

## Tratamiento de no unión de tibia con el método de ilizarov

### Tibia non-union treatment with the ilizarov method

DOI: 10.46981/sfjhv4n1-019

Received on: November 17<sup>th</sup>, 2023

Accepted on: December 21<sup>st</sup>, 2023

#### **Juan Manuel Salas Fuentelzas**

Profesor Adjunto

Institution: Universidad de Chile

Dirección: San Martín 771, Santiago, Chile

Correo electrónico: juansalas7@yahoo.com

#### **Agustín José Cruz Bihan**

Residente Ortopedia y Traumatología

Institution: Instituto Traumatológico, Universidad de Chile

Dirección: San Martín 771, Santiago, Chile

Correo electrónico: acruzbihan@gmail.com

#### **José Tomás Correa Ortiz**

Graduarse en Medicina

Institution: Facultad de Medicina, Universidad de Chile

Dirección: Av. Independencia 1027, Santiago, Chile

Correo electrónico: josecorrea@ug.uchile.cl

#### **Roxanna María Salas Gianini**

Graduarse en Medicina

Institution: Facultad de Medicina, Universidad Finis Terrae

Dirección: Av. Pedro de Valdivia 1509, Santiago, Chile

Correo electrónico: roxsg29@gmail.com

### **RESUMEN**

La no unión de tibia, es frecuente debido a fracturas expuestas conminuta por accidentes de alta energía. Durante el tratamiento, se debe resear tejido desvitalizado, que podría producir defectos óseos y acortamiento. Se presenta el caso clínico de paciente con antecedentes de fractura expuesta conminuta tercio medio de tibia pierna izquierda, Gustillo III-A que evoluciona con no unión. Se realiza cirugía con técnica de Ilizarov, mediante el tutor circular híbrido, realizando resección de no unión, acortamiento agudo y alargamiento progresivo, con controles en policlínico, kinesioterapia y deambulacion con descarga parcial. Después de 7 meses de tratamiento, se observa consolidación, tanto en el defecto óseo como en el alargamiento de tibia, por lo que se retira el tutor. La osteogénesis por distracción, descrita originalmente por Ilizarov, es un método capaz de generar tejido óseo viable, rellenar defectos óseos, eliminar la infección y favorecer la consolidación.

**Palabras clave:** no unión de tibia, método ilizarov, osteogénesis por distracción, tutor circular.

### **ABSTRACT**

Tibial nonunion is common due to exposed fractures comminuted by high energy accidents. During treatment, devitalized tissue must be resected, otherwise it would produced bone defects and shortening.

The clinical case of a patient with a history of a comminuted open fracture of the middle third of the tibia of the left leg, Gustillo III-A, evolving with nonunion, is presented. Surgery is performed with the Ilizarov technique, using the hybrid circular tutor, performing nonunion resection, acute shortening and progressive lengthening, with controls in the polyclinic, kinesiotherapy and ambulation with partial unloading. After 7 months of treatment, consolidation is observed, both in the bone defect and in the lengthening of the tibia, so the tutor is removed. Distraction osteogenesis, originally described by Ilizarov, is a method capable of generating viable bone tissue, filling bone defects, eliminating infection and promoting consolidation.

**Keywords:** non-union of tibia, Ilizarov method, distraction osteogenesis, circular tutor.

## 1 CASO CLÍNICO

### 1.1 ANAMNESIS

Paciente de sexo masculino, de 44 años con antecedente de situación de calle y drogodependencia, sufre trauma por arma de fuego, ingresa al Servicio Urgencia del Instituto Traumatológico, donde se diagnostica fractura expuesta de pierna izquierda, sin compromiso hemodinámico.

### 1.2 EXAMEN FÍSICO

Se observa herida por bala de pierna izquierda que ingresa desde zona anterior tercio medio y el orificio de salida en la zona posteromedial. Se observa deformidad y movilidad patológica, neurovascular normal distal a la lesión.

### 1.3 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

En estudio radiográfico se evidencia fractura conminuta de tercio medio de tibia izquierda (figura 1).

Figura 1. Fractura expuesta pierna izquierda G-III-A



Fuente: Elaboración propia.

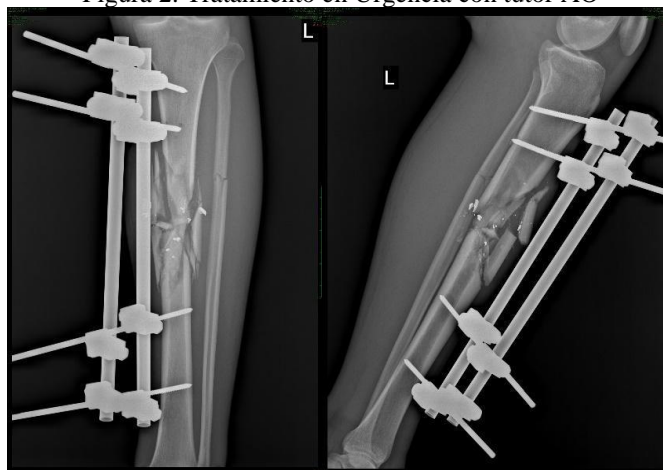
#### 1.4 DIAGNÓSTICO

Fractura expuesta conminuta tercio medio de tibia pierna izquierda. Gustillo III-A.

#### 1.5 TRATAMIENTO

El día de su ingreso se realiza aseo quirúrgico, resección de tejido desvitalizado, posteriormente reducción de fractura con tutor externo, colocando 2 agujas de Schanz proximales y 2 distales. A los 4 meses de evolución con controles irregulares, se observa falta de consolidación y sin signos de infección. Posteriormente se retira tutor en otro hospital por salida de secreción purulenta alrededor de agujas de Schanz (figura 2). Después de 12 meses de evolución, paciente consulta en Policlínico del Instituto Traumatológico, se toman radiografías, observando no unión sin infección, se programa cirugía con tutor de Ilizarov, mediante 3 anillos y 9 agujas de Schanz con hidroxiapatita, realizando aseo quirúrgico, resección de pseudoartrosis con acortamiento agudo de 4 cm, osteotomía de fíbula y corticotomía distal para alargamiento óseo. Se comienza el transporte óseo al quinto día en forma gradual a un ritmo de 0,25 mm por 3 veces al día (75 mm al día), logrando un transporte óseo total de 4 cm (figura 3).

Figura 2. Tratamiento en Urgencia con tutor AO



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Tratamiento con tutor circular híbrido de Ilizarov.

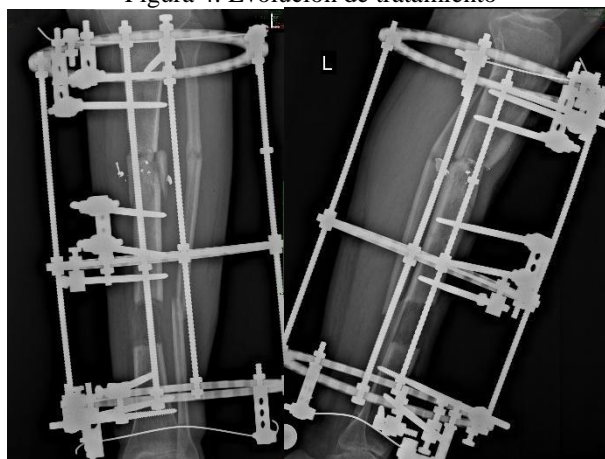


Fuente: Elaboración propia.

## 1.6 EVOLUCIÓN

El paciente acude a controles seriadados el policlínico, realizando radiografías, tratamiento de infección superficial alrededor de las agujas de Schanz con curaciones y antibióticos vía oral, presentando remisión, también realizando kinesioterapia (figura 4). Posteriormente completa el periodo de consolidación a los 7 meses, observando mediante radiografías y tomografía computarizada la formación de callo óseo en la zona de transporte de 4 cm, por lo que se indica retiro de tutor circular, posteriormente continúa kinesioterapia, controles en policlínico evolucionando favorablemente (figura 5).

Figura 4. Evolucion de tratamiento



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Resultado final post retiro de tutor circular



Fuente: Elaboración propia.

## 2 DISCUSIÓN

Las fracturas expuestas de pierna se generan en su mayoría por accidentes de alta energía en pacientes jóvenes, presentando problemas de cobertura, consolidación y rigidez de rodilla y tobillo, con repercusión en la vida laboral de los pacientes, por lo que el tratamiento es un desafío para lograr la consolidación y funcionalidad de dicho segmento.

Las fracturas expuestas, se ven frecuentemente asociadas a grandes pérdidas óseas. Este déficit óseo puede deberse tanto por una severa conminución como por un desbridamiento secundario a infección del tejido óseo. Para el manejo de estas situaciones existen opciones como la distracción ósea, injerto óseo, prótesis, entre otros<sup>(1)</sup>.

El Método de Ilizarov, es una técnica indicada para el tratamiento de la no unión de tibia. La fijación externa de Ilizarov es capaz de manejar simultáneamente problemas de no unión, ejes, discrepancia en la longitud de las extremidades e infecciones<sup>(2)</sup>.

En el paciente, el método de Ilizarov mediante el tutor externo circular logra la compresión del foco de no unión de tercio medio y distracción ósea progresiva mediante la corticotomía del tercio distal, produciendo compresión cíclica axial durante la carga, que mediante un efecto mecánico y eléctrico estimula la consolidación ósea del tipo membranoso.

Este método es de elección en la no unión infectada de tibia, como también en la no unión con grandes defectos óseos<sup>(3,4)</sup>. Durante la evolución del tratamiento, es fundamental la colaboración del paciente mediante asistencia a controles seriados, kinesioterapia continua, deambulación precoz y curación de infección superficial alrededor de las agujas de Schanz, debido a que la infección de dicha zona es la complicación más frecuente, como lo menciona la literatura<sup>(5,6,7)</sup>.

## REFERENCIAS

1. Sharr PJ, Buckley RE. Current concepts review: Open Tibial Fractures. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae cechosl*, 2014, 81, Galen p95-107.
2. Cierny G, Zom K. Segmental tibial defects. Comparing conventional and Ilizarov methodologies. *Clin Orthop Relat Res*. 1994; 301:118-123.
3. Ilizarov G. The tension-stress effect on the genesis and growth of tissues: part II. The influence of the rate and frequency of distraction” *Clin Orthop* 1989; 280;143
4. Gubin A., Borzunov D, Malkova T. Ilizarov method for bone lengthening and defect management”. *Bulletin of the hospital for Joint diseases* 2016; 74(2):145-154.
5. Green S, Jackson JM, Wall DM. Management of segmental defects by the Ilizarov intercalary bone transport method. *Clin Orthop Relat Res*. 1992; 280:136–142.
6. Kiran M, Jee R. Bone Transport in Tibial Gap Non-Union—A Series of 25 Cases. *Open Journal of Orthopedics* 2012, Vol. 2 No. 4; 144-149.
7. Salas JM, Barraza C, Rebolledo R, Parada V, Salas R. Luxofracture of the knee and exposed fracture of the ipsilateral leg. *South Florida Journal of Health (SFJH)*. 2022, Vol.3. No. 2; 176-182.