



## CASOS CLÍNICOS

# *Sospecha clínica de osteomielitis vertebral: dolor de espalda en los pacientes con infección asociada a catéter de hemodiálisis*

R. Valero, O. Castañeda, A. L. M. de Francisco, C. Piñera, E. Rodrigo y M. Arias

Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander.

### RESUMEN

La incidencia de osteomielitis vertebral ha aumentado en las dos últimas décadas a consecuencia del incremento de bacteriemias nosocomiales secundarias al uso creciente de dispositivos intravasculares. Presentamos el caso de un paciente con insuficiencia renal crónica en tratamiento con hemodiálisis por catéter yugular que presenta dolor de espalda y varios episodios de bacteriemia por *S. aureus*, y en cuya resonancia magnética nuclear se muestran datos sugestivos de espondilodiscitis. Analizando otros cuatro casos similares de nuestro Servicio, podemos concluir que el arma terapéutica más eficaz para la OM vertebral y/o absceso epidural es el diagnóstico precoz de estas patologías. La técnica radiológica más sensible de la que disponemos es la RMN. El diagnóstico bacteriológico es importante que preceda en lo posible al tratamiento antibiótico, mientras que el tratamiento quirúrgico es fundamental tan pronto como los déficit neurológicos aparezcan.

Palabras clave: **Catéter de hemodiálisis. Bacteriemia por *S. aureus*. Dolor de espalda. Infección vertebral.**

### CLINICAL SUSPECT ABOUT VERTEBRAL OSTEOMYELITIS: BACK PAIN IN PATIENTS WITH HEMODYALYSIS BY CATHETER RELATED INFECTION

### SUMMARY

The overall incidence of vertebral osteomyelitis is increasing due to, the increasing rates of bacteraemia due to intravascular devices. We report a patient with end-stage renal failure under hemodialysis by internal jugular catheters who started with back pain after several episodes of *Staphylococcus aureus* bacteraemia, and whose magnetic resonance imaging was showed signs suggestive of spondy-

Recibido: 12-IX-2003.

En versión definitiva: 27-I-2004.

Aceptado: 5-II-2004.

**Correspondencia:** Dr. A. L. M. de Francisco

Servicio de Nefrología

Hospital Universitario Valdecilla

Santander

E-mail: martinal@unican.es

lodicitis. Other 4 similar cases from our Service have been analysed, thereby we can conclude the most effective treatment of vertebral osteomyelitis and/or epidural abscess is premature diagnosis of these pathologies. Magnetic resonance imaging is the most sensitive radiologic technique whom we have. Treatment of vertebral osteomyelitis must be preceded by a correct bacteriological diagnosis. Surgery plays a central role in the successful treatment and should be performed as soon as neurological problems are apparent.

Key words: **Haemodialysis catheter. Staphylococcal aureus bacteraemia. Back pain. Vertebral infection.**

## INTRODUCCIÓN

La infección estafilocócica es muy frecuente en los pacientes en hemodiálisis, siendo la bacteriemia por *Staphylococcus aureus* una entidad con una morbilidad significativa. El origen más frecuente de dicha bacteriemia son los accesos vasculares permanentes y los catéteres venosos centrales. En este artículo presentamos el caso de un paciente con bacteriemia por *S. aureus* que sufrió una infección vertebral secundaria y cuyo síntoma inicial fue el dolor de espalda. Además, describimos otros cuatro casos de nuestro Servicio enfatizando la importancia del dolor de espalda en pacientes con acceso vascular (temporal o permanente) y bacteriemia secundaria. Cabe destacar la relativa novedad que acompaña a este diagnóstico en nuestra experiencia, ya que hasta el año 1999 no se produjo el primer caso entre nuestros enfermos, y desde este año hasta hoy, cinco han sido los afectados por la osteomielitis vertebral asociada al catéter de hemodiálisis.

## CASO CLÍNICO

Varón de 64 años, diabético e hipertenso, con insuficiencia renal crónica en tratamiento con hemodiálisis por catéter yugular temporal. Diez días después de colocado el catéter, el enfermo presenta fiebre, dolor lumbar y leucocitosis por lo que se retira el catéter yugular, comenzando diálisis a través de vía femoral y se inicia tratamiento con vancomicina durante 6 semanas. El enfermo continúa con dolor de espalda creciente, incontinencia fecal y un episodio de retención aguda de orina. En las pruebas de imagen realizadas (radiografía de tórax y abdomen, TAC abdominal y ecocardiograma) no se encuentran hallazgos patológicos. Una semana después aparecen paraplejia y alteración del nivel de conciencia. La RMN muestra hipointensidad de T6-T7 sugestiva de espondilodiscitis y un absceso pa-

ravertebral derecho. Los hemocultivos obtenidos son todos positivos para *S. aureus* sensible a la meticilina. El cultivo del catéter resulta negativo.

En la RMN de control se objetiva una fractura-aplastamiento de T6 con isquemia centromedular secundaria y persistencia del absceso epidural. Se instaura tratamiento antibiótico con cloxacifina y ciprofloxacino durante 4 semanas. Dos meses después de iniciada la clínica, dada la mala evolución del paciente, se decide intervención quirúrgica. Se recogen cultivos del absceso y del cuerpo vertebral cuyos resultados son negativos. La biopsia del cuerpo vertebral resulta compatible con una osteomielitis crónica.

Finalmente, la pauta antibiótica que recibe el enfermo consiste en cioxacilina intravenosa durante 6 semanas seguido de clindamicina y rifampicina vía oral durante 3 meses.

Actualmente se encuentra en programa de hemodiálisis mediante FAVI, con mejoría progresiva pero persistiendo la paraparesia y prosiguiendo su rehabilitación.

## DISCUSIÓN

La incidencia de osteomielitis vertebral está creciendo en los últimos años a causa del aumento del número de bacteriemias nosocomiales secundarias al uso creciente de dispositivos intravasculares, siendo dichos catéteres intravasculares la primera causa de bacteriemia en pacientes en hemodiálisis. El germen que con más frecuencia se aísla es el *Staphylococcus aureus*. Los pacientes con bacteriemia por *S. aureus* pueden desarrollar complicaciones que suelen ser difíciles de diagnosticar y condicionar minusvalías e, incluso, la muerte del enfermo<sup>1,2</sup>. Los focos infecciosos metastásicos ocurren en un 31% de las bacteriemias y suelen ser evidentes dentro de las primeras 48-72 horas de hospitalización<sup>3</sup>. El desarrollo de síntomas localizadores, como puede ser

**Tabla I.** Espondilodiscitis en pacientes en hemodiálisis y con un episodio de bacteriemia reciente

Fibrilación Nefropatía	Acceso vascular	Fecha de bacteriemia Hemocultivo Cultivo catéter	Clínica	Pruebas de imagen	Tratamiento	Evolución
Mujer 72 años IRC no filiada	Catéter yugular (1/99)	—	Lumbalgia	RMN: espondilodiscitis L4-L5 y absceso epidural ant. Gammagrafía Ga-69: hipercaptación L-4-L-5	Cefotaxima + Ceftriaxona	Persistencia de focalidad neurológica con deterioro progresivo EXITUS
Mujer 69 años Nefropatía diabética	Catéter femoral (12/99)	HC positivos para <i>S. lugdunensis</i> (12/99) Cultivo catéter negativo *Punción D 12 guiada por TAC: <i>S. lugdunensis</i>	Lumbalgia	RX: erosión D7-138 y D12-1-1, con aumento de espacio paravertebral TAC: espondilodiscitis D7-D8 y D12-L-1 Gammagrafía Ga-69: hipercaptación D7-D8 y D1 2-1-1	Cioxacilina + Amikacina	Mejoría clínica transitoria EXITUS
Mujer 70 años Nefropatía amiloide	Catéter yugular (3/01)	HC positivos para <i>S. epidermidis</i> (8/01) - Cultivo catéter negativo *Punción vertebral guiada por TAC: negativa	Lumbalgia	TAC y RMN: espondilodiscitis L5-S1 Gammagrafía Ga-69: hipercaptación L5-S1	Vancomicina	EXITUS
Mujer 59 años Nefropatía diabética	Catéter yugular (6/02)	HC negativos (7/02) Cultivo catéter negativo	Lumbalgia, paraparesia	TAC y RMN: espondilodiscitis L3-L4	Vancomicina + Ceftacidima	Empeoramiento neurológico progresivo EXITUS

el dolor de espalda, incrementa la sospecha de un foco infeccioso en todo paciente con historia reciente de bacteriemia por *S. aureus*. En adultos la osteomielitis vertebral (OM) es la forma más frecuente de afectación ósea<sup>4</sup>; ocurre con más frecuencia en mayores de 50 años y en varones<sup>5</sup>. La ruta patogénica más común es la diseminación hematológica.

El diagnóstico de la OM suele ser tardío, lo que favorece la diseminación del foco infeccioso, la compresión medular y los déficit neurológicos. El síntoma más frecuente es el dolor de espalda en más del 85% de los pacientes. Se trata de un dolor insidioso que empeora progresivamente a lo largo de semanas e incluso meses<sup>1,2</sup>. La fiebre, en cambio, sólo está presente en un 30-52% de los enfermos<sup>2,5,6</sup>. Los problemas neurológicos acontecen en los estadios avanzados de la enfermedad y se deben a una destrucción total con colapso de la vértebra implicada, o a una diseminación de la infección al espacio epidural. Las manifestaciones clínicas del absceso epidural inicialmente son inespecíficas pero posteriormente siguen una evolución típica: dolor de

espalda, dolor radicular, afectación sensitivo-motora, disfunción vesical y, finalmente, parálisis; una vez establecida la parálisis, el proceso se hace irreversible<sup>1,7,8</sup>. En la analítica sanguínea puede existir un aumento de la VSG, en cuyo caso la monitorización de sus niveles podría servir para evaluar la respuesta al tratamiento<sup>9</sup>.

Hoy en día, la RMN y el TAC del área vertebral sospechosa son las técnicas de imagen de elección en el diagnóstico de la OM vertebral-absceso espinal<sup>1,2</sup>. La RMN es la técnica radiológica más sensible en el diagnóstico de la OM vertebral y/o absceso epidural, y sus ventajas son tres: 1) diagnóstico precoz; 2) uniformidad de criterios diagnósticos; 3) seguimiento<sup>1,9-11</sup>. Las técnicas gammagráficas con radionucleótidos (Tc-99 y Ga-67) están indicadas cuando la sospecha de OM vertebral es elevada y el resultado de las técnicas radiológicas es incompleto o negativo; dichas técnicas gammagráficas, aunque gozan de una relativa sensibilidad, no son específicas para infección<sup>1,2</sup>.

El tratamiento de la OM vertebral debería precederse de un diagnóstico bacteriológico correcto.



Figura 1A y B.—RMN. Cortes potenciados en T1 y T2. En T1 hipointensidad de señal en T6-T7.

Menos de un 50% de pacientes con OM vertebral tienen los hemocultivos positivos; sin embargo, deberían sacarse hemocultivos a todos los pacientes con sospecha de OM vertebral porque los hemocultivos positivos pueden obviar, a veces, la necesidad de procedimientos diagnósticos invasivos. En cambio, cuando el diagnóstico microbiológico es incierto la biopsia guiada por TAC es obligada<sup>1,6</sup>. La sensibilidad de esta última técnica es muy variable según los estudios realizados, oscilando entre el 50% y el 100%<sup>6,12,13</sup>. En la OM vertebral producida por *S. aureus* el tratamiento de elección es cloxacilina

intravenosa; si se trata de *S. aureus* resistente a la meticilina el tratamiento es vancomicina asociada a rifampicina. Sería importante desterrar de la práctica común el uso de la vancomicina como primera elección ya que tiene menor capacidad bactericida que los betalactámicos. La duración del tratamiento de una OM vertebral se establece, en general, en 6 semanas, pudiendo alargar la pauta de tratamiento de forma individualizada en función de la evolución clínica y de los marcadores inflamatorios. Las pautas inferiores a 4 semanas fracasan con frecuencia. Además, no es preciso que todo el tratamiento deba ad-



Fig. 2.—RMN con Gadolinio. Cortes potenciados en T1 y con supresión grasa. Captación en T6-T7 y disco.

ministrarse por vía intravenosa; actualmente se utiliza la combinación de modernas fluoroquinolonas asociadas a rifampicina como terapia secuencial tras 2-3 semanas de terapia intravenosa<sup>14,15</sup>. En todos los casos es imprescindible retirar el catéter venoso central, permanecer en reposo y pautar un tratamiento analgésico<sup>16</sup>.

La cirugía juega un papel central en el tratamiento y debería ser realizada tan pronto como el déficit neurológico apareciera. Un enfoque no quirúrgico, especialmente en los abscesos epidurales, se podría considerar una mala praxis. En el caso aquí

presentado la cirugía se demoró por razones ajenas a nuestro buen quehacer. Las indicaciones de tratamiento quirúrgico están bastante bien establecidas y las podemos resumir en cinco: 1) necesidad de diagnóstico histopatológico y bacteriológico correctos; 2) bacteriemia que no responde a una terapia antibiótica adecuada; 3) dolor persistente; 4) déficit neurológico; 5) absceso epidural. La indicación quirúrgica del absceso epidural no está aún claramente establecida, por lo que, en líneas generales, se contraindica cuando no existe déficit neurológico y la respuesta a la antibioterapia es buena<sup>1,11,17,18</sup>.

Podemos concluir que el arma terapéutica más eficaz para la OM vertebral y/o absceso epidural es el diagnóstico precoz de estas patologías. Podremos llegar a un diagnóstico precoz siempre que pensemos en estas entidades. Por lo tanto, debemos estar alerta ante un dolor de espalda de reciente aparición en pacientes en hemodiálisis con un episodio reciente de bacteriemia por *S. aureus*, y tener presente que la fiebre no es la regla en este tipo de infecciones. La elevada mortalidad derivada de esta patología justificaría plenamente que la realización de una fístula arteriovenosa fuera considerada un procedimiento de urgencia en nuestras instituciones.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Korzets A, Weinstein T, Ori Y, Goren M, Chagnac A, Hermann M, Zevin D, Gafer U: Back pain and Staphylococcal bacteraemia in haemodialysed patients-beware! *Nephrol Dial Transplant* 14 (2): 483-6, 1999.
2. Torda AJ, Gottlieb T, Bradbury R: Pyogenic vertebral osteomyelitis: analysis of 20 cases and review. *Clin Infect Dis* 20 (2): 320-8, 1995.
3. Ing MB, Baddour LM, Bayer AS: Bacteriemia and infective endocarditis: Pathogenesis, diagnosis and complications. *The Staphylococci in Human Disease*, Crossley KB, Archer GL, (eds.), Churchill Livingstone, New York, 1997.
4. Espersen F, Frimodt-Moller N, Thamdrup RV y cols.: Changing pattern of bone and joint infections due to Staphylococcus aureus: Study of cases of bacteraemia in Denmark, 1959-1988. *Rev Infect Dis* 13, 1991.
5. Sapico FL, Montgomerie, JZ: Pyogenic vertebral osteomyelitis: Report of nine cases and review and literature. *Rev Infect Dis* 1, 1979.
6. Torda AJ, Gottlieb T, Bradbury R: Pyogenic vertebral osteomyelitis: Analysis of 20 cases and review. *Clin Infect Dis* 20, 1995.
7. Liem LK, Rigamonti D, Wolf AL y cols.: Thoracic epidural abscess. *J Spinal Disord* 7: 449-454, 1994.
8. Mooney RP, Hockberger RS: Spinal epidural abscess: A rapidly progressive disease. *Ann Emerg Med* 16: 1168-1170, 1987.
9. Osenbach RK, Hitchon PW, Menezes AH: Diagnosis and management of pyogenic vertebral osteomyelitis in adults. *Surg Neurol* 33 (4): 266-275, 1990.
10. Carragee EJ: The clinical use of magnetic resonance imaging in pyogenic vertebral osteomyelitis. *Spine* 1; 22(7): 780-785, 1997.

R. VALERO y cols.

11. Mader JT, Ortiz M, Calhoun JH: Update on the diagnosis and management of osteomyelitis. *Clin Podiatr Med Surg* 13 (4): 701-724, 1996.
12. Rawlings CE III, Wilkins RH, Gallis HA y cols.: Postoperative intervertebral disc space infection. *Neurosurgery* 13: 371, 1983.
13. McGahan JP, Dublin AB: Evaluation of spinal infections by plain radiographs, computed tomography, intrathecal metrizamide, and CT-guided biopsy. *Diagn Imaging Clin Med* 54: 11, 1985.
14. Mandell, Bennett, Dolin: *Enfermedades Infecciosas. Principios y práctica*. Cuarta edición. 1997.
15. McHenry MC, Easley KA, Locker GA: Vertebral osteomyelitis: Long-term outcome for 253 patients from 7 Cleveland-area hospitals. *Clinical Infectious Diseases* 34: 1342-50, 2002.
16. Philipneri M, Al-Aly Z, Amin K, Gellens ME, Bastani B: Routine replacement of tunneled, cuffed, hemodialysis catheters eliminates paraspinal/vertebral infections in patients with catheter-associated bacteraemia. *Am J Nephrol* 23 (4): 202-7, 2003.
17. Arnold PM, Baek PN, Bernardi RJ, Luck EA, Larson SJ: Surgical management of nontuberculosis thoracic and lumbar vertebral osteomyelitis: report of 33 cases. *Surg Neurol* 47 (6): 551-561, 1997.
18. Hadjipavlou AG, Mader JT, Necessary JT, Muffoletto AJ: Hematogenous pyogenic spinal infections and their surgical management. *Spine* 1; 25 (13): 1668-1679, 2000.