

## Anales Médicos

Volumen **47**  
Volume

Número **2**  
Number

Abril-Junio **2002**  
April-June

*Artículo:*

Enfermedad de Freiberg:  
Osteocondrosis de la cabeza del  
segundo metatarsiano

Derechos reservados, Copyright © 2002:  
Asociación Médica del American British Cowdray Hospital

Otras secciones de  
este sitio:

- 👉 Índice de este número
- 👉 Más revistas
- 👉 Búsqueda

*Others sections in  
this web site:*

- 👉 *Contents of this number*
- 👉 *More journals*
- 👉 *Search*



Medigraphic.com

# Enfermedad de Freiberg: Osteocondrosis de la cabeza del segundo metatarsiano

Juan Manuel Fernández Vázquez,\* Luis Justino Fernández Palomo,\* Javier Camacho Galindo\*

## RESUMEN

La enfermedad de Freiberg es una osteocondrosis que afecta principalmente el segundo metatarsiano y con mayor frecuencia a mujeres jóvenes. Forma parte de las patologías que originan metatarsalgia y establecer el diagnóstico puede ser difícil en las etapas iniciales. Presentamos una revisión realizada en el Centro Médico ABC en un periodo de 30 años y se describe el tratamiento en relación a la estadificación clínica, radiográfica e histopatológica. El tratamiento quirúrgico consistió en resección de la cabeza del metatarsiano encontrando una evolución favorable en todos los casos.

**Palabras clave:** Enfermedad de Freiberg, osteocondrosis, metatarsalgia.

## ABSTRACT

*Freiberg's infraction is an osteochondrosis that most often involves the head of the second metatarsal and affects most commonly young women. Establishing the diagnosis can be difficult in the early course of the disease as a cause of metatarsalgia. We present a revision performed at the ABC Medical Center for a 30 years period and we describe the treatment and its relation to the clinical, radiographic and histopathologic stage. The surgical treatment consisted in metatarsal head resection with a favourable outcome in all patients.*

**Key words:** Freiberg's infraction, osteochondrosis, metatarsalgia.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Freiberg, inicialmente llamada infracción de Freiberg, que significa fractura incompleta, es una osteonecrosis de la cabeza de los metatarsianos caracterizada por la alteración en la condrogénesis y osteogénesis en hueso previamente normal y que afecta con mayor frecuencia al segundo metatarsiano. Fue descrita en 1914 por Freiberg,<sup>1,2</sup> desde entonces se han publicado más de 40 artículos en relación a su etiología y a la fecha no se ha podido establecer un consenso en relación a sus causas reales.<sup>3</sup> Es también conocida como segunda enfermedad de Kohler o enfermedad de Pan-ner.<sup>4-7</sup> Se presenta en la segunda década de la vida

y se caracteriza por dolor en el área adyacente al hueso afectado, por lo general relacionado con la actividad física, aumentado con la palpación y limitando el apoyo del pie.

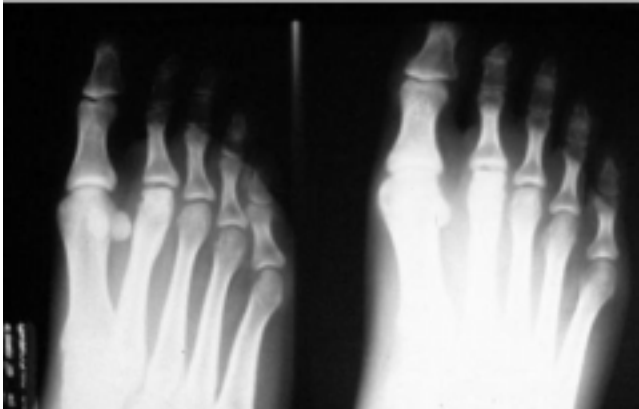
La etiología es desconocida;<sup>4,8</sup> como en otras osteocondrosis se presume que la disminución del aporte sanguíneo y las alteraciones histológicas secundarias tengan relación a microtrauma repetitivo con daño al centro de crecimiento primario en una etapa significativa del desarrollo.<sup>8</sup> Se ha relacionado con daño preferente al segundo metatarsiano debido a que éste es el dedo más largo y, por tanto, sujeto a mayor compresión por el calzado en relación al eje longitudinal, produciendo el daño a la epífisis.<sup>9</sup>

El diagnóstico diferencial puede ser difícil y se establece con fractura por estrés, artritis séptica, tumores, neuritis interdigital, sinovitis y diversos tipos de artritis.<sup>10,11</sup> El diagnóstico es radiológico, encontrando osteoesclerosis en etapas tempranas y osteólisis en etapas más avanzadas, llegando a la destrucción progresiva de la cabeza del metatarsiano con lo que

\* Cirugía Ortopédica. Centro Médico ABC.

Recibido para publicación: 06/05/02. Aceptado para publicación: 21/06/02.

Dirección para correspondencia: Juan Manuel Fernández Vázquez  
Torre de Consultorios Hospital ABC. Suite 205  
Sur 136 núm. 116, Col. Las Américas, 01120 México, D.F.



**Figura 1.** Radiografía anteroposterior y oblicua de pie en la que se observa deformidad de la cabeza del segundo metatarsiano con aplanamiento.

se observa una cabeza con bordes irregulares y aplanada (*Figura 1*).

El tratamiento se dirige a disminuir el dolor y evitar su progresión.<sup>12</sup> El manejo no quirúrgico incluye la limitación del movimiento mediante inmovilización, disminución de la actividad, ortesis y limitación de la marcha. La infiltración con esteroides y anestésicos puede disminuir parcialmente la sintomatología, pero no es recomen-

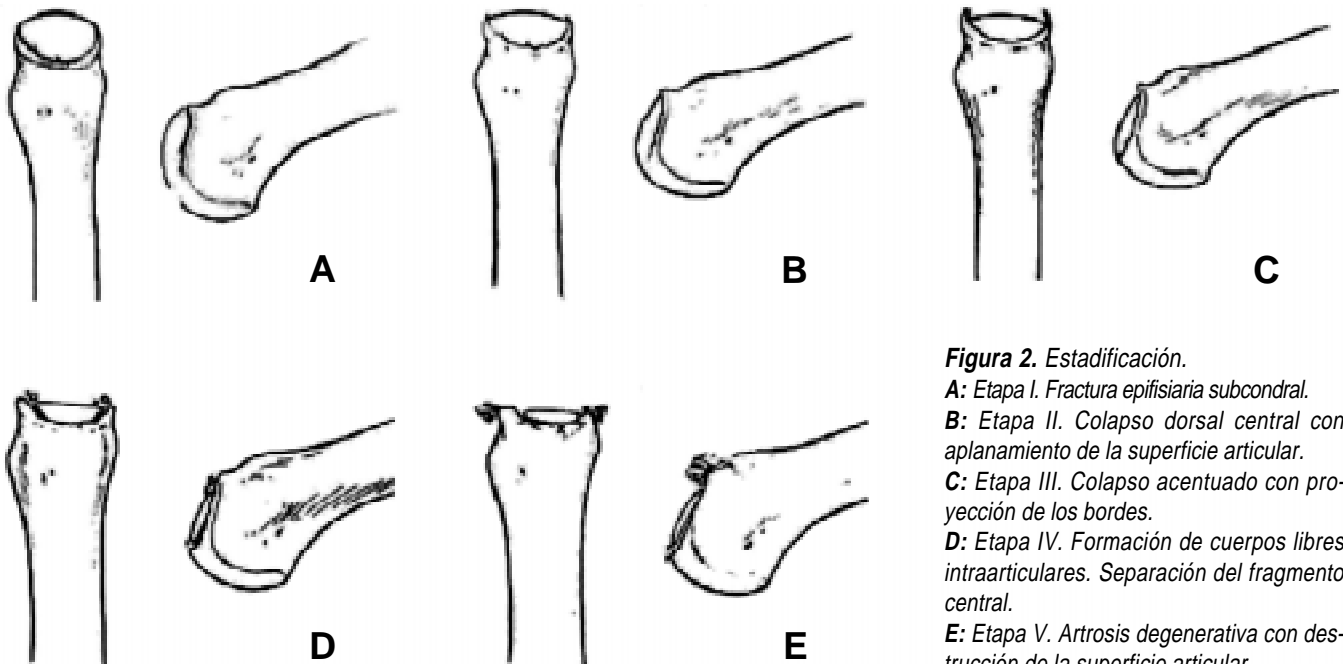
dable ya que puede favorecer complicaciones como infección.

Cuando el tratamiento ortopédico conservador falla y persiste el dolor, está indicado el manejo quirúrgico para lo cual se han descrito diferentes procedimientos como artroplastia de resección,<sup>12</sup> osteotomía en dorsiflexión,<sup>13,14</sup> osteotomía en cuña,<sup>15,16</sup> descompresión articular, acortamiento del metatarsiano,<sup>17</sup> artroplastia con prótesis de silicón<sup>18,19</sup> y, recientemente, desbridamiento y perforación del cartílago por artroscopia<sup>20</sup> y resección de cuerpos libres intraarticulares.<sup>11</sup>

### Clasificación

Se han descrito diversos sistemas de clasificación,<sup>5</sup> basadas en las alteraciones radiográficas e histopatológicas, de las cuales el sistema propuesto por Smillie en 1967<sup>21</sup> es el más detallado; describe cinco etapas con base en el grado de colapso del segmento subcondral dorsal, la fragmentación de la superficie articular y el desarrollo de cambios artríticos (*Figura 2*).

*Etapa I.* Se caracteriza por fragmentación subcondral a través de la epífisis, la fractura no es visible en la radiografía y, debido a la poca cantidad de especímenes enviados a patología, esta etapa puede conside-



**Figura 2.** Estadificación.

- A:** Etapa I. Fractura epifisaria subcondral.
- B:** Etapa II. Colapso dorsal central con aplanamiento de la superficie articular.
- C:** Etapa III. Colapso acentuado con proyección de los bordes.
- D:** Etapa IV. Formación de cuerpos libres intraarticulares. Separación del fragmento central.
- E:** Etapa V. Artrosis degenerativa con destrucción de la superficie articular.

rarse más bien teórica. Los hallazgos quirúrgicos son esclerosis del hueso esponjoso adyacente a la línea de fractura y ausencia de aporte sanguíneo a la epífisis. Los cambios radiográficos muestran un defecto hipodenso rodeado por un collar de mayor densidad.

*Etapa II.* Corresponde a la fase de resorción ósea e inicio del proceso de revascularización. La región central dorsal de la cabeza del metatarsiano comienza a colapsarse hacia la metáfisis. Las alteraciones radiográficas pueden valorarse mejor en las proyecciones oblicuas e incluyen aumento del espacio articular, aplanamiento dorsal de la cabeza del metatarsiano, esclerosis leve de la epífisis y edema de tejidos blandos.

*Etapa III.* Se diferencia de la etapa II por una mayor exposición de las regiones lateral y medial de la cabeza del metatarsiano las cuales protruyen sobre el fragmento central colapsado. No hay cuerpos libres intraarticulares y el aplanamiento de la cabeza es mayor. Se observan imágenes líticas alrededor de la fractura y aumenta la esclerosis epifisiaria. En pacientes jóvenes puede encontrarse cierre temprano de la fisis.

*Etapa IV.* El fragmento central se hunde en la metáfisis perdiéndose el borde plantar, los bordes periféricos se fragmentan originando cuerpos libres intraarticulares. El grado de destrucción articular es irreparable y puede observarse la disminución del espacio articular en las radiografías.

*Etapa V.* Corresponde a la fase final, en la que se pierde la cabeza del metatarsiano y sólo la región proximal conserva su forma. Hay destrucción completa de la articulación con pérdida del espacio articular, hipertrofia de la cabeza del metatarsiano, alteraciones de la base de la falange proximal, formación de osteófitos y engrosamiento de la diáfisis del metatarsiano debido al incremento de la carga diafisiaria al perderse la cabeza.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo de los expedientes clínicos y radiológicos de pacientes con diagnóstico de enfermedad de Freiberg atendidos por el autor principal en un periodo de 30 años comprendido entre marzo de 1973 a marzo de 2002. Las variables consideradas fueron: edad, sexo, lado afectado, metatarsiano afectado, tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta el diag-

nóstico, tratamiento empleado, cambios radiológicos y diagnóstico histopatológico. Se realizó la clasificación de acuerdo a los criterios de Smillie.

## RESULTADOS

Se estudiaron cuatro casos, todos correspondieron a mujeres de edad entre 16 y 45 años, sólo en un caso se presentó en forma bilateral y en los otros el pie izquierdo fue el único afectado. El tiempo de evolución varió entre tres meses y cinco años.

La sintomatología identificada fue dolor localizado en la región plantar distal del segundo metatarsiano, el cual se incrementaba con la deambulación y disminuía con el reposo. En la exploración física se encontró dolor a la compresión en la región de la cabeza del metatarsiano afectado con aumento de volumen, hiperqueratosis plantar, aumento local de temperatura y, sólo en un caso, rigidez de la articulación metatarsalángica.

Radiográficamente, se encontraron cambios en la morfología del metatarsiano, en todos los casos con aplanamiento, esclerosis epifisiaria y cambios degenerativos. Las tres pacientes tratadas quirúrgicamente correspondieron a la etapa V de la clasificación y sólo un caso, que respondió al tratamiento conservador, se clasificó en la etapa III.

Una paciente se controló con manejo conservador, las otras tres fueron tratadas quirúrgicamente con resección de la cabeza del segundo metatarsiano. El tiempo transcurrido hasta la cirugía varió debido a diversos manejos como plantillas, antiinflamatorios y fisioterapia, llevados a cabo, con los que se logró un control parcial del dolor, pero recidivando éste y haciéndose necesario el manejo quirúrgico. Las tres pacientes operadas cursaron con una evolución favorable y con remisión del dolor por completo.

## DISCUSIÓN

La enfermedad de Freiberg es una osteonecrosis que con mayor frecuencia afecta la cabeza del segundo metatarsiano. La edad promedio fue de 25 años, sólo una paciente con alteración bilateral. La sintomatología referida fue similar en todos los casos y después del manejo quirúrgico desapareció.

Establecer el diagnóstico puede ser difícil en las primeras fases de la enfermedad ya que puede con-

fundirse con otras causas de metatarsalgia. Ninguna otra osteocondrosis del pie ha recibido mayor atención que la de Freiberg debido a las consecuencias clínicas asociadas y a los resultados favorables del tratamiento quirúrgico en la desaparición del dolor. La enfermedad de Freiberg es la única que afecta predominantemente a las mujeres con una relación hombre: mujer de 5:1.<sup>12</sup>

Es una patología poco frecuente y su etiología continúa siendo incierta, pero no existe una osteocondrosis de Freiberg asintomática por lo que el diagnóstico deberá descartarse en todos los casos de metatarsalgia aun sin que se presenten los cambios radiográficos de las etapas tardías. El tratamiento quirúrgico está indicado si la sintomatología persiste después del manejo conservador en etapas I y II. Para las etapas III a V sólo retrasará la curación y favorecerá la progresión de la enfermedad, por lo que está indicado el manejo quirúrgico en cuanto se establezca el diagnóstico ya que el daño articular es irreversible. Se han descrito diversas técnicas quirúrgicas, principalmente variedades de osteotomías, pero no se ha comprobado la mejoría en la circulación de la cabeza metatarsal; probablemente la descompresión articular, incluso con técnica artroscópica, favorezca la mejoría en cuanto a la circulación distal del metatarsiano, pero tiene aplicación únicamente en estadios I y II, en los que no se establece el diagnóstico en la mayoría de los casos. La resección de la cabeza del metatarsiano es una técnica sencilla y con la cual se logra el control del dolor para casos en estadio IV y V. La otra opción quirúrgica posible es artroplastia metatarsifalángica sin que a la fecha existan resultados confiables de la evolución a largo plazo con este procedimiento.<sup>3,10</sup>

#### BIBLIOGRAFÍA

- Freiberg AH. Infection of the second metatarsal bone. *Surg Gynecol* 1914; 19: 191.
- Freiberg AH. The so called infraction of the second metatarsal bone. *J Bone Joint Surg Am* 1926; 8: 257.
- Daniels TR. Osteochondroses of the foot. In: Myerson MS (ed). *Foot and Ankle Disorders*. Philadelphia: W Saunders, 2000: 785-799.
- Beito SB, Lavery LA. Freiberg's disease and dislocation of the second metatarsophalangeal joint: etiology and treatment. *Clin Pediatr Med Surg* 1999; 7 (4): 619-631.
- Binek R, Levinsohn EM, Bersani F, Rubenstein H. Freiberg's disease complicating unrelated trauma. *Orthopedics* 1988; 11 (5): 753-757.
- Kilijan J, Dungal P, Karpisek M. Wedge resection of the metatarsal head in Freiberg-Kohler disease. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech* 1993; 60 (6): 354-367.
- Thompson FM, Hamilton WG. Problems of the second metatarsophalangeal joint. *Orthopedics* 1987; 10(1): 83-9.
- Walsh HP, Dorgan JC. Etiology of Freiberg's disease? *Trauma J Foot Surg* 1988; 27 (3): 243-244.
- Stanley D, Betts RP, Rowley DI, Smith TW. Assessment of etiologic factors in the development of Freiberg's disease. *J Foot Surg* 1990; 29 (5): 444-447.
- Mizel MS, Yodlowsky ML. Disorders of the lesser metatarsophalangeal joints. *J Am Acad Orthop Surg* 1995; 3: 166-173.
- Scartozzi G, Schram A, Janigian J. Freiberg's infraction of the second metatarsal head with formation of multiple loose bodies. *J Foot Surg* 1989; 28(3): 195-199.
- Katcherian DA. Treatment of Freiberg's disease. *Orthop Clin North Am* 1994; 25 (1): 69-81.
- Kinnard P, Lirette R. Dorsiflexion osteotomy in Freiberg's disease. *Foot Ankle* 1989; 9 (5): 226-231.
- Kinnard P, Lirette R. Freiberg's disease and dorsiflexion osteotomy. *J Bone Joint Surg Br* 1991; 73 (5): 863-865.
- Chao KH, Lee CH, Lin LC. Surgery for symptomatic Freiberg's disease: extraarticular dorsal closing-wedge osteotomy in 13 patients followed for 2-4 years. *Acta Orthop Scand* 1999; 70 (5): 483-486.
- Krakovits G, Pali S. Value of osteotomy of the proximal end of the metatarsal base in Hohler II disease. *Magy Traumatol Orthop Helyreallito Seb* 1992; 35 (3): 239-244. ([www.pubmed.org](http://www.pubmed.org)).
- Smith TW, Stanley D, Rowley DI. Treatment of Freiberg's disease. A new operative technique. *J Bone Joint Surg Br* 1991; 73 (1): 129-30.
- Bordelon RL. Silicone implant for Freiberg's disease. *South Med* 1977; 70 (8): 1002-1004.
- Cracchiolo A3rd, Kitaoka HB, Leventen EO. Silicone implant arthroplasty for second metatarsophalangeal joint disorders with and without *hallux valgus* deformities. *Foot Ankle* 1998; 9 (1): 10-18.
- Maresca G, Adriani E, Falez F, Mariani PP. Arthroscopic treatment of bilateral Freiberg's infraction. *Arthroscopy* 1996; 12 (1): 103-108.
- Smillie IS. Treatment of Freiberg's infraction. *Proc R Soc Med* 1967; 60: 29.