

Caso clínico

Transportación ósea con fijador externo RALCA en la osteomielitis crónica. Reporte de un caso

Pérez-Rivera OM,* Ortiz-Rivera T,* Pérez-Rivera RM,** Ortiz-Estanque EB,*** Benítez-Escalona AE****

Hospital Clínico Quirúrgico Docente «Gelacio Calaña La Hera» Niquero, Granma, Cuba

RESUMEN. *Objetivo:* Presentar los resultados obtenidos en el tratamiento de la osteomielitis crónica del tercio distal de la tibia con el uso del fijador externo. *Caso clínico:* Paciente masculino, joven, portador de una osteomielitis crónica de la tibia izquierda producto de fractura complicada tipo IIIB de la clasificación de Gustilo. Realizamos resección del foco osteomielítico, se colocó fijador externo del profesor Rodrigo Álvarez Cambras, osteotomía proximal y transportación ósea en sentido distal. *Resultados:* Se obtuvieron buenos resultados clínicos radiológicos con este proceder, lográndose una transportación ósea efectiva de aproximadamente 9 cm. *Conclusiones:* La transportación ósea es un método muy útil en el tratamiento de la osteomielitis que conlleva a resección de hueso donde el fijador externo RALCA es técnicamente útil para su realización.

Palabras clave: fractura, fijadores externos, osteomielitis, transporte biológico, tibia.

ABSTRACT. *Objective:* To present the results obtained in the treatment of chronic osteomyelitis of the distal third of the tibia using an external fixator. *Clinical case:* Male, young patient with chronic osteomyelitis of the left tibia resulting from a Gustilo IIIB complicated fracture. We performed resection of the osteomyelitis focus. *Results:* Good clinical and radiologic results were obtained with this technique; a 9 cm effective bone transport was achieved. *Conclusions:* Bone transport is a very useful method for the treatment of osteomyelitis that involves bone resection; the RALCA external fixator is technically useful.

Key words: fracture, external fixators, osteomyelitis, biological transport, tibia.

Nivel de evidencia: IV (Act Ortop Mex, 2012)

* Especialista de Primer Grado en Ortopedia y Traumatología. Instructor.

** Médico General. Residente en Medicina General Integral.

*** Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Diplomado en Terapia Intensiva de Adulto.

**** Licenciado en Enfermería. Instructor.

Dirección para correspondencia:

Dr. Orlando Manuel Pérez Rivera

Máximo Gómez Núm. 7. Niquero, Granma. Cuba.

Teléfono: 59-2831

E-mail: perezrivera@golfo.grm.sld.cu

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiamiento institucional.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>

Introducción

Los accidentes son actualmente la primera causa de lesiones complejas en los miembros pélvicos. Las fracturas abiertas suponen 6.5% del total de fracturas que afectan estos miembros y de ellas, las más frecuentemente observadas son las que ocurren sobre la diáfisis tibial (21.6%).¹

El primer fijador externo verdadero fue diseñado y aplicado por Albin Lambote (1902), del que se derivan todos los fijadores lineales. En 1911, Lombert crea el primer fijador en forma de cuadro. El uso del fijador externo en la transportación ósea proviene de la experiencia del profesor Ilizarov en 1967, en el Instituto de Kurgan, URSS, mediante dos alambres de Kirschners con tope, que atraviesan el hueso en forma de cruz en el plano longitudinal el fragmento que se decide transportar. Este excepcional médico ha demostrado que la distracción debe ser lenta a razón de 1 mm diario y que realizándolo de esta manera, no es necesario seccionar las partes blandas.²⁻³

En nuestro país, desde 1976, el profesor Rodrigo Álvarez Cambras ha venido desarrollando un fijador externo útil en múltiples afecciones ortopédicas traumatológicas. El mismo ha sufrido variaciones en su diseño que lo han convertido en una herramienta terapéutica contemporánea y un recurso ante enfermedades rebeldes a otros métodos.⁴⁻⁶

El enfoque terapéutico del paciente con infección crónica ósea no puede ser tomado a la ligera y requiere de un análisis cuidadoso, no sólo del estado local del hueso y las partes blandas en el foco de lesión, sino del estado general del enfermo.² Este trabajo tiene como objetivo mostrar los resultados de la fijación con los fijadores externos RALCA® como una forma más de tratamiento en el manejo de esta difícil complicación de las fracturas expuestas.

Caso clínico

Paciente masculino de 28 años de edad que acudió a la consulta de Traumatología del Hospital Clínico Quirúrgico Docente «Gelacio Calaña La Hera» de Niquero con el antecedente quirúrgico para tratamiento de fractura expuesta de tibia izquierda grado IIIB según Gustilo.

No existen antecedentes patológicos personales ni alergias conocidas a medicamentos ni a transfusiones de sangre.

Al interrogatorio, el paciente refiere ingreso anterior por fractura de tibia izquierda al sufrir accidente automovilístico y salirse del auto en movimiento, proyectándose sobre la carretera. Fue tratado inicialmente con desbridamiento quirúrgico y calza de yeso con alambres de Steinman incluidos y cura por médicos de asistencia. Recibió tratamiento con antibiótico cefazolina de un gramo intravenoso por catorce días.

Exploración física general

Frecuencia cardíaca: 92 pulsaciones/min, mal estado general.

- **Inspección:** Defecto de piel de aproximadamente 7 cm en cara anterior del tercio medio con distal de la tibia izquierda donde se expone el hueso tibial y el tendón del tibial anterior, el hueso con coloración amarillo-oscuro, se observan tejido desvitalizado y exudado purulento fétido. Enrojecimiento marcado de la zona adyacente a la lesión.
- **Palpación:** Dolor marcado a este nivel, se exagera con los movimientos pasivos, aumento de la temperatura local. Resto sin alteraciones neurovasculares distales del miembro pélvico izquierdo.

En estudios de gabinete a los rayos X en proyección anteroposterior y lateral se observó defecto óseo pequeño anterolateral y un cambio de intensidad del fragmento óseo anterior de aproximadamente de 3 a 4 cm.

Se decidió intervención quirúrgica a los tres días del ingreso, previa realización de exámenes complementarios.

Se realizó desbridamiento del área afectada eliminando todo tejido desvitalizado, respetando la cobertura cutánea

útil y el tendón del tibial anterior, colocación del fijador externo (*Figura 1*) para estabilizar dicha fractura, manteniendo la longitud del miembro y preparado para realizar transportación ósea. Posteriormente, se realizó resección de aproximadamente 9 cm del tercio medio con distal de la tibia.

En el postoperatorio durante dos semanas se dan sesiones de oxígeno hiperbárico.

Se realizó el segundo tiempo quirúrgico con resección de fragmento de peroné distal y pequeña rotación de colgajo (*Figura 2*) para cubrir exposición del tendón del tibial anterior, posteriormente se colocaron alambres para la transportación ósea y osteotomía proximal (*Figura 3*).

Continúa con curas en sala y una semana después se comienza a realizar transportación en sentido distal a razón de 1 mm diario. En consulta se observa el seguimiento radiológico a las tres semanas (*Figura 4*), a los dos (*Figura 5*) y a los cuatro meses (*Figuras 6 y 7*) donde se observa el tope distal del fragmento transportado y la formación de hueso nuevo proximal. Se obtienen movimientos precoces articulares de rodilla y de tobillo. Las partes blandas han logrado cobertura cutánea adecuada.

Egreso de consulta a los 6 meses con evolución satisfactoria lográndose una transportación ósea efectiva de 9 cm.



Figura 1. Fijador externo RALCA.



Figura 2. Rotación de colgajo distal.

Discusión

En las infecciones óseas se hace difícil el manejo, ya que son muchos los factores de riesgo que propician su aparición y persistencia y que dependen de la edad del paciente, del tipo de trauma, de la localización de la infección, de la calidad ósea, así como de los antecedentes personales del paciente y de las características de los gérmenes que provocan la infección.⁷

Las fracturas complicadas, sobre todo los grados II y III de Gustilo⁸ se vuelven lesiones de muy difícil tratamiento por su evolución y por el tiempo que se necesita para curar las mismas, especialmente cuando sobreviene el proceso infeccioso.

Dentro de los métodos de tratamiento a utilizar en nuestro medio tenemos la fijación externa, ya sea en forma inicial y definitiva.



Figura 3. Osteotomía proximal y colocación de clavos para la transportación.



Figura 5. Transportación ósea a los dos meses (distal).

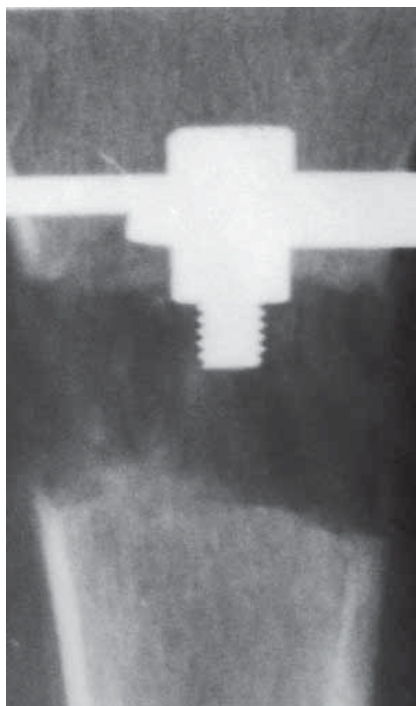


Figura 4. Transportación ósea a las tres semanas (proximal).



Figura 6. Transportación proximal a los cuatro meses.



Figura 7. Transportación distal a los cuatro meses.

Aunque los orígenes de la fijación externa se remontan mucho antes de 1950, no fue hasta la segunda mitad del siglo que la Academia Americana de Cirujanos Ortopedistas notificó sobre la eficacia y utilidad práctica de este método. De cualquier manera, fue Ilizarov quien desarrolló un versátil aparato que parecía tener unas buenas características para la corrección de las diferencias de longitud, deformidades y para el transporte segmentario después de una corticotomía, pero que la época calificó de muy complejo.

Este caso nos demuestra el arsenal terapéutico con el cual contamos los ortopedistas para resolver estas fracturas complicadas. Los fijadores externos RALCA® han sido diseñados por el Profesor Rodrigo Álvarez Cambras con la colaboración de un grupo de científicos y técnicos del Hospital Ortopédico Docente «Frank País». Como método de tratamiento, estos fijadores realizan diferentes funciones tales como compresión, distracción, neutralización, transportación, reducción y corrección de afecciones óseas, lo que los hace más versátiles de todos los fijadores conocidos. Su diseño permite una fácil aplicación en el paciente durante el acto quirúrgico; además, el seguimiento postoperatorio es sencillo y la solidez del aparato posibilita la marcha precoz.

Campos Amigo,⁹ en su estudio de 15 pacientes con el uso del fijador RALCA®, reportó un rango de distancia transportada oscilando entre 4 y 16 cm, logró además eliminar la infección en todos los casos y buenos resultados de consolidación en 86% de su muestra.

Otros colegas¹⁰⁻¹² han reportado estudios donde utilizan este fijador externo en el tratamiento de la osteomielitis aguda postfractura expuesta de la tibia donde es necesario realizar diversos procedimientos de partes blandas como injertos

pediculados «tubo de Filatov» transportado en etapas desde el muslo sin interferir en la estabilización de la fractura.

Nuestro profesor Álvarez Cambras,¹³ con el uso de su fijador, ha realizado transportación lateral del peroné, que muchas veces permite salvar una extremidad, aun conservando la longitud inicial en muchas afecciones que requieren de una diafisectomía total de la tibia.

Algunos colegas¹⁴⁻¹⁶ plantean que cuando se tenga que demorar el tratamiento por causa de la gran afectación de partes blandas, politraumatizados o estado general del paciente, se aconseja la utilización de una fijación externa como tratamiento inicial que luego es reconvertible a fijación interna con placa LCP. Nosotros no tenemos experiencias con esta placa.

Las múltiples ventajas de la utilización de los fijadores externos RALCA®^{11,12} en la estabilización, transportación, facilidad de curas y procedimientos reconstructivos y la movilización articular precoz son ventajas nada despreciables para cualquier ortopedista. Muchos autores^{10-12,17} lo utilizan en este tipo de fractura con resultados similares a los nuestros.

Conclusiones

- La transportación ósea es un método muy útil en el tratamiento de las fracturas expuestas con pérdida ósea o en las osteomielitis que conlleven a resección de hueso.
- El fijador externo RALCA® es técnicamente útil para realizar transportación ósea.
- Las partes blandas no se ven afectadas durante la transportación siempre y cuando la velocidad de realizar la misma sea a un milímetro diario.
- Se logró, en nuestro caso, transportar 9 cm de defecto óseo.

Agradecimientos

Este estudio, realizado en la ciudad de Niquero, ha sido posible gracias a la colaboración y apoyo del Hospital Clínico Quirúrgico Docente «Gelacio Calaña La Hera» de nuestra provincia Granma.

Bibliografía

1. James PA, Mathes JS: «Update on chronic osteomyelitis». *Clin Plast Surg* 1991; 18(3): 515-24.
2. Ceballo MA: Fijación externa de los huesos. La Habana: Editorial Científico-técnico, 1981: 3-7, 19-23.
3. Álvarez CR, Ceballo MA: Los fijadores externos en traumatología. Tratado de cirugía ortopédica y traumatológica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1986; T1: 560-603.
4. Álvarez CR: Los compresores distractores a planos múltiples modelo RALCA. 1ª Jornada Nacional de Medicina del Deporte, Ciudad de la Habana, 1982.
5. Álvarez CR: Manual de procedimientos de diagnóstico y tratamiento en ortopedia y traumatología. T.I. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1984.
6. Álvarez CR: Los fijadores externos en cirugía general. Congreso Nacional de Cirugía. Ciudad de la Habana, 1982.
7. Ceballos A: La cirugía por rayos láser de la osteomielitis crónica. *Rev Cubana Ortop Traumatol* 1992; 6(1): 12-23.

8. Gustilo RB: Fracturas y luxaciones. T.1. Madrid: Mosby/Doyma Libros; 1996.
9. Campos AE, Calzadilla MV, Castillo GI: Transportación ósea en el tratamiento de la osteomielitis. *Rev Cubana Ortop Traumatol* 1999; 13 (1-2): 99-103.
10. García MRD, Collazo ÁH, Estenoz EJC, Ayup GD: Alternativa quirúrgica en el tratamiento de la osteomielitis aguda postfractura abierta de la tibia. Presentación de un caso. *Rev Cubana Ortop Traumatol* 2000; 14(1-2): 73-6.
11. García AAM, Pérez ML, Ginarte BE, Zabian HH, Milanés MR, García MJ: Resultados obtenidos con la fijación externa en las fracturas expuestas de la tibia. *Rev Cubana Ortop Traumatol* 1993; 7(1-2): 13-8.
12. Álvarez CR, Dios HF, Rigar BPM, Barreda PH, Lintos FF: Tratamiento de la pseudoartrosis con el fijador externo del Profesor Rodrigo Álvarez Cambras. *Rev Cubana Ortop Traumatol* 1987; 2(2): 7-16.
13. Álvarez CR y cols: Transportación lateral del peroné con el fijador externo RALCA®. Presentación de un caso. *Rev Cubana Ortop Traumatol* 1995; 9 (1-2).
14. Redfern DJ, Syed SU, Davies SJ: Fractures of the distal tibia: minimally invasive plate osteosynthesis. *Injury* 2004; 35(6): 615-20.
15. Toms AD, McMurtie A, Maffulli N: Percutaneous plating of the distal tibia. *J Foot Ankle Surg* 2004; 43(3): 199-203.
16. Lumbreras VR, Castro SA, Modrego AFJ, Ballester JJJ, Espallargas DT: Osteosíntesis percutánea de fracturas interarticulares de tibia distal mediante locking compression plate (LCP). *Rev Cubana de Ortop y Traumatol* 2007; 16(2). Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/>
17. Escarpanter BJC, Blanco MY: Prevalencia de la pseudoartrosis séptica diafisaria en cinco años de trabajo. *Rev Cubana de Ortop y Traumatol* 2007; 16(2). Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/>



Estimados amigos, el Comité Editorial de la Revista Acta Ortopédica Mexicana informa, con profunda pena, el sensible fallecimiento de nuestro estimado amigo, compañero y Editor en el año 1988.

Dr. Luis Gonzaga Castañeda Galindo †

Acaecido en la Ciudad de México, D.F., el día 25 de Marzo de 2012.
Considerando su fe católica, nos sumamos al ruego eterno.

«Dale Señor, el eterno descanso, y que brille para él la luz perpetua.»

Dr. Salvador Rivero Boschert
Director Editorial

Dr. Felipe Gómez García
Editor en Jefe

www.medigraphic.org.mx

www.smo.edu.mx

smo@smo.edu.mx colegio.ortopedia@gmail.com

Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología, A.C.

World Trade Center México, Montecito Núm. 38, Col. Nápoles, piso 25, oficinas 23 a 27, C.P. 03810, México, D.F.

Tel. y Fax (55) 9000 2790 al 94