

Infección cutánea por micobacterias atípicas en tatuaje: a propósito de un caso.

ANA MARÍA CÁCERES HERNÁNDEZ¹, VALENTINA BÁEZ², CAROLINA MACERO³,
MARÍA EUGENIA ORTEGA-MORENO⁴, OLGA ZERPA⁵.

Resumen:

La prevalencia de tatuajes en adolescentes y adultos jóvenes de ambos sexos se ha incrementado en los últimos años, este procedimiento no está exento de complicaciones diversas, entre ellas infecciones cutáneas. Las micobacterias no tuberculosas se han descrito rara vez como causa de estas infecciones.

Se presenta un caso clínico de infección cutánea por micobacterias atípicas en el área de tatuaje, localizada en antebrazo derecho. El diagnóstico definitivo se obtuvo al realizar un cultivo de tejido y la posterior identificación por estudios moleculares. Se identificó como agente causal al *Mycobacterium chelonae* complex (grupo III, *Mycobacterium abscessus*) y en un principio, la paciente recibió tratamiento a base de claritromicina, asociado posteriormente con ciprofloxacina por la mala respuesta a la monoterapia inicial. La cepa resultó ser S (sensible) "in vitro" a ambos antimicrobianos y la evolución clínica posterior fue satisfactoria.

Palabras clave: tatuaje, micobacterias atípicas, infección.

Cutaneous infection by atypical mycobacteria in tattoo: regarding a case.

Abstract:

The prevalence of tattoos in adolescents and young adults of both sexes has increased in the last years, this procedure is not exempt from diverse complications, among them cutaneous infections. Nontuberculous mycobacteria have rarely been described as the cause of these infections.

Herewith, a case of cutaneous infection by atypical mycobacteria is presented in the tattoo area, located in the right forearm. The definitive diagnosis was obtained by performing a tissue culture and subsequent identification by molecular studies. *Mycobacterium chelonae* complex (group III, *Mycobacterium abscessus*) was identified as the causative agent, and the patient was initially treated with clarithromycin, subsequently associated with ciprofloxacin because of a poor response to the initial monotherapy. The strain was found "in vitro" to be S (sensitive) to both antimicrobials and the following clinical course was satisfactory.

Key words: tattoo, atypical mycobacteria, infection.

1. Médico Internista Infectólogo. Coordinadora Unidad de Infectología del Instituto Médico La Floresta.
2. Médico cirujano, ex residente de ARSUVE, Centro Médico Docente la Trinidad.
3. Licenciada en Bioanálisis, Especialista en Bacteriología Clínica, Coordinadora del Dpto. de Bacteriología del Instituto Médico La Floresta.
4. Licenciado en Inspección en Salud Pública. Sección de Leishmaniasis. Instituto de Biomedicina. Universidad Central de Venezuela – Ministerio del Poder Popular para la Salud (UCV-MPPS).
5. Médico Dermatólogo. Instituto Médico La Floresta.

Autor para Correspondencia:
Ana María Cáceres Hernández
correo electrónico:
caceresanamar@gmail.com.

Introducción

Los tatuajes son una práctica ornamental frecuente en la población mundial, esta tendencia se ha incrementado en los últimos años, principalmente en la población adolescente y adultos jóvenes de ambos sexos¹. Las complicaciones cutáneas de los tatuajes abarcan un amplio espectro de manifestaciones clínicas como dermatitis de contacto, fotodermatitis, reacciones liquenoides, granulomas (a cuerpo extraño), sarcoidosis e infecciones, en las que el riesgo es mayor en tatuajes recientes ya que alteran la integridad de la piel en los días siguientes al procedimiento. Entre los agentes causales más comunes de estas infecciones están cepas de estafilococos, incluido *Staphylococcus aureus* meticilino resistentes; estreptococos y menos frecuentemente, bacilos gram negativos; micobacterias no tuberculosas, entre otros^{1,2}.

Existen más de 130 especies de micobacterias atípicas o no tuberculosas aisladas en el medio ambiente, en el agua, el suelo, la comida, los animales domésticos y salvajes; sin embargo, también se han descrito infecciones cutáneas por este grupo de microorganismos en procedimientos quirúrgicos, acupuntura, mesoterapia y luego de la realización de tatuajes por el uso de soluciones o líquidos contaminados y de equipos médicos o agujas no estériles^{2,3}.

Las micobacterias causales más comunes se pueden dividir en: crecimiento lento como *M. marinum* y *M. ulcerans* y crecimiento rápido como *M. fortuitum*, *M. abscessus* y *M. chelonae*. Las micobacterias de crecimiento rápido suelen ser resistentes al uso de desinfectantes comunes como cloro, formaldehído, glutaraldehído y compuesto de mercurio².

La aparición de lesiones de crecimiento lento, crónico y no doloroso en algunas infecciones cutáneas por micobacterias no tuberculosas, puede confundirse con numerosas enfermedades cutáneas, también infecciosas, como la esporotricosis, nocardiosis, leishmaniasis cutánea y tuberculosis cutánea, de allí la necesidad de realizar estudios histopatológicos, coloraciones especiales y cultivos adecuados que permitan llegar a un diagnóstico diferencial definitivo².

El primer caso de infección por micobacterias en un tatuaje se describió en 2003, el diagnóstico se basó en la tinción Ziehl-Neelsen y en una PCR positiva⁴.

Se describe a continuación un caso de infección por micobacterias atípicas con reacción gigantomielocelular a un tatuaje.

Reporte de caso

Se trata de una paciente femenina de 30 años de edad, que acude a consulta de especialista dermatólogo, por presentar lesiones en el antebrazo derecho, pruriginosas, en área de tatuaje. Las lesiones comenzaron a aparecer aproximadamente a los 15 días después de la realización del procedimiento y se diseminaron progresivamente en toda el área del tatuaje.

Examen físico: Se observaron pápulas eritematosas de superficie discretamente descamativas, algunas confluentes diseminadas en el área del tatuaje realizado con tintas blanca y negra, localizado en antebrazo derecho (Figura 1). Se diagnosticó granuloma por agente vivo, infección por micobacterias atípicas y/o reacción alérgica a la tinta. Se realizó una biopsia de la lesión y se envió para estudio histopatológico y cultivo microbiológico. Se inició tratamiento con claritromicina VO a dosis de 500 cada 12 horas.



Figura 1: pápulas eritematosas de superficie, discretamente descamativas, algunas confluentes diseminadas en el área del tatuaje

El estudio histopatológico reportó granuloma supurativo sugestivo de infección por micobacterias atípicas y probable reacción gigantomielocelular debido al tatuaje (Figura 2).

La paciente fue evaluada por el servicio de infectología luego de aproximadamente 4 semanas de tratamiento con claritromicina en monoterapia, debido a la poca mejoría se indicó ciprofloxacina a dosis de 750 mg VO cada 12 horas (para ese momento no contábamos con la identificación de especie), asociado con inhibidor de bomba de protones y se tomó una nueva biopsia para cultivo de micobacterias. Fue reevaluada 3 semanas después y se observó una mejoría de aproximadamente 65% en las lesiones cutáneas y a las 6 semanas, presentó una mejoría clínica de 85% (Figura 3). La tolerancia al tratamiento fue buena y la respuesta clínica en evaluaciones sucesivas fue excelente con desaparición de las mismas a los tres meses de tratamiento.

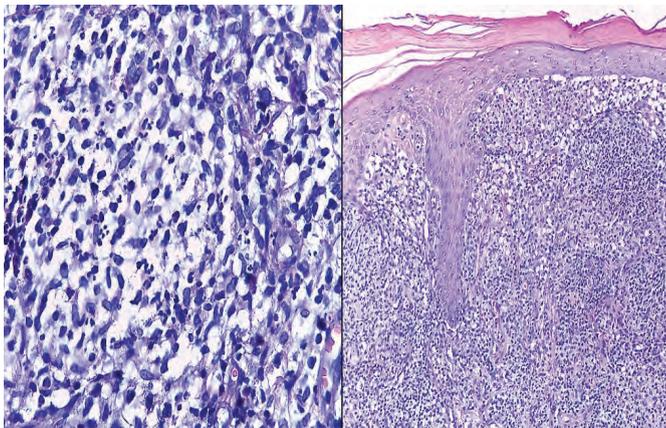


Figura 2: granuloma supurativo sugestivo de infección por micobacterias atípicas.

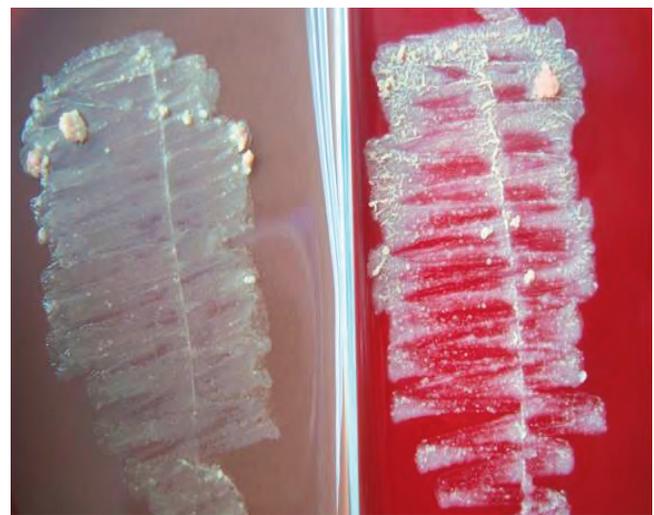


Figura 4: cepas de micobacterias atípicas. Izquierda agar GC, derecha agar Sangre humana.



Figura 3. Mejoría de 85 % de las lesiones después de 6 semanas de tratamiento con claritromicina y ciprofloxacina.

Tabla I. Resultado de las pruebas de susceptibilidad por el método E-TEST®

Antimicrobiano	Mínima concentración inhibitoria	Interpretación
Amikacina	6.0 mg/ml	sensible
Ciprofloxacina	0.5 mg/ml	sensible
Clarithromicina	0.094 mg/ml	sensible
Tobramicina	2.0 mg/ml	sensible

Discusión

Se presenta un caso de infección en un tatuaje por *Mycobacterium chelonae* complex (grupo III, *Mycobacterium abscessus*) diagnosticado por cultivo y confirmado con estudios moleculares. En la literatura se reporta que la puerta de entrada de estas infecciones incluye abrasiones de la piel o trauma penetrante por el uso de inyecciones, piercings, agujas de acupuntura o tatuajes, como en el caso de la paciente. El período de incubación es variable y las lesiones pueden presentarse entre 10 días hasta varios meses luego de la realización del tatuaje. Es más frecuente su aparición entre 1 y 3 semanas después de la inoculación de la tinta. El caso consultó 15 días después de la realización del procedimiento^{5,6}.

Las lesiones en este tipo de infección incluyen, placas, nódulos o pápulas eritematosas como las que presentó la paciente. Debido a la amplia variedad de las formas de presentación, las lesiones pueden sugerir infección por otros gérmenes lo que retrasa el diagnóstico preciso, ya que suelen ser indistinguibles

El diagnóstico definitivo se realizó por el cultivo de la biopsia en agar Sangre Humana, agar GC y caldo thioglicolato, se evidenció un desarrollo bacteriano al séptimo día de incubación en los medios sólidos. Las colonias presentaron aspecto rugoso, semejantes a migas de pan (Figura 4), se observaron bacilos ácido resistentes al ser teñidas con la técnica de coloración de Ziehl-Neelsen. La cepa se refirió para la identificación taxonómica por pruebas moleculares, el resultado fue *Mycobacterium chelonae* complex (grupo III, *M. abscessus*). Se utilizó la técnica INNO-LiPA® MYCOBACTERIA.

Se ensayaron pruebas de susceptibilidad por el método E-TEST®, mientras se esperaban los resultados de identificación molecular, lo que reportó que el microorganismo era sensible tanto a claritromicina como a ciprofloxacina (Tabla 1).

de infecciones causadas por otros microorganismos como *P. aeruginosa*, *S. aureus*, entre otros. La evolución clínica suele ser lenta, con aparición inicial de induración que comienza a ulcerarse después de varias semanas. En contraste con las infecciones piógenas por *S. aureus*, la mayoría de las lesiones por micobacterias no son dolorosas (a excepción de *M. haemophilum*) y no suelen provocar manifestaciones sistémicas o linfadenopatías regionales^{3,7}.

La infección por *Mycobacterium chelonae* se ha asociado específicamente a tatuajes, con características comunes como la presencia de lesiones polimórficas como pápulas, pústulas y placas. Estas lesiones ocurren predominantemente en áreas grises del pigmento debido al hecho de añadir agua contaminada, no estéril, a la tinta negra como fue descrito en este caso⁵.

La histopatología incluye granulomas, ocasionalmente supurativos, y hallazgos sugestivos de inflamación aguda y crónica. Sin embargo, ninguna de estas características es patognomónica y la presencia de bacilos ácido alcohol resistentes con tinción de Ziehl-Neelsen se presenta solamente en la minoría de los casos (entre 3-18%)^{3,7}.

El diagnóstico definitivo requiere el aislamiento y cultivo del microorganismo en medios adecuados como Löwenstein-Jensen o pruebas moleculares con PCR. Las muestras y biopsias de lesiones exudativas, drenajes o aspiración del fluido proveniente de nódulos, heridas o abscesos en personas que tengan hallazgos clínicos compatibles con este tipo de infecciones, deberán derivarse para estudios histopatológicos y microbiológicos⁸.

El patrón histopatológico puede variar, dependiendo del estado inmunológico del huésped. En una revisión de 27 biopsias positivas con infección por micobacterias no tuberculosas, el hallazgo más común fue la presencia de granulomas en los especímenes de pacientes inmunocompetentes (18 pacientes), mientras que en pacientes inmunocomprometidos se encontraron infecciones profundas en el tejido subcutáneo, formación de abscesos y aparición de macrófagos y *foam cells* (10 pacientes)⁷.

La presencia de PPD positivo con más de 5 mm de induración contribuye al diagnóstico en personas sin factores de riesgo por exposición a *M. tuberculosis*. Sin embargo, un PPD positivo no es capaz de distinguir entre infección por diferentes tipos de micobacterias, así como un PPD negativo no excluye el diagnóstico⁸.

De acuerdo con las recomendaciones y las guías de la Sociedad Americana de Tórax y la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (ATS/IDSA), el tratamiento empírico inicial incluye dos antibióticos: macrólidos (azitromicina o claritromicina) y fluoroquinolonas (ciprofloxacina o doxiciclina) y TMP-SMX9. El uso

de monoterapia o terapia combinada dependerá del tipo de infección, de las características y condición clínica del paciente, (inmunocomprometido o inmunocompetente), de la S del microorganismo y de la evolución clínica y respuesta al tratamiento.

Debido a que la susceptibilidad "in vitro" no siempre se correlaciona con la respuesta clínica "in vivo" se recomienda cambiar el antibiótico si no hay respuesta después de un tiempo prudencial de tratamiento. Específicamente para *M. chelonae* se ha descrito susceptibilidad a macrólidos, tobramicina y carbapenems. Sin embargo, se recomienda considerar diagnósticos diferenciales en pacientes que no responden al tratamiento después de 4 a 6 semanas⁹.

En este caso, se realizaron las pruebas de sensibilidad por el método de E-TEST antes de conocer la identificación de la micobacteria atípica, con el propósito de orientar el tratamiento. Es importante señalar que en la actualidad, los valores de referencia de esta técnica están descritos para distintas micobacterias atípicas, como *M. fortuitum* y *M. peregrinum*, más no para *M. chelonae*¹⁰.

En pacientes inmunocompetentes con lesiones cutáneas localizadas, el tratamiento debe ser continuo por 1 – 2 meses y posterior a la resolución de los síntomas, usualmente mínimo 6 a 12 semanas¹¹. La paciente recibió 6 semanas de tratamiento con buena respuesta, sin embargo pensamos que el tratamiento debió mantenerse por lo menos hasta cumplir 12 semanas. La respuesta al tratamiento debe ser vigilada según la evolución clínica, con consultas mensuales para asegurar la tolerancia a los medicamentos y la evolución de la lesiones en piel¹¹.

Para evitar las infecciones asociadas con los tatuajes, el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y la Administración de Medicina y Alimentos de Estados Unidos (FDA) recomiendan a los tatuadores:

- Evitar el uso de productos que no han sido diseñados para tatuar (como tinta de dibujo).
- Evitar la dilución de la tinta, y de ser necesario utilizar agua estéril.
- Evitar el uso de agua no estéril como agua filtrada, embotellada o destilada para la limpieza de la piel o mantenimiento de equipos de tatuaje.
- Apegarse a las medidas de asepsia y antisepsia estrictas durante el proceso de tatuado, incluyendo lavado de manos y uso de guantes estériles⁹.

Conclusión.

La realización de tatuajes es una técnica cada vez más extendida en la población general, por lo cual es de fundamental importancia aumentar la sospecha clínica de infecciones por organismos poco frecuentes como las micobacterias atípicas en los pacientes con complicaciones infecciosas secundarias a este tipo de procedimientos, con el fin de iniciar en estos casos, tratamiento empírico efectivo lo antes posible. La selección del antibiótico más apropiado dependerá de la identificación específica del tipo de micobacteria, así como de las pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos, y la respuesta clínica al tratamiento. El uso de claritromicina de inicio se considera una elección adecuada en la mayoría de los casos.

De igual forma, es necesario considerar que es posible disminuir el riesgo de estas infecciones si las personas que realizan estos trabajos optimizan los procedimientos, usando sustancias y equipos estériles y se mejoran los cuidados y la desinfección posteriores de la piel tatuada ●

Agradecimientos.

A la Dra. Elizabeth Ball por su valiosa colaboración en el reporte y las fotografías histológicas.

Referencias

1. Mayers LB, Judelson DA, Moriarty BW, Rundell KW. Prevalence of body art (body piercing and tattooing) in university undergraduates and incidence of medical complications. *Mayo Clin Proc.* 2002; 77(1):29.
2. Tortoli E. Impact of genotypic studies on mycobacterial taxonomy: the new mycobacteria of the 1990s. *Clin Microbiol Rev.* 2003; 16(2):319.
3. Rivera-Oliver JA, Guevara A, Escalona A, Olivero M, Pérez-Alfonzo R, Piquero J, Zerpa O, de Waard, JH. Infecciones en tejidos blandos por micobacterias no tuberculosas secundarias a mesoterapia ¿Cuánto vale la belleza? *Enfem Infecc Microbiol Clin.* 2006; 246(5):332-6.
4. R. Wolf, D. Wolf. A tattooed butterfly as a vector of atypical mycobacteria. *J Am Acad Dermatol.* 2003; 48, pp. S73-S74.
5. Drage LA, Ecker PM, Orenstein R, Phillips PK, Edson RS. An outbreak of *Mycobacterium chelonae* infections in tattoos. *J Am Acad Dermatol.* 2010; 62(3):501.
6. Sousa PP, Cruz RCS, Schettini APM, Westphal DC. *Mycobacterium abscessus* skin infection after tattooing - case report. *An Bras Dermatol.* 2015; 90(5):741-3.
7. Bartralot R, Pujol RM, García-Patos V, Sitjas D, Martín-Casabona N, Coll P, Alomar A, Castells A. Cutaneous infections due to nontuberculous mycobacteria: histopathological review of 28 cases. Comparative study between lesions observed in immunosuppressed patients and normal hosts. *J Cutan Pathol.* 2000 Mar; 27(3):124-9.
8. Song H, Lee H, Choi G, Shin J. Cutaneous nontuberculous mycobacterial infection: a clinicopathological study of 7 cases. *Am J Dermatopathol.* 2009 May; 31(3):227-31.
9. Griffith DE, Aksamit T, Brown-Elliott BA, Catanzaro A, Daley C, Gordin F, Holland SM, Horsburgh R, Huitt G, Iademarco MF, Iseman M, Olivier K, Ruoss S, von Reyn CF, Wallace RJ Jr, Winthrop K, ATS Mycobacterial Diseases Subcommittee, American Thoracic Society, Infectious Disease Society of America. An official ATS/IDSA statement: diagnosis, treatment, and prevention of nontuberculous mycobacterial diseases. *Am J Respir Crit Care Med.* 2007; 175(4):367.
10. Manual de usuario E TEST. Mycobacteria and aerobic Actinomycetes. http://www.biomerieux-usa.com/sites/subsidiary_us/files/supplementary_inserts_-_16273_-_b_-_en_-_eag_-_etest_application_guide-3.pdf
11. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJ, Gorbach SL, Hirschmann JV, Kaplan SL, Montoya JG, Wade JC. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America. *Clin Infect Dis.* 2014; 59(2):147.