



## Mielopatía cervicotorácica secundaria a micetoma

### *Cervicothoracic myelopathy secondary to mycetoma*

Javier Andrés Martínez Silva,\* Ricardo Monreal Molina,† Alan Humberto Soto Gaxiola,§  
Gerardo Luis Pérez Palomares,\* Meylín A Martínez Arellano¶

\*Médico residente de tercer año de Ortopedia y Traumatología; †Médico adscrito de Cirugía de Columna Vertebral; §Médico adscrito de Infectología; ¶Médico residente de primer año de Medicina Interna. Hospital General del Estado de Sonora. México.

#### Resumen

El micetoma es una infección crónica de la piel y los tejidos subyacentes causada por hongos o bacterias, cursa con múltiples trayectos fistulosos, es endémico en regiones tropicales y subtropicales, 15° al sur y 30° al norte de latitud, esta región es conocida como el cinturón del micetoma, la infección es inoculada tras un traumatismo, el objetivo del manejo es erradicar la infección y prevenir los casos infiltrativos (por ejemplo, invasión a tejido óseo). El caso que se presenta se trata de femenino de 29 años de edad, que cursa con síndrome de destrucción vertebral secundario a micetoma cervicotorácico dorsal sin aislamiento microbiológico, siendo ésta una entidad rara, la cual fue manejada de manera interdisciplinaria con antimicrobianos empíricos y cirugía descompresiva cervical posterior. En la actualidad, la paciente cursa con cinco meses de postoperada con ausencia de dolor cervical y estado neurológico adecuado para poder realizar sus actividades de la vida diaria.

**Palabras clave:** micetoma, actinomicetos, mielopatía, absceso epidural, laminectomía.

#### Abstract

*Mycetoma is a chronic infection of the skin and underlying tissues caused by fungi or bacteria, it has multiple fistulous tracts, it is endemic in tropical and subtropical regions 15° to the south and 30° to the north of latitude. This region is known as mycetoma belt, the infection is inoculated after trauma, the objective of management is to eradicate the infection and prevent infiltrative cases (for example, invasion of bone tissue), the case presented is a 29-year-old woman, who presents secondary vertebral destruction syndrome, a dorsal cervical mycetoma thoracic without microbiological isolation, this being a rare entity, which was managed in an interdisciplinary manner with empirical antimicrobials and posterior cervical decompressive surgery. Currently, the patient is five months postoperatively with the absence of neck pain, and an adequate neurological state to be able to carry out her activities of daily living.*

**Keywords:** mycetoma, actinomycetes, myelopathy, epidural abscess, laminectomy.

## Introducción

El micetoma es una afección granulomatosa crónica, el cual puede ser causado por bacterias aeróbicas o por hongos verdaderos, los cuales se encuentran en regiones tropicales y subtropicales; a nivel nacional la mayoría de los reportes son en Michoacán, Oaxaca, Jalisco, Veracruz, Nuevo León, entre otros estados.

El microorganismo más frecuente es *Nocardia brasiliensis* y *Actinomyces madurae* en 78-85%, su mecanismo de infección es por contacto directo sobre una lesión dérmica, lo que permite la invasión del agente causal.

La presentación típica es en poblaciones trabajadoras agrícolas del sexo masculino a nivel de extremidades inferiores, la presentación cervicotorácica oscila de 1.5-2.5%, las cuales si no se tratan pueden

#### Correspondencia:

Dr. Javier Andrés Martínez Silva  
E-mail: dr.javiermartinezsilva@gmail.com

Recibido: 25-12-2021. Aceptado: 01-01-2022.

**Citar como:** Martínez SJA, Monreal MR, Soto GAH, Pérez PGL, Martínez AMA. Mielopatía cervicotorácica secundaria a micetoma. Orthotips. 2022; 18 (3): 258-262. <https://dx.doi.org/10.35366/107277>

progresar e infiltrar la columna vertebral y el sistema nervioso. Debido a la morbilidad y mortalidad que causa esta patología es necesario realizar el diagnóstico y tratamiento oportuno.

El diagnóstico etiológico se realiza por medio de cultivo, serología e histopatología, dentro de los diagnósticos diferenciales se debe descartar la tuberculosis, coccidioidomicosis, botriomicosis, esporotricosis y neoplasias.<sup>1-3</sup>

El tratamiento para casos no invasivos es médico y se recomienda continuarlo por seis meses después de la remisión clínica y bacteriológica, para los casos que presentan lesiones infiltrativas a columna y conducto medular se recomienda manejo quirúrgico con desbridación y descompresión en caso de compromiso neurológico.<sup>4-8</sup>

Debido a la baja frecuencia de esta entidad, se decidió realizar este reporte de caso y revisión de la literatura.

## Presentación del caso

Femenino de 29 años de edad, vive en zona rural y se dedica a laborar en campo vacuno, cuenta con antecedente de micetoma cutáneo torácico dorsal no infiltrante de dos años de evolución sin manejo médico.

Inició su padecimiento el día 13 de julio de 2021 con disminución progresiva de fuerza en extremidades inferiores y ataxia. El día 23 de julio es referida a nuestra institución por paraplejía e incontinencia urinaria y fecal.



**Figura 1:** Placa de 32 × 28 cm región cervicotorácica dorsal con múltiples trayectos fistulosos de 3 × 3 mm de diámetro.

**Tabla 1: Escala de Nurick.**

Grado	
0	No hay síntomas de la raíz o de la médula
I	Signos o síntomas de las raíces. No hay evidencia de afectación de la médula
II	Signos de afectación de la médula. Marcha normal
III	Anomalía de la marcha. Capacidad para trabajar
IV	La anomalía de la marcha impide el empleo
V	Puede deambular sólo con ayuda
VI	En silla de ruedas o postrado en cama

Presenta lesión de 32 × 28 cm región cervicotorácica dorsal con múltiples trayectos fistulosos de 3 × 3 mm de diámetro con salida escasa de material color paja (*Figura 1*), arcos de movilidad cervical sin compromiso, fuerza bilateral de C5-C6 normal, C7-T1 2/5 y L2-S1 0/5 bilateral, parestesias de C7 a distal bilateral, tono anal y bulbocavernoso negativo. Se sospecha de mielopatía cervical severa secundario a micetoma infiltrante, se aplicó la escala de Nurick (IN) (*Tabla 1*)<sup>9</sup> y la escala modificada de la Asociación de Ortopedia Japonesa (mJOA) (*Tabla 2*),<sup>10</sup> donde se obtuvo grado 5 de IN y 6 puntos de mJOA.

Solicitamos radiografías simples, tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (RMN) simple y contrastada de columna cervicotorácica:

1. Anteroposterior y lateral de columna cervical: disminución de la densidad de los cuerpos de C6-T1.
2. TC de columna cervicotorácica y tórax: tumoración de 7 cm en ápice pulmonar izquierdo, el cual infiltra espacio peridural desde C6-T2 a través de agujeros de conjunción izquierdos.
3. RMN de columna cervicotorácica: se observa osteólisis del cuerpo de T1, colección peridural de C6-T2, las cuales lateralizan el saco dural y médula hacia la derecha, además de generar compresión radicular bilateral y múltiples colecciones paravertebrales (*Figura 2*).

Debido al antecedente de micetoma cutáneo torácico dorsal no infiltrante sin manejo médico y los hallazgos clínicos y radiológicos sospechamos en el síndrome de destrucción vertebral en T1 de origen infeccioso con mielopatía cervical severa, por lo cual se realizó manejo multidisciplinario por dermatología, infectología, medicina interna y ortopedia; por parte de dermatología e infectología se inició dapsona, trimetoprima y sulfametoxazol vía oral, por nuestro

servicio se programó para realizarle laminectomías izquierdas de C6-T1, desbridación del espacio epidural y paravertebral, se colocó collarín rígido por tres meses (Figura 3), los reportes de microbiología fueron negativos y los de histopatología concluyeron vasculitis leucocitoclástica e inflamación crónica.

En su última exploración física (cinco meses de postoperada) presenta cicatriz cervical posterior sin complicaciones, remisión de los trayectos fistulosos en 100%, fuerza bilateral de C5-T1 4/5 y L2-L5 4/5, S1 3/5, normoestésica de C7 a distal bilateral, sin compromiso de esfínteres.

## Discusión

El primer caso de micetoma fue descrito en la India en 1714 por misioneros franceses, al cual le llamaron *fourmillière des pieds*, que significa «hormiguero del pie» en Francés; en 1860 Henry Van Carter introduce el término de micetoma, el cual se refería a una infección causada por hongos, término que sigue vigente,

pero que en la actualidad se conoce que puede ser por hongos o bacterias. La epidemiología de esta entidad no es bien conocida debido a que los reportes se basan en pequeñas series; a nivel nacional la serie más grande encontrada reporta 70 casos/anuales, de los cuales 76% afecta al sexo masculino y la edad de mayor afección es de los 20-40 años; sin embargo, se han reportado casos desde los tres a los 80 años.

El agente microbiológico aislado en mayor porcentaje en México es *Nocardia brasiliensis* en 86.6% y *Actinomyadura madurae* en 10.2% en contraste con las publicaciones de África e India donde predominan las lesiones por eumicetos.

El periodo de incubación se desconoce, pero se sabe que siempre es por inoculación traumática y este periodo se verá afectado por el microorganismo, estado nutricional del paciente y la respuesta inmune. El diagnóstico del micetoma requiere identificación microbiológica debido a que la lesión clínica es igual si se trata de actinomicetos o eumicetos, para llegar a ello existen múltiples técnicas (Gram, cultivos, PCR, pruebas bioquímicas e histopatología) con las cuales se puede determinar el tratamiento específico (antibióticos o antimicóticos).<sup>11-13</sup>

Los regímenes de tratamiento no están bien establecidos debido a la escasez de estudios con alto grado de evidencia científica, por lo cual hoy en día varían de acuerdo al agente microbiológico, combinación farmacológica y recomendaciones de expertos; no obstante, para la combinación de dapsona y trimetoprima-sulfametoxazol (TMS) se recomienda mantenerse por seis meses después de que haya remisión de las lesiones cutáneas y negativización bacteriológica; para la combinación de TMS con aminoglucósidos se recomiendan 15 semanas con controles renales y audiológicos seriados por sus efectos adversos, en algunas series han dejado TMS de por vida.<sup>14,15</sup>

En casos donde se presentan déficits neurológicos por compresión se recomienda realizar cirugía basada en los principios de infecciones espinales no asociado a sitio quirúrgico.<sup>4,5,16</sup>

## Conclusiones

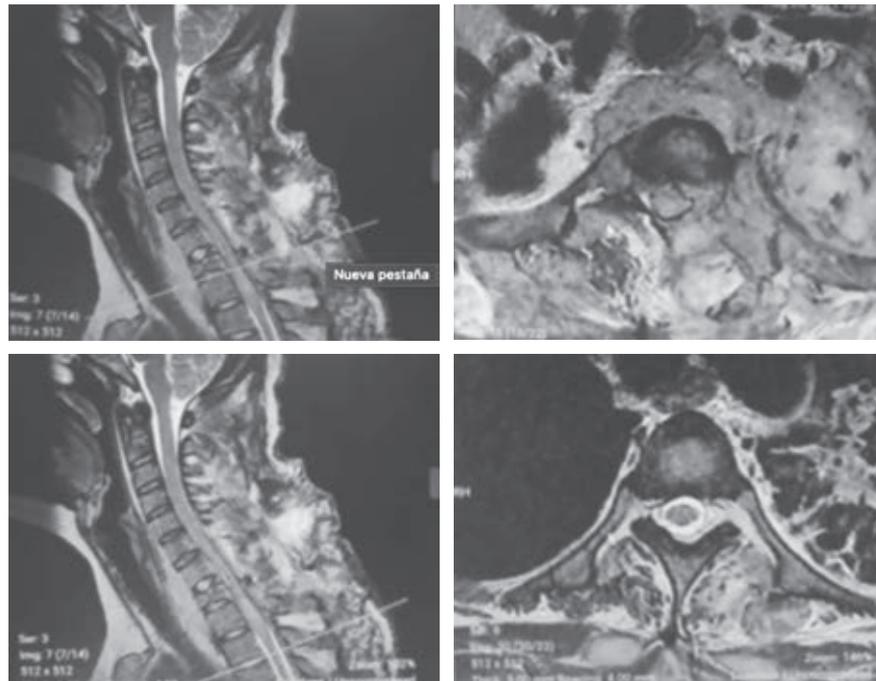
Los micetomas cervicotorácicos son una presentación rara de una enfermedad tropical desatendida como la Organización Mundial de la Salud lo estipula; en las series más grandes se reporta una incidencia de 2.5% aproximadamente, la morbilidad y mortalidad aumenta, por lo cual debe recibir un tratamiento específico basado en tres puntos fundamentales:<sup>17,18</sup>

**Tabla 2: Escala modificada de la Asociación de Ortopedia Japonesa.**

---

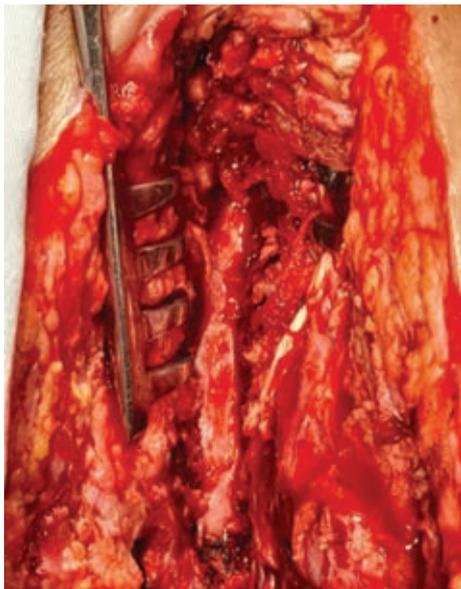
Valoración de la disfunción motora de la extremidad superior
0 – Incapacidad de mover las manos
1 – Incapacidad para comer con una cuchara, pero capaz de mover las manos
2 – Incapacidad para abotonarse la camisa, pero puede comer con una cuchara
3 – Es capaz de abotonarse la camisa con gran dificultad
4 – Es capaz de abotonarse la camisa con ligera dificultad
5 – Sin disfunción
Valoración de la disfunción motora de la extremidad inferior
0 – Pérdida total de la función motora y sensorial
1 – Preservación sensorial sin capacidad de mover las piernas
2 – Puede mover las piernas, pero no puede caminar
3 – Capaz de caminar en un piso plano con ayuda para caminar (bastón o muleta)
4 – Puede subir y/o bajar escaleras con barandal
5 – Falta de estabilidad de moderada a significativa, pero es capaz de subir y/o bajar escaleras sin barandal
6 – Leve falta de estabilidad, pero camina con un balanceo suave sin ayuda
7 – Sin disfunción
Valoración de la disfunción sensorial de las extremidades superiores
0 – Pérdida completa de la sensibilidad de la mano
1 – Pérdida sensorial severa o dolor
2 – Pérdida sensorial leve
3 – Sin pérdida sensorial
Valoración de la disfunción de los esfínteres
0 – Incapacidad de orinar voluntariamente
1 – Dificultad marcada con la micción
2 – Dificultad leve a moderada con la micción
3 – Micción normal

---



**Figura 2:**

Fractura patológica del cuerpo de T1, colección peridural de C6-T2.



**Figura 3:** Abordaje cervical posterior con laminectomías izquierdas de C6-T1.

1. Resultado de microbiología e histopatología.
2. Compromiso neurológico.
3. Estabilidad vertebral.

Al tener resultado de microbiología se puede instaurar un régimen específico, en caso de déficit

neurológico se valora cuál es el sitio comprometido (anterior, posterior o combinado) para ofrecer un procedimiento descompresivo y en caso de presentar inestabilidad, ofrecer alguna técnica de fijación (anterior, posterior o combinada); sin embargo, en la actualidad no encontramos publicaciones que aborden este punto (estabilidad vertebral-micetoma).

El tratamiento clave en esta patología son los antimicrobianos, para los cuales debemos contar con aislamiento microbiológico y ante casos donde no se aíslen microorganismos se recomienda realizar manejo empírico basado en la epidemiología regional y guiarnos con la respuesta clínica y radiológica, como se abordó nuestro caso. Se debe dar seguimiento toda la vida por el riesgo de lesiones recurrentes, sobre todo en casos como el que presentamos (tamaño de la lesión, sitio fuera del pie, tiempo de evolución, entre otros factores de riesgo).<sup>19,20</sup>

## Referencias

1. Lopez M, Mendez T, Lavalle P, Welsh O, Saul A, Macotella R. Epidemiology of mycetoma in Mexico: study of 2105 cases. *Gac Med Mex.* 1992; 128 (4): 477-481.
2. Serrano JA, Sandoval AA. El micetoma. Revisión. *Rev Soc Ven Microbiol.* 2003; 23 (1): 70-79.
3. Bonifaz A, Tirado-Sanchez A, Calderon L, Saul A, Araiza J, Hernandez M, et al. Mycetoma: experience of 482 cases in a single center in Mexico. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2014; 8 (8): e3102. Available in: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003102>

4. Cárdenas de la Garza JA, Welsh O, Cuéllar-Barboza A, et al. Clinical characteristics and treatment of actinomycetoma in northeast Mexico: A case series. PLoS Negl Trop Dis. 2020; 14 (2): e00081232020.
5. Nenoff P, van de Sande WW, Fahal AH, Reinell D, Schofer H. Eumycetoma and actinomycetoma--an update on causative agents, epidemiology, pathogenesis, diagnostics and therapy. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2015; 29 (10): 1873-1883. doi: 10.1111/jdv.13008.
6. Zijlstra EE, van de Sande WWJ, Welsh O, Mahgoub ES, Goodfellow M, Fahal AH. Mycetoma: a unique neglected tropical disease. Lancet Infect Dis. 2016; 16 (1): 100-112. doi: 10.1016/S1473-3099(15)00359-X.
7. Johnson P, Ammar H. *Nocardia brasiliensis* vertebral osteomyelitis and epidural abscess. BMJ Case Rep. 2013; 2013: bcr2012008400. doi: 10.1136/bcr-2012-008400.
8. Arenas R, Fernandez M, Torres G, Garcia C. Actinomycetoma: an update on diagnosis and treatment. Cutis. 2017; 99 (2): E11-e15.
9. Nurick S. The natural history and the results of surgical treatment of the spinal cord disorder associated with cervical spondylosis. Brain. 1972; 95 (1): 101-108.
10. Tetreault L, Kopjar B, Nouri A, et al. Escala modificada de la Asociación Ortopédica Japonesa: establecimiento de criterios para deterioro leve, moderado y grave en pacientes con mielopatía cervical degenerativa. Eur Spine J. 2017; 26 (1): 78-84.
11. Ndiaye D, Ndiaye M, Sene PD, Diouf MN, Diallo M, Faye B, et al. Mycetomas diagnosed in Senegal from 2008 to 2010. J Mycol Med. 2011; 21 (3): 173-181. doi: 10.1016/j.mycmed.2011.07.003.
12. Darré T, Saka B, Mouhari-Toure A, Tchaou M, Dorkenoo AM, Doh K, et al. Mycetoma in the togolese: an update from a single-center experience. Mycopathologia. 2018; 183 (6): 961-965. doi: 10.1007/s11046-018-0260-y.
13. Fahal A, Mahgoub el S, El Hassan AM, Abdel-Rahman ME. Mycetoma in the Sudan: an update from the Mycetoma Research Centre, University of Khartoum, Sudan. PLoS Negl Trop Dis. 2015; 9 (3): e0003679. doi: 10.1371/journal.pntd.0003679.
14. Estrada-Chávez GE, Estrada R, Fernandez R, et al. Cervical and middle dorsal actinomycetomas from Guerrero State, Mexico. Int J Dermatol. 2017; 56 (11): 1146-1149. doi: 10.1111/ijd.13775.
15. Vu S, Belaube N, Canestri A, et al. A case of tuberculosis and black-grain eumycetoma co-infection in a non-endemic country: clinical presentation and therapeutic management. Int J Infect Dis. 2021; 112: 186-188. doi: 10.1016/j.ijid.2021.09.040.
16. 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.
17. Lytton DG, Hamilton DR. Mycetoma in PNG with special reference to a case of extradural mycetoma. P N G Med J. 1975; 18 (1): 61-65.
18. Aggad M, Bielle F, Planty-Bonjour A, Terrier LM, Cook AR, Amelot A. Spinal and cranio-cervical mycetoma: A difficult surgery, with poor prognosis. Neurochirurgie. 2022; 68 (4): 447-452. doi: 10.1016/j.neuchi.2021.06.002.
19. Suleiman SH, Wadaella el S, Fahal AH. The surgical treatment of mycetoma. PLoS Negl Trop Dis. 2016; 10 (6): e0004690. doi: 10.1371/journal.pntd.0004690.
20. Wadal A, Elhassan TA, Zein HA, Abdel-Rahman ME, Fahal AH. Predictors of post-operative mycetoma recurrence using machine-learning algorithms: the mycetoma research center experience. PLoS Negl Trop Dis. 2016; 10 (10): e0005007. doi: 10.1371/journal.pntd.0005007.

### Conflicto de intereses

Ninguno de los participantes de este manuscrito tiene conflicto de intereses.