

<https://doi.org/10.24245/drm/bmu.v68i5.10055>

Infección cutánea relacionada con tatuajes por *Mycobacterium abscessus abscessus*

Cutaneous infection by Mycobacterium abscessus abscessus related to tattoos.

Alejandra Jimena García Martínez,¹ Bibiana Barbosa Ramírez,¹ María Andrea Lizardi Díaz,² Daniel Aguilar Zapata³

Resumen

ANTECEDENTES: Las micobacterias no tuberculosas son un grupo de microorganismos que tienen contacto cercano con los humanos porque se encuentran en diferentes reservorios en el medio ambiente. Las micobacterias de crecimiento rápido, como *Mycobacterium abscessus* complex, han estado implicadas en diferentes casos relacionados con mesoterapia, maquillaje permanente y tatuajes.

CASO CLÍNICO: Paciente masculino de 36 años, no inmunodeprimido, que manifestó lesiones pápulo-nodulares en ambos brazos posterior a realizarse cuatro tatuajes en el mismo estudio. El paciente contrajo una infección relacionada con *M. abscessus* subsp. *abscessus* diagnosticada por biopsia cutánea a través de biología molecular. Recibió tratamiento antimicrobiano combinado con azitromicina, levofloxacina y doxiciclina durante 6 meses, con lo que logró la curación definitiva de todas las lesiones.

CONCLUSIONES: En el estudio y tratamiento de este caso se pone de manifiesto la necesidad de formar equipos multidisciplinarios que incluyan áreas clínicas y de laboratorio (microbiológico y de biología molecular) para ofrecer un diagnóstico temprano y acertado; con esto aumentan las tasas de éxito terapéutico en casos relacionados con micobacterias no tuberculosas.

PALABRAS CLAVE: *Mycobacterium abscessus*; micobacterias no tuberculosas; tatuajes; epidemiología.

Abstract

BACKGROUND: Non-tuberculous mycobacteria are a group of microorganisms that have close contact with humans because they are in different reservoir in the environment. Rapid grow mycobacteria like *Mycobacterium abscessus* complex have been involved in different cases related to mesotherapy, permanent makeup, and tattoos.

CLINICAL CASE: A 36-year-old male patient, non-immunocompromised, that got four tattoos in both arms in a one-week period showing papule-nodular lesions. The lesions were related to an infection due to *M. abscessus* subsp. *abscessus* diagnosed in a cutaneous biopsy by molecular biology. The patient got completely cure after six months of a combine scheme of antimicrobial treatment based on azithromycin, levofloxacin, and doxycycline.

CONCLUSIONS: The study and management of this case reveals the need to form multidisciplinary teams that include clinical and laboratory areas (microbiological and molecular biology) in order to offer an early an accurate diagnosis, with this it is possible to increase the rates of therapeutic success in cases related to non-tuberculous mycobacteria.

KEYWORDS: *Mycobacterium abscessus*; Non-tuberculous mycobacteria; Tattoos; Epidemiology.

¹ Servicio de Medicina Interna.

² Unidad de Investigación Traslacional.

³ Servicio de Infectología y Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria. Hospital Médica Sur, Ciudad de México.

Recibido: enero 2023

Aceptado: abril 2023

Correspondencia

Daniel Aguilar Zapata
daniel_aguilar@hotmail.com

Este artículo debe citarse como:

García-Martínez AJ, Barbosa-Ramírez B, Lizardi-Díaz MA, Aguilar-Zapata D. Infección cutánea relacionada con tatuajes por *Mycobacterium abscessus abscessus*. Dermatol Rev Mex 2024; 68 (5): 685-689.

ANTECEDENTES

Las micobacterias no tuberculosas son un diverso grupo de microorganismos que se encuentran en contacto con el ser humano debido a sus diferentes formas de presentación y reservorios en el ambiente. Las infecciones cutáneas por micobacterias no tuberculosas de crecimiento rápido asociadas con procedimientos cosméticos o secundarias a tatuajes en la piel han adquirido relevancia clínica recientemente. Se comunica el caso de un paciente con infección cutánea por *Mycobacterium abscessus* complex en un individuo inmunocompetente relacionado con la colocación de varios tatuajes realizados en el mismo estudio.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 36 años previamente sano. En noviembre de 2021 se realizó cuatro tatuajes en ambos miembros torácicos en una semana. El paciente refirió que se hizo todos los tatuajes en el mismo estudio y negó cualquier incidente o complicación durante la realización de éstos. Veinte días después inició con un cuadro clínico caracterizado por una dermatosis pápulo-nodular con base eritematosa en cada uno de los cuatro tatuajes con aparición de pústulas. El paciente acudió a valoración médica donde recibió múltiples medicamentos tópicos sin mejoría clínica. **Figura 1A y B**

Se tomó biopsia de una de las lesiones de la piel, el frotis de la lesión fue negativo para bacilos ácido-alcohol resistentes y por histopatología se describió como dermatitis granulomatosa. No hubo desarrollo en el cultivo por medio sólido para micobacterias, por esta razón se envió para la práctica de un ensayo de reacción en cadena de la polimerasa por extracción de ácido desoxirribonucleico (DNeasy, Qiagen, La Jolla, CA, Estados Unidos) y luego un ensayo de reacción en cadena de la polimerasa multiplex (para *Mycobacterium* spp, *M. abscessus abscessus* y

M. abscessus masiliense). La muestra amplificó una banda de 310 pb para *M. abscessus abscessus*. **Figura 2**

Con este resultado, se inició tratamiento con azitromicina a dosis de 500 mg al día, levofloxacina 750 mg al día y doxiciclina 100 mg al día durante 6 meses. Las lesiones causadas por la inoculación directa de *M. abscessus abscessus* desaparecieron por completo, por lo que se dio de alta médica al paciente. **Figura 1C y D**

DISCUSIÓN

Las micobacterias no tuberculosas se clasifican según su crecimiento en medios sólidos en de rápido y lento crecimiento (más de 7 días).^{1,2} Además, son patógenos que recientemente han adquirido gran relevancia clínica en las infecciones de piel y tejidos blandos porque su incidencia se ha incrementado en los últimos años.³

En general, las micobacterias no tuberculosas pueden ocasionar pérdida de la solución de

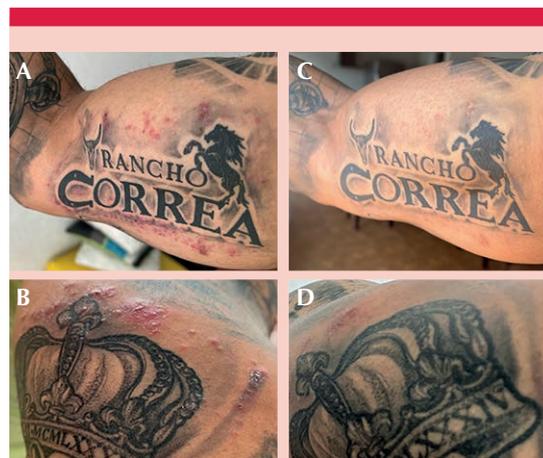


Figura 1. A y B. Lesiones cutáneas en los sitios de los tatuajes. **C y D.** Posterior al tratamiento antimicrobiano contra *M. abscessus*.

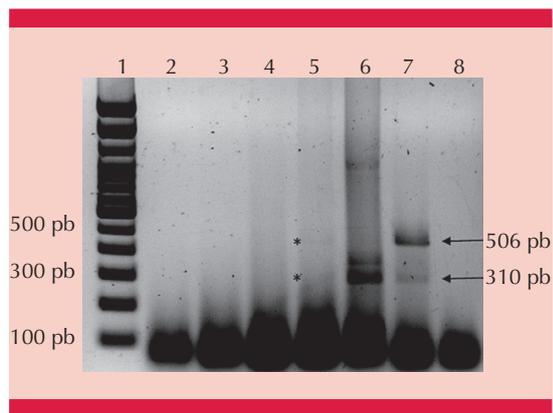


Figura 2. PCR (reacción en cadena de la polimerasa) multiplex para la amplificación de *Mycobacterium* spp, *M. abscessus abscessus* y *M. abscessus massiliense*. Carril 1: marcador de peso molecular 100 pb DNA ladder; carril 5: BSJ-246-21 positiva a *M. abscessus abscessus*; carril 7: control positivo *M. abscessus abscessus* y carril 8: control negativo (Imagen cortesía del paciente).

continuidad de la piel y tejidos blandos causando enfermedad.¹ Las infecciones cutáneas asociadas con micobacterias no tuberculosas se manifiestan con mayor frecuencia en pacientes inmunosuprimidos, después de un traumatismo o de procedimientos cosméticos o quirúrgicos. Este tipo de infecciones pueden ser causadas por una amplia gama de micobacterias no tuberculosas; sin embargo, se han asociado principalmente con micobacterias de crecimiento rápido, como *M. chelonae* y *M. abscessus* complex.^{4,5}

El complejo *M. abscessus* es saprófito, por esa razón el contacto con el ambiente puede ser el origen del proceso infeccioso.⁶ Los miembros del complejo *M. abscessus* comprenden tres subespecies: *M. abscessus* subespecie *abscessus*, *M. abscessus* subespecie *bolletii* y *M. abscessus* subespecie *massiliense*.⁷

Hace poco nuestros colegas mexicanos publicaron su experiencia en casos de *M. abscessus* subsp. *massiliense* en la que uno de nueve casos

se relacionó con la aplicación de un tatuaje; tres casos de esa serie eran pacientes inmunosuprimidos.⁶

Giulieri y colaboradores reportaron una serie de casos de lesiones causadas por tatuajes permanentes colocados en los párpados causadas por *M. haemophilum*.⁸ Kappel y su grupo comunicaron otro caso de infección relacionada con tatuajes causada por micobacterias no tuberculosas de crecimiento rápido (*M. chelonae*).⁹ Lo que predominó en todos estos casos, que fue muy similar al nuestro, fue el tiempo de aparición que varió entre 2 y 8 semanas después de haber colocado el tatuaje.

El espectro clínico de la enfermedad depende de la vía de exposición y de los factores de susceptibilidad del huésped, asociados particularmente con inoculación directa a través de rupturas de la barrera cutánea,^{1,4} por lo que su asociación con procedimientos como tatuajes o cosméticos ha cobrado relevancia recientemente. En Estados Unidos se ha demostrado la contaminación de diferentes productos distribuidos en todo el país durante el proceso de fabricación; la mayoría de los casos se asocia con tinta negra o gris premezclada y con la dilución de éstas con agua contaminada.⁵

Las manifestaciones clínicas de las infecciones cutáneas causadas por micobacterias no tuberculosas de crecimiento rápido son muy amplias; sin embargo, la aparición de las lesiones en la piel puede ocurrir en días o, incluso, meses.⁵ En éstas se incluyen celulitis, lesiones papulares, nódulos con coloración púrpura, abscesos, drenaje de senos, nódulos subcutáneos y ulceraciones, por lo que es importante tomar en cuenta siempre el contexto clínico del paciente junto con los resultados histopatológicos.^{1,4,10}

El diagnóstico requiere confirmación por estudio histopatológico de las lesiones cutáneas para evaluar la existencia de bacilos ácido-alcohol re-

sistentes, así como cultivos de muestras de tejido o material de drenaje obtenido de las lesiones. Además, existen técnicas moleculares, como el análisis por reacción en cadena de la polimerasa y la cromatografía líquida, que son métodos que mejoran la capacidad de identificación de las micobacterias.¹⁻⁵ En el caso del paciente no se obtuvo desarrollo en microbiología, pero la amplificación de la subunidad de 16S de ácido ribonucleico logró la identificación del microorganismo.¹¹

Para tratar la infección por *M. abscessus* complex no existe un régimen terapéutico bien definido en cuanto a la manifestación cutánea. Los macrólidos son el tratamiento de elección y la piedra angular del tratamiento durante 4 a 6 meses.¹² Sin embargo, está descrito que en algunas especies de *M. abscessus* se ha identificado resistencia a los macrólidos por expresión del gen *erm(41)* o del gen *rml*. Otros antibióticos con actividad contra *M. abscessus* son algunos carbapenémicos, como imipenem, cefalosporinas de segunda generación como cefoxitina y aminoglucósidos como amikacina. Asimismo, las opciones terapéuticas orales que tienen potencial acción contra *M. abscessus* son las tetraciclinas y las quinolonas.¹² Es difícil tratar con éxito la infección cutánea por *M. abscessus* sólo con tratamiento médico; el tiempo y la vigilancia de la evolución del paciente son importantes para lograr el éxito clínico.^{13,14}

CONCLUSIONES

La comunicación de este tipo de casos clínicos es relevante y permite reconocer la necesidad de formar equipos multidisciplinarios que incluyan áreas clínicas y de laboratorio (microbiológico y de biología molecular) para establecer el diagnóstico temprano y acertado y con esto aumentar las tasas de éxito terapéutico en casos relacionados con micobacterias no tuberculosas.

Agradecimientos

Agradecemos en primera instancia al paciente y a todos los servicios involucrados. Gracias al Departamento de Ecología de Agentes Patógenos del Hospital General Dr. Manuel Gea González y al Servicio de Dermatología privado que atendió y permitió que pudiéramos tratar al paciente.

REFERENCIAS

1. Franco-Paredes C, Marcos LA, Henao-Martínez AF, et al. Cutaneous Mycobacterial Infections. *Clin Microbiol Rev* 2018; 32 (1): e00069-18. doi: 10.1128/CMR.00069-18
2. Forbes BA, Hall GS, Miller MB, et al. Practical Guidance for Clinical Microbiology Laboratories: Mycobacteria. *Clin Microbiol Rev* 2018; 31 (2): e00038-17. doi: 10.1128/CMR.00038-17
3. Wentworth AB, Drage LA, Wengenack NL, et al. Increased incidence of cutaneous nontuberculous mycobacterial infection to 2009: a population-based study. *Mayo Clin Proc* 2013; 88: 38-45. doi: 10.1016/j.mayocp.2012.06.029
4. Bridget L. Atkins and Thomas Gottlieb. Skin and soft tissue infections caused by nontuberculous mycobacteria. Wolters Kluwer Health Lippincott Williams & Wilkins. 2014; Volume 27, Number 2.
5. Atkins BL, Gottlieb T. Skin and soft tissue infections caused by nontuberculous mycobacteria. *Curr Opin Infect Dis* 2014; 27 (2): 137-45. doi: 10.1097/QCO.0000000000000041
6. Rodríguez-Cerdeira C, Hernández-Castro R, Sánchez-Cárdenas CD, et al. Atypical mycobacteriosis due to *Mycobacterium abscessus* subsp. *massiliense*: Our experience. *Pathogens* 2022; 11 (12): 1399. doi: 10.3390/pathogens11121399
7. Victoria L, Gupta A, Gómez JL, et al. *Mycobacterium abscessus* complex: A review of recent developments in an emerging pathogen. *Front Cell Infect Microbiol* 2021; 11: 659997. doi: 10.3389/fcimb.2021.659997
8. Giulieri S, Morisod B, Edney T, et al. Outbreak of *Mycobacterium haemophilum* infections after permanent makeup of the eyebrows. *Clin Infect Dis* 2011; 52 (4): 488-91. doi: 10.1093/cid/ciq191
9. Kappel S, Cotliar J. Inoculation of *Mycobacteria chelonae* from a tattoo. *J Am Acad Dermatol* 2011; 64 (5): 998-9. doi: 10.1016/j.jaad.2009.08.029
10. Rello J, Tejada S, Campogiani L, et al. Systemic infections associated with tattoos or permanent makeup: A systematic review. *Med Clin (Barc)* 2022; 158 (4): 159-166. doi: 10.1016/j.medcli.2021.01.014
11. Chae H, Han SJ, Kim SY, et al. Development of a one-step multiplex PCR assay for differential detection of major

- Mycobacterium* species. J Clin Microbiol 2017; 55 (9): 2736-2751. doi: 10.1128/JCM.00549-17
12. Koh WJ. Nontuberculous Mycobacteria-overview. Microbiol Spectr 2017; 5 (1). doi: 10.1128/microbiolspec.TNMI7-0024-2016
 13. Sfeir M, Walsh M, Rosa R, et al. *Mycobacterium abscessus* complex infections: a retrospective cohort study. Open Forum Infect Dis 2018; 5 (2): ofy022. doi: 10.1093/ofid/ofy022
 14. Tiong CW, Nack T, Tai AYC, et al. Medical management of atraumatic *Mycobacterium abscessus* cutaneous infection: A case report. J Clin Tuberc Other Mycobact Dis 2019; 17: 100132. doi: 10.1016/j.jctube.2019.100132

