

Fijación de pilón tibial con placa tercio de caña y tornillos para tejido óseo esponjoso: Reporte de caso clínico y revisión bibliográfica

Estrada-Aguirre Adolfo, Martínez-Favela Fidel Antonio, Wong-Serrano Miguel, Meneses-Arellano Juan, Guadarrama-Gutiérrez Marco Antonio

Autor para correspondencia

Estrada Aguirre Adolfo. Servicio Traumatología y Ortopedia Hospital General 450, Blvd Jose María Patoni #403 el cipres CP 34206 Durango, Dgo México.
Contacto al correo electrónico: adolfo_58260@hotmail.com

Palabras clave: fractura de tibia, reducción abierta, fijación interna.
Keywords: internal fixation, open reduction, tibial fracture.



Fijación de pilón tibial con placa tercio de caña y tornillos para tejido óseo esponjoso: Reporte de caso clínico y Revisión Bibliográfica

Estrada-Aguirre A, Martínez-Favela FA, Wong-Serrano M, Meneses-Arellano J, Guadarrama-Gutiérrez MA

Resumen

Las fracturas de tibia distal son uno de los principales motivos de consulta en el servicio de urgencias, de Traumatología y Ortopedia, lo cual conlleva un alto costo y morbilidad para el paciente con lenta recuperación hacia sus actividades laborales y de recreación. El uso de todas los recursos en la cirugía ortopédica, es una herramienta que no debe ser menospreciada, la personalidad de la fractura debe ser valorada y ajustada.

Presentamos un caso clínico de fractura de tibia distal; con el objetivo de corroborar la técnica quirúrgica empleada, la rehabilitación y reincorporación a las actividades de la vida cotidiana del paciente. Se trata de paciente masculino de 56 años de edad, oficio agricultor, sin antecedentes de importancia, el cual inicia su padecimiento actual al sufrir una caída de 1.5 m de altura con sobrecarga axial de miembro inferior en inversión de tobillo derecho. Se integra diagnóstico de fractura de tibia distal derecha, con trazo intraarticular en maléolo medial. El manejo inicial fue la aplicación de un vendaje algodonoso y una férula suropodálica una semana después se realiza tratamiento quirúrgico definitivo con reducción abierta y fijación interna. Las fracturas de Tibia distal Con trazo en maléolo medial vertical son poco frecuentes en comparación con la avulsión pura de maléolo medial. El uso de la metodología AO señala la validez del uso de la placa tercio de caña como principio de sostén aunado al uso de tornillos de esponjosa como compresión interfragmentaria.

Palabras clave: *fractura de tibia, reducción abierta, fijación interna.*

Fixation of tibial pilon with one third tubular plate and screws for spongy bone tissue: Case report and bibliographic review

Abstract

Distal tibial fractures are one of the main reasons for consultation in the emergency department of Traumatology and Orthopedics, which entails a high cost and morbidity for the patient with slow recovery towards their work and recreation activities. The use of all resources in orthopedic surgery is a tool that should not be underestimated, the personality of the fracture should be valued and adjusted.

We present a clinical case of distal tibial fracture; with the objective of corroborating the surgical technique used, the rehabilitation and reincorporation to the activities of the daily life of the patient.

It is a male patient of 56 years of age, farmer, with no relevant medical history, who begins his current condition when he suffered a fall of 1.5 m in height with axial overload of lower limb in right ankle inversion.

The diagnosis of right distal tibial fracture with intraarticular line in medial malleolus is made. The initial management was the application of a cotton dressing and a short leg splint. One week later, definitive surgical treatment is performed with open reduction and internal fixation. Distal tibial fractures with medial malleolus line are rare compared to pure avulsion of medial malleolus. The use of the AO methodology indicates the validity of the use of the one third tubular plate as a support principle coupled with the use of sponge screws as interfragmentary compression.

Key words: *tibia fracture, open reduction, internal fixation.*

Servicio Traumatología y Ortopedia
Hospital General 450 Durango Dgo
México

Autor para correspondencia
Estrada Aguirre Adolfo. Servicio
Traumatología y Ortopedia Hospital
General 450, Blvd Jose María Patoni #403
el cipres CP 34206 Durango, Dgo México.
Contacto al correo electrónico:
adolfo_58260@hotmail.com

Introducción

Históricamente en los inicios del manejo de fracturas de pilón tibial se intentaron diversos tratamientos inclusive combinaciones de manejo quirúrgico y conservador, sin obtener buenos resultados. Con el advenimiento de los nuevos avances científicos y el manejo quirúrgico; de un inicio se proponía la artrodesis tibioastragalina para las fracturas de alta energía dando buenos resultados en consolidación pero malos resultados funcionales.¹

En el inicio del grupo AO/OTA se desarrollaron los principios generales de tratamiento de fracturas intraarticulares sin embargo los resultados fueron buenos solamente en traumatismos de baja energía ya que en los de alta energía la lesión de partes blandas seguía siendo una de las principales complicaciones para su buen resultado.¹ Posteriormente con la introducción de la fijación externa en el cuidado de las partes blandas se da un gran salto en la mejoría de la morbilidad de estos pacientes, sin embargo seguía obteniéndose un pobre resultado funcional por la mala congruencia articular.²

En la actualidad se continua con las bases ya establecidas para un resultado funcional satisfactorio dependen de la reconstrucción articular lo más cercano al 100% y el estado de los tejidos blandos.³ En la actualidad se cuenta con placas bloqueadas y no bloqueadas de tibia distal para la restitución de la superficie articular, así como el uso de fijadores externos para el manejo de partes blandas;⁴ Sin embargo para el tratamiento definitivo de estas fracturas el uso de implantes específicos no está claramente establecido y es polémico para el medico ortopedista, debido al retardo de la consolidación, pseudoartrosis, infecciones y pacientes poco comprometidos con la severidad del tipo de fractura.⁵ Las fracturas de Tibia distal en las que se presentan trazos verticales son aún de más

Fijación de pilón tibial con placa tercio de caña y tornillos para tejido óseo esponjoso

escasa prevalencia, de ahí que el tratamiento quirúrgico sea todavía más controvertido.⁶

Presentación del caso

Se trata de paciente masculino de 56 años de edad, de oficio agricultor, sin antecedentes de importancia para el padecimiento actual, solo con tabaquismo crónico, El cual sufre en 2016 caída de 1.5 m de altura con sobrecarga axial en miembro pélvico con inversión forzada de tobillo derecho. Referido al servicio de urgencias de nuestra unidad médica, a su ingreso con importante aumento de volumen en tobillo derecho, maléolo lateral con presencia de flictena serosa, dolor a los movimientos activos y pasivos, limitación funcional, sin datos de compromiso neurovascular distal (Figura 1).

A su ingreso se realiza flictenolisis, impregnación antibiótica, colocación de vendaje algodonoso, así como colocación de férula suropodolica.

Se realiza intervención quirúrgica definitiva al tercer día de estancia intrahospitalaria, reducción abierta y fijacion interna según la metodología AO, en trazo de peroné con uso de placa tercio de caña 6 orificios, 3 tornillos de cortical proximales 2 tornillos esponjosa distales; para trazo de maléolo medial vertical con componente parcial articular uso de 2 tornillos de compresión interfragmentaria con 2 arandelas 4.0 mm uso de placa tercio de caña en maléolo medial de 5 orificios 2 tornillos de cortical proximales con 2 tornillos de esponjosa distales como sostén mediante el uso de intensificador de imagen (Figuras 1B y C).

El paciente se egresa al día siguiente del servicio sin complicaciones aparentes, con disminución de edema y apoyo diferido con eviencia radiográfica que muestra una congruencia articular (Figura 4). Posteriormente se continúa



Figura 1. A. Control Radiológico ingreso fractura AO 43 B2 Fractura Tibia distal; B. Control Transquirurgico: con intensificador, radiografía AP y lateral de tobillo derecho; C. Control Radiografico al egreso y a las 12 semanas.

con vigilancia en la consulta externa y se inicia el apoyo parcial a las 3 semanas así como rehabilitación, se inicia apoyo completo a las 6 semanas de evolución. A las 12 semanas se encuentra ya reincorporado a sus actividades cotidianas.

Discusión

Las fracturas de pilón tibial representan el 5-7% de todas las fracturas de tibia.⁷ El tratamiento de este tipo de fractura es de interés para la investigación actual ya que no hay ningún método de tratamiento universalmente aceptado. En la elección del tratamiento se debe tener en cuenta no sólo la estabilización de la fractura sino la congruencia absoluta de la mortaja tibial.⁷ Las fracturas del tercio distal de la tibia son especiales ya que tienen cobertura muscular empobrecida, así como escasos tejidos blandos; con la consiguiente disminución de la vascularización lo cual puede conducir a complicaciones como la no unión, pseudoartrosis, unión ósea retrasada, infección, rigidez articular, dolor a la movilización.⁸ Usualmente en este tipo de fracturas se realiza un abordaje lateral y medial con revisión de ligamento deltoideo.⁹

La correcta selección del implante así como el principio de osteosíntesis es de suma importancia para la consolidación de la fractura es por eso que en este caso se opta por la compresión interfragmentaria con tornillos de esponjosa y placa tercio de caña como protección en el maléolo medial y el uso de placa tercio de caña en maléolo lateral como sostén.

La osteosíntesis Mínimamente invasiva (MIPO) con placas es una técnica establecida para la fijación de fracturas del tercio distal de la tibia. Según se desprende del estudio de Girish H no se requiere de la fijación del peroné distal en fracturas metafisiarias articulares adicionales no sindesmóticas cuando se fija mediante la placa de bloqueo utilizando técnicas mínimamente invasivas.¹⁰

Los principios de la metodología AO señala la validez de la placa tercio de caña como medio de sostén aunado al uso de tornillos de esponjosa como compresión interfragmentaria.³ La técnica se encuentra documentada mas no se realiza de manera cotidiana en nuestro medio.

Fijación de pilón tibial con placa tercio de caña y tornillos para tejido óseo esponjoso

Uno de los factores para la decisión del uso de este implante es la restitución lo más anatómico posible de la congruencia articular. El uso de estos implantes facilitan una rehabilitación temprana, movilización y apoyo individualizado para la reincorporación a las actividades cotidianas.¹¹

Conclusión

Se dispone en la actualidad de diversos métodos de tratamiento en los cuales continua siendo válido dos factores primordiales: el buen estado de los tejidos blandos y la restitución lo más anatómica de la superficie articular.³ Se describe el abordaje único para Tibia y peroné en fracturas de pilón tibial el cual aún no tiene la validez suficiente para su uso de forma rutinaria.¹² El doble abordaje continua siendo el procedimiento de elección debido al fácil acceso a trazos articulares, manipulación de fragmentos y colocación de injerto.⁷ Cuando el estado de la piel se encuentra en malas condiciones sigue siendo de primera elección la aplicación de fijadores externos para limitar el daño, seguido de placa especial vs placa convencional. En los trazos verticales de maléolo medial el patrón de fractura tiene conminución e impactación de la axila medial es muy común. Generalmente se encuentra un fragmento osteocondral en el sitio de fractura medial, con uso de abordaje antero medial o medial directo.³ En este tipo de fracturas es válido el uso de placa tercio de caña como sostén con estabilización del trazo con tornillos de esponjosa para compresión interfragmentaria y dependiendo de la longitud del trazo, placas LCDCP 4.5 o LCP 3.5 mm.¹³ La movilización temprana aunado a carga progresiva de peso en fracturas intraarticulares como se describe en la literatura coadyuva en el éxito a la incorporación temprana de las actividades diarias con altas tasas de consolidación.

Aunque las placas se consideran como el tratamiento de elección en las fracturas de tibia distal, existe aún controversia sobre el tipo de placas para la fijación óptima.¹⁴

Las fracturas de tibia distal en si son de mal pronostico para el resultado funcional del tobillo y empeora el resultado funcional con la demora en el procedimiento quirúrgico. De suma importancia antes de realizar cualquier intervención quirúrgica cerciorarse del estado de tejidos blandos.¹⁵

Referencias bibliográficas

- Lopez Prats, F., J. Sireira, and S. Suso, Fracturas del pilón tibial. *Rev Ortop Traumatol*, 2004. 48(1): p. 470-83.
- Japjec, M., et al., The role of external fixation in displaced pilon fractures of distal tibia. *Acta Clin Croat*, 2013. 52(4): p. 478-84.
- Nambiar, M., L.R. West, and R. Bingham, AO Surgery Reference: a comprehensive guide for management of fractures. *Br J Sports Med*, 2016.
- Ronga, M., et al., Minimally invasive osteosynthesis of distal tibial fractures using locking plates. *Orthop Clin North Am*, 2009. 40(4): p. 499-504, ix.
- Redfern, D.J., S.U. Syed, and S.J. Davies, Fractures of the distal tibia: minimally invasive plate osteosynthesis. *Injury*, 2004. 35(6): p. 615-20.
- Collinge, C. and R. Protzman, Outcomes of minimally invasive plate osteosynthesis for metaphyseal distal tibia fractures. *J Orthop Trauma*, 2010. 24(1): p. 24-9.
- Mauffrey, C., et al., Tibial pilon fractures: a review of incidence, diagnosis, treatment, and complications. *Acta Orthop Belg*, 2011. 77(4): p. 432-40.
- Paluvadi, S.V., et al., Management of fractures of the distal third tibia by minimally invasive plate osteosynthesis - A prospective series of 50 patients. *J Clin Orthop Trauma*, 2014. 5(3): p. 129-36.
- Martin-Garcia, F., et al., Reparación de lesiones de ligamento deltoideo en fracturas de maleolo externo: Revisión en nuestro centro. *Canarias Medica y Quirúrgica*, 2008. 5(15): p. 9-15.
- Vasanad, G.H., et al., The Role of Fibular Fixation in Distal Tibial Fractures. *J Clin Diagn Res*, 2016. 10(4): p. RC12-4.
- Secretaría de Salud. Guía de referencia rápida tratamiento de la fractura de tobillo en el adulto. [Electrónico] 20016 [cited 2016; Available from: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/493_GPC_Fractura_de_tobillo/GRR_Fractura_de_Tobillo.pdf.
- Ma, H., et al., A gross anatomic study of distal tibia and fibula for single-incision approach. *J Orthop Surg Res*, 2014. 9: p. 28.
- Garnica, M., et al., Fracturas distales de tibia tratadas de manera quirúrgica con placas 4.5 mm colocadas sobre la superficie lateral comparadas con las del lado medial, por técnica mínimamente invasiva. *Acta Ortop Mex* 2006, 2006. 20(3): p. 115-120.
- Khalsa, A.S., et al., Distal tibia fractures: locked or non-locked plating? A systematic review of outcomes. *Acta Orthop*, 2014. 85(3): p. 299-304.
- van den Berg, J., et al., Functional outcome and general health status after treatment of AO type 43 distal tibial fractures. *Injury*, 2016. 47(7): p. 1519-24.