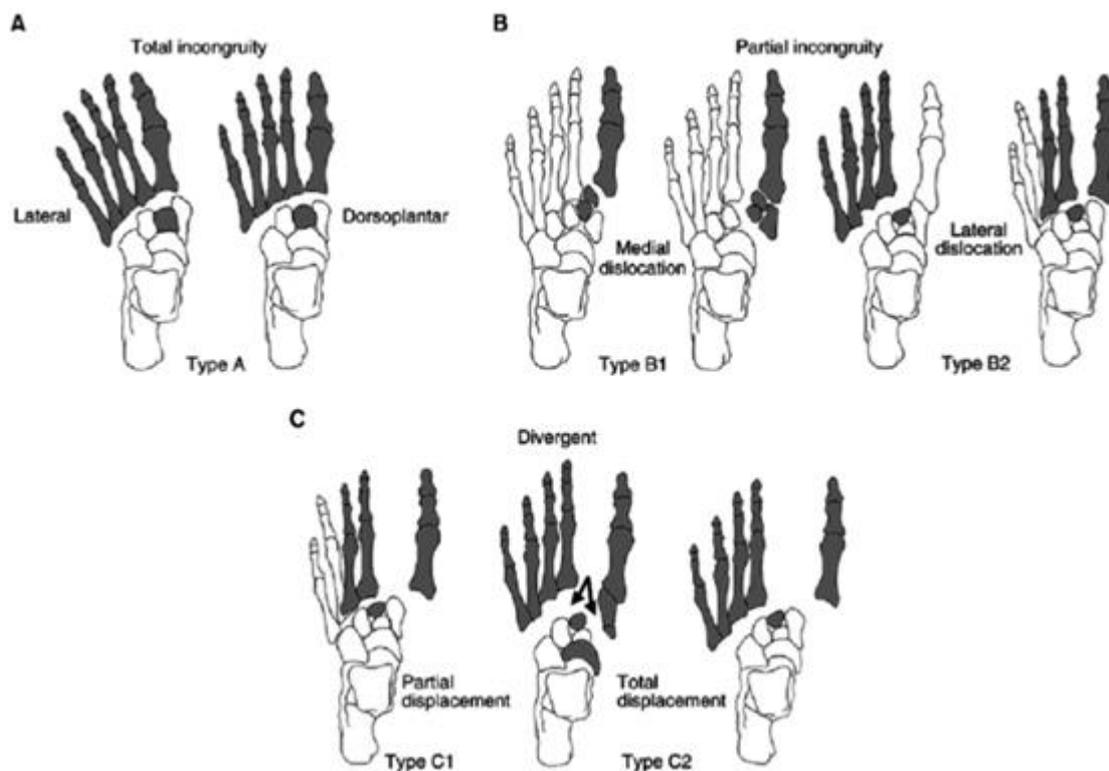


Figura 2. Clasificación de las lesiones de la articulación de Lisfranc. Hardcastle y Myerson



Figura 3. Radiografía pie izquierdo prequirúrgica proyecciones anteroposterior y lateral.



Figura 4. Radiografía pie izquierdo postquirúrgica proyecciones anteroposterior y lateral.