

Espondilodiscitis por salmonella variante CTX-M: reporte de un caso y revisión de la literatura*

Adriana Milena Páez-Rodríguez^a ■ Laura María Loaiza-Cardona^b ■ Manuel Alejandro Duque- Ospina^c ■ Juliana Arias-Ramírez^d ■ Juan Alejandro Salgado-Morales^e ■ Diana Marcela Zambrano-Delgado^f ■ Juan Camilo Saavedra-Gómez^g

Resumen: Los autores describen el caso de un hombre en la séptima década de la vida con múltiples comorbilidades, que ingresa en el contexto de una reagudización de sintomatología lumbar y sistémica con el hallazgo de espondilodiscitis por *Salmonella CTX-M*. La espondilodiscitis por salmonella es una patología muy rara con una incidencia anual que oscila entre 0,5 y 2,5 casos por 100 000 habitantes. Usualmente los casos de espondilodiscitis son causados por *Staphylococcus aureus*, y es atípico encontrar *Salmonella* spp.

Palabras clave: espondilodiscitis; salmonella; espondilitis; bacteriemia; neurocirugía

Recibido: 08/10/2023 **Aceptado:** 05/11/2024 **Disponible en línea:** 09/05/2025

* Reporte de caso.

- a** Médico especialista en neurocirugía. Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda, Colombia. Correo electrónico: adrianap2511@utp.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8558-5025>
- b** Estudiante de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda, Colombia. Correo electrónico: laura.loaiza1@utp.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5747-9844>
- c** Estudiante de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda, Colombia. Correo electrónico: manuel.duque@utp.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5221-0365>
- d** Estudiante de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda, Colombia. Correo electrónico: juliana.arias@utp.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6905-8281>
- e** Estudiante de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda, Colombia. Correo electrónico: alejandro.salgado@utp.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5369-6315>
- f** Médica de la Universidad Tecnológica de Pereira. Clínica Proinsalud, Pasto, Nariño, Colombia. Correo electrónico: dianamarcelazambranodelgado@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4437-8176>
- g** Estudiante de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda, Colombia. Correo electrónico: camilo.saavedra@utp.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6017-8896>

Cómo citar: Páez Rodríguez, A. M., Loaiza Cardona, L. M., Duque Ospina, M. A., Arias Ramírez, J., Salgado Morales, J. A., Zambrano Delgado, D. M., & Saavedra Gómez, J. C. (2025). Espondilodiscitis por salmonella variante CTX-M: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Revista Med*, 33(1), 133-141. <https://doi.org/10.18359/rmed.6972>

Salmonella CTX-M Variant Spondylodiscitis: Case Report and Literature Review.

Abstract: The authors present the case of a man in his seventh decade of life with multiple comorbidities, admitted due to worsening lumbar and systemic symptoms. Diagnostic evaluation revealed spondylodiscitis caused by *Salmonella* CTX-M. *Salmonella* spondylodiscitis is an extremely rare condition, with an annual incidence ranging from 0.5 to 2.5 cases per 100,000 inhabitants. While *Staphylococcus aureus* is the most common causative agent of spondylodiscitis, the identification of *Salmonella* spp. remains atypical.

Keywords: Spondylodiscitis; *Salmonella*; Spondylitis; Bacteremia; Neurosurgery

Espondilodiscite por Salmonella variante CTX-M: relato de caso e revisão da literatura

Resumo: Os autores descrevem o caso de um homem na sétima década de vida com múltiplas comorbidades, que foi internado devido à reagavação de sintomas lombares e sistêmicos, com o diagnóstico de espondilodiscite por *Salmonella* CTX-M. A espondilodiscite por *Salmonella* é uma patologia muito rara, com uma incidência anual variando entre 0,5 e 2,5 casos por 100.000 habitantes. Normalmente, os casos de espondilodiscite são causados por *Staphylococcus aureus*, sendo atípico encontrar *Salmonella* spp.

Palavras-chave: espondilodiscite; *Salmonella*; espondilite; bacteremia; neurocirurgia

Introducción

La espondilodiscitis es una enfermedad poco frecuente, con una incidencia anual entre 0,5 y 2,5 casos por 100 000 habitantes, pero que amenaza potencialmente la vida (1). Se caracteriza por presentar inflamación de origen infeccioso que compromete el cuerpo vertebral, el disco intervertebral y los tejidos adyacentes, como resultado de sepsis, migración bacteriana o inflamación tisular paravertebral (2). La vía de ingreso más frecuente es la hematogénea (de 60 % a 80 %), con foco infeccioso a distancia que puede provenir desde una endocarditis (hasta en un 20 % de los casos), un absceso, toxicomanía por vía endovenosa o una infección genitourinaria o pulmonar (3). En este informe describimos el caso de un hombre de 67 años, que cursó con una reagudización de su sintomatología sistémica y dolor lumbar, con el hallazgo de espondilodiscitis lumbar por *Salmonella CTX-M*, tipificado por el Instituto Nacional de Salud. Es el segundo caso de espondilodiscitis por salmonela y el primer caso de *Salmonella CTX-M* (betalactamasas de espectro extendido [BLEE]) descrito en la literatura nacional.

Reporte de caso

Historia y presentación

Paciente de 67 años, de sexo masculino con cuadro clínico de 15 días de evolución consistente en episodios febriles persistentes, lumbalgia severa y fluctuación en el estado de conciencia. Requirió manejo intrahospitalario desde marzo de 2022 en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira. El paciente tuvo una hospitalización previa al ingreso en unidad de cuidados intensivos con diagnósticos de accidente cerebrovascular (ACV) isquémico derecho asociado a bacteriemia por *Salmonella* spp., tratada con múltiples ciclos de antibioticoterapia (entre los que se incluyen cefepime y vancomicina durante nueve días seguidos de ertapenem); fibrilación auricular; taquicardia supraventricular; aneurisma del septum interauricular e infección viral por SARS-CoV-2.

Como antecedentes patológicos presentaba hipertensión arterial esencial, enfermedad pulmonar

obstructiva crónica con requerimiento de oxígeno, diabetes mellitus tipo 2 no insulino requirente y enfermedad renal crónica etapa 3.

Tabla 1. Exámenes de laboratorio al ingreso

Tipo de estudio	Valor del paciente	Valor de referencia
Hemograma		
Glóbulos blancos	11 780 K/uL	4500-10 000 K/uL
Neutrófilos	10 100 K/uL	2200-6500 K/uL
Plaquetas	167 000 K/uL	150 000-450 000 K/uL
Hemoglobina	7.3 g/dL	13-17 g/dL
Volumen corpuscular medio	86 fL	75-95 fL
Hematocrito	22,5 %	39-51 %
Proteína C reactiva	8,5 mg/dL	0-5 mg/dL

Fuente: elaboración propia.

Al ingreso a nuestra institución, el paciente recibió manejo multidisciplinario por los servicios de neurocirugía, infectología y medicina interna.

Durante su hospitalización, el paciente se encontraba taquicárdico, taquipneico, hipotenso, febril, y con persistencia de dolor espinal lumbar. Respecto a los paraclínicos de ingreso (tabla 1), se encontraron niveles elevados de proteína C reactiva, leucocitosis con neutrofilia, anemia severa normocítica y tres hemocultivos positivos con aislamiento de *Salmonella CTX-M*, tipificada por el Instituto Nacional de Salud. Recibió cubrimiento antibiótico con ertapenem durante seis semanas direccionado por el servicio de infectología.

Dentro de los estudios de imágenes realizados, se destacan los hallazgos en la resonancia magnética simple y con contraste de columna lumbosacra, en las cuales se reportaron espondilodiscitis a nivel de L3-L4 con compromiso y extensión a los músculos iliopsoas, con hallazgos inflamatorios a ese nivel. El paciente fue valorado por neurocirugía que indicó realización de hemilaminectomía izquierda L3-L4 con discectomía por vía posterior, con reporte de cultivo negativo tras 72 horas de incubación.

Sin embargo, tres semanas después de la intervención quirúrgica, el paciente presentó deterioro del cuadro clínico inicial, además de la persistencia de bacteriemia por *Salmonella CTX-M*.

Figura 1. Resonancia magnética (IRM) simple y con contraste: corte sagital en T2; con hiperintensidad a nivel de los discos L2-L3 y L3-L4 con colección epidural a ese nivel

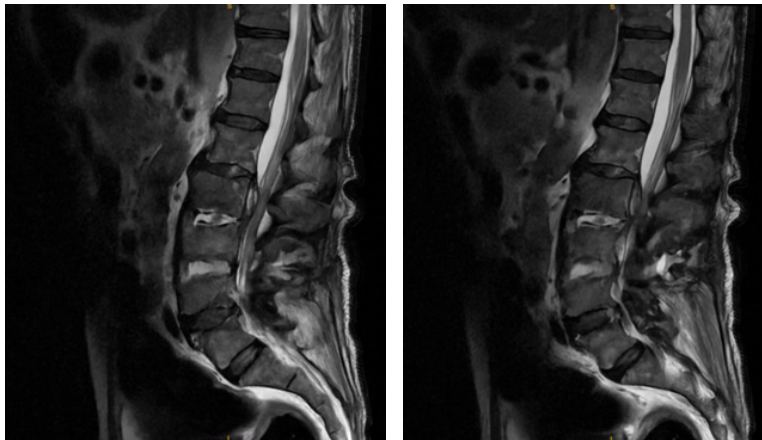
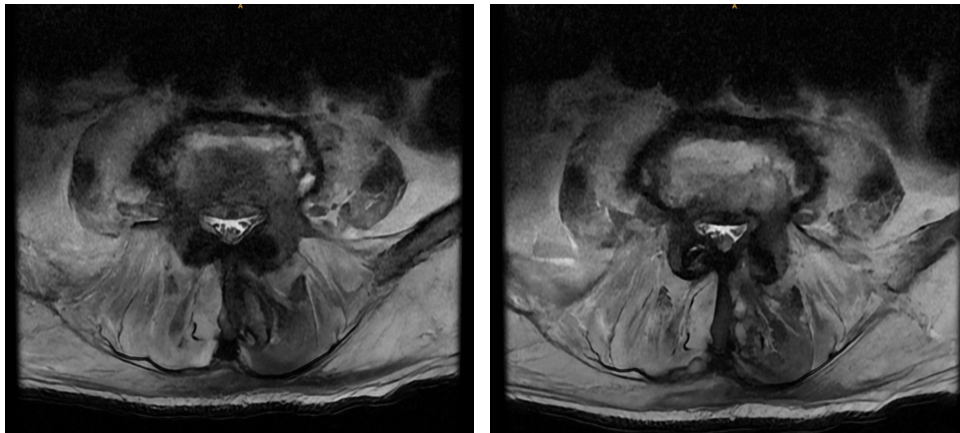


Figura 2. Resonancia magnética (IRM) simple y con contraste: corte axial en T2 con absceso de psoas bilateral y cambios inflamatorios en el disco L3-L4



Posteriormente, se realizó cambio de tratamiento antibiótico de ertapenem por meropenem durante ocho semanas, y se solicitó una nueva resonancia magnética lumbosacra simple y con contraste, evidenciando cambios inflamatorios compatibles con progresión de la espondilodiscitis a nivel de L1-L2, L2-L3, L3-L4 y L4-L5, asociados a microabscesos locales paravertebrales, con compromiso de los músculos iliopsoas, con absceso peridural posterior a L2 que condicionaba un canal medular estrecho (figuras 1-6).

En virtud de los hallazgos, se realizó junta de neurocirugía donde se decidió realizar laminectomía L3-L4 con drenaje de colección epidural y paravertebral, y debido a estos hallazgos, infectología indicó completar ocho semanas de tratamiento en razón a la presencia de siembras múltiples y recurrencia de la infección, así como toma de cultivos para descartar inducción de resistencia a carbapenémicos, que resultaron negativos a las 72 horas de incubación.

Figura 3. IRM: corte axial en T2 con absceso en el psoas bilateral y músculos paravertebrales lumbares

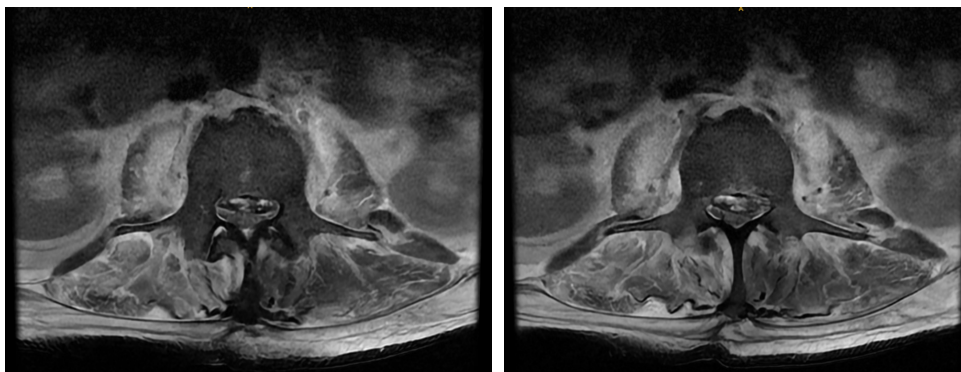
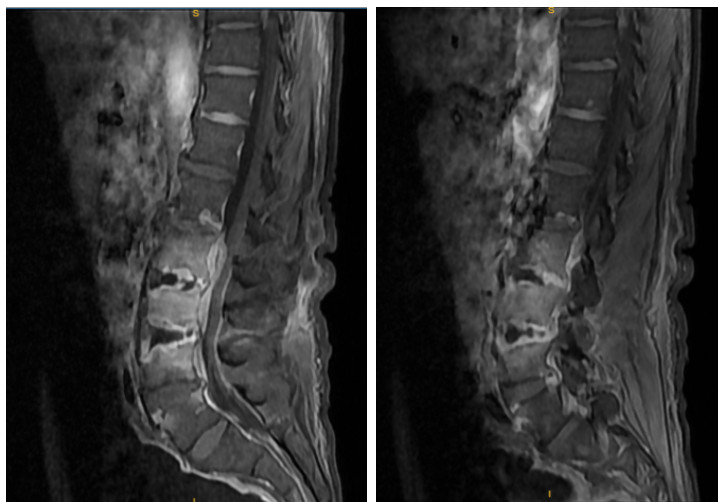


Figura 4. IRM corte sagital con contraste: realce a nivel del disco intervertebral L2-L3, L3-L4, colección epidural L2-L3 y edema en cuerpos vertebrales L2-L3-L4



Intervenciones quirúrgicas

1. En abril de 2022 se realizó hemilaminectomía L3-L4 izquierda, se tomó muestra de líquido intervertebral y se obtuvo disco intervertebral de aspecto mucoso, vascularizado para cultivo.
2. En la segunda intervención quirúrgica llevada a cabo en junio de 2022 se realizó laminectomía L3-L4 con drenaje de colección epidural y toma de muestras para cultivo. Adicionalmente, se realizó microdiscectomía L3-L4 derecha con drenaje de colección intradiscal, se tomaron dos muestras para cultivo.

Curso posoperatorio

El paciente tuvo una evolución tórpida con alteración del estado de conciencia, desorientación, comunicación incoherente y persistencia del dolor lumbar, que requirió abordaje analgésico multimodal. Fue dado de alta en junio de 2022, con indicación de continuar con atención médica y asistencial en el hogar para la recuperación posoperatoria, incluyendo administración de antibioticoterapia intravenosa y cuidados paliativos o *Home Care* y completar antibioticoterapia por ocho semanas. Lamentablemente, el paciente falleció en septiembre del mismo año.

Discusión

La espondilodiscitis por *Salmonella* spp. ha sido reportada en un 0,45 % de todas las osteomielitis (4). Generalmente se asocia al antecedente de infección del tracto gastrointestinal debido a la ingesta de agua o alimentos contaminados (5); sin embargo, la diseminación hematológica se ve favorecida por estados de inmunosupresión y presencia de hemoglobinopatías (6). La sintomatología es inespecífica, pero la lumbalgia es la más frecuente, seguida de fiebre, radiculopatía y síndrome de la cauda equina.

Anatomopatológicamente se caracteriza por comprometer principalmente vértebras lumbares en un 48 %, seguido de las torácicas en un 35 % y de las cervicales en un 6,5 % (5). Respecto a las pruebas de imagen, la imagen por resonancia magnética (IRM) es el método de elección ya que tiene una sensibilidad > 95 % y especificidad > 90 % (3), por lo que resulta útil en la fase inicial de la enfermedad (hasta catorce días) (7). Se deben hacer secuencias sagitales en T1 con contraste y Recuperación de Inversión de Tau Corto (STIR), por sus siglas en inglés. Los hemocultivos y la punción-biopsia guiada por tomografía computarizada del disco intervertebral, son los dos estudios clave para realizar el diagnóstico microbiológico y deben llevarse a cabo previos a la antibioticoterapia. El tratamiento de elección antibiótico para gérmenes usuales, se hace mediante combinaciones de clindamicina + ciprofloxacina o cefotaxima + flucloxacilina, debido al amplio espectro que manejan estos medicamentos (8), con posterior optimización, según el germen aislado en los estudios bacteriológicos y el punto de infección (8). Inicialmente, el esquema se administra por vía endovenosa de una a dos semanas, para luego continuarlos por vía oral, hasta completar seis semanas en la mayoría de infecciones por piógenos, aunque puede extenderse hasta doce semanas si se trata de un germen resistente.

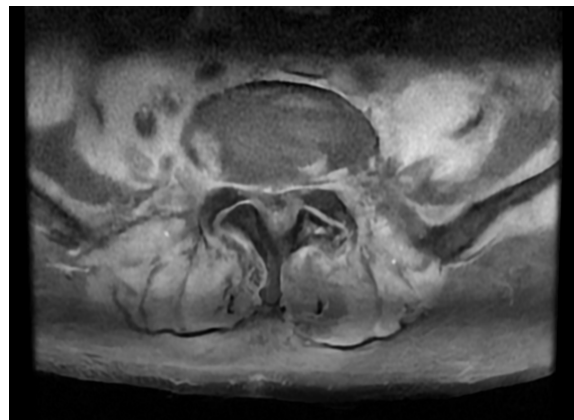
Sin embargo, teniendo en cuenta que la tipificación microbiológica halló una cepa CTX-M (BLEE), fue necesario enfocar el tratamiento antibiótico según esta característica ya que los antibióticos previos no tienen cubrimiento para un germen con estas especificaciones.

Las betalactamasas de espectro extendido (BLEE) son enzimas que se encuentran en bacterias gramnegativas, especialmente en enterobacterias y *Pseudomonas aeruginosa*. Estas enzimas tienen la capacidad de hidrolizar penicilinas, cefalosporinas (a excepción de cefamicinas) y aztreonam. Son inhibidas por medio de los inhibidores de betalactamasas, cefamicinas (*in vitro*) y carbapenémicos. Pertenecen a la clase molecular A y D Ambler, donde específicamente la CTX-M es considerada como Ambler clase A, BLEE nueva (9,10,11,12).

Por tanto, aunque no existe una guía para el tratamiento de infecciones lumbares por BLEE, al enfrentarse a una infección grave, los carbapenémicos (ertapenem y meropenem) fueron el tratamiento de elección para este caso (10).

Todas las discitis tienen indicación quirúrgica y su necesidad aumenta con la compresión de los elementos neurales, absceso epidural, inestabilidad de la columna, debido a la destrucción ósea extensa, deformidad en cifosis o el fracaso del tratamiento conservador. Además, permite establecer el diagnóstico en casos ambiguos (13,14). Las técnicas quirúrgicas que más se describen son el drenaje, el desbridamiento anterior y la fusión intersomática lumbar anterior.

Figura 5. IRM corte axial con contraste con absceso del psoas y músculos para vertebrales.



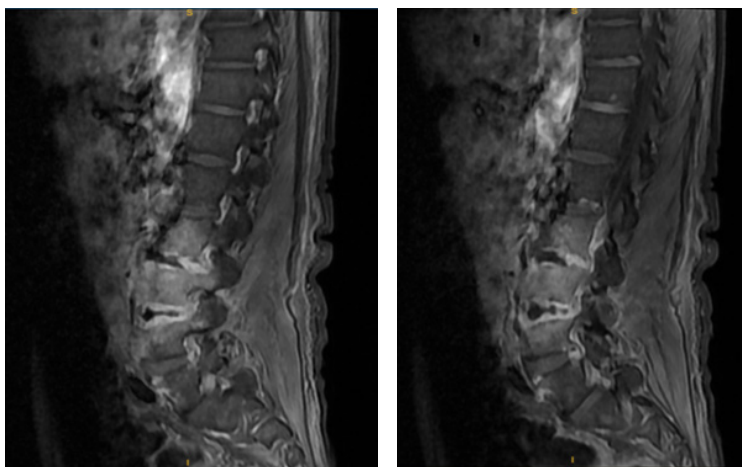
Nuestro paciente tuvo factores de riesgo para espondilodiscitis como diabetes mellitus e insuficiencia renal sumado a un cuadro clínico típico por la presencia de dolor lumbar, siendo esta la

localización más frecuente, fiebre y proteína C reactiva elevada (3,14,15).

Se realizó una IRM, con hallazgos concordantes de espondilodiscitis, los hemocultivos fueron positivos en dos ocasiones para el aislamiento de *Salmonella CTX-M*, la biopsia de L3-L4 del primer procedimiento reportó abscesos en tejido fibroconectivo, inflamación aguda, inflamación crónica con fibrosis y hemorragia. La biopsia L3-L4 del segundo procedimiento con separación temporal de un mes y medio reportó fragmentos de hueso cortical y tejido conectivo con infiltrado inflamatorio

agudo, con polimorfonucleares: neutrófilos, linfocitos, plasmocitos en pequeños grupos, áreas de hemorragia y proliferación de vasos sanguíneos, que en ambos casos fue consistente con el diagnóstico de discitis. Cabe resaltar que el paciente tuvo una evolución tórpida y recaída del proceso infeccioso, a pesar de tratamiento quirúrgico y esquema antibiótico direccionado, por lo cual, se sospechó patología monoclonal y se solicitaron estudios diagnósticos complementarios y valoración por hematología de manera ambulatoria, de los cuales se desconocen los reportes.

Figura 6. IRM de corte sagital con contraste con lesión y cambios inflamatorios en L2-L3 y L3-L4 con colección epidural a ese nivel



Al revisar la literatura mundial, se encuentra que en 2021 el Oxford Medical Case Reports publicó un reporte de cuatro casos de espondilodiscitis atribuibles a *Salmonella typhi*. Uno de ellos era un hombre con antecedente de diabetes mellitus que cursó con lumbalgia, fiebre y deposiciones blandas. La IRM reportó espondilodiscitis de T8-T9. El antecedente y los síntomas son similares a la historia de nuestro paciente exceptuando las deposiciones blandas (16). En otra publicación de una serie de casos de espondilodiscitis por salmonela realizada en Argentina, se consideró que la siembra provino del tracto gastrointestinal seguido de un largo periodo de incubación. Debido a la relación estadística reportada en casos previos de infección gastrointestinal que precede el cuadro clínico, se

podría considerar un posible origen gastrointestinal con diseminación hematogena en presencia de factores de riesgo.

En la literatura regional solamente existe un reporte de caso de espondilodiscitis por salmonela que, a diferencia de nuestro caso, sí tenía claros factores de riesgo al tener enfermedad de Hansen activa en quien se reportó espondilodiscitis con drenaje a pleura, compromiso multisistémico por *Salmonella* spp. y *Staphylococcus aureus* (17). Por tanto, es relevante dar a conocer eventos como el nuestro, porque esta patología se puede presentar sin registrar factores de riesgo tan evidentes. Adicionalmente, nuestro caso se trató de una cepa CTX-M, que le confiere mayor resistencia bacteriana y complejidad al momento de decidir sobre el tratamiento adecuado.

Conclusión

Este caso resalta la importancia de tener en cuenta la espondilodiscitis de etiología poco frecuente por *Salmonella CTX-M*, sobre todo en entornos tropicales (16), y al ser una patología que presenta alta mortalidad, cobra importancia la intervención temprana, destacando la importancia del diagnóstico microbiológico y los riesgos de la terapia antibiótica y otras terapias realizadas de forma empírica.

Agradecimientos

Agradecemos al paciente por permitirnos dar a conocer su caso y contribuir al conocimiento científico.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

- (1) Pojskić M, et al. Neurosurgical management and outcome parameters in 237 patients with spondylodiscitis. *Brain Sci.* 2021;11(8):1019. <https://doi.org/10.3390/brainsci11081019>
- (2) Homagk L, et al. SponDT (Spondylodiscitis Diagnosis and Treatment): spondylodiscitis scoring system. *J Orthop Surg Res.* 2019;14(1):100. <https://doi.org/10.1186/s13018-019-1134-9>
- (3) Emilie S, et al. Espondilodiscitis. *EMC - Tratado de Medicina.* 2016;20(1):1-10. [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(16\)76385-9](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(16)76385-9)
- (4) Effendi MF, et al. Salmonella spondylodiscitis of the thoracic vertebrae mimicking spine tuberculosis. *BMJ Case Rep.* 2016;2016:bcr2016215909. <https://doi.org/10.1136/bcr-2016-215909>
- (5) Téllez JL, et al. Espondilodiscitis por Salmonella: presentación y análisis de una serie de casos. *Revista HPC.* 2021;22:25-28. Disponible en <https://www.hpc.org.ar/investigacion/revistas/volumen-22/espondilodiscitis-por-salmonella-presentacion-y-analisis-de-una-serie-de-casos/>
- (6) Lebre A, et al. Infectious spondylodiscitis: A retrospective study of 140 patients. *Infect Dis Clin Pract (Baltim Md).* 2014;22(4):223-8. <https://doi.org/10.1097/IPC.0000000000000118>
- (7) Garkowski A, et al. Infectious spondylodiscitis - a case series analysis. *Adv Med Sci.* 2014 mzo.;59(1):57-60. <https://doi.org/10.1016/j.advms.2014.02.001>
- (8) Lener S, et al. Management of spinal infection: a review of the literature. *Acta Neurochir (Wien).* 2018;160(3):487-96. <https://doi.org/10.1007/s00701-018-3467-2>
- (9) Bush K, et al. Epidemiology of β -Lactamase-Producing Pathogens. *Clin. Microbiol. Rev.* 2020;33(2). <https://doi.org/10.1128/cmr.00047-19>
- (10) Rawat D, et al. Extended-spectrum β -lactamases in gram negative bacteria. *J Glob Infect Dis.* 2010;2(3):263. <https://doi.org/10.4103/0974-777x.68531>
- (11) Ghafourian S, et al. Extended Spectrum Beta-lactamases: Definition, classification and epidemiology. *Current Issues in Molecular Biology.* *Curr. Issues Mol. Biol.* 2015;17:11-22. <https://doi.org/10.21775/cimb.017.011>
- (12) Naas T, et al. Minor extended-spectrum β -lactamases. *Clin. Microbiol. Infect.* 2008;14:42-52. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2007.01861.x>
- (13) Amritanand R, et al. Salmonella spondylodiscitis in the immunocompetent: Our experience with eleven patients. *Spine.* 2010;35(23):E1317-21. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181e87afe>
- (14) Gouliouris T, et al. Spondylodiscitis: update on diagnosis and management. *J Antimicrob Chemother.* 2010;65 Suppl 3(Supplement 3):iii11-24. <https://doi.org/10.1093/jac/dkq303>
- (15) Couderc M, et al. Patología de la columna vertebral: espondilodiscitis infecciosa no tuberculosa. *EMC - Apar Locomotor.* 2022;55(1):1-15. [https://doi.org/10.1016/S1286-935X\(22\)46099-0](https://doi.org/10.1016/S1286-935X(22)46099-0)
- (16) Saravu K, et al. Spondylodiscitis due to Salmonella Typhi: a series of four cases. *Oxf Med Case Reports.* 2021;2021(11-12):omab128. <https://doi.org/10.1093/omcr/omab128>

- (17) Hurtado D, et al. Bacteriemia polimicrobiana por *Salmonella* spp. y *Staphylococcus aureus* en un paciente con lepra lepromatosa. Resúmenes II Congreso del Foro Internacional de Medicina Interna. Cartagena, 2019. <https://www.actamedicacolombiana.com/ojs/index.php/actamed/article/download/2158/1003/>