
FRACTURAS DE TILLAUX: RESULTADO FUNCIONAL TRAS SU TRATAMIENTO QUIRÚRGICO*TILLAUX FRACTURES: FUNCTIONAL RESULTS AFTER SURGICAL TREATMENT**Aguilar Ezquerra A, Monge Vázquez ,ME , Gracia Torralba L, Angulo Tabernero, M*

Resumen:

Introducción: Las fracturas de Tillaux juveniles son un tipo infrecuente de fractura que ocurre en adolescentes mayores. El mecanismo es una fuerza de rotación externa que provoca un estrés sobre el ligamento tibioperoneo anteroinferior, que avulsiona un fragmento correspondiente a la fisis distal tibial. **Material y Método:** 6 pacientes (5 chicas y un varón), con una edad comprendida entre 12-14 años, que presentaban fractura de Tillaux con un desplazamiento mayor de 2mm; fueron tratados mediante reducción ortopédica y fijación con un tornillo. **Resultados:** Tras la intervención los pacientes llevaron inmovilización durante 4-6 semanas; tras lo que se inició la carga parcial progresiva. Tras un seguimiento de 5-7 meses, todos los pacientes habían conseguido una movilidad completa e indolora del tobillo, con imágenes radiológicas de consolidación. **Conclusión:** El tratamiento mediante reducción ortopédica y fijación interna con un tornillo es adecuado para las fracturas de Tillaux juveniles que presenten un desplazamiento de 2 mm o más.

Palabras clave: Fracturas de Tillaux, tratamiento quirúrgico, resultado funcional.

Abstract:

Introduction: Tillaux Fractures are an infrequent type of fracture that occurs in teenagers. The mechanism is an external rotation that causes stress on the anterior tibiofibular ligament, which displace the distal tibial physis fragment. **Methods:** 6 patients (5 girls and one boy), with an age between 12-14 years, who had Tillaux fractures with a displacement more than 2 mm; were treated by orthopedic reduction and fixation with a screw. **Results:** After surgery patients underwent cast immobilization for 4 to 6 weeks; starting then progressive partial bear-weight. After a follow-up of 5-7 months, all patients have achieved complete and painless ankle mobility with radiological images of consolidation. **Conclusion:** Treatment by orthopedic reduction and internal fixation with a screw is suitable for Tillaux fractures with a displacement of 2 mm or more.

Keywords: Tillaux fractures, surgical treatment, fuctional outcome.

Aguilar Ezquerra A: Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza.
Monge Vázquez ,ME: Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza.
Gracia Torralba L: Hospital Obispo Polanco, Teruel.
Angulo Tabernero, M: Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza.

Introducción

Las fracturas de Tillaux constituyen el 3-5% de las fracturas de tobillo en la infancia, mostrando un leve predominio en el sexo femenino⁽¹⁾.

Este es un tipo especial de fractura que ocurre en adolescentes mayores, aunque raramente también se ha visto en adultos⁽²⁾. Este grupo de fracturas se han denominado fracturas transicionales porque ocurren durante el paso desde el tobillo esqueléticamente inmaduro hasta el maduro. El mecanismo de producción habitual es una fuerza de rotación externa con stress sobre el ligamento tibioperoneo anteroinferior, que avulsiona un fragmento correspondiente a la epífisis distal tibial anterolateralmente⁽³⁾. Esto ocurre después de que la parte medial de la fisis se ha cerrado, pero antes de que cierre la parte lateral. La fractura resultante a través de la fisis atraviesa la epífisis hasta la articulación, creando una fractura Salter-Harris III o IV. Suelen ser fracturas aisladas, aunque raramente se pueden asociar fracturas maleolares de tobillo^(4, 5). El peroné íntegro suele evitar un desplazamiento importante de la fractura, por lo que la deformidad clínica es generalmente inexistente

Es fundamental una proyección radiológica de mortaja para conseguir una visión de la epífisis distal de la tibia no obstaculizada por el peroné, donde se puede encontrar un desplazamiento medial de entre 1 y 9 mm que corresponde al desplazamiento de la fractura⁽⁶⁾. Algunos autores realizan un TAC preoperatorio⁽⁷⁾, habiendo publicado una importante mejoría en los resultados funcionales⁽⁸⁾ o una variación en la prescripción del tratamiento^(9, 10). Horn et al evaluaron el resultado de Rx y TAC para el diagnóstico de este tipo de fracturas, y encontraron que el TAC era más sensible para detectar los desplazamientos mayores de 2 mm, que se considera el límite para la indicación de tratamiento quirúrgico⁽¹¹⁾.

Si no hay desplazamiento, estas fracturas pueden ser tratadas conservadoramente mediante una inmovilización enyesada durante 6 semanas⁽¹²⁾, con observación frecuente para asegurar que no ocurre retardo de consolidación o no unión. Si hay alguna duda, se debe tratar mediante fijación interna. Una fractura desplazada más de 2 mm normalmente se considera indicación de reducción abierta y fijación interna⁽¹³⁾.

Algunas complicaciones descritas en este tipo de fractura han sido alteración del crecimiento fisario o degeneración articular⁽¹⁴⁾.

Material y Métodos

El grupo a estudio consta de 6 pacientes, 5 chicas y un chico, de entre 12 y 14 años, con diagnóstico de fractura de Tillaux con desplazamiento mayor de 2mm. En todos ellos se realizó tratamiento quirúrgico mediante reducción ortopédica y atornillado bajo control escópico. El seguimiento medio fue de 12 meses.

Tras la intervención quirúrgica se inmovilizó el tobillo con un yeso suropédico durante un período de 4 a 6 semanas, iniciándose entonces la carga parcial progresiva; que se extendió durante un período de 1 o 2 meses hasta alcanzar la deambulación con normalidad.

Resultados

Tras una evolución de 5-7 meses, se objetivó una correcta movilidad del tobillo y una capacidad de deambulación normal, sin que los pacientes presentaran molestias para la realización de las actividades habituales. En ese momento se extrajo el material de osteosíntesis, permitiéndose así la vuelta a la actividad deportiva sin restricciones. No se hallaron alteraciones del crecimiento fisario u otro tipo de complicaciones al final del seguimiento.

Discusión

Según la opinión más extendida entre los traumatólogos, el desplazamiento de la fractura de 2 mm o más es el factor decisivo para realizar un tratamiento ortopédico o quirúrgico.

El fragmento fracturado es desplazado por el ligamento tibioperoneo anterior, y casi siempre se encuentra en posición anterior, no siendo necesario osteotomizar el peroné para exponer la fractura. En algunos casos en que se ha hecho esto se ha causado una fractura Salter-Harris I en la fisis distal del peroné. Como estas fracturas ocurren en adolescentes mayores, no es tanto el cuidado que hay que tener para no atravesar la fisis con los tornillos. Si el niño es pequeño o hay dudas, se utilizan agujas o tornillos transversos a través de la epífisis.

La fractura se suele fijar con un tornillo, bien me-

dante una pequeña incisión cuando el desplazamiento interfragmentario es mayor de 2 mm⁽¹⁵⁾ o percutáneamente, obteniéndose buenos resultados a largo plazo con esta última opción terapéutica independientemente de si el desplazamiento inicial era mayor o menor de 2,4mm⁽¹⁶⁾.

En algunos casos se ha realizado osteosíntesis percutánea bajo asistencia artroscópica con resultados satisfactorios⁽¹⁷⁾, obteniéndose una total funcionalidad a las 14 semanas de la intervención quirúrgica. En algún caso se ha descrito la imposibilidad de esta alternativa terapéutica debido a la producción de una rotura de la cápsula articular, que se interpone en la fractura y no permite la reducción de la misma, siendo necesaria entonces una osteosíntesis abierta⁽¹⁸⁾.

Algunas de las complicaciones asociadas a estas fracturas son alteración del crecimiento fisario, inestabilidad u osteoartritis del tobillo; más probables en aparición en adultos de estas fracturas debido a la dificultad diagnóstica que conllevan⁽¹⁹⁾.

En conclusión, pensamos que el tratamiento escogido para los casos intervenidos en nuestro centro muestra unos altos niveles de actividad física y una muy buena recuperación funcional, por lo que el atornillado tras reducción ortopédica es un tratamiento adecuado para este tipo de fracturas.

Bibliografía

- 1.- Landin LA, Danielsson LG.: *Children's ankle fractures. Classification and epidemiology. Acta Orthop Scand.* 1983 Aug;54(4):634-40.
- 2.- Kumar N1, Prasad M2. *Tillaux fracture of the ankle in an adult: a rare injury. J Foot Ankle Surg.* 2014 Nov-Dec;53(6):757-8
- 3.-Pannier S, Odent T, Milet A, Vialle R, Glorion C.: *Tillaux fractures in teenagers: a review of nineteen cases. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 2006 Apr;92(2):158-64.
- 4.- Wood MB1, Bier AD, Otsuka NY. : *Bimalleolar ankle fracture in an adolescent with tillaux fracture. J Surg Orthop Adv.* 2009 Summer;18(2):103-5.
- 5.- Obrink-Hansen K1, Borris LC: *Tillaux fracture and fracture of the lateral malleolus with no medial soreness. Ugeskr Laeger.* 2011 Aug 22;173(34):2049-50.
- 6.-Gourineni P, Gupta A: *Medial joint space widening of the ankle in displaced tillaux and triplane fractures in children. J Orthop Trauma.* 2011 Oct;25(10):608-11.
- 7.- Crawford AH1. *Triplane and Tillaux fractures: is a 2 mm residual gap acceptable? J Pediatr Orthop.* 2012 Jun;32 Suppl 1:S69-73.
- 8.-Kim JR, Song KH, Song KJ, Lee HS: *Treatment outcomes of triplane and Tillaux fractures of the ankle in adolescence. Clin Orthop Surg.* 2010 Mar;2(1):34-8.
- 9.- Liporace FA1, Yoon RS, Kubiak EN, Parisi DM, Koval KJ, Feldman DS, Egol KA: *Does adding computed tomography change the diagnosis and treatment of Tillaux and triplane pediatric ankle fractures?. Orthopedics.* 2012 Feb 17;35(2):e208-12.
- 10.- Nenopoulos A1, Beslikas T2, Gigis I2, Sayegh F3, Christoforidis I2, Hatzokos I2: *The role of CT in diagnosis and treatment of distal tibial fractures with intra-articular involvement in children. Injury.* 2015 Nov;46(11):2177-80.
- 11.- Horn BD1, Crisci K, Krug M, Pizzutillo PD, MacEwen GD: *Radiologic evaluation of juvenile tillaux fractures of the distal tibia. J Pediatr Orthop.* 2001 Mar-Apr;21(2):162-4.
- 12.- Britton PD1. *Adolescent-type Tillaux fracture of the ankle: two case reports. Arch Emerg Med.* 1988 Sep;5(3):180-3.
- 13.-Cassas KJ, Jamison JP: *Juvenile tillaux fracture in an adolescent basketball player. Phys Sportsmed.* 2005 Feb;33(2):30-3.
- 14.- Gönç U1, Kayaalp A. *Ankle fractures in children and adolescents. Acta Orthop Traumatol Turc.* 2004;38 Suppl 1:127-37.
- 15.-Kaya A, Altay T, Ozturk H, Karapinar L. *Open reduction and internal fixation in displaced juvenile Tillaux fractures. Injury* 2007;38:201-5.
- 16.- Choudhry IK1, Wall EJ, Eismann EA, Crawford AH, Wilson L. *Functional outcome analysis of triplane and tillaux fractures after closed reduction and percutaneous fixation. J Pediatr Orthop.* 2014 Mar;34(2):139-43.
- 17.- Jennings MM1, Lagaay P, Schuberth JM. *Arthroscopic assisted fixation of juvenile intra-articular epiphyseal ankle fractures. J Foot Ankle Surg.* 2007 Sep-Oct;46(5):376-86.
- 18.- Poyanli O1, Unay K, Akan K, Ozkan K, Ugutmen E: *Distal tibial epiphyseal fracture (Tillaux) and capsular interposition. J Am Podiatr Med Assoc.* 2009 Sep-Oct;99(5):435-7.
- 19.- Oak NR1, Sabb BJ2, Kadakia AR3, Irwin TA4. *Isolated adult Tillaux fracture: a report of two cases. J Foot Ankle Surg.* 2014 Jul-Aug;53(4):489-92.