

SÍNDROME COMPARTIMENTAL AISLADO DEL MÚSCULO TIBIAL ANTERIOR COMO SECUELA DE UNA FRACTURA LUXACIÓN DE LISFRANC. CASO CLÍNICO

P. BERNÁLDEZ DOMÍNGUEZ
A. PRIETO ÁLVAREZ
B. GARCÍA BENÍTEZ
M. CINTADO AVILÉS
M. MUÑOZ MANCHADO

HOSPITAL INFANTA ELENA. HUELVA

RESUMEN

Existen escasas referencias en la literatura de síndromes compartimentales que afecten específicamente a un solo grupo muscular.

Se presenta el caso clínico de un paciente que tras sufrir una fractura luxación de Lisfranc tipo B1 en el pie derecho y ser intervenido quirúrgicamente desarrolla como complicación un síndrome compartimental que afecta al músculo tibial anterior que se verifica realizando pruebas electromiográficas y Resonancia Magnética.

Se describe la técnica quirúrgica realizada para paliar dicha secuela mediante una transposición del peroneo lateral largo hacia la segunda cuña metatarsal realizando así la función de tibial anterior.

El resultado clínico sin llegar a ser excelente permite al paciente una aceptable dorsiflexión con buena funcionalidad del pie.

Palabras claves: Síndrome compartimental. Fractura luxación de Lisfranc. Transposición tendinosa.

INTRODUCCIÓN

La fractura luxación de Lisfranc, como otras de la extremidad inferior, puede presentar como complicación síndromes compartimentales que suelen afectar por lo general al territorio del *nervio peroneo profundo*.

SUMMARY

There are only a few references in the literature about compartmental syndromes who affect only a muscular group.

This article presents a case reports of a patient who presented a fracture dislocation of Lisfranc type B1 in the right foot and after his surgical antervention he developed as complication a compartmental syndrome that affected to the anterior tibial muscle who was verified carrying out electromiographics test and Magnetic Resonance.

The surgical technique is described carried out to palliate this consequence by means of a transposition of the long lateral peroneus toward the second wedge metatarsal carrying out this way the function of anterior tibial.

The result ending up being excellent it allows the patient an acceptable dorsiflexión with good functionality of the foot.

Key words: Compartmental Syndrome. Lisfranc fracture dislocation. Tendinous transposition.

Existen escasas referencias en la literatura de síndromes compartimentales que afecten específicamente a un solo grupo muscular, en nuestro caso al *Músculo tibial anterior* (MTA). Esto origina una impotencia absoluta para la dorsiflexión plantar e inversión del pie afecto.

No es nuestra intención desarrollar en este artículo la etiopatogenia y clínica de los síndromes compartimentales y sí centrarnos en las secuelas que en este caso se originaron así como su resolución posterior.

Como tratamiento se puede optar por una transposición tendinosa para intentar conseguir el equilibrio muscular que se ha perdido.

Es fundamental realizar una historia clínica completa y una exploración clínica exhaustiva para evitar diagnosticar al paciente como un déficit neurológico (hernia discal o lesión del nervio peroneo) así como evaluar adecuadamente la actividad muscular antes de intervenir para decidir cual es la mejor transferencia tendinosa.

En la articulación que el tendón transferido deberá activar tiene que existir un margen de movilización pasiva libre, sin deformidad fija, y el músculo que va a ser transferido debe ser lo bastante fuerte como para sustituir al afectado.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un varón de 27 años que tras traumatismo en pie derecho sufre fractura-luxación de Lisfranc tipo B1 divergente (Fig. 1).

Se interviene quirúrgicamente mediante reducción cerrada y osteosíntesis percutánea con una aguja de Kirschner primer meta-primer cuña e inmovilización con férula posterior (Figs. 2 y 3).

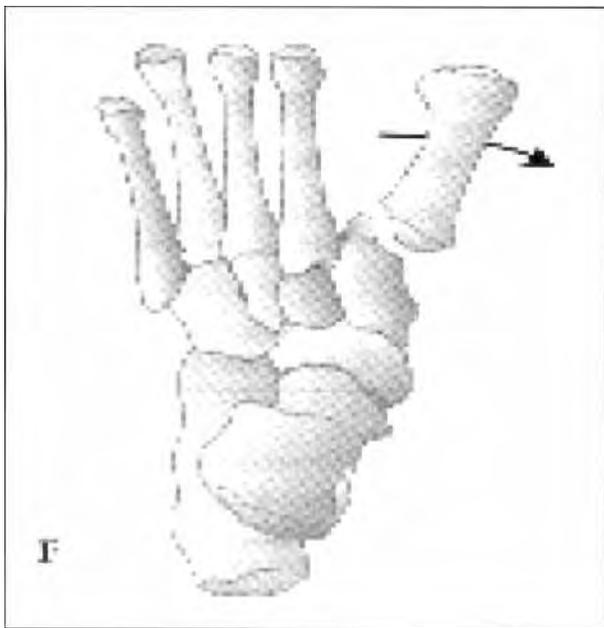


Fig. 1. Fractura-Luxación de Lisfranc tipo B1 divergente.



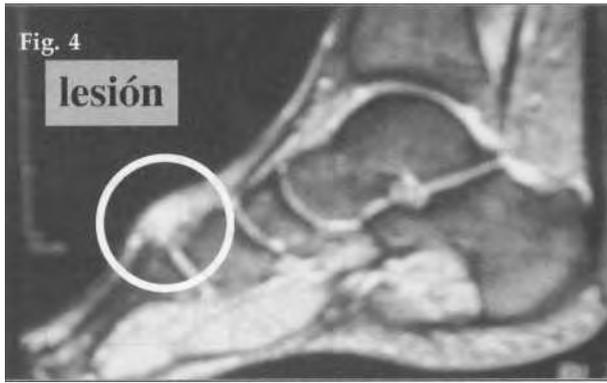
Figs. 2 y 3. Control radiográfico postoperatorio. Proyecciones AP y oblicua.

Esa noche, el paciente refiere dolor intenso en la pierna que no cedió durante varias horas.

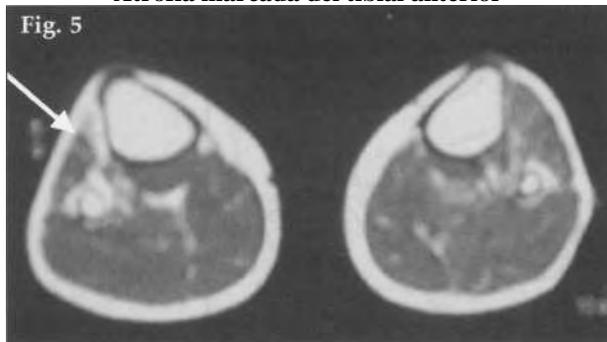
Se retira la aguja al mes y se coloca un botín de carga autorizando la carga parcial pasados 5 días y carga total tras 10 días. Retiramos el yeso a los 50 días.

Tras revisiones periódicas, el paciente presenta un pie en equino con dorsiflexión e inversión activas muy limitadas así como un balance articular pasivo dentro de la normalidad. Presenta una tumefacción dorsal local a nivel de la primera articulación cuneometatarsiana. El pulso medio era normal así como el reflejo osteotendinoso aquileo.

Realizamos un estudio electromiográfico donde se evidencia una neuropatía peroneal derecha con paresia del MTA y en la Resonancia Magnética se aprecia una marcada atrofia muscular del mismo (Figs. 4, 5 y 6).



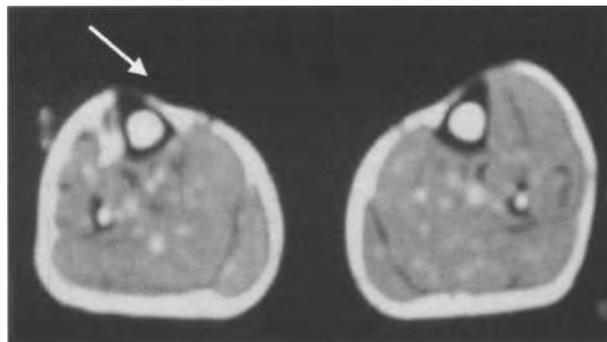
Atrofia marcada del tibial anterior



P. Derecha

P. Izquierda

Atrofia marcada del tibial anterior



P. Derecha

P. Izquierda

Figs. 4, 5 y 6. Resonancia Magnética. Cortes coronal y axial.

A los cuatro años del traumatismo se interviene realizando una transposición del *peroneo lateral largo* a tibial anterior por delante hacia la segunda cuña.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se realizan 3 incisiones (Fig. 7): en la cara externa del pie, en la cara externa del tercio medio de la pierna y en la cara dorsomedial del tarso anterior. A través de la incisión de la cara externa del

pie se descubre los tendones de los *peroneos corto y largo* y se referencia el N. *Sural*.

Se desprende el *tendón peroneo corto (PLC)* de su inserción y se secciona el *tendón peroneo largo (PLL)* lo más plantar posible y se tracciona fuertemente de él (Fig. 8), se coloca una sutura extraíble de material resistente dando un punto entrelazado y se envuelve en una gasa humedecida. A continuación suturamos el muñón distal del PLL al PLC.

Se introduce una pinza tunelizadora de tendones en la incisión del dorso del pie atravesando el tejido subcutáneo, se toma el extremo del tendón y se tira de él hasta llevarlo a la incisión distal.

Seleccionamos el punto de la nueva inserción, generalmente en la base del segundo meta o, si el tendón es demasiado corto -como en nuestro caso-, en la segunda cuña (Fig. 9). Se abre un túnel vertical y se comprueba que es lo bastante ancho como para albergar al tendón. Se introduce una aguja recta y se extrae por la planta del pie (Fig. 10). Es importante colocar el pie en discreta flexión dorsal e inversión.

Se tracciona de la sutura y se comprueba que el tendón está bajo una tensión suficiente, se anuda la sutura sobre un botón (Fig. 11). Por último se cierran las 3 incisiones y se coloca un yeso por debajo de la rodilla que mantenga el pie en discreta flexión dorsal e inversión.

MEDIDAS POSTOPERATORIAS

A las 24 horas se permite al paciente que movilice la extremidad sin carga. La escayola se mantiene 4 semanas.

Se realizan ejercicios activos para reentrenar al músculo transferido y se permite al paciente cargar la extremidad.

En nuestro caso le colocamos una férula "Rancho de los Amigos".

RESULTADOS

Hemos realizado un seguimiento de 9 meses sobre el paciente, que precisó acudir al Servicio de Rehabilitación. A término realizaba una marcha con pie plantígrado teniendo una fuerza de 3 sobre 5 y llegando a desaparecer la tendencia al equino de forma pasiva (Fotos 1 y 2).

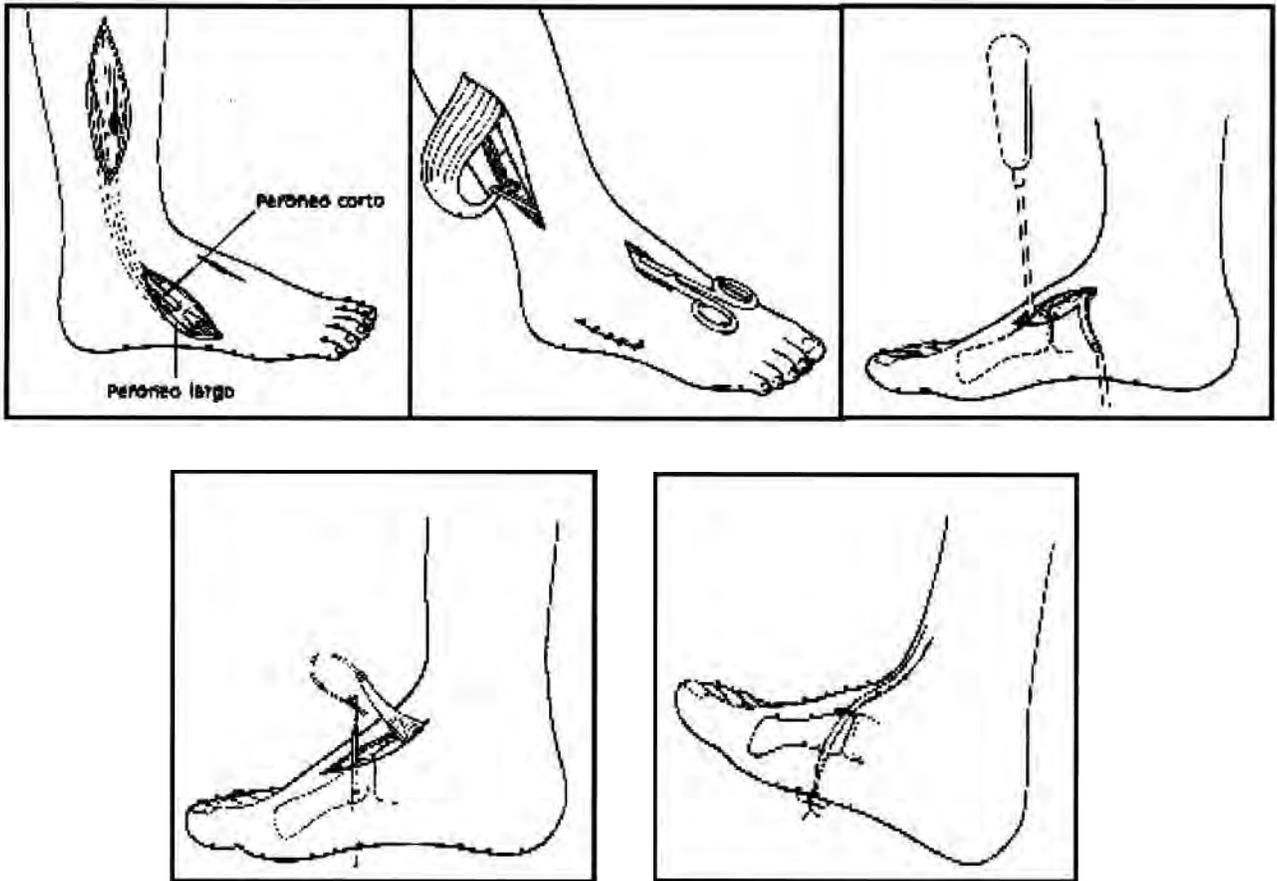


Fig. 7-11. Secuencia esquemática de la intervención quirúrgica.



Fotos 1 y 2. Resultado final a los 9 meses de la intervención quirúrgica.

El balance articular del tobillo fue de 50° de flexión plantar (FP) y 0° de flexión dorsal (FD) -considerando límites normales 55° de FP y 15° FD- y 10° de inversión -20° normal-.

Estéticamente el paciente está satisfecho y no apreciamos pérdida de eversión del pie. Actualmente realiza una vida normal, teniendo una marcha con apoyo plantígrado aunque con cierta li-

mitación a la hora de realizar deportes de alta energía.

DISCUSIÓN

Se presenta una complicación poco frecuente tras una fractura-luxación de Lisfranc: *el Síndrome Compartimental agudo*. La clínica suele ser de dolor

con la movilización pasiva de los músculos, presión en el compartimento afectado y debilidad muscular, aunque en nuestro caso pasó desapercibido y no podemos especificar si fue desencadenado por la fractura-luxación en sí o por la compresión del yeso en la pierna.

Hay autores que miden rutinariamente las presiones compartimentales en aquellos pacientes que presentan importante tumefacción (Fig 12).

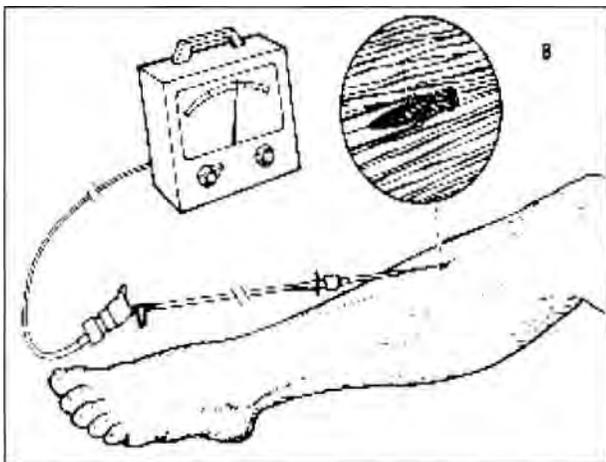


Fig. 12. *Medición de presiones intracompartimentales.*

Como resulta difícil evaluar los distintos compartimentos por separado, la simple sospecha clínica es suficiente para justificar la descompresión, aconsejándose previamente la medición intracompartimental ante cualquier duda diagnóstica.

Pensamos que el déficit del tendón tibial anterior debe incluirse en el diagnóstico diferencial del paciente con debilidad en la dorsiflexión del pie.

Una vez evaluado el cuadro, tanto por la clínica como por el resultado de las pruebas diagnósticas se decidió realizar una transposición tendinosa con el *peroneo lateral largo* a pesar de existir otras técnicas quirúrgicas como el alargamiento de la porción proximal del tendón como preconiza Kashyap.

Si es posible, la línea de tracción del tendón debe situarse directamente entre su nuevo origen y su inserción, y pasar por un lecho en el que pueda formar un nuevo mecanismo de deslizamiento, a menudo subcutáneo.

De forma ideal el tendón debe tener una amplitud de movimiento similar a la del sustituido por él, y debe suturarse al hueso con suficiente tensión; es preferible que quede tenso a que esté demasiado laxo.

Consideramos muy importante que esta técnica sea realizada por un cirujano ortopédico con cierta experiencia, siguiendo paso a paso la técnica quirúrgica y con un cuidadoso manejo de las partes blandas.

Al inmovilizar tras la intervención, hay que disponer el tendón en una posición de relajación óptima y en ligera hipercorrección durante 3 ó 4 semanas, hasta que la nueva fijación se consolide.

Tras ello los ejercicios activos y la fisioterapia deben ir dirigidos a activar el tendón transferido y entrenar el miembro para la marcha, enseñando al músculo funcionar en la fase apropiada. En nuestro caso el seguimiento ha sido de 9 meses, consiguiendo al final una fuerza 3/5, ha desaparecido el equino y presenta un balance articular aceptable, aunque persiste la limitación para la dorsiflexión e inversión del pie (Fotos 3, 4 y 5).



Foto 3. *Apoyo plantigrado.*



Foto 4. *Flexión plantar.*



Foto 5. Flexión dorsal 1.º dedo.

CONCLUSIONES

Consideramos la transposición del tendón peroneo lateral largo hacia la segunda cuña metatarsal una técnica adecuada para los casos en los que se evidencie una insuficiencia del MTA (enfermedades paralíticas, poliomielitis, síndromes compartimentales, etc.) debiendo ser realizada por un ortopeda con experiencia en este tipo de cirugía y siendo preferible, ante la duda, ejercer mayor tensión a tener un tendón demasiado laxo. Nuestro resultado clínico sin llegar a ser excelente permite al paciente una aceptable dorsiflexión con buena funcionalidad del pie.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) KASHYAP, S.; PRINCE, R.: Spontaneous rupture of the tibialis anterior tendon: A case report. *Clin Orthop*, 216: 159-161, 1987.
- (2) DE LUTTER, MIZEL, PFEFFER: Injuries to the midfoot and forefoot; *Foot and ankle*. AAOS, 1994.
- (3) MEYN, M.A. JR: Closed rupture of the anterior tibial tendon: A case report and review of the literature, *Clin Orthop*, 113: 154-157, 1975.
- (4) EVANS, D.; SHARRARD, WJ.: Técnicas en Cirugía Ortopédica. Volumen II, 1994.
- (5) FORST, R.; FORST, J.; HELLER, K.: Ipsilateral Peroneus Brevis Tendon Grafting in a Complicated Case of Traumatic Rupture of Tibialis Anterior Tendon. *Foot & Ankle*, 16(7): 440-444, 1995.
- (6) DE PEDRO MORO, J.A.; PÉREZ CABALLER, A.J.: Fracturas. Cirugía Ortopédica y Traumatología. Ed. Panamericana, 1999.
- (7) DOOLEY, B.J.; KUDELKA, P.; MENELAUD, M.B.: Subcutaneous rupture of the tendon of tibialis anterior, *J Bone Joint Surg [Br]*, 62: 471-472, 1980.
- (8) CAMPBELL. Cirugía Ortopédica. Ed. Harcourt Brace, págs. 1957-1960 y 1405-1410, 1998.
- (9) MILLER, R.R.; MAHAN, K.T.: Closed rupture of the anterior tibial tendon. A case report. *J Am Podiatr Med Assoc*, Aug; 88(8): 394-399, 1998.
- (10) OUZOUNIAN, T.J.; ANDERSON, R.: Anterior tibial tendon rupture. *Foot Ankle Int*. Jul; 16(7): 406-10, 1995.