

Absceso epidural espinal por *Staphylococcus aureus* en pediatría.

Caso clínico y revisión bibliográfica

SONIA LEPETIC^a, CLAUDIO MARTIGNETTI^b, AGUSTINA DALZOTTO^c, FEDERICO DÍAZ^d,
DARCY BICKHAM^e, ANA MARIÑASNKY^f Y RICARDO CURROS^g

RESUMEN

El absceso epidural espinal (AEE) es una infección invasiva poco frecuente siendo *Staphylococcus aureus* (SA) el agente causal aislado en la mayoría de los casos. La tríada clínica de dolor dorsolumbar, fiebre y signos neurológicos no siempre está presente. Es una emergencia médica quirúrgica debido al riesgo de parálisis irreversible.

En este trabajo se presenta una niña de 11 años con antecedente de forunculosis a repetición y traumatismo lumbar durante el mes previo, que consultó por fiebre y dolor espinal localizado en la región lumbar. Se diagnosticó AEE anterior entre L2 y L5 por RMN espinal. Fue tratada con buena respuesta con medicación parenteral y oral secuencial, a lo que se agrega resolución quirúrgica mediante laminectomía.

El *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (SAMR) fue el patógeno responsable aislado en hemocultivo y en cultivo del material obtenido durante el acto quirúrgico. La RMN espinal como método diagnóstico, el tratamiento antibiótico precoz y el abordaje neuroquirúrgico oportuno son necesarios para obtener un resultado favorable en casos de AEE en niños.

Palabras clave: Absceso epidural espinal. *Staphylococcus aureus*. Imágenes por resonancia magnética nuclear (RMN). Tratamiento.

ABSTRACT

Spinal epidural abscess (SEA) is an infrequent invasive infection and *Staphylococcus aureus* (SA) is the most common agent. The clinical triad of back pain, fever and neurological manifestations is not always present. It is a surgical emergency due to the risk of irreversible paralysis.

We describe an 11-year-old female with a history of recurrent boils and lumbar trauma during the previous month. She consulted for fever and lumbar spinal pain and was diagnosed an anterior SEA between L2 and L5 with a spinal NMR. It was successfully managed with intravenous and oral antibiotics, with laminectomy. SA methicillin resistant was isolated in blood culture and culture from de abscess obtain during the surgery.

The immediate administration of antibiotics, spinal MRN and timely neurosurgical consultation are mandatory for a favorable outcome in cases of ESA in children.

Keywords: Spinal epidural abscess. *Staphylococcus aureus*. Magnetic resonance imaging (MRI). Treatment.

INTRODUCCIÓN

Se describe una forma invasiva de infección por *Staphylococcus aureus* de difícil diagnóstico por su presentación poco frecuente y se realiza una revisión bibliográfica del tema.

El absceso epidural espinal (AEE) es una infección bacteriana invasiva que resulta de la acumulación de fluido purulento en el espacio epidural.^{1,2} Se presenta en edad adulta habitualmente entre los 50 a 60 años.²⁻⁶ Es una entidad rara en pediatría, la edad media informada es de alrededor de los 9 años.⁷⁻⁹

El *Staphylococcus aureus* (SA) es el agente causal más frecuente (60-70%).²⁻¹⁰ El mecanismo etiopatogénico es a través de siembra hematogénica de un episodio de bacteriemia, diseminación de un foco adyacente como absceso del psoas u osteomielitis vertebral o debido a la inoculación directa por trauma, cirugía espinal, o colocación de catéteres epidurales.^{1-5, 8, 9}

- a. Pediatra. Jefa Sala de Pediatría.
- b. Pediatra. Médico de Planta, Sala de Pediatría.
- c. Médico. Residente 2º año de Pediatría.
- d. Médico. Residente 3º año de Pediatría.
- e. Médico. Residente 3º año de Pediatría.
- f. Bioquímica. Jefa de Bacteriología.
- g. Médico Radiólogo. Servicio de Diagnóstico por Imágenes.

Lugar de realización

H. Z. G. A. Dr. Arturo Oñativía, Servicio de Pediatría
Ramón Carrillo 1330. Rafael Calzada.

Correspondencia

Correo electrónico: lepeticsonia@hotmail.com

Financiación: el trabajo no recibió financiación externa.

Conflicto de intereses: no hay conflicto de intereses.

Es una emergencia médica y quirúrgica debido a la posibilidad de una parálisis irreversible.¹

La tríada clínica clásica es dolor dorsolumbar, fiebre y signos neurológicos. El tratamiento requiere antibióticos parenterales y descompresión quirúrgica de la médula espinal.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Niña de 11 años que ingresa a guardia por presentar dolor dorsolumbar y fiebre de 7 días de evolución. Se constata temperatura axilar de 38°C acompañada por intenso dolor lumbar y de ambas caderas que aumenta al flexionar el muslo sobre la pelvis.

Al interrogatorio surgen antecedentes de forunculosis a repetición siendo el último localizado en el codo una semana previa al ingreso y traumatismo lumbar, ocurrido un mes previo, al caerse en decúbito dorsal.

Se solicita hemograma que evidencia recuento de leucocitos 24300/mm³, fórmula 0/75/0/1/7/17, proteína C reactiva (PCR) 160 mg/l (Valor normal 0-5 mg/l) radiografía abdomen pie, radiografía panorámica de pelvis y ecografía abdominal fueron de características normales.

Se realiza valoración por cirugía, descartándose cuadro quirúrgico abdominal.

Ante la sospecha de absceso del psoas se solicitan 2 hemocultivos y se medica empíricamente

con clindamicina EV 30 mg/kg/día. El servicio de traumatología consultado sugiere continuar con la misma terapéutica.

Se solicita resonancia magnética nuclear (RMN) de columna lumbosacra y pelvis que evidencia como datos positivos:

- Imagen fusiforme de señal intermedia en todas las secuencias topográficas del espacio epidural anterior desde L2 hasta L5, que genera disminución del calibre del canal medular.
- Edema y líquido en planos grasos pre sacros.
- Músculo psoas de características normales. (ver Figuras 1, 2 y 3).

Descartado el absceso del psoas, se interpreta el cuadro clínico como absceso epidural, por lo que se interconsulta con neurocirugía de hospital de referencia de alta complejidad, confirmando el diagnóstico y la necesidad de intervención quirúrgica.

Luego de 48 hs de tratamiento con clindamicina y ante la persistencia de registros febriles con el rescate de *Staphylococcus aureus* meticilino resistente asociado a la comunidad (SAMRC) obtenido en los hemocultivos de ingreso, se decide agregar al tratamiento vancomicina EV 40 mg/kg/día previa toma de nuevos hemocultivos.

Ante la bacteriemia a SAMRC, se realiza búsqueda activa de focos metastásicos resultando la

Figura 1. Corte Sagital T2 donde se observa un área iso-hiperintensa de aspecto laminar comprendida entre el segmento L2 a L4.



Figura 2. Corte Sagital T1 en el mismo plano donde se evidencia el área laminar descrita.



radiografía de tórax, el ecocardiograma y el fondo de ojo normales. Se descarta compromiso inmunológico secundario a infección por virus de inmunodeficiencia humana adquirida por prueba de ELISA no reactivo.

La paciente evoluciona favorablemente con desaparición de la fiebre y el dolor a las 48 hs de iniciado el tratamiento antibiótico con vancomicina. Los hemocultivos de control fueron negativos.

Al noveno día de internación el servicio de Neurocirugía decide intervención quirúrgica realizando abordaje medial de 12 cm exponiendo espinosas de L1 a L5 procediendo a laminectomía derecha de L2 a L4 e ínfima L5 descubriendo ligamento amarillo que se reseca hasta descubrir dorso del saco tecal. Se desplaza saco tecal y se encuentra anterior al mismo colección organizada, fibrótica, elástica, no aspirable, de la cual se toma muestra para anatomía patológica (observándose cocos gram + en el examen directo) y del reborde óseo para cultivo que fue positivo para SAMRC sensible a clindamicina, trimetoprima/sulfametoxazol, gentamicina y vancomicina. La anatomía patológica evidenció osteomielitis vertebral incipiente.

Evolución: La niña se recupera favorablemente continuando con el tratamiento antibiótico EV durante 17 días con clindamicina y 15 días con

vancomicina, completando 6 semanas de anti-bióticoterapia con clindamicina oral. Se otorga egreso hospitalario, sin secuelas neurológicas con seguimiento ambulatorio por infectología y neurocirugía infantil.

DISCUSIÓN

El primer caso de absceso epidural espinal descrito en la bibliografía se publicó en 1761, en Venecia por Giovanni Morgagni.³ El diagnóstico de absceso epidural espinal a menudo no es considerado inicialmente pues la tríada clásica aparece solo en una minoría de los pacientes (9%-33%).^{1-6,11}

Se describen como factores de riesgo: diabetes mellitus, obesidad, uso de drogas endovenosas, alcoholismo, inmunosupresión, antecedente de trauma local, cirugía espinal y colocación reciente de inyecciones o catéteres epidurales. Algunos autores incluyen procedimientos como acupuntura y tatuajes.¹⁻¹⁰ En niños los factores de riesgo están descritos en un tercio de los pacientes, si bien hay casos publicados sin ellos.⁶⁻⁸

En el caso referido la paciente no presentó la tríada clínica característica, pues no tenía compromiso neurológico. Tampoco presentaba los factores de riesgo reportados en la bibliografía con excepción del antecedente de traumatismo lumbar ocurrido el mes previo y forunculosis reciente, pudiendo estar asociado a bacteriemia por *Staphylococcus aureus* como en el caso que se describe.^{9,13-15}

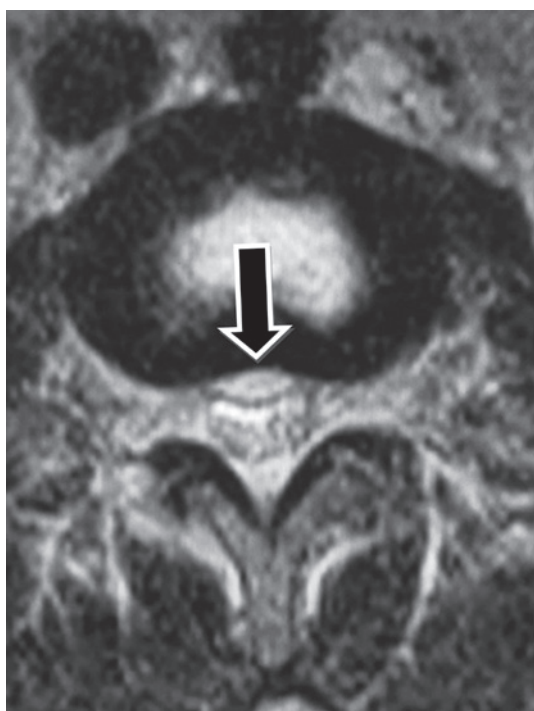
La sospecha diagnóstica no surgió en la etapa inicial al igual que ocurre con la mayoría de los casos publicados.^{1-4,7,8,11}

Heusner en 1948 describió 4 estadios clínicos: **estadio 1:** caracterizado por dolor de espalda a nivel vertebral afectado; **estadio 2:** el dolor radicular irradiando desde la zona involucrada; **estadio 3:** alteración motora y sensorial y/o disfunción vesical e intestinal; y **estadio 4:** aparición de parálisis.^{2,3} Este sistema de clasificación es importante porque una vez que los pacientes entran en las etapas 2 y 3, la médula espinal está bajo amenaza y se requiere la descompresión quirúrgica urgente.¹⁻⁹

La localización más frecuente es en el espacio epidural posterior en región lumbar o dorsal baja, cuando se localiza en región anterior, se asocia frecuentemente a osteomielitis vertebral.^{1-4,10}

En el caso que se presenta se encontraba en estadio 1 en región lumbar y en el espacio epidural anterior. La anatomía patológica reveló osteomielitis vertebral incipiente. El diagnóstico en

Figura 3. Corte axial T2 que muestra una imagen de forma ovalada en el espacio epidural.



etapa precoz fue posible por la RMN realizada a las 48hs del ingreso.

La RMN es el método diagnóstico de elección ya que presenta alta sensibilidad,¹⁻¹⁰ permite delimitar la extensión anatómica y eventualmente planear la cirugía tal como ocurrió con la paciente.

Los reactantes de fase aguda como recuento de leucocitos, eritrosedimentación y PCR cuantitativa están habitualmente elevados.

La punción lumbar no es un método de diagnóstico recomendado porque podría inocular gérmenes en el espacio subaracnoideo y desencadenar meningitis.^{1,3}

Los hemocultivos son importantes porque el diagnóstico microbiológico determinará la elección del antibiótico. Bond describe un rescate del 50%.⁵

En relación a la paciente que se describe, presentó bacteriemia por *Staphylococcus aureus* sin foco identificado. Esta situación está descrita en la bibliografía con incidencia del 4 al 25%,^{9,13} en estos casos, se deben buscar focos profundos.^{1,3,4}

La bacteriemia por *Staphylococcus aureus* está asociada a focos sépticos secundarios, en especial cuando la fiebre persiste por más de 48 hs.^{9,13-15} En el caso en cuestión se descartaron metástasis sépticas pulmonares, endocárdicas y retinianas.

El tratamiento endovenoso con clindamicina más vancomicina impidió la progresión del cuadro a estadios avanzados y la aparición de focos a secundarios.

En pacientes adultos con bacteriemia por *Staphylococcus aureus* se ha reportado un 8% de abscesos epidurales¹⁵ por lo tanto, cualquier paciente con bacteriemia por *Staphylococcus aureus* que presenta dolor de espalda debe someterse a imágenes de la médula, preferiblemente RMN, para evaluar la posibilidad de absceso epidural. En edad adulta se recomienda considerar el diagnóstico de absceso epidural espinal en todo paciente con dolor de espalda más la asociación de los factores de riesgo descriptos.¹⁻⁶

El tratamiento de elección es la administración de antibióticos sistémicos y la realización del drenaje quirúrgico con laminectomía descompresiva y desbridamiento de los tejidos infectados tan pronto como sea posible.

Actualmente el tratamiento quirúrgico está en discusión siendo reservado a los casos acompañados de sepsis o deterioro neurológico progresivo. No se recomienda cirugía en pacientes con absceso panespinal o aquellos que se encuentren en estadio 4 que presentan parálisis establecida por más de 24-36 y hasta 48 hs, según los diferentes autores.¹⁻⁸

El SAMRC sería el responsable del aumento de casos de AEE y de otras infecciones por SA a nivel mundial.²⁻⁸ En las regiones, como la comunidad donde convive la paciente,¹⁶ donde predominan las infecciones por SAMRC se recomienda iniciar terapéutica endovenosa con vancomicina.^{5,15,18,17}

La parálisis irreversible es la complicación más grave, se produce por isquemia de la médula espinal debida a compresión directa, por expansión del absceso o por isquemia secundaria al compromiso vascular.¹⁻⁵ El absceso puede evolucionar en forma impredecible pasando del estadio uno a la parálisis rápidamente.¹⁻⁴

Son responsables de fracaso terapéutico las características del huésped, la virulencia bacteriana y sobre todo la dificultad del diagnóstico temprano que conlleva un retraso en implementación del tratamiento.¹⁻⁶

La duración de la terapéutica antibiótica recomendada es de 3 a 4 semanas y de 6 semanas si se asocia a osteomielitis vertebral.¹⁻⁵ La paciente a la que se hace referencia recibió 2 semanas de tratamiento antibiótico parenteral completando 6 semanas por vía oral.

CONCLUSIÓN

El diagnóstico de absceso epidural espinal debe sospecharse en todo niño con dolor lumbar acompañado de síndrome febril aún sin la presencia de factores de riesgo.

El absceso epidural debe considerarse una emergencia médico-quirúrgica.

La sospecha diagnóstica es determinada por las características clínicas, mientras que los estudios de imágenes y bacteriológicos contribuyen al diagnóstico de certeza. La RMN es el estudio de imágenes recomendado para su confirmación.

El *Staphylococcus aureus* es el patógeno hallado con mayor frecuencia, recomendándose iniciar precozmente la antibioticoterapia empírica según el patrón de resistencia local.

La interconsulta con el equipo de neurocirugía es prioritaria para determinar la necesidad de realizar la descompresión quirúrgica a fin de evitar la parálisis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Darouiche RO. 2006. Spinal epidural abscess. N Engl J Med 355:2012-2020. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMra055111>
2. Avilucea F, Patel A. Epidural infection: Is it really an abscess? Surg Neurol Int 2012; 3(5): S370-S376. doi: 10.4103/2152-7806.103871
3. Reihnsaus E, Waldbaur H. & Seeling W, et al. Spinal epidural abscess: a meta-analysis of 915 patients.

- Neurosurg Rev 2000;232:175-204.
4. Artenstein A, Friderici J, Holers Adam et al Spinal Epidural Abscess in Adults: A 10-Year Clinical Experience at a Tertiary Care Academic Medical Center. Open Forum Infectious Diseases. 2016. Published by Oxford University Press on behalf of the Infectious Diseases Society of America. DOI: 10.1093/ofid/ofw191
 5. Bond A, Manian F. *Review Article*. Spinal Epidural Abscess: A Review with Special Emphasis on Earlier Diagnosis. Hindawi Publishing Corporation BioMed Research International Volume 2016, Article ID 1614328. <http://dx.doi.org/10.1155/2016/1614328>
 6. Mantadakis Elpis, Birbilis Theodossios, Michailidis Lambros. Spinal epidural abscess in a young girl without risk factors. Eur J Pediatr 2011;170:945-48. DOI 10.1007/s00431-011-1437-2
 7. Hawkins M, Bolton M. Pediatric Spinal Epidural Abscess: A 9-Year Institutional Review and Review of the Literature. www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2012-3805 doi:10.1542/peds.2012-3805
 8. Vergori A, Cerase A, Migliorini L, et al. Pediatric spinal epidural abscess in an immunocompetent host without risk factors: Case report and review of the literature. IDCases 2. 2015:109-15. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>
 9. Tong Steven YC, Davis J, Eichenberger E, et al. *Staphylococcus aureus* Infections: Epidemiology, Pathophysiology, Clinical manifestations, and Management. Clin Microbiology Reviews July 2015;28(3):604-660. <http://cmr.asm.org/> on June 19, 2015 by Harvard Library
 10. Huang PY, Chen SF, Chang WN, et al. 2012. Spinal epidural abscess in adults caused by *Staphylococcus aureus*: clinical characteristics and prognostic factors. Clin Neurol Neurosurg 114:572-576. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clineuro.2011.12.006>
 11. Davis DP, Wold RM, Patel RJ, et al. 2004. The clinical presentation and impact of diagnostic delays on emergency department patients with spinal epidural abscess. J Emerg Med 26:285-91. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jemermed.2003.11.013>.
 12. Chen WC, Wang JL, Wang JT, et al. Spinal epidural abscess due to *Staphylococcus aureus*: clinical manifestations and outcomes. J Microbiol Immunol Infect 2008;41:215-21.
 13. Pérez G, Martiren S, Reijtman V, et al. Bacteriemia por *Staphylococcus aureus* adquirido en la comunidad en niños: estudio de cohorte 2010-2014. Arch Argent Pediatr 2016;114(6):508-513/*Artículo original*
 14. Praino M, Neyro S, Procopio A, et al. Localización metastásica en niños con bacteriemia por *Staphylococcus aureus*. Comunicaciones breves/Arch Argent Pediatr 2012;110(4):323-37.
 15. Vance G, Fowler Jr, MD, MHS; Maren K. Olsen, PhD; G. Ralph Corey, MD; et al. Clinical identifiers of complicated *Staphylococcus aureus* bacteremia. Arch Intern Med 2003;163:2066-2072. <http://dx.doi.org/10.1001/archinte.163.17.2066>
 16. Lepetic S, Martignetti C, Mariñasny A, et al. Epidemiología del *Staphylococcus aureus* en pediatría 2007-2015. Rev Hosp Niños (B. Aires) 2016;58(263):205-12.
 17. Liu C, Arnold Bayer A, Cosgrove S, et al. Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the Treatment of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* Infections in Adults and Children. CID
 18. Soriano A, Marco F, Martinez JA, et al. Influence of Vancomycin Minimum Inhibitory Concentration on the Treatment of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Bacteremia Clinical Infectious Diseases 2008;46:193-200 <http://cid.oxfordjournals.org>

Texto recibido: 24 de febrero 2017.

Aprobado: 27 de junio 2017.

No existen conflictos de interés a declarar.

Forma de citar: Lepetic S y col. Absceso epidural espinal por *Staphylococcus aureus* en pediatría.

Rev. Hosp. Niños (B. Aires) 2017;59(266):166-170.