

Revista del
Centro Dermatológico Pascua

Volumen

Volume

11

Número

Number

3

Septiembre-Diciembre

September-December

2002

Artículo:

Infección cutánea por *Mycobacterium marinum*. Presentación de un caso

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Centro Dermatológico Pascua

**Otras secciones de
este sitio:**

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

***Others sections in
this web site:***

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Edigraphic.com

Infección cutánea por *Mycobacterium marinum*. Presentación de un caso

Dra. Silvia Mora Ruiz,* Dra. Silvia Marisol Vargas Lemus**

RESUMEN

El granuloma de los acuarios es una enfermedad infecciosa crónica, poco frecuente, causada por el *Mycobacterium marinum* o *balnei*, cuyo órgano blanco es casi exclusivamente la piel. Se caracteriza por nódulos eritematosos y formación de placas con aspecto verrugoso. Los pacientes afectados probablemente tienen predisposición genética. El pronóstico después del tratamiento es bueno. Presentamos el caso por lo poco frecuente que es.

Palabras clave: Granuloma de los acuarios.

ABSTRACT

The granuloma of aquarium is chronic infectious disease, few frequent, caused by *Mycobacterium marinum* or *balnei*, is nearly exclusive of the skin. Is characterize for nodulos eritematos and formation of plaques with aspect wartec. The patients affected probably have predisposition genetic. Prognostic after treatment is good. Is a case few frequent.

Key words: Granuloma of aquarium.

INTRODUCCIÓN

El género *Mycobacterium* comprende un gran número de especies, *M. leprae* y tuberculosis son patógenos obligados en el hombre.

Las micobacterias atípicas o micobacterias oportunistas ambientales (MOA) son patógenos facultativos y no patógenos. Son aerobias, débilmente Gram +, delgadas, inmóviles, no esporulan. Se encuentran libremente en la naturaleza, principalmente en el suelo, agua natural o almacenada, excretas, polvos de casas y en la vegetación.

Pertenecen a la división esquizofita, clase esquizomicetos, a la orden actinomicetales, familia micobacteriaceas, al género micobacterium, y a las especies atípicas.^{1,2}

Tienen una distribución mundial, sin embargo, cada una de las especies tienen un área geográfica más específica. Por ejemplo *M. ulcerans* en África.

Tienen tropismo por la piel debido a la baja temperatura que conserva en relación a otros órganos.^{2,3}

Las micobacterias atípicas (MA) se clasifican de acuerdo a la velocidad de crecimiento de las colonias y a la producción o no de pigmento. Esta clasificación fue hecha por Runyon en 1959.⁴⁻⁶

I) MA de crecimiento lento (2 a 3 semanas) y éstas pueden ser:

- 1) Fotocromógenas: tienen pigmento amarillo (beta-caroteno) con la luz del día. Engloba a la especie *marinum*.
- 2) Escotocromógenas: tienen pigmento amarillo naranja de noche y de día.
- 3) No cromógenas: Son de color blanco. Entre ellas están *M. avium*, *paratuberculosis* y *ulcerans*.

II) MA de crecimiento rápido o menor a una semana.

GRANULOMA DE LAS PISCINAS O INFECCIÓN CUTÁNEA POR *MYCOBACTERIUM MARINUM*

Es una enfermedad infecciosa crónica causada por el *Mycobacterium marinum* o *balnei*, que es una micobacteria que mide 3 a 6 micras de longitud y 0.5 de ancho. Tiene un crecimiento lento de 7 a 14 días. Cuyo órgano blanco es casi exclusivamente la piel. Su topografía más

* Dermatóloga del Centro Dermatológico Pascua (CDP).
** Médico residente 3er año Dermatología, CDP.

frecuente son las extremidades superiores e inferiores y se caracteriza por nódulos eritematosos de crecimiento progresivo que confluyen para formar placas de tamaño y forma variable.

HISTORIA

Durante el siglo pasado se realizaron una serie de publicaciones con respecto a *Mycobacterium marinum*, en 1926 Aronson describió por primera vez al *M. marinum*; en 1942 Baker y Hagan notificaron en México la tuberculosis de los peces causada por *M. platypoecilus*; el 1er caso de compromiso articular fue comunicado por Winter y Runyon en 1965; Dickey en 1968 publicó el primer caso de diseminación linfática; Gombert en 1981 reportó el primer caso de infección diseminada en un paciente con trasplante renal. En México, en 1992 Sánchez Laparade, Arenas y Moncada publicaron el primer caso *M. marinum* con lesiones esporotricoides. La doctora Navarrete también ha realizado publicaciones con respecto al *M. atípicas*.^{7,8}

EPIDEMIOLOGÍA

El *M. marinum* es cosmopolita, sin embargo, se observa con mayor frecuencia en Europa y EUA; desde 1951 se reportaron casos en Suecia, Cleveland, Vancouver, y Canadá, en 1953 en Nueva York, San Francisco y Colorado.⁸ Crece a temperaturas de 31 y 32°C, habita en el agua, principalmente en medios acuáticos artificiales, principalmente de agua salada y estancada, aunque puede encontrarse en el ambiente natural. También se ha visto en filtros de estaciones de energía hidráulica, del agua de sistemas de refrigeración, de aguas residuales, de piscifactorías, de manantiales de agua caliente y de aguas para el consumo humano. Puede causar enfermedad en animales de sangre fría como tortugas, anfibios y serpientes. Es probable que los peces muertos sean el reservorio de la micobacteria.⁹⁻¹¹

Al parecer existe un factor predisponente local que permite la inoculación de las micobacterias a través de pequeñas heridas. Se ha visto que las personas afectadas son inmunocompetentes y la evolución en inmunocomprometidos es similar, aunque cabe mencionar que en algunos casos los pacientes inmunocomprometidos e inmunosuprimidos no presentan involución espontánea y sí pueden tener lesiones persistentes con un control terapéutico difícil.²

En 1987, Dattwyler Y Hurst estudiaron 12 pacientes en los cuales buscaron la presencia anergia de las células T al antígeno del *M. marinum* en infecciones profun-

das, por lo que realizaron cultivos. Se desarrollaron *in vitro* ensayos blastogénicos para ensayar la respuesta celular específica a estos organismos. Se observó que los pacientes con infección persistente tienen un defecto en su capacidad para responder al antígeno de *M. marinum*, en ese estudio se mostró que 11 pacientes tienen un defecto en la respuesta al antígeno, es decir anergia, ya que no mostraron una respuesta blastogénica. Este grupo se comparó con un grupo de 14 pacientes sanos pescadores, 9 de los cuales mostraron una respuesta blastogénica significativa *in vitro*. Ellos consideran que debe existir una alteración genética en el HLA.^{12,14}

La incidencia de la infección es similar en ambos sexos, predominando ligeramente en el varón, entre la 2^a y 3^a décadas de la vida.^{7,8}

ETIOPATOGENIA Y CUADRO CLÍNICO

Es importante decir que cualquier actividad que implica la manipulación de peces y agua lleva a un riesgo de infección y que una solución de continuidad después de un traumatismo durante las actividades laborales o re-creativas puede ser la puerta de entrada.

La dermatosis se inicia en el sitio del traumatismo, previo periodo de incubación de 1 a 8 semanas. Se localiza a extremidades superiores o inferiores, afectando el dorso de las manos y de los dedos, principalmente el dedo índice, así como los codos y antebrazos; en las inferiores afecta las rodillas y los pies. Es polimorfa, se inicia con un nódulo de 1 a 2 cm de diámetro, eritematoso, de base infiltrada, puede tener superficie queratósica o verrugosa, presenta crecimiento progresivo, originándose nuevos nódulos que confluyen para formar placas de número, forma y tamaño variables. Puede haber áreas de ulceración que dan lugar a la formación de gomas. Se han observado en 5 a 71% de los casos nódulos aislados de 2 a 3 cm que siguen trayectos linfáticos de aspecto esporotrócico. Se ha observado que las lesiones de aspecto esporotrócico han llegado a persistir por 45 años. Es raro encontrar adenopatías y no afecta el estado general. Existen casos que involucionan espontáneamente en tiempo variable que va de 2 a 3 años. Cabe mencionar que son poco frecuentes las lesiones profundas como tenosinovitis, artritis, bursitis, osteomielitis, las cuales son consideradas resultado de extensión o inoculación directa más que de adquisición por vía hematogena.^{8,9,13,15}

DIAGNÓSTICO

Para establecer el diagnóstico es importante identificar la lesión, hacer una historia clínica adecuada con un interro-



Figura 1. Se observa eritema, nódulos de 2 a 5 mm de diámetro, con base infiltrada que confluyen para formar una placa.



Figura 2. Un acercamiento de la placa eritematosa en el dorso del dedo.



Figura 3. Vista panorámica del granuloma tuberculoide. 4X.

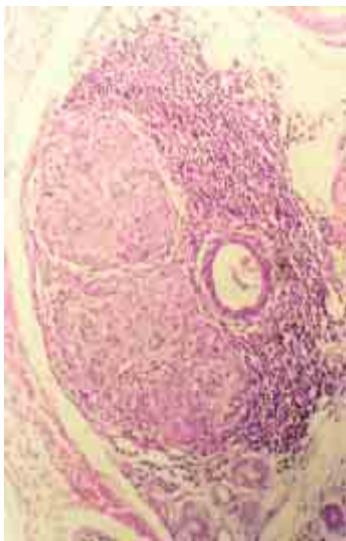


Figura 4. Se observa la presencia de un infiltrado denso en la dermis papilar y reticular, constituido por células epitelioideas, algunas gigantes multinucleadas de tipo Langhans, rodeadas por linfocitos. Compatible con un granuloma tuberculoide. 10X.



Figura 5. Un control fotográfico después de 3 meses de tratamiento.



Figura 6. Un acercamiento de la lesión. Se observa leve eritema y un nódulo en la parte superior de la placa.

gatorio orientado, ya que los antecedentes son de suma importancia. El estudio histopatológico no es diagnóstico por sí solo, debido a que los hallazgos no son específicos y varían de acuerdo al tiempo de evolución de la lesión, existiendo lesiones tempranas que van de 1 a 6 meses y lesiones tardías de más de 6 meses. De tal manera que la biopsia se puede interpretar como compatible.

El estudio bacteriológico incluye un frotis de la secreción de un nódulo que se tiñe con Ziehl-Neelsen en búsqueda de bacilos bajo el objetivo de inmersión, sin embargo, las tinciones son positivas sólo en un 3 a 33% de los casos, con mayor utilidad en los pacientes inmunocomprometidos. El cultivo es el estudio confirmatorio y se realiza en medio de Lowenstein-Jensen, Middlebrook 7H10 o 7H11, sembrando fragmentos de tejido lesionado e incubándolo a 30°C (28-33°C) detectando crecimiento en 8 a 10 días o hasta en 4 semanas, sin embargo, no siempre se evidencia el crecimiento de la micobacteria.^{6,7,8,16}

Las intradermorreacciones como la prueba de la tuberculina tienen poca utilidad, debido a que los diferentes antígenos micobacterianos presentan reacción cruzada.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Se realiza en este orden de importancia, con tuberculosis y tubercúlides, esporotricosis (chancro de inoculación o linfangítica), cromomicosis, leishmaniasis, verruga vulgar, sarcoidosis, granuloma a cuerpo extraño, lepra tuberculoide, enfermedad por arañazo de gato, tumores cutáneos, psoriasis, liquen plano hipertrófico.¹³

TRATAMIENTO

Se han realizado una serie de estudios en los cuales se ha revisado la respuesta del *M. marinum* al tratamiento farmacológico y quirúrgico, se ha visto que actualmente existe resistencia a antifúngicos como es el caso de la isoniazida, y sólo suelen funcionar en algunos casos en forma combinada como lo es la combinación de etambutol y rifampicina. Se ha llegado a combinar ciprofloxacina con etambutol con una respuesta parcial en un promedio de 6 meses. Otros autores mencionan la efectividad de ofloxacina y levofloxacina como monoterapia en casos aislados. Se ha observado resistencia a amoxicilina y clavulanato debido a la automedicación y mala praxis.

En diversos artículos se sigue considerando a la minociclina, la doxiciclina, el clotrimoxazol y la claritromicina en monoterapia o la combinación de rifampicina y etambutol, como fármacos de primera elección, tanto

en pacientes inmunocomprometidos como en inmuno-competentes.

Se refiere en la literatura que cuando fallan estas drogas o en pacientes inmunosuprimidos, la combinación de claritromicina y rifabutina a dosis de 50 y 600 mg respectivamente son de utilidad con una resolución completa de las lesiones después de 4 meses de tratamiento. Aún no se define el tiempo ideal de tratamiento, pero se sugiere mantenerlo mínimo por 1 a 2 meses después de la desaparición de las lesiones.¹⁷⁻²¹

CASO CLÍNICO

Paciente del sexo masculino de 40 años de edad, originario y residente en el D.F., que acudió a consulta en el Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua" en febrero del 2002, por una dermatosis localizada al miembro torácico derecho del que afecta la mano y de ésta el dorso de la falange media; constituida por eritema, nódulos eritematosos de 2 a 5 mm de diámetro con base infiltrada, que confluyen para formar una placa de aproximadamente 3 x 2 cm de tamaño, la superficie es anfractuosa con algunas costras hemáticas, de bordes bien definidos. Es crónica y asintomática (*Figura 1*), una vista panorámica y *figura 2* mayor aumento de la lesión. El resto de la piel y anexos no mostraron alteraciones. Al interrogatorio refirió haber iniciado hace 2 años y medio con la presencia de un "granito rojo como inflamación" del tamaño de una lenteja, 6 meses después fue creciendo, acompañándose de cambios en su aspecto, motivo por el que acudió al HECMN SXI al servicio de dermatología en donde le realizaron 3 biopsias cuyos resultados desconocemos, se trató inicialmente con electrofulguración y fármacos no especificados, probablemente antifúngicos, por 3 meses sin respuesta. Dentro de los antecedentes personales refiere darle mantenimiento a un acuario por aproximadamente 10 años hasta hace un año.

Con los datos anteriores se realizó el diagnóstico clínico presuntivo de granuloma de las piscinas, motivo por el que se realizó una biopsia incisional de la lesión, en donde los cortes muestran hiperqueratosis, áreas de parakeratosis, formación de tapones córneos, acantosis irregular a expensas de los procesos interpupulares. La dermis tiene papilomatosis; presencia de un infiltrado denso que ocupa la dermis papilar, reticular y media, así como algunas zonas de la hipodermis. El infiltrado está constituido por focos de células epitelioideas con formación de algunas gigantes multinucleadas de tipo Langhans, rodeados por linfocitos. Vasos dilatados. Anexos hipotróficos. La tinción para bacilos fue negati-

va. La biopsia se reportó como compatible con granuloma tuberculoide (*Figura 3*), vista panorámica 4X y *figura 4* mayor aumento 10X). No se realizó cultivo. Considerando el cuadro clínico, los antecedentes y el estudio histopatológico se decidió iniciar tratamiento de prueba para infección cutánea por *Mycobacterium marinum* con minociclina a dosis de 200 mg/día por una semana y posteriormente 100 mg/día, con buena respuesta, con lo que corroboramos el diagnóstico. Actualmente tiene 3 meses de tratamiento y la dermatosis está constituida por leve eritema con discreta infiltración y un nódulo en la parte superior de la placa (*Figuras 5 y 6*).

COMENTARIO

El granuloma de las piscinas o infección cutánea por *Mycobacterium marinum* es un padecimiento poco frecuente, probablemente porque no se piensa en él o simplemente porque el paciente no acude a la atención médica por la ausencia de sintomatología. Es importante mencionar que si bien, el estudio histopatológico no es específico debido a que podemos encontrar 7 patrones básicos de inflamación que dependen del estado de inmunidad del paciente, el tiempo de evolución y de la forma de contagio más que de la especie causante, sí nos ayuda en el diagnóstico en conjunto con la historia clínica y el cuadro clínico. El cultivo es el estudio confirmatorio, sin embargo, no siempre se cuenta con el recurso y por otro lado, requiere de condiciones especiales para el crecimiento. En el caso del paciente presentado, el diagnóstico se realizó con el apoyo del antecedente, el cuadro clínico, el estudio histopatológico y la prueba terapéutica con minociclina, aunque cabe decir que el cuadro clínico y el estudio histopatológico nos permitirían hacer diagnóstico diferencial con otras micobacteriosis cutáneas, el antecedente y la prueba terapéutica son de suma importancia en el diagnóstico. Lo ideal sería realizar el cultivo confirmatorio, pero no contamos con el recurso. Hasta el momento la respuesta al tratamiento en nuestro paciente ha sido satisfactoria y estamos de acuerdo con la literatura en considerar a la monoterapia con minociclina como un tratamiento de elección en esta dermatosis. Aún no podemos hablar de nuestra experiencia en cuanto a las recurrencias con este tratamiento, falta tiempo en el seguimiento del caso, por un lado, y por otro lado sería ideal tener una serie de pacientes para hablar de una experiencia más valiosa. Además, la profilaxis en los individuos de riesgo mediante la protección de heridas y cloración del agua son importantes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wayne L, Sramek H. Agents of newly recognized or infrequently encountered mycobacterial diseases. *Clinical Microbiol Rev* 1992; 5: 1-25.
2. Gombert M, Goldstein E, Corrado M et al. Disseminated *Mycobacterium marinum* infection after renal transplantation. *Ann Intern Med* 1981; 94: 486-87.
3. Clark H, Shepard C. Effect of environmental temperatures on infection with *Mycobacterium marinum (balnei)* of mice and number of poikilothermic species. *J Bacteriol* 1963; 86: 1057-1069.
4. Eisenstadt J, Hall G. Microbiology and classification of mycobacteria. *Clinics Dermatol* 1995; 13: 197-206.
5. Hautmann G, Lotti T. Atypical *Mycobacterium marinum* infections of the skin. *Dermatologic Clinics* 1994; 12: 657-668.
6. Sitjas MD, Bartralot R. Infección cutánea por *Mycobacterium marinum*. *Piel* 1999; 14: 359-366.
7. Iribar J. Granuloma de las piscinas estudio de seis casos. *Tesis de postgrado*. Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua. 2000.
8. Navarrete G. VII. Dermatosis por Micobacterias atípicas. [Http://www.GALDERMA.com.mx/PAC/pac/Dap_p76.HTM](http://www.GALDERMA.com.mx/PAC/pac/Dap_p76.HTM).2000
9. Kullavanijaya P, Sirimachan S, Bhuddhavudhikrai P. *Mycobacterium cutaneous* infections acquired from occupations and hobbies. *Int J Dermatol* 1993; 32: 504-507.
10. Huminer D, Pitlik S, Kautman L et al. Aquarium borne *Mycobacterium marinum* skin infection. *Arch Dermatol* 1986; 122: 698-703.
11. Edelstein H. *Mycobacterium marinum* skin infections: report of 31 cases. *Arch Intern Med* 1994; 154: 1359-1364.
12. Dattwyler J, Thomas J, Hurst L. Antigen-specific T-cell anergy in progressive *Mycobacterium marinum* infection in humans. *Ann Intern Med* 1987; 107: 675-677.
13. Hautmann G, Katsambas A, Lotti T. Non-tuberculous mycobacterial skin infections. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 1997; 9:1-35.
14. Hay R, Reid S. Immune responses of patients with tinea imbricata. *Br J Dermatol* 1983; 108: 581-6.
15. Lambertus M, Mthisen G. *Mycobacterium marinum* infection in a patient with cryptosporidiosis and the acquired immunodeficiency syndrome. *Cutis* 1988; 41: 38-40.
16. Hanau L, Leaf A, Soeiro R et al. *Mycobacterium marinum* infection in a patient with the acquired immunodeficiency syndrome. *Cutis* 1994; 54: 103-105.
17. Kelly J, Wanen M, Fairley J. Granuloma de las piscinas. *Dermatology online J* 2001; 4(1): 2.
18. Street M, Umbert Millet I, Roberts. Nontuberculous mycobacterial infections of the skin. *J Am Acad Dermatol* 1991; 24: 208-215.
19. Bonnet E, Debat-Zoquereh D, Petit N, Riaux I, Gallais H. Clarithromycin: a potent agent against infections due to *Mycobacterium marinum*. *Clin Infect Dis* 1994; 18: 664-666.
20. Laing R, Wynn R, Leen C. New antimicrobials agents against *Mycobacterium marinum* infection. *Br J Dermatol* 1994; 131: 914.
21. Donta S, Smith P, Levitz R, Quintiliani R. Therapy of *Mycobacterium marinum* infections. Use of tetracyclines vs rifampin. *Arch Intern Med* 1986; 146: 902-904.