

## Reporte de caso

## Resultado clínico de la fractura de pilón tibial bilateral tratada con técnica mínimamente invasiva

Luis Enrique Villaseñor Villaseñor,\* Moisés Arturo Olea Leyva,\*\*  
Ricardo Rodríguez Flores,\*\* Jorge Luis Hernández López\*\*\*

Hospital General Tacuba, ISSSTE; México, D.F.

**RESUMEN.** *Introducción:* Las fracturas intraarticulares de la tibia distal son traumatismos que representan 1% de las fracturas de la extremidad pélvica. La fractura de pilón tibial, es una lesión metafisaria que se extiende al tobillo y es difícil de tratar con éxito bajo cualquier método. *Presentación de caso:* Presentamos el resultado clínico a 1 año de un paciente masculino de 40 años con fractura de pilón tibial bilateral, el cual fue tratado con técnica MIPO. *Resultados:* Se logró disminuir complicaciones tales como infecciones óseas y de tejidos blandos, artrosis temprana y pseudoartrosis, así mismo la incorporación del paciente lo más pronto posible a sus actividades diarias, reduciendo costos para el paciente y la institución. *Discusión:* La fractura de pilón tibial no es frecuente y menos de forma bilateral, representa un gran reto para el ortopedista y el paciente, principalmente por el riesgo de lesión de la cubierta cutánea; la técnica MIPO resultó un factor que modificó la evolución natural de este tipo de lesión en nuestro paciente, motivo de su publicación.

**Palabras clave:** fractura, tobillo, tibia, técnica, articulación.

**ABSTRACT.** *Introduction:* Intraarticular fractures of the distal tibia are traumas accounting for 1% of lower extremity fractures. The tibial pylon fracture is a metaphyseal lesion that spreads inside the ankle and is difficult to treat with any method. *Case report:* This is the clinical outcome at one year, of a 40-year-old male patient with a bilateral tibial pylon fracture, treated with the MIPO (minimally-invasive plate osteosynthesis) technique. *Results:* It was possible to reduce complications such as bone and soft tissue infections, early arthrosis and pseudoarthrosis, and to achieve the patient's prompt return to activities of daily living, thus reducing the costs to the patient and the institution. *Discussion:* Tibial pylon fractures are not frequent, let alone bilateral ones. They represent a big challenge to both the orthopedic surgeon and the patient, mainly due to the risk of injury to the skin cover. The MIPO technique modified the natural history of this type of lesion in the patient reported herein.

**Key words:** fracture, ankle, tibia, technic, joint.

### Introducción

Las fracturas intraarticulares del tercio distal de la tibia son traumatismos poco frecuentes que representan alrededor de 1% de las fracturas de la extremidad pélvica y entre el 5 y 10% de todas las fracturas tibiales.<sup>1</sup>

Las fracturas de pilón, una lesión metafisaria que se extiende al tobillo, son difíciles de tratar con éxito bajo cualquier método. Si la fractura está desplazada, son elementales los principios básicos de reducción a cielo abierto y fijación interna estable, seguidas de movimiento temprano si es «técnicamente posible» y esto es importante

\* Médico residente de cuarto grado en Ortopedia.

\*\* Médico adscrito Ortopedia.

\*\*\* Jefe de Servicio de Ortopedia.

Dirección para correspondencia:

Dr. Luis Enrique Villaseñor V,  
Hospital General Tacuba, ISSSTE, Gral. Pablo A. de la Garza Núm.  
44, Col. Huizachal, CP 53840, Naucalpan de Juárez, Estado de  
México,  
Tel. 5295 37 66, 55719907.  
E-mail: medlevv@hotmail.com

porque muchas veces esta fractura es tan conminuta que las dificultades técnicas no se pueden superar.<sup>2</sup>

El resultado del tratamiento de las fracturas de pilón tibial depende de la calidad de la reconstrucción de la articulación y del estado de los tejidos blandos de recubrimiento, siendo una de las complicaciones más importantes en este tipo de lesiones;<sup>3</sup> por tal motivo suponen un gran desafío para el cirujano ortopeda.

Se han desarrollado nuevos implantes para la tibia distal que permiten aplicar el principio de estabilidad angular a la fijación que se obtenía con los implantes tradicionales; además dan la posibilidad de fijación mínimamente invasiva con la consecuente preservación de la vascularidad ósea.<sup>4</sup>

La aplicación de placas de fijación percutáneas con técnica MIPO, representan una alternativa para el tratamiento de fracturas de pilón tibial, ya que permiten la movilidad articular temprana con menor riesgo de infección de tejidos blandos,<sup>5</sup> disminuyendo la tasa de reintervenciones quirúrgicas por retardos en la consolidación ósea, infecciones óseas o de tejidos blandos o inclusive la artrosis postraumática.<sup>6</sup>

### Presentación del caso

Paciente masculino de 40 años de edad, chofer, ex-paracaidista, quien inicia su padecimiento actual el día 16 de Febrero de 2007, con caída de una altura de 3 metros en bipedestación sobre piso de concreto, presentando dolor intenso inmediato, incapacidad funcional de miembros pélvicos, por lo que es trasladado en ambulancia al Servicio de Urgencias del Hospital General Tacuba, ISSSTE.

A su ingreso se le encontró con extremidades pélvicas sin heridas o exposiciones óseas, edema moderado bima-leolar en ambas, arcos de movilidad limitados por dolor y sin compromiso neurocirculatorio distal.



**Figura 1.** AP y lateral de fractura de pilón tibial izquierdo AO 43C2.3.

Radiografías AP y lateral bilateral de tibia-peroné y tobillo con solución de continuidad ósea en ambos pilones tibiales, trazos multifragmentados; hundimiento 5 mm lado derecho y 3 mm lado izquierdo con solución de continuidad ósea en peroné derecho, tercio medio diafisario, trazo oblicuo con tercer fragmento (*Figuras 1 y 2*).

Como tratamiento inicial se coloca fijador externo para estabilizar fractura de pilón tibial derecho y férula muslo-podálica posterior a extremidad pélvica izquierda.

El 19 de Febrero de 2007 se realiza intervención quirúrgica con técnica MIPO, reconstrucción articular, con colocación de placa 3.5 mm LCP distal tibial placa de 16 orificios, más placa tercio de caña de 8 orificios e injerto óseo heterólogo para extremidad pélvica derecha; extremidad pélvica izquierda con técnica MIPO, reconstrucción articular con placa 4.5 mm LCP proximal tibial placa de 6 orificios, llevándose a cabo sin complicaciones (*Figuras 3 y 4*).

No presentó complicaciones durante su estancia hospitalaria y se egresó a las 48 h del postoperatorio con vendaje almohadillado en ambas extremidades pélvicas y apoyo diferido, antibióticos y AINEs.

Revisión a las 2 semanas de operado para retiro de puntos, observando piel en buen estado, disminución del edema, sin compromiso neurocirculatorio distal, evolución satisfactoria.

Revisión a las 4 y 8 semanas con control radiográfico satisfactorio con datos radiológicos de consolidación ósea.

Se indicaron ejercicios de rehabilitación física y apoyo parcial asistido con andadera a las 6, muletas a las 10 y bastón a las 14 semanas.



**Figura 2.** AP y lateral de fractura de pilón tibial derecho AO 43C3.3.

Se indicó seguimiento cada 2 meses a partir de las 14 semanas con controles radiográficos los cuales se encontraron satisfactorios.

A los 8 meses el paciente deambuló sin ningún aparato ortopédico de apoyo.

Al año de su cirugía observamos marcha normal, con arcos de movilidad de rodilla-tobillo completos, sin dolor con reincorporación al 100% a sus actividades diarias (Figuras 5 y 6).

## Discusión

Las fracturas de pilón tibial son lesiones de alta energía poco frecuentes y más aún las bilaterales, como es la presentación de este caso.<sup>7</sup>

Este tipo de lesiones tienen por definición un pronóstico desfavorable tanto en el aspecto de tratamiento



**Figura 3.** (De izquierda a derecha) Radiografías laterales de fractura de pilón tibial derecho e izquierdo, control postoperatorio.



**Figura 4.** (De izquierda a derecha) Radiografías AP de fractura de pilón tibial derecho e izquierdo, control postoperatorio.



**Figura 5.** Arcos de flexión y extensión de ambos pies sin dolor.



**Figura 6.** Apoyo total en flexión monopodal izquierdo y derecho sin dolor.

como de complicaciones, por lo que al ser bilateral se potencian las mismas, siendo para el ortopedista un gran reto terapéutico y más aún para el paciente, por la necesidad de reincorporarse lo más pronto posible a sus actividades cotidianas.

La tendencia actual de la fijación de mínima invasión, con el surgimiento de nuevos implantes para este tipo de lesiones, provocan que el ortopedista enfrente en menor grado las complicaciones, siendo una de las principales la afectación de la vascularidad ósea y la infección o necrosis de la cubierta cutánea<sup>8</sup> y se pierda la visión de la artrodesis como resultante final de esta lesión.<sup>9</sup>

Es importante mencionar que las características de nuestro paciente como edad de 40 años, no sedentario, buena calidad ósea, no fumador y el apego al tratamiento médico-quirúrgico y de rehabilitación física, son factores que contribuyeron a que actualmente se encuentre deambulando con una evolución satisfactoria de su lesión.

Los resultados clínicos y el desarrollo de lesiones de alta energía en la metáfisis distal de la tibia en un paciente que presenta ambos pilones lesionados, usando el concepto de *Minimally Invasive Plating Osteosynthesis* (MIPO), disminuyeron complicaciones tales como infecciones óseas y de tejidos blandos, artrosis temprana y pseudoartrosis, por lo que cambia la evolución natural de este tipo de lesión;<sup>10,11</sup> además de incorporar al paciente lo más pronto posible a sus actividades diarias, reduciendo costos para el paciente y la institución.

## Bibliografía

1. Kellam J y cols: OKU Actualizaciones en Cirugía Ortopédica y Traumatología 2, Editorial Ars Médica, Barcelona, España 2002: 189-200.
2. Ruedi T: Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas. Ed. 8ª, Editorial Masson, Barcelona, España 2003: 543-6.
3. Assal M, Ray A, Stern R. The extensile approach for the operative treatment of high-energy pilon fractures: Surgical technique and soft-tissue healing MD. *J Orthop Trauma* 2007; 21: 198-206.
4. Karl Stoffel, Kai-Uwe Lorenz: Biomechanical considerations in plate osteosynthesis: The effect of plate-to-bone compression with and without angular screw stability. *J Orthop Trauma* 2007; 21: 362-8.
5. Chang-Wug Oh, Hee-Soo Kyung, Il-Hyung Park. Distal tibia metaphyseal fractures treated by percutaneous plate osteosynthesis. *Clinical orthopaedics and related research*, 2003; 408: 286-91.
6. Collinge C, Kuper M: Minimally invasive plating of high-energy metaphyseal distal tibia fractures. *J Orthop Trauma* 2007; 21: 355-61.
7. Zelle BA, Mohit B†, Espiritu M: Treatment of distal tibia fractures without articular involvement: A Systematic review of 1,125 Fractures. *J Orthop Trauma* 2006; 20: 76-9.
8. Lumbreras R, Castro A, Modrego F: Osteosíntesis percutánea de fracturas intraarticulares de tibia distal mediante locking compression plate (LCP). *Rev Cub Ortop Traum* 2007; 21(2): 41-6.
9. Blauth M, Bastian L, Krettek C: Surgical options for the treatment of severe tibial pilon fractures: A study of three techniques. *J Orthopaedic Trauma* 2001; 15(3): 153-60.
10. Sirkin M, Sanders R, DiPasquale T: A staged protocol for soft tissue management in the treatment of complex pilon fractures. *J Orthop Trauma* 1999; 13(2): 78-84.
11. Marsh L, Weigel D, Dirschl DR: Tibial plafond fractures, How do these ankles function over time? *The Journal of Bone & Joint Surgery* 2003; 85-2: 287-95.