



Abordaje transforaminal percutáneo para el diagnóstico y tratamiento de un caso de espondilodiscitis tuberculosa lumbar con absceso epidural.

Percutaneous transforaminal approach for the diagnosis and treatment of a case of lumbar tuberculous spondylodiscitis with epidural abscess.

Rolando Lovatón-Espadín ^{1,a} , José León-Palacios ^{1,b} , Luis Cárdenas-Raymundo ^{1,b} , Rolando Ortega-Cruz ^{2,a} , Wesley Alaba-García ^{1,a} 

RESUMEN

La enfermedad de Pott o espondilodiscitis tuberculosa representa menos del 1% de los casos de tuberculosis. Sin embargo, el curso clínico indolente de esta enfermedad hace que su diagnóstico sea generalmente tardío, causando con ello la destrucción de las estructuras vertebrales. La deformidad resultante de la columna vertebral requiere tratamiento quirúrgico, el cual es complejo y requiere una estancia hospitalaria prolongada. Se describe el caso de un paciente varón de 52 años que fue diagnosticado de espondilodiscitis lumbar luego de la correspondiente evaluación clínica y estudios imagenológicos sin mostrar respuesta al tratamiento antibiótico empírico. Un abordaje transforaminal percutáneo, técnica mínimamente invasiva, permitió el diagnóstico de espondilodiscitis tuberculosa y la mejoría sintomática del paciente.

PALABRAS CLAVES: Tuberculosis espinal, espondilodiscitis, procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos.

SUMMARY

Pott's disease or tuberculous spondylodiscitis accounts for less than 1% of tuberculosis cases. However, the indolent clinical course of this condition leads to a generally delayed diagnosis and to the destruction of the vertebral structures. The resulting spinal deformity requires surgical treatment, which is complex and demands a prolonged hospital stay. In this report, we present the case of a 52-year-old male patient who was diagnosed with lumbar spondylodiscitis by clinical and imaging studies, without response to an empiric antibiotic treatment. Transforaminal percutaneous approach, a minimally invasive technique, allowed the diagnosis of tuberculous spondylodiscitis and a symptomatic improvement of the patient.

KEYWORDS: Spinal tuberculosis, spondylodiscitis, minimally invasive surgical procedures.

¹ Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú.

² Hospital Edgardo Rebagliati Martins. Lima, Perú.

^a Neurocirujano.

^b Residente de Neurocirugía.

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis espinal constituye menos del 1% de los casos de tuberculosis y representa casi el 50% de la presentación esquelética de la tuberculosis (1,2). Aunque la tuberculosis espinal se conoce desde la antigüedad, fue reportada por primera vez en la época moderna por Percival Pott en 1779 (3). La enfermedad de Pott o espondilitis/espondilodiscitis tuberculosa se define como la destrucción del espacio discal y los cuerpos vertebrales adyacentes con cifosis progresiva causado por el *Mycobacterium tuberculosis* (4). Los posibles factores de riesgo son la edad avanzada, el sexo masculino, la insuficiencia renal crónica, el encarcelamiento y el antecedente de tuberculosis (5).

Según el Informe Global de Tuberculosis de la OMS del 2019, la incidencia de tuberculosis en el Perú es de 123 por 100 000 habitantes (6). Se desconoce la situación actual de la espondilodiscitis tuberculosa en el Perú debido a la falta de un registro adecuado de esta entidad.

El estándar de oro para el diagnóstico de la espondilodiscitis tuberculosa es el aislamiento del *Mycobacterium tuberculosis* en el cultivo del tejido infectado de la columna vertebral, generalmente obtenido por biopsia guiada por imagen; el pilar del tratamiento de la espondilodiscitis tuberculosa es la quimioterapia antituberculosa (7). Las indicaciones de cirugía en la espondilodiscitis tuberculosa son: el déficit neurológico progresivo, la deformidad espinal progresiva, dolor severo por absceso o inestabilidad espinal y la biopsia diagnóstica (8). Los procedimientos quirúrgicos utilizados incluyen toracotomía con descompresión anterolateral e injerto óseo autólogo con colocación de tornillos y barras, drenaje de absceso paravertebral, corrección de cifosis con injerto óseo y estabilización simultánea, descompresión posterior y fusión posterolateral e intersomática posterior con injerto óseo y estabilización con tornillos transpediculares y barras (9).

A continuación, presentamos un caso representativo de espondilodiscitis tuberculosa donde se usó el abordaje transforaminal percutáneo, una técnica mínimamente invasiva. Nuestro objetivo es describir las características clínicas e imagenológicas y mostrar el abordaje transforaminal percutáneo como un método alternativo para el diagnóstico y alivio de los síntomas de un paciente con espondilodiscitis tuberculosa lumbar con absceso epidural tratado en

el Servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

CASO CLÍNICO

Paciente varón de 52 años con tiempo de enfermedad de 4 meses caracterizado por lumbalgia progresiva y limitación funcional para la marcha. El dolor lumbar fue inicialmente 4/10 en la escala visual analógica de dolor (EVA) que mejoró con reposo y analgésicos. 15 días antes del ingreso, el dolor lumbar empeoró (EVA 8/10) con limitación marcada para la marcha y parestesias en el miembro inferior izquierdo. Paciente ingresó al servicio de emergencia del Hospital Nacional Cayetano Heredia para manejo del dolor con sospecha de espondiloartrosis lumbar. Paciente, residente de Pucallpa durante 30 años, se traslada a Lima 8 meses antes de su ingreso hospitalario. Los antecedentes patológicos del paciente incluyen: tuberculosis pulmonar a los 16 años con tratamiento completo, hipertensión arterial y poliquistosis renal en hemodiálisis. Al examen físico el paciente se encontraba alerta, orientado, con fiebre (T:38°C), dolor a la palpación sobre las apófisis espinosas de L4, L5 y S1, paresia 4/5 proximal y distal de miembro inferior izquierdo, sensibilidad conservada, Lasegue izquierdo positivo y aumento de los reflejos osteotendinosos en ambos miembros inferiores. Paciente tenía un catéter en vena yugular interna derecha para hemodiálisis. Los valores iniciales de laboratorio fueron: hematocrito 39%, hemoglobina 13 gr/dl, leucocitos 20 200 cel/uL, neutrófilos 85,8%, abastados 0%, eosinófilos 1,7%, basófilos 0,1%, monocitos 5,9%, linfocitos 5,4%, plaquetas 426 000 cel/uL, velocidad de sedimentación 100 mm/h, creatinina 4,5 mg/dl, pruebas serológicas para *Brucella* negativos, VIH negativo. Se tomaron 2 hemocultivos los cuales fueron negativos y un urocultivo también negativo.

La resonancia magnética nuclear (RMN) de columna lumbar, realizada sin contraste por enfermedad renal del paciente, evidenció signos de espondilodiscitis a nivel de L5-S1 (figura 1), con este hallazgo se inició vancomicina endovenosa 1gr cada 48 horas por sospecha de infección por *Staphylococcus aureus*, el agente bacteriano más frecuente de las infecciones vertebrales. Después de 2 semanas de este tratamiento, el paciente continuaba con fiebre. Se indicó una ventana terapéutica. A los 4 días se reinició la vancomicina por 12 días más persistiendo el paciente febril. Al no evidenciarse mejoría clínica, el paciente fue programado para una biopsia y drenaje de colección del disco intervertebral afectado con la

finalidad de identificar el agente etiológico y aliviar los síntomas. Bajo sedación intravenosa, el paciente se colocó en decúbito prono, con el lado derecho ligeramente elevado. Bajo guía fluoroscópica de un arco en C, se insertó una aguja de biopsia ósea de Ackermann en la piel para alcanzar el nivel L5-S1 a través del foramen intervertebral derecho de dicho nivel (figura 2). Identificamos el triángulo de Kambin en el foramen intervertebral para minimizar la posibilidad de lesión del nervio espinal durante la inserción de la aguja de biopsia, abordándose la cara posterolateral del disco intervertebral. El triángulo de Kambin se define de la siguiente manera (10): la hipotenusa es la raíz nerviosa saliente, la base es el borde superior de la vértebra caudal y la altura es la duramadre o la raíz nerviosa transversal. Se obtuvo 40 cc de contenido purulento verdoso confirmando el acceso al nivel deseado (figura 3). No se observaron complicaciones durante el procedimiento. El dolor lumbar mejoró y la fiebre cesó después del procedimiento. El estudio de la secreción obtenida confirmó el diagnóstico de *Mycobacterium tuberculosis* resistente a rifampicina mediante la tecnología GeneXpert iniciándose

tratamiento específico indicado por neumología con levofloxacino oral 750 mg tres veces por semana, amikacina intravenosa 750 mg tres veces por semana, etambutol oral 1200 mg tres veces por semana, pirazinamida oral 1500 mg tres veces por semana, cicloserina oral 250 mg por día durante una semana y luego 500 mg tres veces por semana, etionamida oral 250 mg cada día con aumento progresivo de la dosis cada semana hasta 750 mg y piridoxina oral 150 mg cada día. Cinco días después del procedimiento, el paciente fue dado de alta. El dolor lumbar fue leve por un año, luego el dolor lumbar se ha incrementado a predominio nocturno hasta la actualidad. Sin embargo, el paciente ha podido caminar con apoyo desde el alta hospitalaria. Desde los dos meses de iniciado el tratamiento antituberculoso el paciente presenta sensación de adormecimiento en ambos miembros inferiores. Presentó hipoacusia progresiva desde el tercer mes de tratamiento antituberculoso llegando a la sordera, se le retiró por este motivo aminoglucósido de esquema de tratamiento. Actualmente paciente continúa recibiendo tratamiento antituberculoso.

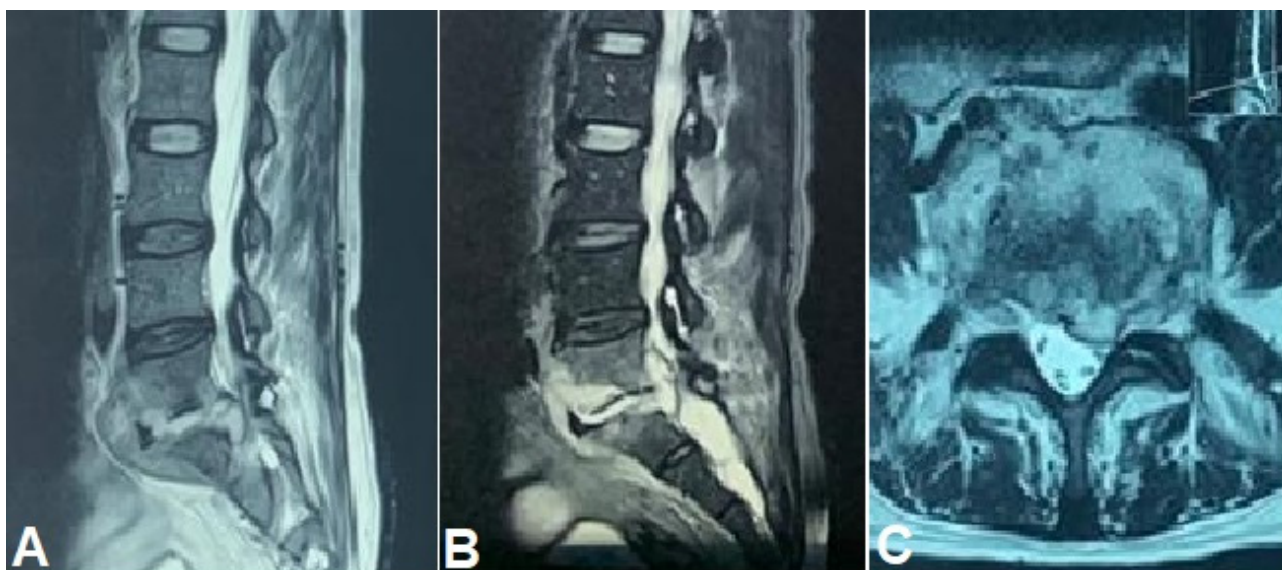


Figura 1. Resonancia magnética de columna lumbosacra muestra en el corte sagital (A) destrucción del disco intervertebral L5/S1 que se extiende a los cuerpos vertebrales L5 y S1 con absceso prevertebral y epidural así como edema de médula ósea en dichos cuerpos vertebrales y tejidos adyacentes como se observa en la secuencia STIR (B). En el corte axial (C) se observa la orientación paramedial izquierda del absceso epidural.

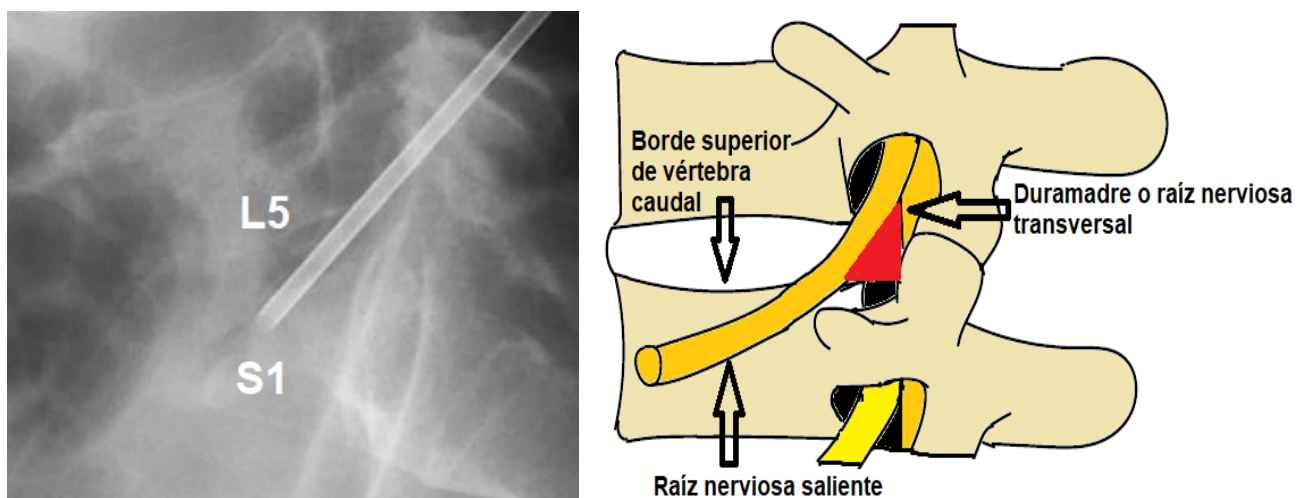


Figura 2. Izquierda: Imagen obtenida del Arco en C, donde se observa la ubicación de la aguja de biopsia ósea de Ackermann en el espacio L5/S1. Derecha: Esquema del triángulo de Kambin, en rojo.



Figura 3. Secreción purulenta tras aspiración con jeringa de 20 cc.

DISCUSIÓN

El presente caso clínico muestra el beneficio del abordaje transforaminal percutáneo para el diagnóstico y mejoría de los síntomas en un paciente con espondilodiscitis tuberculosa. Se pudo obtener

muestra suficiente para identificar el *Mycobacterium tuberculosis* usando la prueba molecular de GeneXpert además de aliviar el dolor lumbar y la fiebre tras varias semanas sin respuesta al tratamiento empírico con vancomicina. No hubo complicaciones relacionadas con el procedimiento y el paciente pudo ser dado de alta

con su tratamiento específico. El manejo del paciente fue multidisciplinario, participando las especialidades de medicina interna, neurocirugía y neumología.

El abordaje transforminal percutáneo es una técnica quirúrgica mínimamente invasiva que se basa en la descripción de Kambin en 1972 de un triángulo anatómico en el foramen de la columna vertebral para ser utilizado como abordaje seguro al disco intervertebral durante una discectomía lateral percutánea (11,12). Esta técnica disminuye el tiempo operatorio, la pérdida de sangre y la cicatrización en el canal espinal en comparación con la laminotomía y la discectomía convencionales (13).

En general, los procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos son una alternativa segura y eficaz a la cirugía abierta de columna vertebral, mostrando beneficios como menor pérdida de sanguínea, menor estancia hospitalaria y no necesidad de uso de anestesia general (14). En el caso de la espondilodiscitis tuberculosa, los procedimientos mínimamente invasivos descritos son : la limpieza quirúrgica a través de un abordaje transforaminal endoscópico percutáneo para espondilitis tuberculosa con absceso de psoas(15), la discectomía percutánea con curetaje del disco intervertebral infectado seguido de irrigación continua (16) y el muestreo guiado por tomografía computarizada, un método utilizado en pacientes con espondilodiscitis y hemocultivos negativos, con un rendimiento del 31-91% para la detección del agente infeccioso y que puede ser utilizado en la columna cervical, dorsal y lumbar (17). Asimismo, el *Mycobacterium tuberculosis* fue el agente más aislado en un estudio que utilizó biopsia percutánea de disco guiado por tomografía computarizada (18).

El GeneXpert es una herramienta molecular que sirve para el diagnóstico rápido de tuberculosis espinal en 48 horas frente a una media de 35 días del cultivo y tiene una sensibilidad del 95,6 % y una especificidad del 96,2 % para el diagnóstico de tuberculosis espinal (19).

Iniciar antibióticos de manera empírica por la sospecha de infección por *Staphylococcus aureus*, el agente causal más común de espondilodiscitis, es un enfoque común en la práctica clínica. Sin embargo, los hemocultivos revelan con menor frecuencia el organismo causal (20) que la biopsia abierta o la guiada por tomografía computarizada (58 % frente a 77 %).

En una serie de casos de espondilitis tuberculosa en población adulta peruana (21) sólo 1/6 de las muestras obtenidas de biopsias de cuerpo vertebral y abscesos paravertebrales tuvieron cultivo positivo para *Mycobacterium tuberculosis*. Cabe resaltar que el abordaje transforaminal percutáneo no es mencionado en las publicaciones nacionales sobre espondilodiscitis tuberculosa (7, 21).

El abordaje transforaminal percutánea es un método alternativo a la cirugía abierta para el diagnóstico y tratamiento de la espondilodiscitis tuberculosa. La alta sospecha clínica y la detección temprana de la espondilodiscitis tuberculosa podrían evitar posibles complicaciones como la cifosis severa y el compromiso neurológico (22).

La limitación del presente reporte fue la falta de una evaluación presencial del paciente debido al lugar de residencia tras el alta (Pucallpa) y al limitado acceso a los servicios de salud debido a la emergencia sanitaria actual. No obstante, el abordaje transforaminal percutáneo es un procedimiento para el diagnóstico y alivio inicial de síntomas secundarios a la espondilodiscitis tuberculosa siendo la repuesta a la quimioterapia antituberculosa la piedra angular del tratamiento de la espondilodiscitis tuberculosa (23).

Debido a que la tuberculosis representa un importante problema de salud pública en el Perú, consideramos que el abordaje transforaminal percutánea de un disco intervertebral infectado podría agregarse al plan de trabajo temprano de los pacientes peruanos con presentación clínica e imágenes de resonancia magnética de columna que muestren espondilodiscitis con absceso asociado y que no mejoren al tratamiento antibiótico empírico.

Declaración de financiamiento y conflicto de interés
Los autores del presente artículo declaran no haber recibido ningún tipo de financiamiento ni tener conflicto de interés.

Correspondencia

Dr. Rolando Lovatón-Espadín
Hospital Nacional Cayetano Heredia-Servicio de Neurocirugía
Avenida Honorio Delgado 262, San Martín de Porres, Lima, Perú
Celular: 51957355740
Correo electrónico: rolandolova@hotmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Turgut M. Spinal tuberculosis (Pott's disease): its clinical presentation, surgical management, and outcome. A survey study on 694 patients. *Neurosurg Rev.* 2001;24(1):8–13. Doi: 10.1007/pl00011973.
2. Gautam MP, Karki P, Rijal S, Singh R. Pott's spine and Pott's paraplegia. *JNMA J Nep Med Assoc.* 2005;44(159):106–15.
3. Dobson J. Percivall Pott. *Ann R Coll Surg Eng.* 1972;50(1):54–65.
4. Garg RK, Somvanshi DS. Spinal tuberculosis: A review. *J Spinal Cord Med.* 2011; 34(5): 440–454. Doi: 10.1179/2045772311Y.0000000023
5. Alavi SM, Sharifi M. Tuberculous spondylitis: risk factors and clinical/paraclinical aspects in the south west of Iran. *J Infect Public Health.* 2010 ;3(4):196-200. Doi: 10.1016/j.jiph.2010.09.005.
6. World Health Organization. Global tuberculosis report 2019. Geneva: World Health Organization; 2019. (Citado el 4 de febrero del 2022). Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565714>
7. Laos EJ, Basurco A, Urquiza JL. Tuberculosis espinal: diagnóstico y manejo. *Horizonte Médico (Lima).* 2022; 22(1): e1551. Doi:10.24265/horizmed.2022.v22n1.13
8. Chung Mak KC, Cheung KM. Surgical treatment of acute TB spondylitis: indications and outcomes. *Eur Spine J.* 2013;22(Suppl 4):603-11. Doi: 10.1007/s00586-012-2455-0.
9. Alam MS, Phan K, Karim R, et al. Surgery for spinal tuberculosis: a multi-center experience of 582 cases. *J Spine Surg.* 2015;1(1):65-71. Doi: 10.3978/j.issn.2414-469X.2015.07.03
10. Park JW, Nam HS, Cho SK, Jung HJ, Lee BJ, Park Y. Kambin's Triangle Approach of Lumbar Transforaminal Epidural Injection with Spinal Stenosis. *Ann Rehabil Med.* 2011; 35(6): 833-43. Doi: 10.5535/arm.2011.35.6.833
11. Kambin P, Sampson S. Posterolateral percutaneous suction-excision of herniated lumbar intervertebral discs. Report of interim results. *Clin Orthop Relat Res.* 1986; 207:37–43.
12. Kambin P, Brager MD. Percutaneous posterolateral discectomy. Anatomy and mechanism. *Clin Orthop Relat Res.* 1987;223:145-54.
13. Kambin P, Savitz MH. Arthroscopic microdiscectomy: an alternative to open disc surgery. *Mt Sinai J Med.* 2000; 67(4):283-7.
14. Gadjradj PS, Harhangi BS, Amelink J, et al. Percutaneous Transforaminal Endoscopic Discectomy Versus Open Microdiscectomy for Lumbar Disc Herniation: A Systematic Review and Meta-analysis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2021;46(8):538-549. Doi: 10.1097/BRS.0000000000003843
15. Mahadhipta H, Ajiatoro, Shihab RA, et al. A case report of percutaneous endoscopic debridement for treating lumbar tuberculous spondylitis with large psoas abscess. *Int J Surg Case Rep.* 2022;93:106850. Doi:10.1016/j.ijscr.2022.106850
16. Shibuya S, Komatsubara S, Yamamoto T, Arima N, Kanda Y, Oka S. Percutaneous Discectomy—Continuous Irrigation and Drainage for Tuberculous Lumbar Spondylitis: A Report of Two Cases. *Case Rep Med.* 2009; 2009(1):632981. Doi: 10.1155/2009/632981.
17. Husseini JS, Habibollahi S, Nelson SB, Rosenthal DI, Chang CY. Best Practices: CT-Guided Percutaneous Sampling of Vertebral Discitis-Osteomyelitis and Technical Factors Maximizing Biopsy Yield. *AJR Am J Roentgenol.* 2021;217(5):1057-1068. Doi: 10.2214/AJR.20.24313.
18. Feki A, Akrouf R, Masmoudi K, et al. Infectious spondylodiscitis: A twenty-year experience from a single tertiary referral center. *The Egyptian Rheumatologist* 2019; 41(3): 231-235. Doi: 10.1016/j.ejr.2018.07.006
19. Held M, Laubscher M, Zar HJ, Dunn RN. GeneXpert polymerase chain reaction for spinal tuberculosis: an accurate and rapid diagnostic test. *Bone Joint J.* 2014 ;96-B (10):1366-9. Doi: 10.1302/0301-620X.96B10.34048
20. Mylona E, Samarkos M, Kakalou E, Fanourgiakis P, Skoutelis A. Pyogenic vertebral osteomyelitis: a systematic review of clinical characteristics. *Semin Arthritis Rheum.* 2009; 39(1):10-7. Doi: 10.1016/j.semarthrit.2008.03.002.
21. Castillo-Angeles M, De la Cruz C, Zelada H, Vilela-Sangay AR, Samalvides F, Málaga G. Tuberculous spondylitis in adults: a case series from a reference hospital in Lima, Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2011 ;28(2):282-7. Doi: 10.1590/s1726-46342011000200016.
22. Khanna K, Sabharwal S. Spinal tuberculosis: a comprehensive review for the modern spine surgeon *Spine J.* 2019;19(11):1858-1870. Doi: 10.1016/j.spinee.2019.05.002.
23. Rajasekaran S, Soundararajan DCR, Shetty AP, Kanna RM. Spinal Tuberculosis: Current Concepts. *Global Spine J.* 2018 ;8(4 Suppl):96S-108S. Doi:10.1177/2192568218769053.

Recibido: 16/02/2021 Aceptado: 12/05/2022
--