

FRACTURA DE JONES. ¿TRATAMIENTO CONSERVADOR O QUIRÚRGICO? REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

Raquel Cintado Reyes¹, Dr. Andrés López del Amo Lorente².

1. Diplomada en Podología. Becaria del Área Clínica de la Universidad de Sevilla.
2. Diplomado en Podología y Fisioterapia.

CORRESPONDENCIA

C/ Monjas Victoria. Blq. 1, 1ºD.
11403 Jerez de la Frontera (Cádiz)
raquelcintado@gmail.com

RESUMEN

Una fractura de Jones es una lesión muy común que se produce al fracturarse en su base el quinto hueso metatarsiano. Las fracturas podales no suponen un riesgo para la vida, pero se ha demostrado que a largo plazo son causa de incapacidad.

A menudo, las fracturas de la tuberosidad del quinto metatarsiano, son identificadas erróneamente por muchos autores como fractura de Jones. Este tipo de fractura, no la podemos considerar como una sola entidad sino que en realidad son varios tipos de fractura según la zona afectada.

El tratamiento de las fracturas del quinto metatarsiano, suele ser conservador, a menos que la fractura se produzca en la diáfisis proximal (Jones), las cuales son mucho más difíciles de tratar debido a un retraso en la consolidación ósea.

El tratamiento conservador es una opción viable, pero el tiempo de unión es una cuestión importante a tener en cuenta. La fijación quirúrgica con un tornillo intramedular parece producir la curación temprana, sobretodo en atletas y personas jóvenes.

PALABRAS CLAVE

Fractura de la tuberosidad, fractura de Jones, tratamiento conservador, tratamiento quirúrgico, quinto metatarsiano.

ABSTRACT

A Jones fracture is a very common injury that occurs when fracture at the base of the fifth metatarsal bone. Hoof fractures pose no risk to life, but has been shown to cause long-term disability.

Often, fractures of the tuberosity of the fifth metatarsal are misidentified by many authors as a Jones fracture. This type of bill, we can not consider as a single entity but actually are several types of fractures according to the affected area.

Treatment of fractures of the fifth metatarsal, usually conservative, unless the fracture occurs in the proximal diaphysis (Jones), which are much more difficult to treat due to delayed bone healing.

Conservative treatment is a viable option, but the bonding time is an important issue to consider. Surgical fixation with intramedullary screw seems to produce early healing, especially in athletes and young people.

KEY WORDS

Fracture of the tuberosity fracture Jones, conservador treatment, surgical treatment, the fifth metatarsal.

INTRODUCCIÓN

Bien es cierto que las fracturas podales no suponen un riesgo para la vida, pero si que se ha demostrado que, a largo plazo, son causa de incapacidad cuando su diagnóstico o tratamiento no han sido los adecuados¹.

Por ello cabe discutir las afirmaciones de Delber y

Helferich (1896), quienes sostenían que "las fracturas de los metatarsianos carecen de importancia y por lo general son fáciles de diagnosticar y de tratar"².

Las fracturas de los metatarsianos, resultan ser lesiones frecuentes, especialmente en los deportistas. El tratamiento sigue siendo relativamente sencillo, pero en el caso de la fractura proximal del quinto metatarsiano o fractura de Jones, la clasificación, diagnóstico, y tratamiento aun se discuten³.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La fractura de la base del quinto metatarsiano fue descrita por primera vez en 1902 por Sir Robert Jones^{4, 5} ya que él mismo presentó una fractura igual mientras bailaba, de ahí la denominación de "Fractura de Jones" a este tipo de fracturas⁶⁻⁸.

La fractura de Jones o fractura de la base del quinto metatarsiano o fractura meta-diafisaria, se define como una fractura transversal de fatiga en la unión de la metáfisis con la diáfisis^{4, 9, 10} aproximadamente a 1,5cm. distal de la tuberosidad del quinto metatarsiano y de la inserción del peroneo lateral corto, casi siempre inmediatamente o distal a la articulación entre el cuarto y quinto metatarsiano¹¹⁻¹⁵.

Según Dameron¹⁶ este tipo de lesiones, con frecuencia se producen en deportistas de entre 15 y 22 años, a menudo a principios de la formación deportiva, o de la pretemporada deportiva. Kavanaugh et al. llegaron a la misma conclusión que Dameron y añadieron que se producían durante la fase de frenado¹⁷.

Se estima que la fractura del quinto metatarsiano es la más frecuente con una incidencia de 68%, seguido de los metatarsianos centrales con un 10% y en último lugar, el primer metatarsiano con una incidencia de 1,5%¹⁸.

ETIOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN

A menudo, las fracturas de la tuberosidad del quinto metatarsiano, son identificadas erróneamente por muchos autores como fractura de Jones. Este tipo de fractura, no la podemos considerar como una sola entidad sino que en realidad son varios tipos de fractura según la zona afectada^{8, 19}.

Si tomamos como definición que "la base" es aquello que apoya en un plano, las únicas fracturas de la base del quinto metatarsiano que podrían recibir esta denominación son las correspondientes a la fractura metafiso-diafisaria o fractura de Jones, quedando las fracturas proximales (tuberosidad del quinto metatarsiano) no incluidas dentro de las fracturas de la base del quinto metatarsiano, por lo que consideramos más adecuado denominarlas fractura del extremo proximal del quinto metatarsiano.

En los últimos años Stewart (1960) y Dameron (1975) han prestado especial atención a esta lesión, siendo éste último el que dividiría la parte proximal del quinto metatarsiano en tres zonas^{6, 7, 20}. (Figura 1)

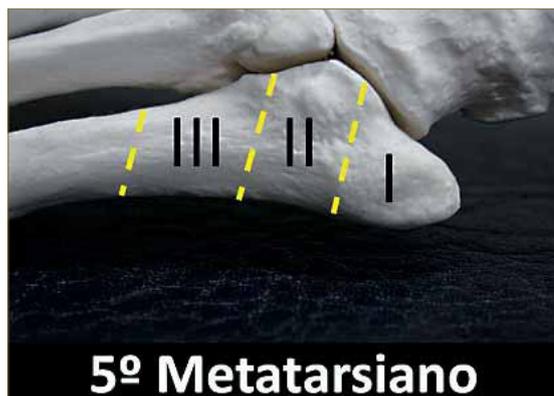


Figura 1.

Zona I: Corresponde a la zona de inserción del tendón del peroneo lateral corto. Además son frecuentes en esta zona las fracturas por avulsión, siendo más probable que ocurra cuando la flexión plantar extrema acompaña a la inversión⁹. Este mecanismo bien pudiera producir una lesión de los ligamentos laterales del tobillo (esguince) el cual debe descartarse siempre²¹.

Otra teoría sustentada por Richli y Rosenthal^{16, 22, 23} plantea un mecanismo de producción diverso. Observaron en disecciones anatómicas, que la fractura por avulsión, estaba relacionada con la banda lateral de la aponeurosis, ya que ésta se conservaba intacta. Esto les llevó, a la conclusión de que la avulsión es debida en realidad a la tracción de la banda lateral de la aponeurosis plantar externa y no a la contractura del peroneo lateral corto. (Figura 2)



Figura 2.

A diferencia de las fracturas de Jones, (que tienen una alta tasa de retraso en la cicatrización), las fracturas de la tuberosidad, generalmente se curan antes y con una baja tasa de no-unión²³⁻²⁵. El tratamiento recomendado es el conservador.

Zona II. Fractura que ocurre en la unión diafisaria-metáfisaria, que se asemeja a la fractura descrita por Sir Robert Jones. Este tipo de fracturas son siempre originadas por traumatismos agudos, donde el peso del cuerpo gravita sobre la extremidad posterior del quinto metatarsiano produciendo su ruptura transversalmente, a nivel de la unión de la base con la diáfisis debido a fuerzas verticales y medio-laterales¹⁶. Este tipo de fracturas ocurren en un área pequeña del quinto metatarsiano, la cual, es escasa en vascularización local. Tras la lesión, provocan complicaciones frecuentes como retardo y ausencia de consolidación^{10, 26-28}.

En la literatura revisada, podemos encontrar controversia a la hora de explicar el mecanismo causal de las fracturas de Jones. La mayoría de los autores establecen que la lesión está causada por una inversión súbita del pie. El músculo peroneo corto, que se inserta en la base del quinto metatarsiano, impide la inversión extrema y puede generar estrés en el hueso, lo suficiente para dar lugar a este tipo de fractura⁹. Sin embargo, algunos autores aseguran que lo descrito anteriormente es erróneo, ya que realmente la inversión es comúnmente reconocida como un mecanismo de producción de las fracturas de la tuberosidad de la base del quinto metatarsiano y no de la fractura de Jones⁹.

Raikin et al.²⁹ estudiaron mediante mediciones radiográficas 20 sujetos con fractura de Jones, y observaron que 18 de 20 pies eran pies varos, por lo que concluyeron que la mayoría de los sujetos que sufrieron una fractura de Jones tenían retropié varo, pudiendo ser éste un factor predisponente para el desarrollo de la fractura, debido al aumento de estrés al que está

sometido el quinto metatarsiano y a la limitación del movimiento de evasión que presentan los retropiés varos^{17, 30}.

Zona III. Ocurre con frecuencia en militares, corredores de fondo o deportistas de salto. No es una fractura aguda y siempre tiene síntomas prodrómicos o cambios radiológicos previos de estrés repetitivo. Son debidas a sobrecarga funcional por la suma de fuerzas, (microtraumatismos) que aisladas no alcanzarían a producir daño alguno. Gross y Bunch midieron las fuerzas producidas a nivel del quinto metatarsiano en 21 corredores, comprobando que los movimientos de flexión plantar en este nivel eran altos.

Torg et al. hacen una clasificación^{4, 16, 31} basándose en la historia, los hallazgos radiológicos y tiempos de consolidación.

Tipo I: se puede definir como una fractura aguda. No hay historia de fractura o de lesión previa, presenta ausentes o leves síntomas prodrómicos, y una línea de fractura bien definida radiográficamente sin evidencia de reacción de estrés en el hueso. Puede curarse con métodos cerrados, pero la intervención quirúrgica aumenta la velocidad de unión y el tiempo de recuperación. Está indicado en deportistas u otras personas físicamente competitivas³².

Tipo II: Retardo de Consolidación. No hay historia de lesión o fractura anterior pero sí que presente síntomas prodrómicos de una a dos semanas. La fractura es completa, con mayor separación de los fragmentos y cierto grado de esclerosis intramedular.

Tipo III: No Consolidación o crónica. Se asemeja a la pseudoartrosis, tienen un historial de traumatismos de repetición. En su imagen radiográfica puede apreciarse una amplia línea de fractura y la destrucción total del canal medular.

DIAGNÓSTICO

Las radiografías estándar son generalmente suficientes para confirmar el diagnóstico^{9, 21}. (Figura 3)



Figura 3.

Es recomendable establecer un diagnóstico diferencial²¹ con las siguientes patologías: esguinces, síndrome del cuboide, tendinopatía de los peroneos, etc.

TRATAMIENTOS

La correcta convergencia de los fragmentos óseos, la estabilización adecuada y la carga moderada son factores que favorecen la consolidación. Sin embargo, la especial disposición de los huesos del pie, perpendi-

culares a la gravedad, favorece que en carga se generen fuerzas paralelas produciendo movimientos en el foco de fractura, y con ello un retraso en la curación. Por lo que debemos evitar la carga mediante la inmovilización hasta su consolidación¹.

El tratamiento de las fracturas del quinto metatarsiano, suele ser conservador, a menos que la fractura se produzca en la diáfisis proximal (Jones), las cuales, son mucho más difíciles de tratar ya que tienden a curarse lentamente debido a un retraso en la consolidación ósea, (suministro deficiente de sangre a la diáfisis proximal) pudiendo causar discapacidad prolongada y las probabilidades de volver a lesionarse son altas^{9, 13, 19-21, 33}.

La fijación intramedular es un procedimiento relativamente sencillo y ambulatorio, que ofrece un corto periodo de inmovilización y un rápido retorno a la actividad, permitiendo la carga de peso en poco tiempo^{4, 29}. Según la literatura, un rápido retorno a la actividad se puede realizar utilizando una fijación interna rígida y puede ser el tratamiento de elección en los atletas^{17, 33}.

La estabilidad de las fracturas de Jones con tornillos intramedulares se ha convertido en el tratamiento de elección en aquellos casos en los que el tratamiento conservador no ha funcionado, 18, 35- 39 también es el tratamiento de elección en aquellas situaciones donde se pretende conseguir una rápida curación, en particular, en el personal del servicio activo militar, universitarios y deportistas de élite^{10, 19, 20, 34, 36} ya que permite la pronta rehabilitación y el retorno a las actividades deportivas^{16, 39}.

Portland et al.⁴ recomiendan la fijación intramedular como tratamiento de elección para las fracturas de la tuberosidad distal del quinto metatarsiano, permitiendo una recuperación temprana de la carga de peso, con una tasa de unión del 100%, más rápida y predecible, recomendada tanto en no deportistas, como en los atletas.

Inokuchi et al.¹³ realizaron un estudio con 36 fracturas de Jones, de las cuales 29 eran de tipo I (agudas), 5 de tipo II y 2 de tipo III. Las fracturas de tipo I fueron tratadas de forma conservadora y las tipo II y III quirúrgicamente. 4 de los 29 casos de tipo I sufrieron un retraso en su consolidación y fueron tratados quirúrgicamente. La unión ósea fue finalmente alcanzada en todos los casos tratados de forma conservadora y quirúrgica. Estos autores llegaron a la conclusión de que las fracturas de tipo I deben ser tratadas de forma conservadora con una observación cuidadosa de la evolución, y que las fracturas tipo II y III, deben ser tratadas quirúrgicamente con un tornillo intramedular para lograr buenos resultados.

Collins³³ expone el caso de un atleta con fractura de Jones, el cual, fue tratado de forma conservadora, pero las radiografías revelaron una unión parcial después de 6 semanas. Se sometió a una reducción abierta y fijación interna mediante un tornillo intramedular, mostrando meses más tarde, una excelente resolución. Un año después, sufrió una fractura similar del otro pie, sometándose directamente al tratamiento quirúrgico, permitiéndole regresar a la competición al final de la sexta semana.

Kavanaugh et al.³⁰ estudiaron 22 pacientes con fractura de la parte proximal de la diáfisis del quinto metatarsiano. 4 de ellos fueron operados. 12 de 18 pacientes tratados de forma conservadora sufrieron retraso en la consolidación. Finalmente fue necesaria la fijación por medio de cirugía en 13 de los 22 pacientes. Kavanaugh et al. concluyeron que aunque algunos estudios mues-

tran resultados favorables con el tratamiento conservador, una gran proporción de los pacientes requieren la fijación intramedular por la aparición de un retraso en la osificación, así como de una nueva fractura.

Kavanaugh y Dameron señalaron que el retraso en la unión de esta fractura es frecuente. Kavanaugh observó un 66,7% de incidencia de síntomas de retraso en su unión³⁰.

O'Shea et al.³⁸ adoptan un enfoque contrario, con la recomendación de que todas las fracturas de Jones deben ser tratadas quirúrgicamente para un retorno más rápido a la función.

Kurt Konkel et al.⁴⁰ realizaron un estudio en el que todos los pacientes fueron tratados de forma conservadora y ambulatoria y obtuvieron los siguientes resultados: el tiempo de consolidación ósea tuvo un promedio de 3,7 meses, la tasa de unión fue de 98,5%, con un índice de satisfacción del 100% y sobre todo con un coste mínimo. Por lo que recomiendan el tratamiento no quirúrgico de las fracturas de quinto metatarsiano.

Queen et al.⁴¹ afirman que las ortesis plantares son una alternativa viable en las fracturas por estrés del quinto metatarsiano, para ayudar a los deportistas a una pronta incorporación a su actividad, independien-

temente del tipo de tratamiento que empleemos (conservador o quirúrgico). La mayoría de los autores coinciden con Queen et al. ya que aseguran que el uso de ortesis plantares ayuda a una recuperación más rápida así como a la prevención de una nueva fractura^{16, 17, 29, 42}.

CONCLUSIONES

El tratamiento de la fractura de Jones debe ser individualizado, basado en las necesidades del paciente, la presentación clínica y el aspecto radiológico inicial de la lesión.

A pesar de la abundante bibliografía existente acerca del tratamiento de las fracturas de Jones, no existe consenso en el tratamiento específico de la misma.

Desde nuestro punto de vista, llegamos a la conclusión de que el tratamiento conservador es una opción viable, pero el tiempo de unión es una cuestión importante a tener en cuenta. La fijación quirúrgica con un tornillo intramedular parece producir la curación temprana, sobretodo en atletas y personas jóvenes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Moreno de la Fuente JL. Podología física. Masson. 2006.
2. Delagoutte JP, Mainard D, Bronner L. Fracturas del tarso anterior, los metatarsianos y los dedos del pie. Luxaciones del pie. Enciclopedia Medico-quirúrgica 14-810.
3. Fetzner GB, Wright RW. Metatarsal shaft fractures and fractures of the proximal fifth metatarsal. Clin Sports Med. 2006 Jan; 25 (1): 139-50.
4. Portland G, Kelikian A, Kadros S. Acute surgical management of Jones' fractures. Foot Ankle Int. 2003 Nov; 24 (11): 829-33.
5. Jones, R. Fracture of the base of the fifth metatarsal bone by indirect violence. Ann Surg. 1902 Jun; 35(6): 697-700.2
6. Dameron TB Jr. Fractures of the proximal fifth metatarsal: selecting the best treatment option. J Am Acad Orthop Surg. 1995 Mar; 3 (2):110-14.
7. Canales JA, Lagos Sánchez JI. Fractura de la base del quinto metatarsiano Informe de un caso y revisión de la Literatura. Rev Med Hond. 2002 Jan, Feb, Mar; 70 (1)
8. Lawrence SJ, Botte MJ. Jones' fractures and related fractures of the proximal fifth metatarsal. Foot Ankle. 1993 Jul-Aug; 14 (6): 358-65.
9. Busse H. The Jones fracture. Physician Assistant. 1996 Jun; 20 (6).
10. Strayer SM, Reece SG, Petrizzi MJ. Fractures of the proximal fifth metatarsal. Am Fam Physician. 1999 May 1; 59 (9): 2516-22.
11. Domínguez G, Munuera PV, Martínez L, Palomo IC. Ultrasonoterapia en podología. Rev Esp Podol 2000 Sep-Oct; 11 (6).
12. Sides SD, Fetter NL, Glisson R, Nunley JA. Bending stiffness and pull-out strength of tapered, variable pitch screws, and 6.5-mm cancellous screws in acute Jones fractures. Foot Ankle Int. 2006 Oct; 27 (10): 821-5.
13. Inokuchi S, Usami N. Jones' fracture. Foot. 1997 Jun; 7 (2).
14. Brown SR, Bennett CH. Management of proximal fifth metatarsal fractures in the athlete. Current Opinion in Orthopaedics. 2005 Apr; 16 (2).
15. Vertullo CJ, Glisson RR, Nunley JA. Torsional strains in the proximal fifth metatarsal: implications for Jones and stress fracture management. Foot Ankle Int. 2004 Sep; 25 (9): 650-7.
16. Gehrmann RM, Renard RL. Current concepts review: Stress fractures of the foot. Foot Ankle Int. 2006 Sep; 27 (9): 750-7.
17. Casillas MM, Ortiz NF. Fifth metatarsal fractures. Current Orthopaedic Practice. 2009 Mar-Apr; 20 (2): 140-5.
18. Petrisor BA, Ekrol I, Court-Brown C. The epidemiology of metatarsal fractures. Foot Ankle Int. 2006 Mar; 27 (3): 172-4.
19. Evans A. "Dancer's fracture" - a clinical perspective. Australasian Journal of Podiatric Medicine, 1998; 32 (1).
20. Nunley JA. Fractures of the base of the fifth metatarsal: the Jones fracture. Orthop Clin North Am. 2001 Jan; 32 (1): 171-80.
21. Saluta J, Nunley JA. Managing foot and ankle injuries in athletes: quick return to sports activity without disability is the challenge. J Musculoskeletal Med. 2006 Mar; 23 (3).
22. Richli WR, Rosenthal DI. Avulsion fracture of the fifth metatarsal: experimental study of pathomechanics. AJR Am J Roentgenol. 1984 Oct; 143 (4): 889-91.
23. Moshfatar A, Campbell JT, Molloy S, Jasper LE, Belkoff SM. Fifth metatarsal tuberosity fracture fixation: a biomechanical study. Foot Ankle Int. 2003 Aug; 24 (8): 630-3.
24. Quill GE Jr. Fractures of the proximal fifth metatarsal. Orthop Clin North Am. 1995 Apr; 26 (2): 353-61.
25. Rosenberg GA, Sferra JJ. Treatment strategies for acute fractures and nonunions of the proximal fifth metatarsal. J Am Acad Orthop Surg. 2000 Sep-Oct; 8 (5): 332-8.
26. Petersen W, Bobka T, Stein V, Tillmann B. Blood supply of the peroneal tendons: injection and immunohistochemical studies of cadaver tendons. Acta Orthop. Scand. 2000 Apr; 71 (2): 168-74.
27. Benjamin M, Qin S, Ralphs JR. Fibrocartilage associated with human tendons and their pulleys. J Anat. 1995 Dec; 187 (Pt 3): 625-33.
28. Selmani E, Gjata V, Gjika E. Current concepts review: peroneal tendon disorders. Foot Ankle Int. 2006 Mar; 27(3): 221-8.
29. Stewart IM. Jones fracture: fracture of the base of the fifth metatarsal. Clin Orthop. 1960; 16: 190-98.
30. Kavanaugh JH, Brower TD, Mann RV. The Jones fracture revisited. J Bone Joint Surg Am. 1978 Sep; 60 (6): 776-82.
31. Torg JS, Balduini FC, Zelko RR, Pavlov H, Peff TC, Das M. 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 Feb; 66 (2): 209-14.
32. Donatto KC. Operative treatment for fifth metatarsal base fractures. Operative Techniques in Sports Medicine. 1999 Jan; 7 (1).
33. Collins KS, Streitz W. Bilateral Jones fractures in a high school football player. J Athl Train. 1996 Jul; 31 (3): 253-6.
34. Nunley JA, Glisson RR. New option for intramedullary fixation of Jones fractures: the Charlotte Carolina Jones Fracture System. Foot Ankle Int. 2008 Dec; 29 (12): 1216-21.
35. Mologne TS, Lundeen JM, Clapper MF, O'Brien TJ. Early screw fixation versus casting in the treatment of acute Jones fractures. Am J Sports Med. 2005 Jul; 33 (7): 970-75.
36. Raikin SM, Slenker N, Ratigan B. The association of a varus hindfoot and fracture of the fifth metatarsal metaphyseal-diaphyseal junction: the Jones fracture. Am J Sports Med. 2008 Jul; 36 (7): 1367-72.
37. Landorf KB. Fifth metatarsal fractures are not all the same: proximal diaphyseal fractures are prone to delayed healing. Foot. 1998 Mar; 8 (1).
38. Ebraheim NA, Haman SP, Lu J, Padanilam TG, Yeasting RA. Anatomical and radiological considerations of the fifth metatarsal bone. Foot Ankle Int. 2000 Mar; 21 (3): 212-5.
39. Saxby T. Stress fractures of the foot and ankle. J Sci Med Sport. 1999 Mar; 2: 34
40. Konkel KF, Menger AG, Retzlaff SA. Nonoperative treatment of fifth metatarsal fractures in an orthopaedic suburban private multispecialty practice. Foot Ankle Int. 2005 Sep; 26 (9): 704-7.
41. Queen RM, Crowder TT, Johnson H, Ozumba D, Toth AP. Treatment of etatarsal stress fractures: case reports. Foot Ankle Int. 2007 Apr; 28 (4): 506-10.
42. Wright RW, Fischer DA, Shively RA, Heidt RS Jr, Nuber GW. Refracture of proximal fifth metatarsal (Jones) fracture after intramedullary screw fixation in athletes. Am J Sports Med. 2000 Sep-Oct; 28 (5): 732-6.