

<https://doi.org/10.24245/dermatolrevmex.v66i1.7438>

Infeción cutánea por micobacterias atípicas del complejo *M. abscessus*

Skin infection due to atypical mycobacteria of the M. abscessus complex.

Blanca Estela Estrada-Moreno,¹ María Trinidad Sánchez-Tadeo,² Karla Verónica Barrios-Pérez,³ Maribel Nashyeli González-Angulo³

Resumen

ANTECEDENTES: Las micobacterias atípicas o no tuberculosas son organismos ubicuos que provocan infecciones en el ser humano, con afinidad a la piel y los tejidos blandos. El complejo *Mycobacterium abscessus* es una de las especies más aisladas en la piel y se manifiesta con frecuencia debido a un traumatismo penetrante en la piel por material quirúrgico no estéril. Su manifestación clínica puede ser local o diseminada, con variabilidad de las lesiones. La biopsia de piel no es concluyente, por lo que se requieren cultivos y reacción en cadena de la polimerasa (PRC) para su diagnóstico.

CASOS CLÍNICOS: Se comunica una serie de casos de pacientes de sexo femenino, con media de edad de 38.5 años sin evidencia de inmunosupresión, con infección cutánea por *M. abscessus*. Tres casos se relacionaron con procedimientos quirúrgicos y un caso fue de causa desconocida. En todos los casos se documentó alivio de las lesiones en la semana 4 de tratamiento, con remisión completa a los seis meses.

CONCLUSIONES: Actualmente no se cuenta con guías estandarizadas para el manejo de *Mycobacterium abscessus*; sin embargo, la terapia dual de antimicrobianos guiada por la prueba de susceptibilidad antimicrobiana (antibiograma) mostró ser efectiva en nuestras pacientes, dando buenos resultados y remisión completa.

PALABRAS CLAVE: *Mycobacterium abscessus*; PCR; antimicrobiano.

Abstract

BACKGROUND: Atypical or non-tuberculous mycobacteria are ubiquitous organisms that cause infections in humans, with affinity to skin and soft tissues. The *Mycobacterium abscessus* complex is one of the most isolated species in skin and frequently occurs due to penetrating trauma to the skin by non-sterile surgical material. Its clinical presentation can be both local and disseminated, with variability of the lesions. The skin biopsy is not conclusive, so cultures and polymerase chain reaction (PCR) are required for diagnosis.

CLINICAL CASES: Case series of 4 female patients is reported, with a mean age of 38.5 years, without evidence of immunosuppression with skin infection by *M. abscessus*. Three cases were related to surgical procedures and one case was of unknown cause. In all cases, improvement of the lesions was documented in week 4 of treatment, with complete remission at six months.

CONCLUSIONS: Currently there are no standardized guidelines for the management of *Mycobacterium abscessus*; however, dual antimicrobial therapy guided by the antimicrobial susceptibility test (antibiogram) proved to be effective in our patients, giving good results and complete remission.

KEYWORDS: *Mycobacterium abscessus*; PCR; Antimicrobial.

¹ Servicio de Infectología.

² Servicio de Dermatología.

³ Médico residente del cuarto año de Medicina Interna. Hospital General de Occidente, SSA, Zapopan, Jalisco, México.

Recibido: diciembre 2020

Aceptado: marzo 2021

Correspondencia

Maribel Nashyeli González Angulo
nashyeliglezangulo@outlook.com

Este artículo debe citarse como: Estrada-Moreno BE, Sánchez-Tadeo MT, Barrios-Pérez KV, González-Angulo MN. Infección cutánea por micobacterias atípicas del complejo *M. abscessus*. Dermatol Rev Mex 2022; 66 (1): 100-107.

ANTECEDENTES

Las micobacterias atípicas, también llamadas micobacterias no tuberculosas o micobacterias ambientales, son un grupo diverso de organismos ubicuos, resistentes a temperaturas tanto frías como calientes. El agua potable es el principal reservorio de micobacterias atípicas causantes de infección en el ser humano. Éstas pueden producir una amplia gama de enfermedades, incluidas infecciones de la piel y tejidos blandos.^{1,2,3}

Se han identificado más de 170 especies, clasificadas según su morfología, forma de crecimiento y pigmentación.¹

De acuerdo con su crecimiento, se clasifican en micobacterias de rápido y lento crecimiento. Las primeras con desarrollo menor a 7 días (*M. fortuitum*, *M. chelonae*, *M. abscessus*, *M. mucogenicum*, *M. smegmatis*) y las segundas mayores a 7 días (*M. marinum*, *M. kansasii*, *M. ulcerans*, *M. haemophilum* y *M. scrofulaceum*).^{1,4,5}

Mycobacterium abscessus se caracteriza por su rápido crecimiento y propiedades no comedogénicas. Previamente se clasificó como subespecie de *M. chelonae* en 1903, Moore y Frerichs aislaron por primera vez *M. abscessus* en 1953 y en 1992 se clasificó como especie individual.^{3,6,7}

El complejo *Mycobacterium* se compone de tres subespecies desde 2006: *M. subsp. abscessus*, *M. subsp. massiliense* y *M. subsp. bolletii*, de acuerdo con su secuencia genómica.^{6,8,9}

Las infecciones por micobacterias atípicas se han incrementado durante la última década; en la piel la incidencia es de 2 por cada 100,000 habitantes, con mayor frecuencia en mujeres en un 58% y edad media de 47 años.^{5,6,10}

La especie más aislada en piel es *M. chelonae*, seguida de *M. fortuitum* y el complejo *M. abscessus*.^{1,5}

La infección de piel y tejidos blandos por micobacterias atípicas se debe a un trauma penetrante o pérdida de la continuidad en la piel, con el contacto de agua o suelo contaminado. Se han encontrado en material no estéril utilizado en cirugía de Mohs, liposucción, acupuntura, mesoterapia, transmisión nosocomial y, con menos frecuencia, por transmisión zoonótica (gatos).^{1,5,10}

La patogénesis de la infección es el resultado de la inoculación directa de micobacterias en la piel, diseminación hematogena de éstas hacia la piel o viceversa de la piel a otros órganos.¹

El 23% de los casos tienen una infección localizada, las formas diseminadas se manifiestan con múltiples nódulos, como en *M. chelonae* y *M. abscessus*, a diferencia de *M. fortuitum*, que se manifiesta con un nódulo aislado.⁵

La mayor parte de las infecciones por micobacterias atípicas en la piel no tienen una manifestación clínica específica. Pueden observarse lesiones como pápulas, foliculitis, placas, celulitis, paniculitis, abscesos, nódulos de coloración purpúrica o esporotricoides y úlceras.^{1,5,10,11}

En la infección por *M. abscessus* la manifestación clínica más frecuente son abscesos, úlceras y nódulos con diseminación esporotricoides. La enfermedad tiene un curso indolente con formación de cicatrices residuales posterior a su curación.^{3,10}

El diagnóstico suele retrasarse debido a que el estudio histopatológico no es concluyente. En la biopsia de piel se observan patrones histopatológicos como: a. inflamación granulomatosa en la dermis profunda y tejido celular subcutáneo, b. abscesos con reacción granulomatosa leve, c. inflamación granulomatosa en la dermis profunda y tejido celular subcutáneo con infiltrado neutrofílico.³

El diagnóstico preciso se sustenta a través de cultivos de biopsia y reacción en cadena de polimerasa (PCR) para la identificación del organismo con prueba de susceptibilidad antimicrobiana (antibiograma).^{3,10,11}

El tratamiento empírico de las infecciones localizadas en la piel y tejidos blandos incluye dos antibióticos orales, durante cuatro a seis meses y manejo intravenoso durante dos semanas si la manifestación es severa, seguido de terapia oral durante cuatro a seis meses.^{3,5,12} **Cuadro 1**

El éxito del tratamiento depende en gran medida de si la afección está limitada o diseminada. Las terapias coadyuvantes incluyen intervenciones quirúrgicas, como desbridación, escisión y drenaje, indicadas en lesiones únicas. El tratamiento combinado farmacológico y quirúrgico ha demostrado mayor beneficio: 76 vs 40%.^{2,10}

Del 10 al 20% de los pacientes inmunocompetentes con infección cutánea localizada puede curarse espontáneamente.¹⁰

CASOS CLÍNICOS

Caso 1

Paciente femenina de 23 años, médico interno de pregrado, originaria y residente de Ixtlahuacan

de los Membrillos, con antecedente de quiste sinovial en la extremidad inferior derecha de seis meses de evolución. Refirió tener una “bolita” roja, tipo “espinilla” dos meses posteriores al aspirado e infiltrado con triamcinolona en el quiste sinovial. Se trató inicialmente con antiinflamatorios, tratamiento antibiótico y rehabilitación sin mejoría, por lo que se refirió al departamento de Dermatología.

La paciente tenía una dermatosis que afectaba la extremidad inferior derecha, de ésta, el dorso del pie, localizada y asimétrica, constituida por una placa de 30 x 30 mm, de bordes irregulares y difusos, superficie eritematosa, exulcerada y con costras serohemáticas, apreciándose salida de material purulento además de gomas adyacentes de 3 a 5 mm, eritematosas, de consistencia firme, bordes precisos y superficie lisa. Evolución aparentemente subaguda (**Figura 1**). El cultivo para bacterias y para hongos fue negativo; la PCR para micobacterias atípicas fue positiva para *Mycobacterium abscessus* con prueba de susceptibilidad antimicrobiana mediante la prueba colorimétrica de sensibilidad rápida.

Se inició esquema de tratamiento con doxiciclina 100 mg vía oral cada 12 horas, moxifloxacino 400 mg vía oral cada 24 horas; a 12 semanas de tratamiento, la paciente estaba asintomática, con mejoría de un 90%.

Cuadro 1. Tratamiento empírico contra infecciones por micobacterias atípicas

Infecciones localizadas	Infecciones extensas y severas
Duración: 4-6 meses antibióticos orales	Duración: 2 semanas antibióticos intravenosos, seguido de 4-6 meses de antibióticos orales
Clarithromicina 500 mg c/12 h o azitromicina 250-500 mg/día	Clarithromicina o azitromicina vía oral más 2 de los siguientes:
Levofloxacino 500 mg/día	Amikacina 7-10 mg/kg/día
TMP/SMX 800/160 mg c/12 h	Imipenem 1 g c/12 h
Doxiciclina 100-200 mg/día	Cefoxitina 8-12 mg/kg/día (dividido en 2-3 dosis/día)
Drenaje quirúrgico y desbridamiento	



Figura 1. A. Lesión inicial. B. Placa y gomas que al aliviarse dejan cicatriz hipertrófica.

Caso 2

Paciente femenina de 62 años, dedicada a trabajo administrativo en archivo de hospital de segundo nivel, originaria y residente de Guadalajara, Jalisco, México, con antecedentes de hipertensión arterial desde hacía 8 años tratada con enalapril. Refirió tener tos crónica con escasa expectoración y debilidad generalizada de dos años. Acudió al hospital por referir sensación de “bolitas” debajo de la piel con dolor leve, de coloración violácea, que iniciaron firmes, se ablandaban y posteriormente drenaban material seroso. A la exploración se observó una dermatosis que afectaba el tronco en los huecos axilares, la región mamaria derecha, las extremidades de predominio inferiores, diseminada y con tendencia a la simetría. Estaba constituida por gomas de 6 a 12 mm en diferentes estadios evolutivos y úlcera de 20 x 15 mm, fondo limpio, bordes precisos rodeada de piel eritematoviolácea. **Figura 2**

El examen directo con tinción de Gram (100x) mostró: cocos grampositivos, Ziehl Neelsen



Figura 2. A. Lesiones iniciales, gomas y úlceras. B. Al final del tratamiento se observan manchas residuales y úlcera epitelizada.

(100x): 3 BAAR por campo en promedio en 300 campos (positivo +++). La PCR para la detección de micobacterias atípicas fue compatible con *Mycobacterium abscessus* y prueba colorimétrica de sensibilidad rápida.

La biopsia de piel fue compatible con paniculitis de predominio lobulillar, sin vasculitis con inflamación granulomatosa. No se observaron BAAR.

Se realizó baciloscopia seriada de expectoración positiva +, *M. tuberculosis* negativo en Gen Xpert y PCR de expectoración positiva para *Mycobacterium fortuitum*, Quantiferon-TB Gold positivo. La tomografía axial computada mostró infiltrado alveolar compatible con bronconeumonía del segmento basal posterior.

Se inició tratamiento con doxiciclina 100 mg vía oral cada 12 horas y ciprofloxacino 500 mg vía oral cada 12 horas. Después de un mes de tratamiento se observó alivio de las lesiones en un 50% con manchas residuales, úlcera granulada en un 95%, ausencia de tos y disminución

de la debilidad. La paciente completó 12 meses de tratamiento, estaba asintomática, con manchas posinflamatorias y úlcera completamente granulada y epitelizada.

Caso 3

Paciente femenina de 22 años, estudiante, originaria y residente de Guadalajara, Jalisco, México. Refirió haberse sometido a 15 sesiones de mesoterapia.

Inicia su padecimiento tres meses después de la última sesión con dolor en el glúteo izquierdo y una “bolita” de aproximadamente 25 x 25 mm, previamente tratada con clindamicina durante 30 días con leve mejoría, tenía un “absceso”, por lo que se realizó drenaje de la lesión.

Tenía una dermatosis que afectaba el glúteo izquierdo, localizada y asimétrica, constituida por un absceso de 1 cm, de consistencia firme, eritematovioláceo, superficie exulcerada con secreción amarillenta. **Figura 3**



Figura 3. A. Absceso solitario. B. Al concluir el tratamiento persistió una cicatriz hiperpigmentada.

Se envió cultivo y tipificación de micobacterias que reportaron *Mycobacterium abscessus* y prueba colorimétrica de sensibilidad rápida con mayor sensibilidad a ciprofloxacino y claritromicina.

Se inició tratamiento con ciprofloxacino 500 mg vía oral cada 12 horas y claritromicina 500 mg vía oral cada 12 horas. Seis meses después del tratamiento se observó remisión clínica, sólo tenía cicatriz hiperpigmentada, deprimida, de un 1 cm de diámetro. Se dio de alta con vigilancia para detectar oportunamente recidivas.

Caso 4

Paciente femenina de 47 años, maquillista, originaria del estado de Morelos, residente de Zapopan, Jalisco, México.

Como antecedente importante refirió haberse realizado mesoterapia hacía 16 meses.

Inició cuatro meses después con “bolitas” en las piernas, dolorosas, por lo que acudió a consulta dermatológica.

Tenía una dermatosis que afectaba las extremidades inferiores, localizada y asimétrica, constituida por múltiples abscesos en diferentes estadios evolutivos de 6 a 15 mm de diámetro de evolución aparentemente subaguda. **Figura 4**

El estudio histopatológico reportó: inflamación supurativa y granulomatosa, sin microorganismos. En el examen directo con técnica de ZN se observan BAAR (positivo +++), PCR (Gene Xpert) negativo MBT, cultivo para micobacterias atípicas (positivo +++), para *Mycobacterium abscessus*.

Si inició tratamiento con ciprofloxacino y claritromicina, con mejoría inicial; tuvo recidiva 13 meses después. Se realizó cambio de esquema con doxiciclina y claritromicina con escasa

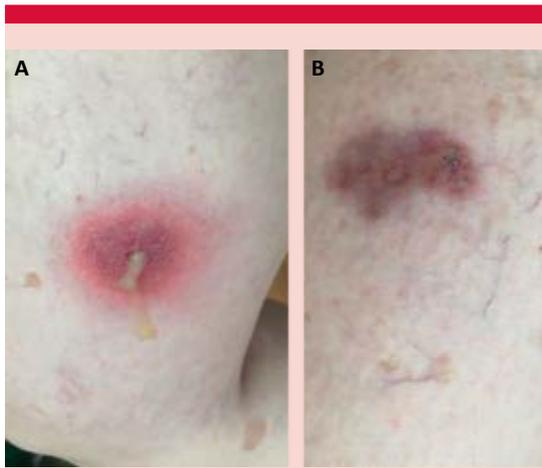


Figura 4. Abscesos múltiples (A) que al aliviarse dejan manchas y cicatrices deprimidas (B).

respuesta, por lo que se refirió al servicio de Infectología.

Se realizó prueba colorimétrica de sensibilidad rápida que reportó resistencia a claritromicina y doxiciclina, por lo que se inició tratamiento con levofloxacino 750 mg vía oral cada 24 horas, amikacina 800 mg vía IM durante 14 días y posteriormente TMP-SMX 160/800 mg vía oral cada 12 horas.

Tres meses después del tratamiento se obtuvo remisión clínica, sólo con manchas residuales y cinco cicatrices deprimidas e induradas.

DISCUSIÓN

El complejo *Mycobacterium abscessus* es una de las especies más aisladas en lesiones cutáneas por micobacterias atípicas. Comprende el grupo de micobacterias de rápido crecimiento y resistentes a múltiples fármacos.

En Estados Unidos el complejo *M. abscessus/chelonae* es la segunda infección más frecuente

de micobacterias atípicas (2.6-13%) después del complejo *M. avium* intracelular en la población total.⁸

En los casos descritos, las infecciones ocurrieron en mujeres, con media de edad de 38.5 años, semejante a lo que reporta la bibliografía.^{5,6}

Se han descrito en el mundo brotes de *M. abscessus* secundarios a infección nosocomial, en su mayoría por clínicas de cirugía estética donde realizan mesoterapia, liposucción o aplicación de células madre con material quirúrgico no esterilizado adecuadamente. También se han identificado en agua de los hospitales, equipo quirúrgico y diálisis, por lo que se requiere un buen interrogatorio clínico para conocer los factores de exposición y riesgo de traumatismo en piel que origine la infección.^{1,5}

En tres de nuestros casos la vía de entrada fue cutánea secundaria a traumatismo penetrante con material quirúrgico no estéril, probablemente contaminado con agua del grifo, que es el principal reservorio de estas micobacterias. Se ignoró la causa en un caso; sin embargo, los pequeños traumatismos propios de la actividad laboral de la paciente en un área hospitalaria le confieren riesgo para adquirir la infección.

La sospecha clínica es importante para un diagnóstico temprano. En tres pacientes se trató de una dermatosis localizada, aunque en la bibliografía se reportan con mayor frecuencia las lesiones diseminadas, excepto en infección causada por *M. fortuitum* que tiende a manifestarse con un nódulo aislado. Respecto a la manifestación clínica apreciamos la diversidad de las lesiones: abscesos, gomas, placas y úlceras, coincidiendo con lo reportado en la bibliografía, característico de la infección por *M. abscessus*.³

Debido a que el estudio histopatológico no es concluyente, es necesario realizar PCR de la

lesión afectada para conocer la especie de la micobacteria.

Se ha detectado resistencia a macrólidos (claritromicina) en subespecies del complejo *M. abscessus* gracias al gen erm41.^{2,4,10}

La mejoría clínica en los casos comunicados se aprecia a partir de la semana 4 de tratamiento con buen apego; prolongándose el tratamiento de 6 a 12 meses según la severidad de la enfermedad. **Cuadro 2**

CONCLUSIONES

Las micobacterias atípicas en humanos resultan ser poco virulentas. Requieren la combinación entre exposición y susceptibilidad del huésped para la expresión de la enfermedad.

La infección por *M. abscessus* debe considerarse cuando nos encontramos ante un cuadro asintomático, antecedente de traumatismo o

procedimientos como mesoterapia, conformado por diversidad de lesiones cutáneas, como abscesos, gomas, úlceras, placa, ya sean localizadas o diseminadas, y curso crónico. No obstante, es un reto diagnóstico para el médico debido a su alta variabilidad de manifestación clínica, con polimorfismo de las lesiones que pueden confundir nuestro juicio clínico.

Debido al incremento en la incidencia y alta resistencia antimicrobiana de *M. abscessus*, ha existido gran interés por generar nuevas estrategias terapéuticas; sin embargo, actualmente no existen guías estandarizadas para su manejo, por lo que la prueba de susceptibilidad antimicrobiana es necesaria para otorgar desde el inicio un tratamiento oportuno y dirigido.

Posterior a la remisión de la enfermedad es necesario continuar con estrecha vigilancia debido al alto porcentaje de recidivas que se observan en las infecciones por micobacterias atípicas (24-40%).¹⁰

Cuadro 2. Hallazgos clínicos, microbiológicos y terapéuticos en cuatro casos de infección por *M. abscessus*

Sexo/ edad	Ocupación	Antecedente	Topografía	Lesión (es) elementales	Agente aislado/ técnica	Tratamiento administrado	Tiempo
Fem/23 años	Estudiante de medicina	Aspiración/ infiltración de quiste sinovial	Localizada: dorso del pie derecho	Placa, gomas	<i>M. abscessus</i> PCR	Moxifloxacino 400 mg/día Doxiciclina 200 mg/día	9 meses
Fem/62 años	Empleada, archivo hospital de segundo nivel	Ninguno	Diseminada: tórax anterior, extremidades superiores e inferiores	Gomas en diferentes estadios de evolución, úlcera	<i>M. abscessus</i> PCR	Ciprofloxacino 1 g/día Doxiciclina 200 mg/día	12 meses
Fem/22 años	Estudiante	Mesoterapia	Localizada: glúteo	Absceso	<i>M. abscessus</i> PCR	Ciprofloxacino 1 g/día Claritromicina 1 g/día	6 meses
Fem/47 años	Cosmetóloga	Mesoterapia	Localizada: extremidades inferiores	Abscesos en diferentes estadios de evolución	<i>M. abscessus</i> PCR	Levofloxacino 750 mg/24 h TMP-SMX 160/800 cada 12 h	6 meses

REFERENCIAS

- Gonzalez-Santiago TM, Drage LA. Nontuberculous mycobacteria: Skin and soft tissue infections. *Dermatol Clin* 2015; 33 (3): 563-77. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.det.2015.03.017>.
- León-Landa CA, Aguillón-García EA. Micobacteriosis pulmonar por *Mycobacterium abscessus*. *Med Interna Mex* 2017; 33 (6): 835-40. <https://doi.org/10.24245/mim.v33i6.1420>.
- Mougari F, Guglielmetti L, Raskine L, Sermet-Gaudelus I, Veziris N, Cambau E. Infections caused by *Mycobacterium abscessus*: epidemiology, diagnostic tools and treatment. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2016; 14 (12): 1139-54. <http://dx.doi.org/10.1080/14787210.2016.1238304>.
- Koh WJ, Stout JE, Yew WW. Advances in the management of pulmonary disease due to *Mycobacterium abscessus* complex. *Int J Tuberc Lung Dis* 2014; 18 (10): 1141-8. <http://dx.doi.org/10.5588/ijtld.14.0134>.
- Chung J, Ince D, Ford BA, Wanat KA. Cutaneous infections due to nontuberculosis *Mycobacterium*: Recognition and management. *Am J Clin Dermatol* 2018; 19 (6): 867-78. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40257-018-0382-5>.
- Wentworth AB, Drage LA, Wengenack NL, Wilson JW, Lohse CM. Increased incidence of cutaneous nontuberculous mycobacterial infection, 1980 to 2009: A population-based study. *Mayo Clin Proc* 2013; 88 (1): 38-45. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2012.06.029>.
- Contla-Martínez II, Vega-Memije ME, Arenas-Guzmán R, Boeta-Ángeles L. Micobacteriosis no tuberculosa por *Mycobacterium abscessus* secundaria a rasguño de gato. *Dermatología Rev Mex* 2020; 64 (4): 411-7.
- Lee MR, Sheng WH, Hung CC, Yu CJ, Lee LN, Hsueh PR. *Mycobacterium abscessus* complex infections in humans. *Emerg Infect Dis* 2015; 21 (9): 1638-46. <http://dx.doi.org/10.3201/eid2109.141634>.
- Strnad L, Winthrop KL. Treatment of *Mycobacterium abscessus* complex. *Semin Respir Crit Care Med* 2018; 39 (3): 362-76. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1651494>.
- Jin J, Jia J, Ding XI, Chen X, et al. [Sporadic cutaneous infections due to nontuberculous mycobacteria: a retrospective study of 37 cases]. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2015; 47 (6): 939-44.
- Franco-Paredes C, Marcos LA, Henao-Martínez AF, Rodríguez-Morales AJ, Villamil-Gómez WE, Gotuzzo E, et al. Cutaneous mycobacterial infections. *Clin Microbiol Rev* 2019; 32 (1): 1-25. <https://doi.org/10.1128/CMR.00069-18>.
- Jabbour SF, Malek AE, Kechichian EG, Tomb RR, Nasr MW. Nontuberculous mycobacterial infections after cosmetic procedures: A systematic review and management algorithm. *Dermatol Surg* 2020; 46 (1): 116-21. DOI: 10.1097/DSS.0000000000001929.

AVISO IMPORTANTE

Ahora puede descargar la aplicación de **Dermatología Revista Mexicana**.

Para consultar el texto completo de los artículos deberá registrarse una sola vez con su correo electrónico, crear una contraseña, indicar su nombre completo y especialidad. Esta información es indispensable para saber qué consulta y cuáles son sus intereses y poder en el futuro inmediato satisfacer sus necesidades de información.

La aplicación está disponible para Android o iPhone.

