

NUESTRA EXPERIENCIA CON UNA ORTESIS FUNCIONAL EN EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS PROXIMALES DEL QUINTO METATARSIANO

Dres. M. U. Herrera Pérez, B. Igual Pérez, R. García Gutiérrez

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

Hospital Universitario Ntra. Sra. de Candelaria. Santa Cruz de Tenerife.

Las fracturas del tercio proximal del quinto metatarsiano son lesiones frecuentes que se observan tanto en deportistas de fin de semana como en atletas de alta competición. Todavía existe cierta confusión en la literatura médica sobre la nomenclatura de estas fracturas, siendo conocidas genéricamente como fracturas de Jones, pues fue Sir Robert Jones quien primero describió estas fracturas en el año 1902.

La clasificación más utilizada, basada en las diferencias en el aporte circulatorio de cada zona, divide al tercio proximal del quinto metatarsiano en tres zonas, de proximal a distal, con diferentes peculiaridades e implicaciones clínicas.

Nosotros presentamos nuestra experiencia en el tratamiento conservador de dichas fracturas con una ortesis funcional conformada para esta región anatómica, con buenos resultados clínicos y radiológicos en todos los casos.

PALABRAS CLAVE: *Fracturas del tercio proximal del quinto metatarsiano, fractura de Jones.*

OUR EXPERIENCE WITH A FUNCTIONAL ORTHESIS IN THE MANAGEMENT OF PROXIMAL FRACTURES OF THE FIFTH METATARSAL BONE:

Fractures of the proximal third of the fifth metatarsal bone are frequent lesions both in weekend sportsmen and in first-line competition athletes. A certain degree of confusion persists in the literature regarding the nomenclature of these fractures; they are usually termed "Jones' fractures" in honour of Sir Robert Jones, who first described them in 1902. The most usual classification, which is based on the blood supply of each area, divides the proximal third of the fifth metatarsal bone into three zones, from proximal to distal, with different peculiarities and clinical implications. We report our experience in the conservative management of these fractures using a functional orthosis directly adapted for this anatomical region, with good clinical and anatomic results in all cases.

KEY WORDS: *Fractures of the proximal third of the fifth metatarsal bone, Jones' fractures.*

Las fracturas del tercio proximal del quinto metatarsiano son fracturas frecuentes en la urgencia traumatológica no sólo en deportistas de alta competición, sino también en un amplio sector de la población, debido a la universalización de la práctica deportiva en todos los grupos de edad en nuestro país.

Todavía existe cierta confusión en la literatura médica sobre la correcta denominación de las fracturas del tercio proximal del quinto metatarsiano^(1,2). Así, podemos encontrar una larga terminología que incluye *fracturas de Jones agudas y crónicas, fracturas avulsiones por tracción del tendón del peroneo lateral corto, fracturas de estrés del tercio proximal del quinto metatarsiano*, etc.

Correspondencia:

Dr. Mario Ulises Herrera Pérez

Plaza de los Curtidos 2 - 2º C

38005 Santa Cruz de Tenerife

E-mail: pulises@canariatelecom.com

Hoy en día se acepta universalmente una clasificación que divide esta zona anatómica según diferencias en la vascularización y en la presencia de elementos estabilizadores, con distintas implicaciones clínicas⁽³⁾ (**Figura 1**). Según esta clasificación, se distinguen tres zonas, de proximal a distal:

- La **zona 1**, la más proximal, comprende la tuberosidad o apófisis estiloides del quinto metatarsiano; se trata de una zona de hueso esponjoso que incluye la inserción del tendón del peroneo lateral corto y de algunas fibras de la fascia plantar. El mecanismo suele ser una tracción violenta de dicho tendón por una inversión forzada en flexión plantar; por esto se denominan fracturas por **avulsión**, también denominadas **pseudo-Jones**. Ocasionalmente puede adquirir las características de una fractura de estrés. El pronóstico es excelente, debido particularmente al rico aporte circulatorio de esta zona. El tratamiento es sintomático, con una inmovilización con botina de yeso de carga, y las complicaciones son excepcionales. El tratamiento

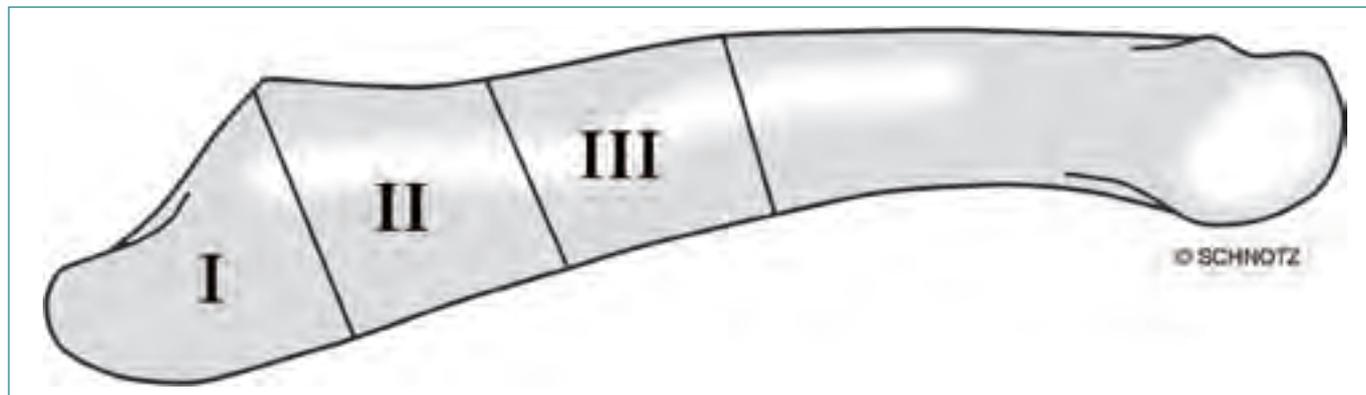


Figura 1. Esquema de la clasificación de Dameron para fracturas del tercio proximal del quinto metatarsiano.
Figure 1. Dameron's classification for proximal third fractures of the fifth metatarsal bone.

quirúrgico se reserva para las fracturas muy desplazadas (> de 3 mm), aquellas que afectan a la articulación con el cuboide y en los raros casos de retardo de consolidación o pseudoartrosis. El único estudio prospectivo randomizado descrito en la literatura por Weiner *et al.*⁽⁴⁾ ha confirmado que estas fracturas curan invariablemente con tratamiento sintomático.

- La **zona 2**, que comienza lateralmente en la porción más distal de la tuberosidad y se extiende de manera oblicua a la articulación entre el cuarto y el quinto metatarsiano. Comparativamente con la zona 1, suelen ser fracturas más dolorosas y que requieren un tratamiento más agresivo. La fijación interna está indicada en pacientes con altas demandas funcionales. Este tipo de fracturas tardan mucho más en consolidar cuando no son, al menos parcialmente, protegidas de la carga. Un caso particular lo constituye una fractura conminuta en esta zona con extensión a la articulación metatarsocuboidea e intermetatarsiana. El tratamiento en este caso debería individualizarse. Algunos autores abogan por un tratamiento quirúrgico, puesto que acorta significativamente los períodos de convalecencia, de importancia vital en deportistas de alta competición. Sin embargo, se recomienda en cualquier tipo de tratamiento quirúrgico la utilización de una ortesis de protección al menos durante un mes tras la fractura.

- La **zona 3**, que comprende la región más distal metafisaria, es una zona donde los fuertes ligamentos que unen a los metatarsianos cuarto y quinto ya no se encuentran, y en esta zona son más frecuentes los fenómenos de retardo de consolidación e, incluso, pseudoartrosis. Suelen ser fracturas de estrés en deportistas de carrera de fondo, o bien en deportes que requieran continuos giros del pie, y se evidencian tras un período de unos 15 días de sintomatología con radiología negativa. Si no se interrumpe la actividad deportiva, pueden convertirse en fracturas completas. El tratamiento es la utilización de una botina de yeso de carga o bien, en el caso de deportistas o de una fractura completa, de una osteosíntesis.

Fracturas de Jones: En la descripción inicial de Sir Robert Jones⁽⁵⁾ se incluían fracturas en la zona 2 (una de ellas sufrida por él mismo) y otras en la zona 3. Por esta razón, algunos autores denominan a las fracturas de las zonas 2 y 3 *fracturas de Jones*, dividiéndolas asimismo en agudas o crónicas. Hoy en día, esta clasificación es algo imprecisa y resulta más útil la descrita anteriormente en este artículo.

Fracturas de estrés: En la zona 2 y, sobre todo, en la zona 3 pueden darse fracturas crónicas o de estrés, cuyos rasgos radiográficos son los siguientes^(1,6):

- Ensanchamiento de la línea de fractura.
- Formación de hueso perióstico en una de las corticales, generalmente en la cortical externa.
- Esclerosis y estrechamiento de la cavidad medular en ambos extremos fracturarios.

Ortesis metatarsal. Diseñada en el año 1983 por Reibel y Colditz, se trata de una ortesis moldeada construida con termoplástico que se coloca directamente sobre los metatarsianos con una apertura en la cara medial del pie (**Figuras 2 y 3**). Se coloca dentro de un zapato bien firme (tipo zapatilla de deporte) y se permite la deambulación.

Aunque estos autores la utilizaron en fracturas en zonas 1 y 2 y en pacientes con bajo nivel de actividad en la zona 3, nosotros la hemos utilizado en toda nuestra serie.

MATERIAL Y MÉTODOS

En nuestra serie se incluyeron 10 fracturas del tercio proximal del quinto metatarsiano consecutivas atendidas, bien en Urgencias, bien en las consultas externas remitidas desde centros periféricos.

De las 10 fracturas, 5 eran en la zona 1, 2 en la zona 2 y 3 en la zona 3. Respecto al trazo fracturario, 8 tenían trazo simple y 2 eran conminutas (en la zona 2).

El tratamiento que utilizamos en todos los casos fue conservador: botina de yeso en descarga para disminuir la inflamación y, a continuación, ortesis funcional de termoplástico



Figura 2. Vista anteroposterior de la ortesis funcional.
Figure 2. Anteroposterior view of the functional orthosis.

permitiendo apoyo parcial progresivo. Se realizaron controles clínicos y radiológicos a las 3 semanas, mes y medio y 3 meses (Tabla I).

RESULTADOS

Todos los pacientes fueron atendidos por el mismo traumatólogo, siguiendo el mismo protocolo de tratamiento y control en consultas externas.

El tiempo medio de inmovilización fue de aproximadamente una semana (7,4 días), colocándose una férula posterior de yeso y no permitiendo la carga, con la finalidad de disminuir el dolor y el edema. Tras este período, colocamos una ortesis metatarsal de termoplástico, siguiendo el modelo de Reibel y Colditz, hecha a medida para cada paciente por un técnico ortopédico colaborador.

El tiempo medio de consolidación clínica (y de utilización de la ortesis) fue de aproximadamente unas 6 semanas (45,6 días), llevándonos únicamente por el criterio de ausencia de dolor al caminar independientemente del estado radiológico de su fractura.

De los 10 pacientes, 4 requirieron tratamiento rehabilitador al retirar la ortesis, fundamentalmente por la presencia de edema persistente en el pie, presentándose en 2 pacientes fracturas en la zona 3, y en otros 2 en la zona 2.

La única complicación observada fue una quemadura por fricción en un caso (se trató de un paciente que utilizó la ortesis de manera continuada durante una caminata de 5 horas).

En todos los casos se consiguió una reincorporación laboral antes del tercer mes tras el accidente, y la encuesta de satisfacción personal del paciente reveló un grado alto de concordancia con este tipo de tratamiento, destacando sobre todo la buena tolerancia de la ortesis.

DISCUSIÓN

La evolución de las fracturas del tercio proximal del quinto metatarsiano suele ser favorable en la mayoría de los casos,



Figura 3. Vista medial de la ortesis. Obsérvese cómo se permite el movimiento libre de la articulación metatarso falángica en todos los dedos.

Figure 3. Medial view of the orthosis. Observe how free metatarsophalangeal movement is allowed in all digits.

si bien no es extraño encontrarlos, en muchas ocasiones, con pacientes jóvenes con fracturas aparentemente banales, en los cuales se desarrollan retardos de consolidación e incluso verdaderas pseudoartrosis.

Estamos de acuerdo con la clasificación más aceptada actualmente^(3,7), pues tiene en cuenta no sólo la localización anatómica de la fractura, sino también las implicaciones clínicas que de ésta derivan; así, de este modo, cuanto más distal sea la fractura más tardará en consolidar (desde la zona 1 a la zona 3). Esta incidencia se registra en nuestra serie, con mayor tiempo de consolidación para las fracturas tipo 3.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, algunos autores lo indican en las fracturas en zona 3 y en la porción distal de la zona 2, utilizando preferentemente un tornillo a compresión^(2,7). En nuestra experiencia, ningún paciente fue intervenido a pesar de tratarse en 5 ocasiones de fracturas desplazadas (más de 3 mm), 3 de éstas en la zona 1 y 2 en la zona 2, así como de 2 fracturas conminutas. Los resultados fueron excelentes, si bien en 2 pacientes se siguió observando la línea radiológica de la fractura durante mucho tiempo, sin repercusiones clínicas.

En lo referente a las fracturas de estrés, en nuestra serie registramos tres pacientes con clínica y radiología compatible con este tipo de fracturas, diagnosticadas de forma temprana, y por esto se puede explicar el éxito con el tratamiento conservador.

Otros autores^(7,8) han diferenciado entre las fracturas de estrés agudas y crónicas, reservando el tratamiento quirúrgico para estas últimas.

CONCLUSIONES

Compartimos con otros autores la idea del tratamiento conservador para las fracturas del tercio proximal del quinto metatarsiano^(7,9,10), independientemente del desplazamiento inicial y el grado de conminución, basándonos fundamentalmente en un

Tabla I: Tabla resumen de pacientes incluidos en el estudio

	Edad	Profesión	Mecanismo de producción	Zona anatómica	Tiempo con botina de yeso	Tiempo con ortesis
Paciente 1	28	Futbolista	Inversión	Zona 1	8 días	40 días
Paciente 2	70	Jubilado	Accidente de tráfico	Zona 2	7 días	41 días
Paciente 3	32	Oficinista	Estrés (carrera de fondo)	Zona 3	7 días	53 días
Paciente 4	48	Policía	Entrenamiento en carrera	Zona 2	6 días	39 días
Paciente 5	25	Estudiante	Inversión	Zona 1	7 días	42 días
Paciente 6	40	Cocinero	Caída	Zona 1	6 días	43 días
Paciente 7	59	Secretaria	Estrés (senderismo)	Zona 3	10 días	58 días
Paciente 8	29	Estudiante	Inversión	Zona 1	8 días	43 días
Paciente 9	42	Médico	Estrés (<i>footing</i>)	Zona 3	7 días	56 días
Paciente 10	27	Estudiante	Inversión	Zona 1	8 días	41 días

apoyo precoz protegido y un estricto protocolo de seguimiento para verificar el cumplimiento del tratamiento. Proponemos la utilización de la ortesis metatarsal, considerándolo un instrumento útil y cómodo, que no interfiere en las actividades de la vida diaria de la mayoría de nuestros pacientes.

En nuestra opinión, la única indicación para la intervención quirúrgica en este tipo de fracturas agudas sería en el caso de deportistas de alta competición en los que se requiera una más rápida reincorporación a su actividad deportiva, así como en el caso de fracturas muy desplazadas en pacientes activos, en los que se desee una más pronta reincorporación a su actividad previa.

En el caso de fracturas de estrés, consideramos esencial un diagnóstico y tratamiento precoces, pues, de lo contrario, en el caso de diagnósticos tardíos, los mejores resultados se conseguirían con un tratamiento más agresivo, preferentemente quirúrgico^(2,7,8).

Consideramos, por último, muy práctica la clasificación de Dameron^(3,7) para las fracturas del tercio proximal del quinto metatarsiano, pues nos sirve no sólo para realizar una descripción física de la fractura, sino también como guía para el tiempo estimado de consolidación de las fracturas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lawrence SJ, Botte MJ. Jones' fracture and related fractures of the proximal fifth metatarsal. *Foot Ankle* 1993; 14: 358-365.

2. Delee JC. Fractures and dislocations of the foot. En Mann RA, Coughlin MJ (eds.). *Surgery of the foot and ankle*. Vol. 2. 6.ª edición. St. Louis: CV Mosby 1986: 1627-1640.
3. Dameron TB. Fractures and anatomical variations of the proximal portion of the fifth metatarsal. *J Bone Joint Surg Am* 1975; 57: 788-792.
4. Wiener BD, Linder JF, Giattini JF. Treatment of fractures of the fifth metatarsal: a prospective study. *Foot Ankle Int* 1997; 18 (5): 267-269.
5. Jones R. Fracture of the base of the fifth metatarsal bone by indirect violence. *Ann Surg* 1902; 35: 697-700.
6. Carp L. Fracture of the fifth metatarsal bone with special reference to delayed union. *Ann Surg* 1927; 86: 308-320.
7. Dameron TB. Fractures of the proximal fifth metatarsal: selecting the best treatment option. *J Am Acad Orthop Surg* 1995; 3 (2): 110-114.
8. Torg JS, Balduini FC, Zelko RR, et al. Fractures of the base of the fifth metatarsal distal to the tuberosity: classification and guidelines for non-surgical and surgical management. *J Bone Joint Surg Am* 1984; 66: 209-214.
9. Zogby RG, Baker BE. A review of nonoperative treatment of Jones' fracture. *Am J Sports Med* 1987; 15: 304-307.
10. Josefsson PO, Karlsson M, Redlund-Johnell I, et al. Closed treatment of Jones' fracture: good results in 40 cases after 11-26 years. *Acta Orthop Scand* 1994; 65: 545-547.