

# Fracturas del primer metatarsiano

## Valoración funcional a largo plazo

E. SÁNCHEZ ALEPUZ, V. VICENT CARSÍ, P. ALCANTARA y A. J. LLABRES

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario «La Fe». Valencia.*

**Resumen.**—Hemos revisado la evolución y resultado final de 24 fracturas del primer metatarsiano tratadas y seguidas en nuestro Hospital «La Fe» de Valencia, durante el periodo comprendido entre 1982 y 1993. Los tratamientos fueron mediante osteosíntesis con agujas de Kirschner y enyesado en 10 casos y con enyesado solamente en 14 pacientes. Las causas más frecuentes fueron los accidentes de tráfico en un 66%. Las fracturas abiertas correspondieron al 37%. Los resultados tras un seguimiento medio de 7 años fueron malos en el 86% de los tratamientos conservadores y en el 70% de los tratamientos quirúrgicos. Las secuelas más frecuentes fueron las metatarsalgias en un 41% de los pacientes.

### FRACTURES OF THE FIRST METATARSAL BONE. LONG TERM FUNCTIONAL ASSESSMENT

**Summary.**—We reviewed the final results in 24 fractures of the first metatarsal bone treated in our hospital during a two-year period (1982-1983). The treatment consisted of Kirschner's wire fixation and plaster cast in 10 cases and only casting in 14 patients. The most frequent cause of fracture was traffic accident (66% of the cases). Open fractures were found in 37% of the cases. The results after a follow-up period of 7 years were poor in 86% of the conservative treatments and in 70% of the surgical treatments. The most frequent sequela was metatarsalgia in 41% of the patients.

### INTRODUCCIÓN

Las fracturas del primer metatarsiano son las segundas en frecuencia, siguiendo a las del tercer metatarsiano (1, 2). Sin embargo todas ellas han sido motivo de escasa atención en la literatura médica a excepción de las fracturas del 5º metatarsiano(1).

El primer metatarsiano, dado su importante papel en el apoyo y en la transmisión de fuerzas, requiere mayor rigurosidad en el realineamiento anatómico postreduccional para preservar su función biomecánica.

Realizamos una revisión retrospectiva para valorar los distintos tipos de fracturas, sus tratamientos y sus resultados funcionales a largo plazo.

#### *Correspondencia:*

Dr. E. SÁNCHEZ ALEPUZ

Mar, 42

46520 Puerto Sagunto. Valencia

### MATERIAL Y MÉTODOS

En el periodo comprendido entre 1982 y 1993 han sido tratadas 24 fracturas en otros tantos pacientes. El seguimiento medio fue de 7 años con un rango entre 2 y 12 años. La edad media fue de 29,2 años, con un rango entre 13 y 59 años, siendo las décadas 2ª y 3ª las más frecuentes con un 70,8% del total de casos tratados.

La etiología más frecuente fueron los accidentes de tráfico (66,5%), seguido de accidentes laborales (16,6%), accidentes casuales (8,4%) y por otros motivos (8,4%). En 15 pacientes al lado afecto fue el izquierdo y en 9 el derecho.

Los tipos de fracturas fueron clasificadas según la localización anatómica del trazo, correspondiendo a la base en 10 casos, en 8 a la diáfisis, en 3 al cuello y en 3 pacientes se trató de lesiones multinivel. Es importante destacar que en 9 pacientes se trató de fracturas abiertas con importante afectación de partes blandas.

Las fracturas del primer radio se presentaron de forma aislada (7 casos) o asociadas a otros metatarsianos (17 casos), siendo lo más frecuente la combinación con los metatarsianos centrales (tabla I).

**Tabla I:** Asociación de fracturas del primer metatarsiano con otros metatarsianos.

F. del primer metatarsiano aislado	7 casos
Asociados al 2º metatarsiano	3 casos
Asociados al 3º	0 casos
Asociados al 4º	0 casos
Asociados al 2º, 3º y 4º	9 casos
F. de todos los metatarsianos	5 casos

Radiográficamente se valoró las desviaciones posreducción de vértice plantar, dorsal, lateral y «ad laterus» de los fragmentos óseos y establecimos una posible correlación estadística entre estas desviaciones residuales y los resultados obtenidos de cada enfermo (tabla II), siguiendo los criterios de valoración funcional de la tabla III.

El tratamiento fue en 10 pacientes osteosíntesis con agujas de Kirschner; de éstos, uno presentaba fractura aislada de primer metatarsiano, 4 se asociaban a fracturas de los metatarsianos centrales, 2 a todos los metatarsianos y 3 a otro metatarsiano. La técnica de osteosíntesis fue percutánea en 8 pacientes, siendo desde la base del metatarsiano en 5 casos, desde la zona dorsal de la cabeza en 2 casos, desde la zona plantar de la cabeza en 1 y abierta a través del foco en 2 pacientes. Las agujas atravesaban la articulación metatarsofalángica en 6 pacientes, respetándose en el resto.

En todos los casos se inmovilizó con un férula posterior. Se extrajo el material de osteosíntesis entre las 4 y las 8 semanas, iniciando habitualmente la carga una semana después.

**Tabla III:** Criterios para la valoración de los resultados.

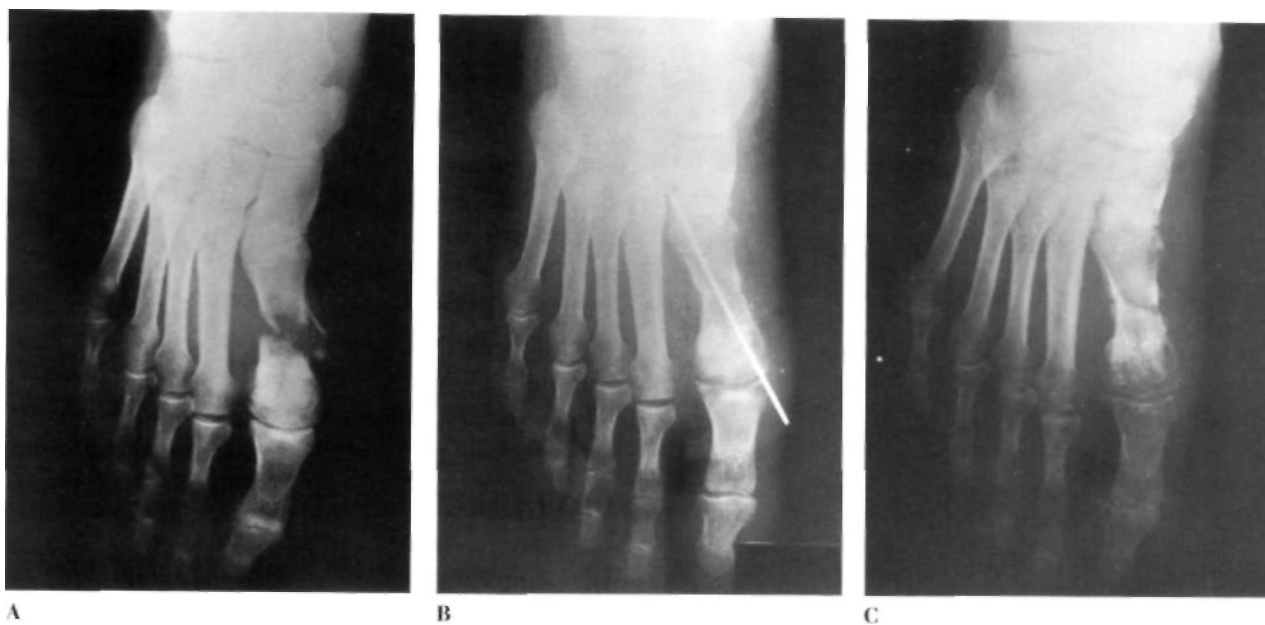
<b>1. Dolor a la marcha</b>	
Nunca	2 puntos
Dolor al andar distancias largas	1 punto
Dolor estando de pie	0 puntos
<b>2. Intensidad del dolor</b>	
Sin dolor	2 puntos
Moderado	1 punto
Intenso	0 puntos
<b>3. Tipo de calzado que utiliza habitualmente</b>	
Normal	1 punto
Especial (plantillas...)	0 puntos
<b>4. Hiperqueratosis plantar postfractura</b>	
No	1 punto
Sí	0 puntos
<b>5. Deformidades en el primer dedo</b>	
No	1 punto
Hallux valgus, varus...	0 puntos
<b>Baremo para la valoración funcional</b>	
Buenos resultados	6-7 puntos
Regulares	4-5 puntos
Malos	0-3 puntos

Los casos tratados ortopédicamente fueron mediante férula posterior de yeso que se mantuvo de 4 a 6 semanas, en todos los casos, excepto en un paciente que presentaba una fractura ipsilateral de tibia, precisando más tiempo de inmovilización.

**Tabla II:** Correlación entre las variables valoradas.

	VI)	VP	VL	AL	AA	RES
VD (vértice dorsal)	.0000 (19) .0000	-.1149 (19) .5311	.4435 (19) .010	-.0043 (19) .9814	-.0491 (19) .7896	-.1412 (19) .4409
VP (vértice plantar)	.1149 (19) .5311	1.0000 (19) .0000	.3034 (19) .0914	.0562 (19) .7600	.1103 (19) .5478	-.3656 (19) .0396
VL (vértice lateral)	.4435 (19) .0110	.3034 (19) .0914	.10000 (19) .0000	-.1485 (19) .4172	.0254 (19) .8903	-.3040 (19) .0907
AL (adlatus lateral)	-.0043 (19) .9814	.0562 (19) .7600	-.1485 (19) .4172	1.0000 (19) .0000	.3201 (19) .0741	-.1149 (19) .5311
AA (adlatus antero-posterior)	.0491 (19) .7896	.1103 (19) .5478	.0254 (19) .8903	.3201 (19) .0741	1.0000 (19) .0000	-.4046 (19) .0216
RES (resultados)	.1412 (19) .4409	-.3656 (19) .0396	-.3040 (19) .0907	-.1149 (19) .5311	-.40646 (19) .0216	1.0000 (19) .0000

Coficiente; Es negativo si la correlación es inversa (Tamaño de la muestra). Nivel de Significancia estadística.



**Figura 1.** A) Fractura cerrada diafisaria del primer metatarsiano. B) Tratamiento mediante aguja de Kirschner percutánea. C) Control radiológico a los 6 meses de evolución.

## RESULTADOS

Los resultados en la valoración funcional fueron malos en los pacientes tratados ortopédicamente: 4 malos resultados, 3 resultados regulares, 2 buenos y 4 no valorables, lo que supondría un 86% de malos resultados y un 14% de buenos resultados a largo plazo.

En cuanto al tratamiento quirúrgico los resultados obtenidos fueron 1 muy mal resultado, 4 malos, 1 regular, 3 buenos y 1 no valorable, obteniendo un 30% de buenos resultados.

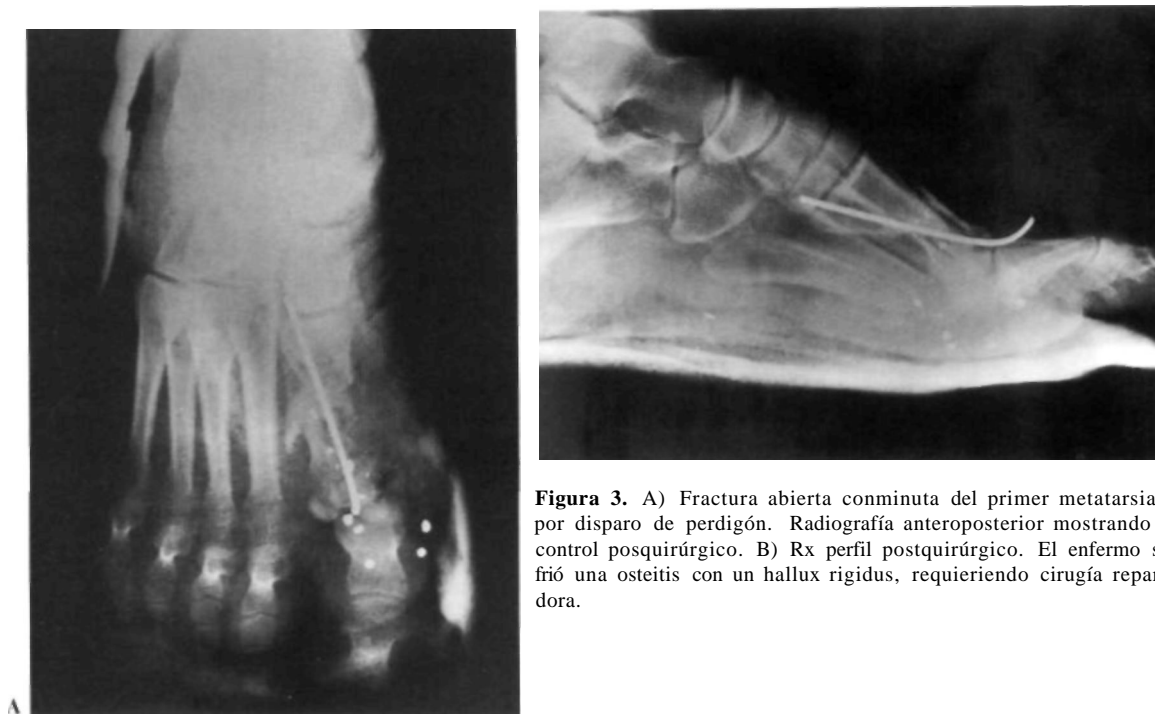
Establecimos un sistema de correlación estadística, mediante el programa Start-Graphics 2.1, entre las posibles deformidades posreduccionales y la existencia de secuelas a largo plazo (tabla II), siendo estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) y con un coeficiente inverso para la desviación de vértice plantar ( $-0,3656$ ); también es estadísticamente significativo ( $p = 0,0216$ ) para las desviaciones en «ad latus» anteroposterior, con un coeficiente negativo o inverso ( $-0,4046$ ). Comprobamos que los resultados se correlacionan de forma negativa con las desviaciones en el plano sagital y especialmente aquellas de vértice plantar.

De los 9 pacientes con fracturas abiertas 5 presentaron malos resultados, 2 regulares y 2 malos, según los criterios de la tabla III.

Como secuelas a largo plazo tenemos 10 metatarsalgias, siendo 3 entre moderadas y graves y 7



**Figura 2.** Fractura de la base del primer metatarsiano asociada a fractura diafisaria del segundo y tercer metatarsiano. Tratado con férula posterior 4 semanas curó sin secuelas.



**Figura 3.** A) Fractura abierta conminuta del primer metatarsiano por disparo de perdigón. Radiografía anteroposterior mostrando el control posquirúrgico. B) Rx perfil postquirúrgico. El enfermo sufrió una osteitis con un hallux rigidus, requiriendo cirugía reparadora.

entre moderadas y leves. Cuatro pacientes presentan hallux valgus, 6 hiperqueratosis plantares y 4 hallux rigidus que se relacionaron en 3 casos con pacientes tratados con agujas transarticulares metatarsofalángicas.

Un 41 % de los pacientes presentan actualmente algún tipo de metatarsalgia, en los tres más grave aparece con la bipedestación estática y el resto al caminar distancias entre moderadas y largas. Un 25% de estos pacientes precisan llevar algún tipo de plantilla siendo la barra retrocapital la más utilizada.

## DISCUSIÓN

Son muy pocos los trabajos publicados sobre el tratamiento de las fracturas de los metatarsianos (1, 2) a excepción del 5°.

En nuestra serie las fracturas del primer metatarsiano ocupan por su frecuencia el último lugar entre las fracturas de los metatarsianos, a diferencia de las series de otros autores donde ocupan el 2° lugar en frecuencia (3).

Etiopatogénicamente responden a traumatismos directos casi siempre por accidentes laborales (4) o de tráfico como en nuestra serie. El diagnóstico debe incluir una valoración radiográfica con proyecciones anteroposterior, lateral y oblicuas, especialmente esta última para detectar las posibles desviaciones de vértice dorsal, vértice plantar y la-

terales, ya que su mantenimiento favorece posibles trastornos hiperqueratósicos, metatarsalgias, etc.

En cuanto a los resultados funcionales a largo plazo nos llama la atención al alta incidencia de malos resultados tanto en el tratamiento conservador (86%) como en el quirúrgico (70%), aunque es de destacar que fueron tratados quirúrgicamente aquéllos que presentaron mayores grados de desviación y mayor afectación de partes blandas, por lo que no podemos establecer una comparación estadística entre ambos tipos de tratamientos.

El tratamiento, en fracturas no desplazadas, será conservador mediante una botina de yeso durante un periodo de 6 semanas, permitiéndole la carga a partir de las 3-4 semanas (5).

En las fracturas desplazadas del primer metatarsiano es necesaria la reducción anatómica fundamentalmente en el plano sagital y lateral (5, 6), para evitar por un lado el elevado número de metatarsalgias, por otro las desviaciones en Valgus o Varus y los acortamientos del metatarsiano. La fractura aconsejamos estabilizarla con agujas de Kirschner (7) longitudinalmente a la diáfisis del metatarsiano o en forma de «X» a nivel del foco de fractura, respetando siempre que sea posible la articulación metatarsofalángica, por existir en un 50% de los pacientes tratados con agujas transarticulares Hallux Rigidus.

La osteosíntesis será percutánea (6-8) o a través del foco en las fracturas abiertas.

## CONCLUSIONES

— Las fracturas de primer metatarsiano precisan reducciones anatómicas fundamentalmente en el plano sagital.

— Las fracturas desplazadas se estabilizarán preferentemente con agujas de Kirschner.

— El pronóstico funcional dependerá de las desviaciones residuales, de la asociación con otras fracturas metatarsales y de la lesión de partes blandas.

## Bibliografía

1. **Mann RA.** Cirugía del Pie. 5ª Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S.A. 1983.
2. **Johnson VS.** Treatment of fractures of the forefoot in industry. *Foot Science* 1986; 257-65.
3. **Heckman JD.** Fractures and dislocations of the foot. In: Rockwood CA, Green DP, Bucholz RW, eds, *Fractures in Adults*. Philadelphia: JB Lippincott Company 1991; 2: 2041-182.
4. **Figura MA.** Metatarsal fractures. *Clinics in Podiatry* 1985; 2: 247-57.
5. **Anderson LD.** Injuries of the forefoot. *Clin Orthop* 1977; 122: 18-27.
6. **Maxwell JR.** Open or closed treatment of metatarsal fractures. *J Amer Podiatry* 1983; 73: 100-6.
7. **Reichert K, Caneva RG.** The use of Kirschner wire fixation in forefoot surgery. *J Foot Surg* 1983; 22: 218-21.
8. **Viladot A.** Quince lecciones sobre patología del pie. 1ª Edición. Barcelona: Toray S.A. 1989.