

## Seudoartrosis infectada<sup>#</sup>

Dres. GUILLERMO ALLENDE, ALEJANDRO PAULETTI, EDUARDO PAULETTI,  
JOSE ALLENDE\*

### INTRODUCCIÓN

Las seudoartrosis infectadas constituyen aún en la actualidad un verdadero desafío en nuestra especialidad, debido a las dificultades en obtener nuestros principales objetivos, siendo ellos: a) curación de la infección; b) consolidación ósea; c) restaurar la función musculoesquelética lo más cercano a lo normal; d) dar cobertura de calidad y, además, si estamos tratando seudoartrosis en miembros inferiores, debemos: e) mantener la alineación normal; f) evitar la diferencia de longitud. Estos han sido los avances en los últimos años en el tratamiento de las seudoartrosis infectadas. Entre ellos podemos mencionar:

- a) Un mejor entendimiento de los procesos de curación ósea.
- b) Un conocimiento más completo de labiomecánica de los diferentes métodos de estabilización (especialmente una nueva generación de fijadores externos y clavos intramedulares).
- c) Aparición de nuevos procedimientos de reconstrucción ósea (transportes óseos).
- d) También destacar el progreso de la cirugía plástica en la reparación de las partes blandas.
- e) La aparición de nuevas generaciones de antibióticos.

### MATERIAL Y MÉTODO

Se trataron desde 1987 hasta la actualidad 16 pacientes con seudoartrosis infectadas de

origen traumático, con los fijadores externos de Ilizarov y Orthofix.

Su distribución fue de 14 pacientes de sexo masculino y 2 de sexo femenino. La edad promedio fue de 34 años.

A todos se les realizó una exhaustiva historia clínica y exámenes complementarios, valorando: a) existencia de infección; b) tipo de seudoartrosis (atrófica o hipertrófica); c) condiciones de las partes blandas; d) estado funcional de las articulaciones; e) actual o futuro defecto óseo; g) tratamientos previos; h) desviaciones axiales; i) disimetrías; j) peroné sano o no; k) expectativa del paciente; l) condiciones socioeconómicas; ll) psiquismo del paciente.

Se presentaron 10 pacientes con seudoartrosis infectadas atróficas y 6 pacientes con seudoartrosis infectadas hipertróficas. Su localización fue: en fémur 5 pacientes, en tibia 9 pacientes y en húmero 2 pacientes. Los defectos óseos oscilaron de 2 cm a 7 cm, con un promedio de 4,5 cm. Seis pacientes presentaron un acortamiento que oscilaba de 2 a 9 cm, con un promedio de 5,5 cm; el 100% de los pacientes mostraba lesiones de partes blandas, desde fístulas hasta la pérdida de sustancia y el 100% manifestaba compromiso de la función articular vecina a la seudoartrosis.

Los antibiogramas pre e intraoperatorios mostraron la siguiente distribución: pseudomonas en 10 pacientes y estafilococos *aureus* en 6 pacientes: en dos casos la flora fue mixta, presentando, además de los ya citados, *serratia marcescens*.

### Tratamiento

En todos los pacientes se realizó una exéresis amplia de toda el área comprometida con la infección, tanto ósea como de partes blandas, y se los estabilizó con los fijadores externos de

<sup>#</sup> Primer Premio Sociedades y Capítulos del Interior, XXXII Congreso AAOT, 1995.

\* Sanatorio Allende, Av. H. Irigoyen 384, (5000) Córdoba.

Ilizarov en 8 y Orthofix en 9 casos. La configuración de ambos osteotaxos estuvo sujeta a la biología, geometría y localización de la pseudoartrosis.

La estrategia del tratamiento fue:

1. *Toilette* quirúrgica más estabilización en un solo tiempo, en 4 casos.

2. *Toilette* quirúrgica más estabilización, con injerto óseo autólogo en un solo tiempo, en 3 casos, y en dos tiempos en 1 caso.

3. *Toilette* quirúrgica con estabilización adecuada para transportes óseos en 6 casos; 5 de ellos descendentes y uno ascendente, todo realizado en un tiempo quirúrgico, incluyendo la corticotomía.

4. *Toilette* quirúrgica más estabilización, seguida de un procedimiento monofocal de compresión y distracción.

5. *Toilette* quirúrgica más estabilización, seguida de un procedimiento bifocal de compresión y distracción, en dos tiempos.

La reconstrucción ósea se realizó por:

1. Injerto de peroné, 2 casos.

2. Transporte óseo, en 6 casos.

3. Compresión y distracción monofocal, 1 caso.

4. Compresión y distracción bifocal, 1 caso.

Para la cobertura cutánea se procedió: las lesiones de escaso tamaño (fístulas) se resecaron y se procedió al cierre de la herida con puntos separados; si la lesión fue de mayor magnitud, se esperó la granulación de la herida para luego colocar injertos libres de piel, o se procedió a realizar injertos pediculados.

En los transportes óseos no realizamos la cobertura cutánea inmediata, debido a que éstos *en* su descenso producen un arrastre de piel que disminuye notablemente sus dimensiones y a veces la cierra por completo.

Todos los pacientes fueron sometidos a un plan kinesiológico durante todo el tratamiento.

## RESULTADOS

Se evaluaron criterios óseos, funcionales, partes blandas y actividad individual.

En la valoración del hueso se consideraron: la unión, infección, desviaciones axiales y acortamientos.

La unión ósea se logró en 14 pacientes; no hubo consolidación en un tiempo en dos de ellos (que osciló de 4 a 18 meses).

En 15 pacientes se pudo erradicar la infección.

Considerando las pseudoartrosis de miembros inferiores (14 casos) —donde las desviaciones axiales y los acortamientos cobran importancia—, éstas fueron menores de 7 grados. Tres pacientes (con localización en fémur) quedaron con un acortamiento de 3 a 5 cm.

Los resultados funcionales son de difícil evaluación en conjunto, debido a las diferentes variables que presentaron los pacientes (pérdida de sustancia ósea, lesión de partes blandas, etc.), pero en todos los casos la movilidad articular se mantuvo o mejoró durante el tratamiento, excepto aquellos donde las características de las lesiones obligaron a realizar una artrodesis (4 pacientes). Se observó edema en el 100% de los casos durante el tratamiento, pero sólo 5 de ellos quedaron con edema residual.

Con respecto a su actividad laboral, 3 pacientes se jubilaron, otros 4 pacientes debieron cambiar el tipo de trabajo y el resto volvió a sus tareas habituales.

## Complicaciones

El 100% de los pacientes presentó procesos inflamatorios infecciosos cutáneos por los alambres, que respondieron favorablemente a las curas con antisépticos locales y antibiótico-terapia oral.

En tres pacientes se registraron roturas de alambres, que fueron cambiados por otros, y éstos fueron retensados cuando fue necesario. En un paciente se presentó una osteotomía incompleta que obligó a su reintervención.

Existió mayor tolerancia y adaptación al fijador Orthofix con respecto al Ilizarov, en especial en fémur, donde en un caso fue necesario cambiar el tutor de Ilizarov por el Orthofix.

## CONCLUSIONES

Frente a las pseudoartrosis infectadas debemos realizar un cuidadoso plan quirúrgico, combinando: condiciones biológicas y mecánicas óptimas para lograr nuestros objetivos, ya que los fijadores externos en la actualidad nos brindan una estabilidad suficiente, así como poder solucionar otros problemas asociados a las pseudoartrosis infectadas, como las desviaciones axiales, acortamientos o aplicar métodos de reconstrucción ósea (transportes óseos).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Agira ARH: Treatment of the tibia osteomyelitic defects and infected pseudoarthrosis by Huntington fibular transference operation. *J Bone Jt Surg*; 63 A: 814-819.
2. Chacha PB, Ahmed M: Vascular pedicle graft of ipsilateral fibular for nonunion of the tibia with large defect. *J Bone Jt Surg* 1981; 63 B: 244-253.
3. Esterthai J, Alavi A: Sequential Technetium <sup>99m</sup>Tc-67 gallium scintigraphic evaluation of subclinical osteomyelitis complicating fracture nonunion. *J Traum* 1990; 30: 49-54.
4. Fitzgerald Jr JH, Ruttle PE: Local muscle flaps in the treatment of chronic osteomyelitis. *J Bone Jt Surg* 1985; 70 A: 175-185.
5. Gordon L, Chiu EJ: Treatment of infected nonunions and segmental defects of the tibia with staged microvascular muscle transplantation and bone grafting. *J Bone Jt Surg* 1988; 70 A: 377-386.
6. Green SA, Diabal TA: The open graft for septic nonunion. *Clin Orthop* 1983; 180:117-124.
7. Ilizarov GA: L'ortosi transossea nelle pseudoartrosi. Mylan, Italy, Medical Surgery video 1981.
8. Kelly PJ: Infected nonunion of femur and tibia. *Orthop Clin North Am* 1984; 15: 481-490.
9. Paley D, Catagni MA: Ilizarov treatment of tibial nonunions with bone loss. *Clin Orthop* 1989; 241:146-165.
10. Patzakis MJ: Management of osteomyelitis. En: Chapman MJB: *Operative orthopaedics*. Vol 2. Philadelphia, JB Lippincott, 1988, pp 825-846.
11. Springfield D: Massive autogenous bone grafts. *Orthop Clin North Am* 1987; 18: 249-256.
12. Yaremchuk MJ, Brumback RJ: Acute and definitive management of traumatic osteocutaneous defects of lower extremity. *Plast Reconstr Surg* 1987; 80:1-12.