

Dermatofitosis por *Microsporium gypseum*: Descripción de ocho casos y revisión de la literatura

Pedro García-Martos, Jesús Ruiz-Aragón, Lidia García-Agudo y Mario Linares

Servicio de Microbiología, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España

Summary *Microsporium gypseum* es un hongo geófilo de amplia distribución mundial, poco frecuente como agente de dermatofitosis en el hombre. En Cádiz, España, entre 1997 y 2003, fue el quinto dermatofito aislado (6,0%) en 133 casos positivos, después de *Trichophyton mentagrophytes* (24,8%), *Microsporun canis* (24,6%), *Trichophyton rubrum* (21,8%) y *Trichophyton violaceum* (6,8%). Sin embargo en 2003, la infección por este hongo ha sido observada repetidamente en nuestra área (17,5%). Describimos ocho casos de infección por *M. gypseum* comparando nuestros datos epidemiológicos con los descritos por otros autores en otras regiones de España y en diferentes países.

Key words *Microsporium gypseum*, Dermatofitosis, *Tinea capitis*, *Tinea corporis*

Dermatophytoses due to *Microsporium gypseum*: Report of eight cases and literature review

Resumen *Microsporium gypseum* is a geophilic fungus infrequent agent of human dermatophytoses and world-wide in distribution. In Cadiz, Spain, between 1997 and 2003, a study of 133 positive cases showed that the fifth more isolated dermatophyte was *M. gypseum* (6.0%), followed by *Trichophyton mentagrophytes* (24.8%), *Microsporun canis* (24.6%), *Trichophyton rubrum* (21.8%) y *Trichophyton violaceum* (6.8%). During 2003 the infection due to this fungus has been repeatedly observed in our area (17.5%). We report herein eight new cases of infection by *M. gypseum*. Our epidemiological data were compared with those obtained by other authors in other regions of Spain and in those reported in other countries.

Palabras clave *Microsporium gypseum*, Dermatophytoses, *Tinea capitis*, *Tinea corporis*

Las infecciones por hongos dermatofitos son bien conocidas en cuanto a su epidemiología, diagnóstico y tratamiento. Sin embargo, en los últimos años parece que algunas constantes epidemiológicas están experimentando cambios [32].

Los dermatofitos geófilos se encuentran en el suelo colonizando sustratos queratínicos como pelos, plumas, piel y uñas de animales. En este grupo se incluyen varias especies de los géneros *Microsporium* y *Trichophyton*, y la especie *Epidermophyton stockdaleae*. Estos hongos producen infecciones humanas con carácter esporádico, aunque en algunas regiones son endémicos [16].

Microsporium gypseum es la especie geofílica patógena que con más frecuencia afecta al hombre, pero su incidencia en casi todo el mundo es baja. Infecta tanto a niños como adultos. En nuestra área sanitaria de Cádiz

(España) la incidencia en el período de 1997 a 2003 fue destacable (6,0%), pero en el último año de este período observamos un considerable incremento de casos. Nos ha parecido, pues, de interés analizar las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes afectados.

Material y métodos

Entre los años 1997 y 2003 procesamos en el laboratorio de Micología del Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz un total de 1.104 muestras de pelos, escamas y uñas procedentes de 1.042 pacientes con sospecha de dermatofitosis atendidos en consultas externas del hospital y consultas de Atención Primaria. A todas las muestras se les realizó observación directa en fresco con KOH y/o azul de lactofenol, y el correspondiente cultivo en agar de Sabouraud con cloranfenicol y agar de Sabouraud con cloranfenicol y cicloheximida, incubando las placas de cultivo a 30 °C durante 21 días. La identificación de las colonias se efectuó de acuerdo con las características morfológicas macroscópicas y microscópicas, tras cultivo en agar extracto de malta para favorecer la conidiogénesis.

Resultados

Se obtuvo cultivo positivo para hongos dermatofitos en 133 pacientes, lo que supone un 12,8% de dermatofitosis con diagnóstico confirmado por el laboratorio.

Dirección para correspondencia:

Dr. Pedro García-Martos
Avda. Ana de Viya, 13-2B
11009 Cádiz, España
Tel.: +34 956 00 30 68
Fax: +34 956 00 30 81
Correo electrónico: pigiem1983@yahoo.com.ar

Aceptado para publicación el 14 de septiembre de 2004

©2004 Revista Iberoamericana de Micología
Apdo. 699, E-48080 Bilbao (Spain)
1130-1406/01/10.00 Euros

Trichophyton mentagrophytes (24,8%), *Microsporium canis* (24,6%) y *Trichophyton rubrum* (21,8%) fueron las especies más frecuentes. Se aislaron un total de 8 cepas de *M. gypseum* (6,0%), constituyendo ésta la quinta especie más frecuente después de los anteriores y de *Trichophyton violaceum* (6,8%). Estas cepas correspondían a los años 1998 (1 cepa), 2000 (1 cepa), 2002 (1 cepa) y 2003 (5 cepas). La incidencia en este último año fue del 17,8%.

Los aislamientos de *M. gypseum* crecieron rápidamente en agar de Sabouraud, con un tiempo de 3-4 días. Las colonias fueron fácilmente reconocibles por su apariencia plana, los bordes irregulares, el aspecto granuloso y pulverulento con el centro algo veloso, y el típico color marrón claro, ante, arena o canela. Al microscopio se observaron macroconidias elipsoidales, con extremo distal redondeado, de un tamaño de 22-60 x 8-16 micras y 3-7 septos transversales; las microconidias tenían forma de maza, sesiles o con pedúnculo, a veces abundantes.

Los pacientes eran cuatro mujeres y cuatro hombres, con edades comprendidas entre 3 y 53 años. Tres de ellos fueron diagnosticados de *tinea corporis* localizada en antebrazos, tres de *tinea faciei* y dos de *tinea capitis*. En la tabla 1 se reflejan las características de los pacientes y de la infección fúngica. La posible fuente de contagio pudo establecerse en todos los casos menos en uno: dos pacientes poseían perros y el resto había mantenido contacto con tierra, bien por su profesión o por práctica deportiva.

Discusión

Entre los hongos dermatofitos geofílicos, *M. gypseum* es la única especie con clara capacidad patógena para el hombre y de distribución mundial [40]. Esta especie posee dos estados teleomorfos conocidos: *Arthroderma incurvatum* y *Arthroderma gypseum* [46] y pertenece a la familia *Arthrodermataceae*, donde se incluye en el complejo *M. gypseum*, junto con la especie *Microsporium fulvum* y su sinónima *Microsporium boullardii*. La distribución y supervivencia de estos hongos en el suelo depende de varios factores, tanto abióticos (temperatura, luz, variaciones climáticas, altitud) como bióticos (pH, nutrientes, humedad, humus, ácidos grasos, sales) [16]. Su aislamiento en áreas habitadas es consecuencia de la gran cantidad de productos orgánicos de desecho, tanto del hombre como de los animales [29].

M. gypseum es poco habitual como patógeno humano. En nuestra área sanitaria esta especie constituyó un 6,0% del total de las dermatofitosis en los últimos siete años, suponiendo la quinta especie más frecuente. Pero este porcentaje es debido a que en el año 2003 detectamos un inesperado incremento de casos; la incidencia en este último año se elevó hasta un 17,8%. Este hecho es inusual, ya que según los diferentes estudios de dermatofitosis dis-

ponibles *M. gypseum* es un patógeno ocasional. Así, en países como Portugal [25], Italia [30], Suiza [31], República Checa [23], México [3], India [44], Malasia [33], Nigeria [34], Jordania [1] o Irak [2], su porcentaje de aislamiento oscila entre un 0,2% y 2,8%. En España existen ligeras variaciones de unas zonas a otras pero, en general, es poco frecuente: 0,7% y 0,8% en Madrid [8,9], 1,4 % en Jaén [36], 1,4% en Zaragoza [12], 1,7% en Granada [10] y 5,2% en Galicia en un estudio de los años 1950-1980 [38]. En algunas áreas geográficas, sin embargo, se ha referido en una alta proporción, del 5-7%, como es el caso de Croacia [5], Malta [45], Polonia [17] y Argentina [28].

La infección por *M. gypseum* se presenta principalmente como *tinea corporis* localizada en zonas descubiertas [9,13,17,21,24,25] y *tinea capitis* en niños [2,6,17,18,19,35,43]; excepcionalmente se ha descrito en *tinea unguium* [14,17,22,41], en casos de tiña incógnita [42] y en pacientes, con infección por VIH [4,15,26,39]. En nuestros pacientes la infección cursó mayoritariamente como *tinea corporis* localizada en los antebrazos, *tinea faciei*, y solamente en dos casos el diagnóstico fue de *tinea capitis*.

Aunque *M. gypseum* infecta tanto a niños como adultos, parece que predomina en la infancia. En nuestra serie, el 75% de los pacientes eran niños. No encontramos diferencias en cuanto al sexo, pero se ha descrito un predominio en mujeres [4].

La infección *M. gypseum* es más común en animales que en el hombre. Se ha localizado en varias especies de animales domésticos (perros, gatos, caballos y conejos) [7,20,27,37] y parece que es más frecuente en perros que en gatos (13/3%) [27]. El contagio humano tiene lugar a través de heridas o erosiones de la piel, al contactar con tierra o animales. En nuestro caso, el suelo fue el factor más habitual como fuente de infección. La práctica de deportes sobre tierra o una profesión relacionada con la manipulación de tierra y estiércol animal pueden ser circunstancias favorables para el contagio [16], como ha sucedido en algunos de nuestros pacientes, aunque la transmisión a partir de animales también es posible. Se ha apuntado que las cepas del suelo presentan una virulencia más atenuada que las procedentes de animales [11], aunque también se afirma que todas las cepas presentan la misma virulencia independientemente del hábitat y, por supuesto, del estado sexual.

Los patrones de distribución geográfica de las dermatofitosis, su incidencia y etiología están sujetos a cambios, debido a la influencia de diversos factores climáticos, sociales y culturales, además de las migraciones, viajes y terapias antifúngicas. Pensamos que en nuestro entorno han debido concurrir ciertas condiciones inusuales que han provocado un aumento de la incidencia de infección por *M. gypseum*.

Tabla 1. Características de ocho pacientes con dermatofitosis por *Microsporium gypseum*.

Pacientes	Sexo	Edad	Fuente de infección	Forma clínica	Tratamiento	Fecha
1	M	12	Trabajo en tierra	<i>Tinea corporis</i>	Terbinafina	1998
2	F	3	Movimiento de tierras	<i>Tinea faciei</i>	Griseofulvina	2000
3	F	9	Contacto con perro	<i>Tinea faciei</i>	Griseofulvina	2002
4	M	10	Campo de fútbol de tierra	<i>Tinea capitis</i>	Griseofulvina	2003
5	F	11	Campo de fútbol de tierra	<i>Tinea corporis</i>	Terbinafina	2003
6	M	53	Trabajo en tierra	<i>Tinea corporis</i>	Terbinafina	2003
7	F	8	Desconocida	<i>Tinea capitis</i>	Griseofulvina	2003
8	M	45	Contacto con perro	<i>Tinea faciei</i>	Terbinafina	2003

Bibliografía

1. Abu-Elteen KH, Abdul Malek M. Prevalence of dermatophytoses in the Zarqa district of Jordan. *Mycopathologia* 1999; 145: 137-142.
2. Al-Duboon AH, Muhsin TM, al-Rubaiy KK. *Tinea capitis* in Basrah, Iraq. *Mycoses* 1999; 42: 331-333.
3. Arenas R. Dermatofitosis en México. *Rev Iberoam Micol* 2002; 19: 63-67.
4. Blanc V, Cremer G, Benkhraba F, Ochonisky S, Houin R, Revuz J. Dermatophytie à *Microsporium gypsum* chez un patient atteint du syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA). *J Mycol Méd* 1994; 4: 172-174.
5. Brajac I, Prcic-Massari L, Stojnic-Sosa L, Gruber F. Dermatophytoses in the Rijeka area, Croatia, before, during and after the war 1990-1999. *Mycoses* 2003; 46: 213-217.
6. Burke EM, Koch SE. Hair loss in a 5-year-old boy. *Tinea capitis* caused by *Microsporium gypsum*. *Arch Dermatol* 1997; 133: 1161-1162, 1164-1165.
7. Cabanes FJ, Abarca ML, Bragulat MR. Dermatophytes isolated from domestic animals in Barcelona, Spain. *Mycopathologia* 1997; 137: 107-113.
8. Chacón J, Alós JI, Madariaga C, Aparicio JL. Contribución al estudio de las dermatofitosis de Madrid: un año de experiencia. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1988; 6: 401-405.
9. Del Palacio A, Cuétara MS, Valle A, González A, Almondarain I, Ramos Castillo MJ, Morán Vasallo A, Pereiro Miguens M. Cambios epidemiológicos observados en un decenio en las dermatofitosis del hospital universitario 12 de Octubre de Madrid: nuevas especies emergentes. *Rev Iberoam Micol* 1999; 16: 101-106.
10. Delgado Florencio V, Abal Romero-Balmas J. Cambios en la epidemiología de las tiñas. Aspectos particulares en Andalucía. *Rev Iberoam Micol* 1999; 16 (Supl): 3-6.
11. Demange C, Contet-Audonneau N, Kombila M, Miegerville M, Berthonneau M, de Vroey C, Percebois G. *Microsporium gypsum* complex in man and animals. *J Med Vet Mycol* 1992; 30: 301-308.
12. Fortuño B, Torres L, Simal E, Seoane A, Uriel JA, Santacruz C. Dermatofitos aislados en muestras clínicas. Estudio de 5 años en Zaragoza. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1997; 15: 536-539.
13. Fukao M, Kawada A, Aragane Y, Tezuka T, Hiruma M. *Tinea corporis* due to *Microsporium gypsum* in a cat fancier. *J Dermatol* 2003; 30:37-38.
14. Ginter G. Ökologie, epidemiologie und klinische symptomatik von *Microsporium gypsum*-infektionen. *Mycoses* 1989; 32: 531-535.
15. Giudice MC, Szesz MW, Sarpini RL, Ninomyia A, de Oliveira Trifilio M, Pereira Pinto W, de Sousa Carvalho Melhem M. Clinical and epidemiological study in an AIDS patient with *Microsporium gypsum* infection. *Rev Iberoam Micol* 1997; 14: 184-187.
16. González Cabo JF, Bárcena Asensio MC. Ecología de los dermatofitos. *Rev Iberoam Micol* 1996; 13: 47-54.
17. Jeske J, Lupa S, Seneczko F, Glowacka A, Ochecka-Szymanska A. Epidemiology of dermatomycoses of humans in central Poland. Part V. *Tinea corporis*. *Mycoses* 1999; 42: 661-663.
18. Haga R, Suzuki H. *Tinea capitis* due to *Microsporium gypsum*. *Eur J Dermatol* 2002; 12: 367-368.
19. Hayashi N, Toshitani S. Human infection with *Microsporium gypsum* in Japan. *Mykosen* 1983; 26: 527-530.
20. Khosravi AR, Mahmoudi M. Dermatophytes isolated from domestic animals in Iran. *Mycoses* 2003; 46: 222-225.
21. Knopfel B, Taviti F, Difonzo EM. *Tinea corporis* durch *Microsporium gypsum*. *Hautarzt* 1991; 42: 652-653.
22. Körte C, Edo D, Canteros C, Braga ME, Leitner RM, Rusiñol J. Oncomycosis por *Microsporium gypsum*. Observación de un caso y actualización. *Prensa Med Arg* 1998; 85: 352-356.
23. Kuklova I, Kucerova H. Dermatophytes in Prague, Czech Republic, between 1987 and 1998. *Mycoses* 2001; 44: 493-496.
24. Miranda MF, de Brito AC, Zaitz C, de Carvalho TN, Carneiro FR. *Microsporium gypsum* infection showing a white-paint-dot appearance. *Int J Derm* 1998; 37: 956-957.
25. Lopes V, Velho G, Amorim ML, Cardoso ML, Massa A, Amorim JM. Incidência de dermatofitos, durante três anos, num hospital do Porto (Portugal). *Rev Iberoam Micol* 2002; 19: 201-203.
26. Luque AG, Biasoli MS, Sortino MA, Lupo SH, Bussy RF. Atypical *tinea corporis* caused by *Microsporium gypsum* in a subject with acquired immune deficiency syndrome. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2001 Jul; 15: 374-375.
27. Mancianti F, Nardoni S, Cecchi S, Corazza M, Taccini F. Dermatophytes isolated from symptomatic dogs and cats in Tuscany, Italy during a 15-year-period. *Mycopathologia* 2002; 156: 13-18.
28. Mangiaterra ML, Giusiano GE, Alonso JM, Pons de Storni L, Waisman R. Dermatofitos en el Gran Resistencia, Chaco (Argentina). *Rev Argent Microbiol* 1998; 30: 79-83.
29. Mercantini R, Marsella R, Caprilli F, Dongiallo G. Isolation of dermatophytes and correlated species from the soil of Public Gardens and Parks in Rome. *Sabouraudia* 1980; 18: 123-128.
30. Mercantini R, Moretto D, Palamara G, Mercantini P, Marsella R. San Gallicano. Epidemiology of dermatophytoses observed in Rome, Italy, between 1985 and 1993. *Mycoses* 1995; 38: 415-419.
31. Monod M, Jaccoud S, Zaugg C, Lechenne B, Baudraz F, Panizzon R. Survey of dermatophyte infections in the Lausanne area Switzerland. *Dermatology* 2002; 205: 201-203.
32. Monzon de la Torre A, Cuenca-Estrella M, Rodríguez-Tudela JL. Estudio epidemiológico sobre las dermatofitosis en España (abril-junio 2001). *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2003; 21: 477-483.
33. Ng KP, Soo-Hoo TS, Na SL, Ang LS. Dermatophytes isolated from patients in University Hospital, Kuala Lumpur, Malaysia. *Mycopathologia* 2002; 155: 203-206.
34. Nweze EI. Etiology of dermatophytoses amongst children in northeastern Nigeria. *Med Mycol* 2001; 39: 181-184.
35. Offidani A, Simoncini C, Arzeni D, Cellini A, Amerio P, Scalise G. *Tinea capitis* due to *Microsporium gypsum* in an adult. *Mycoses* 1998; 41: 239-241.
36. Padilla A, Sampedro A, Sampedro P, Delgado V. Estudio clínico y epidemiológico de las dermatofitosis en una Zona Básica de Salud de Jaen (España). *Rev Iberoam Micol* 2002; 19: 36-39.
37. Pal M, Matsusaka N, Lee CW. Clinical and mycological observations on equine ringworm due to *Microsporium gypsum*. *Korean J Vet Clin Med* 1994; 11: 5-8.
38. Pereiro Miguens M, Pereiro M, Pereiro M Jr. Review of dermatophytoses in Galicia from 1951 to 1987, and comparison with other areas of Spain. *Mycopathologia* 1991; 113: 65-78.
39. Porro AM, Yoshioka MC, Kaminski SK, Palmeira Mdo C, Fischman O, Alchorne MM. Disseminated dermatophytosis caused by *Microsporium gypsum* in two patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *Mycopathologia* 1997; 137: 9-12.
40. Punsola L, Guarro J. Distribution of mating types of the *Microsporium gypsum* complex in Spanish soils. *Mykosen* 1984; 27: 191-193.
41. Romano C. Onychomycosis due to *Microsporium gypsum*. *Mycoses* 1998; 41: 349-351.
42. Romano C, Asta F, Massai L. *Tinea incognita* due to *Microsporium gypsum* in three children. *Pediatr Dermatol* 2000; 17: 41-44.
43. Schmidt KT, Rippon JW. Inflammatory *tinea capitis* caused by *Microsporium gypsum* in a five-year-old girl. *Cutis* 1991; 48: 371-374.
44. Sumana MN, Rajagopal V. A study of dermatophytes and their in-vitro antifungal sensitivity. *Indian J Pathol Microbiol* 2002; 45: 169-172.
45. Vella Zahra L, Gatt P, Boffa MJ, Borg E, Mifsud E, Scerri L, Vella Briffa D, Pace JL. Characteristics of superficial mycoses in Malta. *Int J Dermatol* 2003; 42: 265-271.
46. Weitzman I, McGinnis MR, Padhey AA, Ajello L. The genus *Arthroderma* and its later synonym *Nannizzia*. *Mycotaxon* 1986; 25: 505-518.