

# Mi experiencia con la osteomielitis crónica

Dr. Rodrigo Triana Ricci

Ex-jefe Servicio de Ortopedia y Traumatología: Hospital San Juan de Dios, Cali

Ex- Docente Adjunto Departamento de Ortopedia-Traumatología, Universidad del Valle

Magistrado Tribunal de Ética Médica del Valle del Cauca.

## Resumen

Debido a la preocupación que produce la osteomielitis crónica y los problemas sociales y laborales que conlleva esta enfermedad, nos propusimos sacar adelante un protocolo de tratamiento médico-ortopédico que hemos implementando y desarrollado con la colaboración del Dr. Cesar Arango (Medico Infectólogo) en nuestros pacientes durante 20 años.

Hemos utilizado esta metodología en 180 pacientes, 100 de sexo masculino y 80 de sexo femenino. Los segmentos anatómicos afectados fueron: tibia 56%, fémur 33%, antebrazo 6%, pie 4% y dedos de pie 1%. La base fundamental del tratamiento es el desbridamiento seriado de las lesiones con el paciente hospitalizado, la toma de cuatro cultivos en la primera intervención, la administración de antibióticos se lleva a cabo de acuerdo a determinación del medico infectólogo que se modifica según el resultado de los cultivos, y el cuidado postoperatorio domiciliario hasta obtener una granulación adecuada de las zonas desbridadas con cultivos negativos.

Se rellena el espacio vacío producido por los desbridamientos con injertos óseos extraídos de las espinas ilíacas provista la estabilización de la fractura. De estos 180 pacientes, el 97% se encuentra hasta el momento libre de recidivas, 5 pacientes no cumplieron con las expectativas del tratamiento y 1 paciente fue amputado.

Consideramos que esta forma de tratamiento es adecuada para nuestro medio y mejora el pronóstico de los pacientes que sufren esta penosa enfermedad.

**Palabras clave:** Osteomielitis crónica, injertos, transporte óseo.

## Abstract

We developed a clinical and surgical protocol for the treatment of the chronic osteomyelitis with the help of an specialist in infections. This protocol has been improved continually during the last 20 years. The purpose of this study is to conduct an observational review on the long-term outcome of people with chronic osteomyelitis treated by us with combined surgical and antibiotic therapy.

From the 180 patients selected for this study, 100 were men and 80 were women. The most frequently affected bones were: tibia 56%, femur 33%, forearm 6%, foot 4% and toes 1%.

The treatment combined a serial of surgical debridements, with complete excision of all necrotic tissue and antibiotic therapy in hospitalized patients followed by Home care, until obtaining good granulation tissue and negative cultures. The dead space is filled out it with bone grafts of pelvic crests and a bone stabilization. Of the 180 patients, 97% had complete recovery, 5 patients (3%) didn't met all the treatment expectations and 1 patient underwent a below knee amputation.

This survey can serve as a helpful point of reference for practitioners Orthopaedic surgeons with their chronic osteomyelitis patients.

## Introducción

La osteomielitis crónica se define como un proceso infeccioso de tejido óseo, de curso insidioso con fístulas, sequestrados, tejido de granulación infectado, con elevada incidencia en nuestra población de menores recursos económicos, que hace que algunos autores la consideren una enfermedad carencial, debida a la deficiencia de proteínas en la ingesta de estos pacientes.<sup>(1)</sup>

Los problemas laborales y sociales que genera son muy costosos tanto para el paciente como para los centros hospitalarios que lo atienden, se pretende despertar el interés en los ortopedistas colombianos, para que esta patología sea afrontada con menor prevención y con elementos de juicio mejor definidos.<sup>(8)</sup>

Si el proceso infeccioso agudo se trata adecuadamente en los servicios de urgencia, podemos disminuir la incidencia de osteomielitis.<sup>(10)</sup>

---

Actualmente la clasificación más conocida es la de Cierney-Mader por estados, de acuerdo a la anatomía y al segmento óseo comprometido como se expone a continuación.

- **Tipo I:** osteomielitis medular, con nicho endostal.
- **Tipo II:** osteomielitis superficial.
- **Tipo III:** Osteomielitis localizada cuya pared se encuentra demarcada por un sequestro, con cavidades que se extienden hacia la medular y con rasgos combinados del Tipo I y Tipo II.
- **Tipo IV:** osteomielitis difusa que compromete un segmento óseo completo. Tiene características de Tipo I, II y III y es Biomecánicamente inestable antes y después del desbridamiento.<sup>(11)</sup>

Todas las fracturas infectadas y las Pseudoartrosis deben considerarse tipo IV (Michael J. Patzakis Orthopaedic clinics of North America).

Según Cierney y Mader esta clasificación es utilizada desde el punto de vista anatómico (*Medular, superficial, localizado y difuso*) y fisiopatológico (3 clases: *normal, comprometido y tratamiento diferido*) para estandarizar las etapas clínicas en las infecciones crónicas óseas.<sup>(11)</sup>

## Materiales y método

Estudio observacional, tipo serie de casos, de revisión de un periodo de 20 años de pacientes provenientes en 88% de la consulta del autor y 12% de la práctica Hospitalaria del hospital San Juan de Dios de Cali (Colombia).

La historia clínica, hace énfasis en su estado nutricional proteico y en la causa de la infección en los casos de osteomielitis no hematogena.<sup>(2)</sup>

Se observaban y clasificaban estudios radiológicos del paciente de acuerdo a la clasificación de Cierney-Mader, y en presencia de fistulas trayectos fistulosos de drenaje, una fistulografía.<sup>(6,11)</sup>

Se solicitaba gammagrafía ósea en 3 fases con Galio 67, que de acuerdo a los patrones de Maurer-Schauwecker-Seabolt tiene sensibilidad de 84% y especificidad de 97%.<sup>(9)</sup>

Una vez hecha la clasificación clínica e imagenológica se remitía al paciente a la consulta del médico infectólogo y se iniciaba la antibioticoterapia, el manejo de antibióticos fue

decisión exclusiva del infectólogo en 97% de los casos. Se administra un esquema empírico inicial de Vancomicina 1 gramo E.V. cada 12 horas que se inicia en el preoperatorio inmediato y se continúa hasta obtener los resultados de los cultivos y antibiograma.<sup>(5)</sup>

Los pacientes eran informados en un módulo sobre la naturaleza y alcances del procedimiento que se quería realizar.

Todos los pacientes habían tenido por lo menos una cirugía y la reactivación del proceso en periodos que se extendían hasta por 2 1/2 años de tratamientos médicos y quirúrgicos infructuosos.

El tratamiento quirúrgico inicial y final se lleva a cabo con el paciente hospitalizado, de acuerdo con el siguiente protocolo:

- Incisión amplia en la zona comprometida
  - Toma de cultivos:
- 1- Del sitio de la fistula a nivel de la piel.
  - 2- Entre la fascia y zona muscular preferiblemente en la zona que corresponde al trayecto fistuloso.
  - 3- A nivel del periostio.
  - 4- En la zona endomedular preferiblemente con un fragmento óseo que se envía al patólogo.

Se extrae el material de osteosíntesis suelto si lo hay.

### Primera fase:

Desbridamiento óseo exhaustivo independiente del volumen óseo extraído. Todo tejido no sangrante se retira, al igual que la fascia y la piel de mala calidad. Consideramos esta fase clave del éxito del desbridamiento.<sup>(4)</sup>

Una vez se considera que el desbridamiento es suficiente se lava con solución salina isotónica y se cubre con gasa impregnada con antibióticos y se afronta la piel para disminuir las retracciones de la misma.

Se evalúa la estabilidad ósea y la necesidad de aplicar una férula de yeso o un fijador externo procurando un buen cubrimiento de la zona que permanecerá cubierta hasta el segundo desbridamiento, que se llevara a cabo al tercer ó cuarto día, repitiéndolo cuantas veces sea necesario hasta tanto el área quirúrgica, cuyos cultivos deben haberse hecho

---

negativos, se observe macroscópicamente limpia y con buen tejido de granulación. Se ordenan radiografías de control para determinar la erradicación del tejido óseo comprometido. A las setenta y dos horas de postoperatorio se revisan los resultados de los cultivos, y se ajustan los antibióticos a los mismos. Si se encuentra estafilococo sensible a oxacilina y cefalosporinas de primera generación, puede administrarse:

- Oxacilina E.V. 8-12 gramos/día
- Cefazolina: 2 gramos E.V. cada 8 horas.

La terapia parenteral se continúa por 2 semanas, dependiendo de los resultados de susceptibilidad del cultivo, luego se continúa suministrando el antimicrobiano vía oral por 4 semanas más. En general, la combinación de 2 de los siguientes tres medicamentos:

- Ciprofloxacina: 500 mgrs. V.O.c/12 horas.
- Clindamicina: 1.2-1.8 grs/día.
- Rifampicina: 300 mgrs. V.O. c/12 horas.

En caso de osteomielitis post-traumática crónica, debe tenerse en cuenta la presencia de gérmenes gram negativos:

Enterobacteriaceas y no fermentadoras (Ps. aeruginosa, Acinetobacter etc.). En esa situación se agrega al esquema inicial E.V. anterior una cefalosporina de tercera generación: Cefotaxime: 2 gramos E.V. c/8 horas, ó de cuarta como Cefepime: 2 gramos c/8-12 horas.

Las modificaciones se llevan a cabo de acuerdo a los resultados de los cultivos intraoperatorios. No deben administrarse dos Cefalosporinas simultáneamente. Entre los medicamentos orales potencialmente activos contra este tipo de microorganismos se cuentan las Quinolonas (Ciprofloxacina, etc).

El papel de las nuevas quinolonas con actividad contra Gram +, Gram -, y anaerobios como Levofloxacina y Trovafloxacina está por definirse. Ambas deben administrarse inicialmente E.V. y luego por vía oral.

El uso de aminoglucósidos (Gentamicina, Amikacina etc.) está limitado a corto tiempo, en presencia de gérmenes que se beneficien de sinergismo (ejemplo: Ps. aeruginosa) y en pacientes de bajo riesgo de toxicidad renal y/o acústica.

#### **Segunda fase de reconstrucción:**

Al término del desbridamiento se procede en la siguiente secuencia:

- a- Relleno de los defectos óseos existentes con injertos de esponjosa ósea extraídos de las espinas ilíacas; No utilizamos injertos de banco de huesos, perlas de antibiótico ni transferencias tisulares, preconizadas por otros autores.<sup>(1,4,9)</sup>
- b- Aplicación de nuevo material de Osteosíntesis o de elementos de fijación externa de transporte óseo en los casos que se considere necesario. (Figura 1)



Figura 1: Fijador externo

- c- Cierre completo de la herida quirúrgica, si es necesario con colgajos de vecindad o revascularizados.<sup>(11)</sup>
- d- Antibioticoterapia de acuerdo al criterio del medico infectólogo, en algunos casos por vía endovenosa en su domicilio.
- e- En caso de considerarse necesario, se internará nuevamente al paciente para repetir el desbridamiento.
- f- Se enfatiza en la necesidad de una dieta hiperproteica.
- g- Se indica terapia física desde el postoperatorio inmediato para disminuir retracciones y atrofas por desuso.

Control por consulta externa a los 8 días y revisión de la herida quirúrgica y del fijador externo; se retiran los puntos a los 15 ó 20 días. Al mes del último procedimiento se solicita una nueva radiografía de control espaciando las consultas de acuerdo a la evolución.<sup>(12)</sup>

## **Resultados**

Se han tratado 180 pacientes con cuadro de osteomielitis crónica de larga evolución.

El 95% de ellos tenían por lo menos tres procedimientos previos fallidos. 100 pacientes eran de sexo masculino y 80 de sexo femenino. El tiempo de evolución de su osteomielitis crónica, osciló entre 8 años y 3 meses con un promedio de 2 1/2 años. La frecuencia de ocurrencia por segmentos de la osteomielitis crónica fue:

Fémur.....	60 pacientes.....	33.33%
Tibia.....	100 pacientes.....	55.55%
Antebrazo.....	10 pacientes.....	5.55%
Pie.....	8 pacientes.....	4.44%
4 dedo del Pie.....	2 pacientes.....	1.1%

Las dos causas más frecuentes de trauma fueron los accidentes deportivos y los accidentes de tránsito

La cantidad de hueso removido ha oscilado entre 0.5 a 20 centímetros cúbicos, en cinco pacientes hemos necesitado el transporte óseo con excelentes resultados y consolidación completa. (*Figura 2*)



*Figura 2: Transporte óseo*

En un caso de un niño de 12 años de edad con osteomielitis del antebrazo (cúbito) se practico una disección del periostio sano a partir del cual se produjo la regeneración del hueso sin necesidad de injertos.

Cinco pacientes, el 3%, no tuvieron seguimiento y fueron considerados como fracasos.

Los gérmenes más frecuentemente encontrados fueron, en su orden:

- a) Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis.
- b) Streptococcus Beta-hemolítico
- c) Pseudomonas
- d) E. Coli
- e) Proteus- Vulgaris, Proteus Miriabilis
- f) Peptococcus Magnus
- g) Bacteroides.

Debe destacarse la presencia de gérmenes anaeróbicos como el Peptococcus magnus, streptococcus y bacteroides fragilis como causantes de la infección ósea crónica.

En la literatura revisada el germen más comúnmente aislado fue el Estafilococo aureus en 30%, otros microorganismos son la Pseudomona aureginosa en 14%, Bacteroides 13%, el S. Epidermidis 8%, el Proteus Miriabilis 4% y 1.0% para otros gérmenes de organismos patógenos como Diphtheroides, E. Coli, Corynebacterium y Staphylococcus Hominis.

Mackoowiak y colaboradores, consideran que el diagnóstico presuntivo de osteomielitis crónica debe hacerse cuando se aisle Stafilococcus aureus de un cultivo tomado del vestigio cavitario y se debe reconfirmar al hacer el procedimiento quirúrgico.

En este estudio encontramos que el 97% de los pacientes tratados tuvo remisión completa y en 5 pacientes hubo necesidad de reintervención.

Los únicos pacientes que no tienen reincorporación laboral son un amputado y un parapléjico.

#### **Movilidad articular:**

Se encontró compromiso previo en rodilla y tobillo en diez pacientes (6%) debido a la presencia de osteomielitis yuxtaarticular. Un paciente a quien se practicó un colgajo rotatorio tiene pie caído y se encuentra deambulando con férula.

## **Discusion**

Los pacientes con osteomielitis crónica requieren un tratamiento adecuado en equipo, conformado por el Ortopedista-traumatólogo y el Internista infectólogo, para el control de la enfermedad que se convierte fácilmente en un problema social de costos e incapacidad laboral mayores.

---

Al detectar osteomielitis aguda, debemos procurar que las ventanas que se efectúan en el sitio de la infección ósea sean suficientes pues ésta ha sido la causa más frecuente de que nuestros pacientes desarrollen osteomielitis crónica

Se recomienda la clasificación de Cierney y Mader que facilita el empleo de un protocolo y la obtención de estadísticas uniformes.

## Bibliografía

- 1- Borrero, F. *El método de Papineau*. Rev S.C.O.T vol 1, #3, 29-31.1987.
- 2- Samper, JC "Osteomielitis crónica" en Bernal, J. *La Infección osteoarticular*. 1989. Universidad del Quindío. Armenia
- 3- Caglar, M; Tokgozozglu, M; Ercan, M; Aras, T; Bekdik, C. *The Value of Tc-99m Citrate. Scintigraphy in Chronic Osteomyelitis*. Nuclear Medicine, 20 No 8: 712-716. 1995
- 4 -Cabanela, M.E.: Open cancellous bone grafting of infected bone defects. Ortho.Clin N. America, Vol 10,5, mayo 1985.
- 5- Fitzgerald, R; Kelly, P. "*Infections of Skeletal System*". Regional Surgical Infections. 46: 1207-1234.1996
- 6- Gillespie, N: *Epidemiology in Bone and Joint Infection*. Infectious Disease Clinics of North America. 4 No 3.361-374.1990
- 7- Haas, D; Mc. Andrew, M. *Bacterial Osteomyelitis in Adults: Evolving considerations in Diagnosis and Treatment*. Excerpta Medica. 550-559. 1996
- 8- Lew, D; Waldvogel, F. *Osteomyelitis*. Current Concepts. 336 No 14:999-1006.1997
- 9- Mader, J; Adams, K; Wallan, W; Calhoun, J; *Hiperbaric Oxygen as Adjunctive Therapy for Osteomyelitis*. Infectious Disease Clinics of North America 4 No 3:433-439.1990
- 10- Malagón, V; Malagón, G. Osteomielitis hematogena aguda. Nestlé 1973, Bogotá
- 11- Patzakis, M; Abdollahi, K; Sherman, R; Holton, P; Wolkins, J *Treatment of Chronic Osteomyelitis With muscle flaps*. Orthopedic Clinics of N.A. 24 No 3: 505-509.1993
- 12- Cierny, G.: Chronic osteomyelitis: results of treatment: AAOS instructional course lectures vol XXXIX pp 495-508. 1990.

*Nota: el protocolo se encuentra a disposición del lector.*

---