

Dermatofitosis por *Microsporium gypseum* en Costa Rica y Guatemala

LEONARDO J. MATA* y RUBÉN MAYORGA**

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP),
Guatemala, C. A.

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia,
Universidad de San Carlos de Guatemala

MATA, L. J. & MAYORGA, R.—Dermatofitosis por *Microsporium gypseum* en Costa Rica y Guatemala. *Rev. lat.-amer. Microbiol. Parasitol.* 8:139-145, 1966.

RESUMEN: Se describen 18 casos de tiña producidos por *Microsporium gypseum*, con sus características clínicas y el estudio micológico de las cepas aisladas. La edad de los pacientes osciló entre un mes

y 26 años, y el tiempo de evolución de las lesiones fue de una semana a 3 años. Doce pacientes fueron estudiados en el Laboratorio Bacteriológico del Hospital San Juan de Dios, en San José, Costa Rica, y seis en el Laboratorio de Micología Médica de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala. Ocho de los casos presentaron *Tinea capitis*, y la mayoría de las lesiones fueron keriónicas.

El *Microsporium gypseum* es uno de los dermatofitos de características más interesantes, ya que presenta diversos aspectos que lo sitúan en un lugar muy especial. Se le encuentra saprofiticamente en la naturaleza¹² en numerosas regiones del mundo^{2, 4, 5, 7, 13, 15, 23, 24, 25, 29, 31, 32, 33, 34}, incluyendo Centro América, en donde se le ha identificado en Costa Rica¹⁹ y en Guatemala (datos no publicados de ORDÓÑEZ & MATA, 1959, y MAYORGA²⁰) lo que corrobora su condición cosmopolita.^{19, 24}

No obstante su frecuencia en tierras y suelos hollados por el hombre, el número de infecciones humanas de que se tiene conocimiento es muy bajo^{2, 8, 11, 30}.

En Alemania, hasta 1963 sólo se habían notificado 21 casos¹⁴ y existen lugares donde habiéndose comprobado su presencia en el suelo, aún no se ha descrito ninguna infección en el hombre^{23, 33}. Sin embargo, el número de casos en medicina veterinaria es considerable^{6, 15, 21, 22}, e incluso se le ha lo-

grado cultivar a partir de pelo de animales aparentemente sanos⁹. Tales hechos podrían sugerir: a) que el hongo tenga poco poder patógeno; b) que el huésped posea cierto grado de resistencia a la invasión del dermatofito, y c) que la infección se presente como consecuencia de alteraciones en la constitución o en los mecanismos de defensa del huésped.

Las infecciones en el hombre son frecuentemente agudas en contraste con las producidas por otros dermatofitos. Se ha descrito en la literatura sobre este particular que el *M. gypseum* puede producir lesiones keriónicas, así como *Tinea favosa*³ y *Tinea capitis* "amiantácea". La infección de las uñas es muy rara, ya que sólo 4 casos aparecen consignados en la literatura en cada uno de los siguientes países: Costa Rica²⁸, Alemania⁸, Estados Unidos de América²⁶ y la India²⁷.

Las observaciones epidemiológicas hechas con base en los hallazgos clínicos y micológicos pertinentes, indican que las infecciones en los animales generalmente se producen por contaminación con tierra, y en el hombre, por contacto con el suelo o con animales infectados.

MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo incluye 12 casos estudiados en el Laboratorio Bacteriológico del Hospital San Juan de Dios (Costa Rica), durante los años de 1952 a 1959, y 6 casos diagnosticados en el Laboratorio de Mico-

Publicación INCAP E-355.

* Jefe de la División de Microbiología del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP).

** Profesor de Micología de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala.

*** Recientemente se han comunicado 29 casos de tiña por *Microsporium gypseum* en Galicia, España (Pereiro Miguens, M.—Estudio clínico y micológico de las dermatomycosis ocasionadas por el *Microsporium gypseum*. Aportación de 29 casos observados en Galicia (España). *Mycopathologia et Mycologia Applicata* 26:192-208, 1965).

logía Médica de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos (Guatemala), durante el periodo de 1963 a 1965. Ocho de los casos investigados en Costa Rica ya han sido parcialmente considerados en una publicación anterior¹⁸, en la que se hace una reseña general sobre el *M. gypseum* y las tiñas por él inducidas.

De cada paciente se obtuvieron los siguientes datos: a) nombre, edad, sexo, ocupación y lugar del país donde vivía al inicio de la infección y b) tiempo de evolución, localización anatómica y aspecto clínico de las lesiones.

El examen directo del material sospechoso se practicó previa aclaración con solución acuosa de hidróxido de potasio al 10 %. Se hicieron cultivos empleando agar Sabouraud con glucosa al 2 % y a partir de 1957 se usó además el agar cicloheximida-cloranfenicol^{1, 10}; Los medios inoculados se observaron dos veces por semana, y las colonias típicas se trasplantaron a terreno fresco de agar Sabouraud para estudio posterior. El análisis microscópico se hizo ya por examen de una porción de la colonia montada en lactofenol, o bien mediante el examen de cultivos en lámina. Las cepas se conservaron en agar Sabouraud bajo aceite mineral estéril.

RESULTADOS

La mayoría de los casos investigados en Costa Rica fueron observados durante los años 1957 y 1958, posiblemente porque hasta entonces se prestó más atención al estudio de las dermatofitosis. En cada uno de los años 1952, 1954 y 1955, se registró un caso. Con referencia a los casos investigados en Guatemala, el primero correspondió al año 1963, cuando se iniciaron los estudios sistemáticos de dermatofitosis. Los otros cinco fueron observados de febrero a mayo de 1965.

Los pacientes provenían de áreas capitalinas y rurales circunvecinas. Del total, 13 eran varones y 5 mujeres; 15 de ellos menores de 15 años y 3 adultos (Tabla 1).

El tiempo de evolución de la lesión, al momento del examen, osciló entre una y seis semanas salvo en dos casos: un kerion de *Celsus* de 3 meses, y una tiña de la cabeza, de 3 años. Ocho pacientes presentaron lesiones del cuero cabelludo, de los cuales 6 correspondieron a lesiones keriónicas y dos a tiña seca descamativa. Uno de los kerion del cuero cabelludo y un caso de tiña seca des-

camativa estaban asociados con *Tinea corporis* (tabla 1). El paciente con tiña eritematosa del antebrazo presentó, además, *Tinea pedis* crónica por *Trichophyton rubrum*.

El estudio clínico indicó que las lesiones del cuero cabelludo tienden a ser elevadas, pruriginosas y dolorosas, y exudantes de un material seroso, a veces sanguinolento (Fig. 1A). El pelo afectado se desprende con suma facilidad de estas lesiones que abarcan una extensión de 2 a 6 cm de diámetro. Estas placas pueden ser únicas, como ocurrió en 5 de los casos, o bien múltiples, como en los 3 restantes. Aparte de la forma keriónica, el *M. gypseum* produce tiña "amiantácea" y *Tinea favosa*; de la primera no se incluye ningún caso en este estudio, aunque se sabe que sí existe en Centro América. La tiña favosa por *M. gypseum* no ha sido descrita en esta región, no obstante que en Guatemala se han notificado 3 casos de *favus* por *T. schoenleinii*²⁰. Con respecto a otras localizaciones se observó que a menudo estaban afectadas ciertas áreas de la cara (5 casos), la mayoría de tipo keriónico. Finalmente se observaron 7 pacientes con tiña de la piel glabra (exceptuando la cara, ya descrita); la mayoría de ellos presentaba lesiones agudas, lo que les indujo a una pronta consulta. Se constataron dos casos poco corrientes, uno en un niño de un mes de edad (Caso D-74, tabla 1) y otro en uno de 17 meses (Caso 420, tabla 1). El primero acusaba lesiones inflamatorias eczematoideas en el dorso y en los glúteos que se iniciaron pocos días después del nacimiento del niño (Fig. 1B). El otro presentaba una lesión en la región axilar y otra en la supraclavicular, ambas eritematosas y pruriginosas.

Como se indica en la tabla 1, la mayoría de los pacientes tenían lesiones en las áreas descubiertas del cuerpo. En 4 casos se comprobaron éstas en zonas no expuestas, ya que un niño con *Tinea capitis* padecía de *Tinea corporis*; otro tenía lesiones en el dorso y en los glúteos, un tercero en la pierna y el último en la región supraclavicular y axilar. El niño con lesiones en la espalda y glúteos había sido colocado por su madre sobre el piso de tierra, de donde posiblemente contrajo la infección.

Micología

Todos los casos fueron positivos al examen directo. La invasión del pelo siguió la descripción clásica de una cubierta de esporas pequeñas dispuestas en "mosaico", aun-

que en un kerion de Celsus se comprobó el tipo de invasión *endothrix* (Fig. 1C, D), lo cual ya ha sido observado en infecciones por *M. gypseum* y *M. canis*. El hongo fue aislado de todos los casos y no ofreció problemas. Un paciente (Caso 359) presentó dos dermatofitos: *M. gypseum* en el antebrazo y

ma o crema parduzco, correspondiente a los índices 12-E-8, 10-E-4 ó 9-B-2 de MAERZ & PAUL.¹⁷ Los bordes son irregulares, a veces festonados o ciliados; el reverso es plano o ligeramente irregular, con pigmento no difusible que varía entre el pardo amarillento y el pardo rojizo. Algunas cepas, en especial

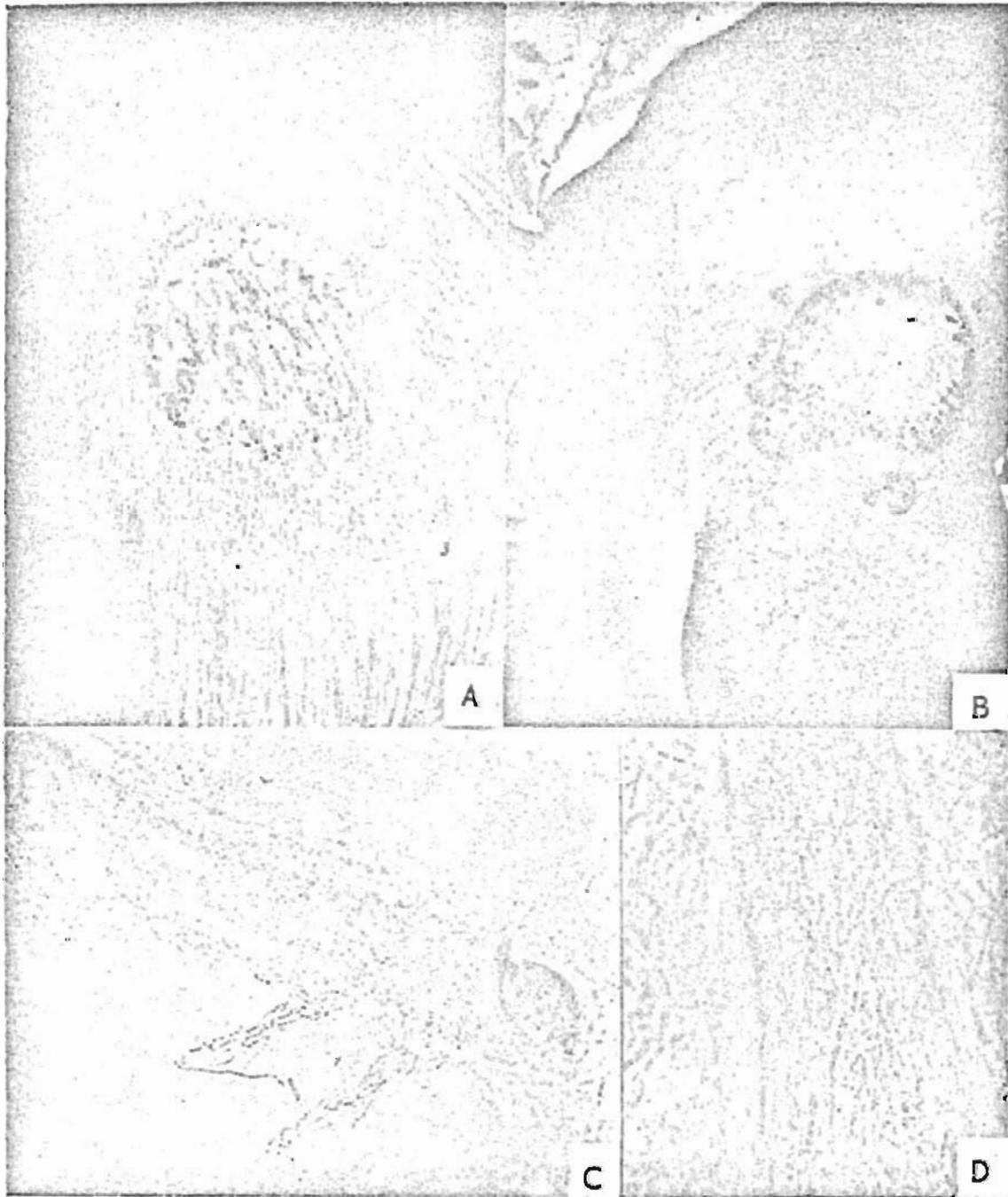


Fig. 1.—Tiña por *Microsporium gypseum*. A. Lesión keriónica del cuero cabelludo. B. Lesión eczematoide en un niño de un mes de edad. C. Invasión tipo *ectothrix* (100x contraste de fases). D. Invasión tipo *endothrix* (200x, contraste de fases).

Trichophyton rubrum en los pies. Se encontró que el medio con cicloheximida y cloranfenicol es mejor para el aislamiento primario (Fig. 2A, B). Los cultivos son de crecimiento rápido y se obtienen en la primera semana de incubación. La colonia se presenta lisa, aplanada, pulverulenta, de color cre-

la de Ruiz²⁸, que fue estudiada para compararla con las otras. presentan colonias que pasan rápidamente del aspecto pulverulento al granuloso (Fig. 2C), característica que va estrechamente ligada a la formación de abundantes microconidias y a la desaparición casi total de macroconidias.

Microscópicamente se observaron numerosas macroconidias elipsoides, de paredes delgadas, superficie rugosa, y multiseptadas, con 4 a 6 septos (Fig. 3A). A veces se pudo observar macroconidias con septos vacíos o con tubos germinales emergiendo de otras (Fig. 3B, C). Las microconidias se presentaron en escaso número en los cultivos

de macroconidias, acompañada por una esporulación acentuada de microconidias, produce colonias granulosas atípicas.

En cuanto al micelio, es posible encontrar anastomosis al igual que ocurre con otros hongos (Fig. 3E). Una cepa produjo hifas atípicas, las cuales no se observaron en las otras (Fig. 3F).

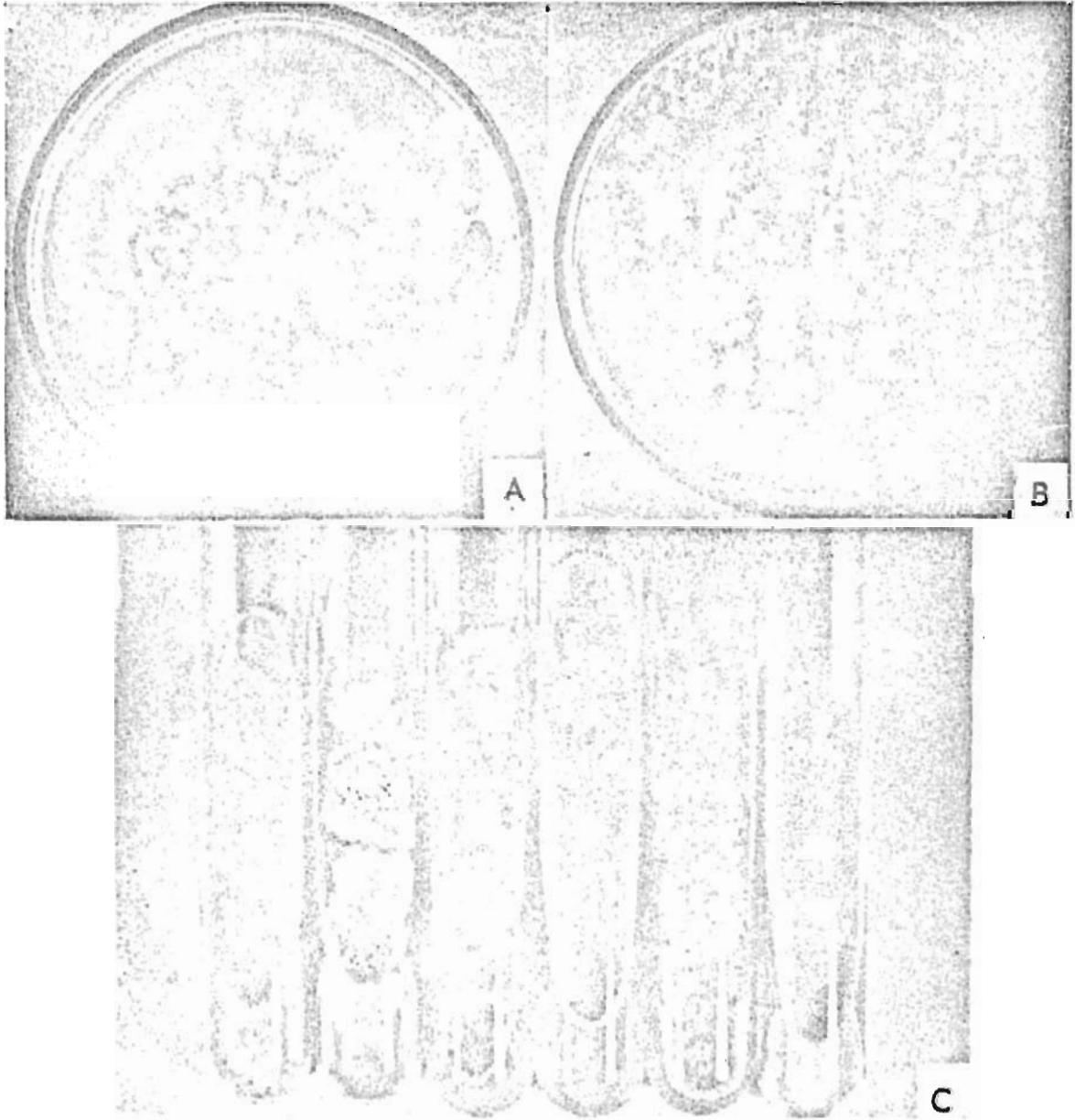


Fig. 2.—Cultivos de *Microsporium gypseum*. A y B. Aislamiento primario en agar con cicloheximida y cloranfenicol. C. Variaciones morfológicas de las cepas del hongo (agar Sabouraud glucosado).

primarios. Tienen forma de clava y nacen a uno y otro lado o al final de las hifas (Fig. 3D). Se comprobó, asimismo, que a menudo las cepas pierden la capacidad de producir microconidias, aunque a veces es posible encontrar cultivos viejos que producen grandes cantidades, sobre todo después de un prolongado periodo de incubación, como puede verse en la Fig. 3D. La escasa formación

DISCUSION

El motivo que indujo esta publicación es la relativa frecuencia con que, según se ha podido comprobar, el *Microsporium gypseum* produce dermatofitosis en Guatemala y Costa Rica. La alta incidencia de este hongo en los dos países centroamericanos contrasta con la rareza o ausencia en muchos otros, según

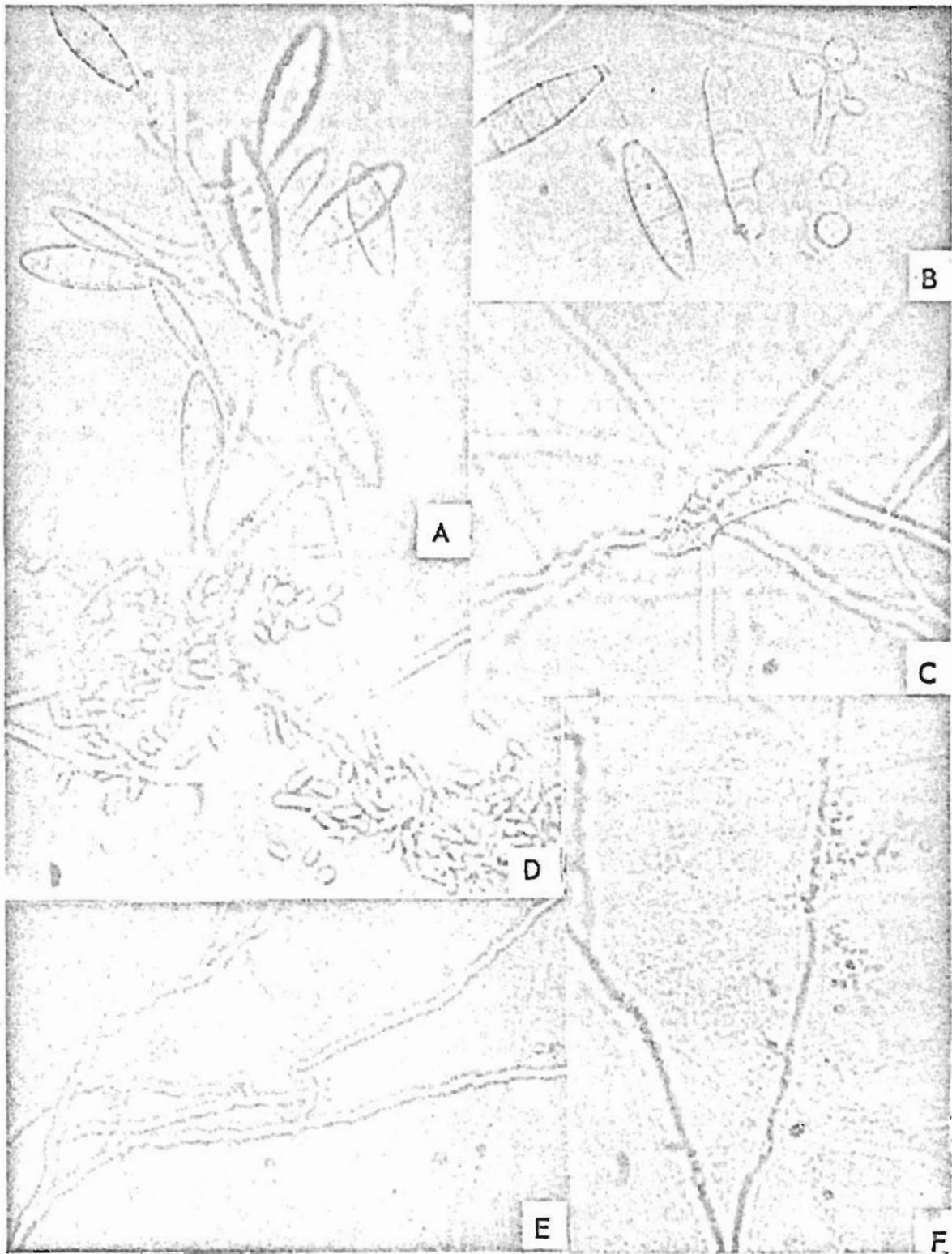


Fig. 3.—Morfología microscópica de *Microsporium gypseum*. A y B. Macroconidias. Nótese la superficie áspera en la segunda figura. C. Macroconidia con tubos germinales. D. Microconidias. E. Anastomosis. F. Hifas atípicas (cultivo en lámina). (A-B, D-F 525X; C, 875X).

se deduce de la literatura mundial. La razón del fenómeno es desconocida y se resiste a la especulación.

Los pacientes incluidos en esta investigación procedían en su mayor parte de zonas urbanas, y al hacer la historia clínica, pudo descubrirse una relación de íntimo contacto con el suelo, GEORG *et al.*¹¹, han señalado ya que la infección por *M. gypseum* ocurre con la misma frecuencia tanto en zonas urbanas como rurales. La mayoría de las lesiones observadas en este estudio ocurrieron en áreas descubiertas del cuerpo, lo que está estrechamente relacionado con la naturaleza de este hongo geofílico. Sin embargo, se observaron lesiones en zonas no expuestas, que pueden explicarse por la historia de los eventos experimentados por el paciente. Así, es probable que el niño D-74, de un mes de edad, que desarrolló una lesión a los pocos días de nacido, haya adquirido la infección por contacto con el suelo, sobre el cual lo

colocó su madre a muy temprana edad. El caso 42 tenía una lesión en la espalda, explicable por los hábitos de esta mujer de dormir sobre el piso de tierra de la casa. Con referencia al caso D-25, es probable que la *Tinea corporis*, se haya producido por reinoculación del dermatófito a partir de la *Tinea capitis* que se había desarrollado dos años antes. En el caso 357 pudo comprobarse que la persona sufrió un rasguño cuando trabajaba en el jardín de su casa.

Los enfermos acudieron al consultorio cuando la infección por *M. gypseum* tenía poco tiempo de evolución, lo cual podría sugerir la condición aguda de la misma, o al menos, su desarrollo rápido.

Debe subrayarse el hecho de que en esta serie se observó un paciente (Caso 359) con dos lesiones tiñosas de diferente etiología: una de carácter eritematoso, en el antebrazo, causada por *M. gypseum*, y una *Tinea pedis* crónica, por *Trichophyton rubrum*.

TABLA 1
OBSERVACIONES EN 18 CASOS DE TIÑA POR *MICROSPORIUM GYPSEUM*

Nº del caso*		Año en que se observó	Edad del paciente	Sexo	Edad de la lesión	Area afectada	Tipo de lesión
D-11	CR	1955	niño desconocido	M	1 semana	cuero cabelludo	seca, descamativa
D-20	CR	1957	3 años	F	4 semanas	cuero cabelludo	keriónica
D-27	CR	1957	13 años	M	6 semanas	cuero cabelludo	keriónica
D-47	CR	1958	5 años	M	4 semanas	cuero cabelludo	keriónica
D-65	CR	1958	5 años	M	3 meses	cuero cabelludo	keriónica
269	G	1965	10 años	M	4 semanas	cuero cabelludo	keriónica
D-25	CR	1957	6 años	M	3 años	cuero cabelludo y cuerpo	seca, descamativa
284	G	1965	2 años	M	3 semanas	cuero cabelludo y cara	keriónica
D-1	CR	1952	5 años	M	4 semanas	nariz	supurativa
D-78	CR	1958	2 años	M	3 semanas	nariz y mejilla	keriónica
D-7	CR	1954	1 año	M	2 semanas	mejilla	vesiculosa
D-91	CR	1959	6 años	M	2 semanas	mejilla	eritematosa
D-63	CR	1958	21 años	F	3 semanas	antebrazo	keriónica
359	G	1965	14 años	M	2 semanas	antebrazo	eritematosa
D-74	CR	1958	1 mes	F	4 semanas	espalda y glúteos	eczematoide
42	G	1963	20 años	F	2 semanas	espalda	eritematosa
420	G	1965	17 meses	M	2 semanas	región supraclavicular y axilar	eritematosa
357	G	1965	26 años	F	3 semanas	pierna	seca, descamativa

* CR = Costa Rica, G = Guatemala

MATA, L. J. & MAYORGA, R.—Dermatophytosis by *Microsporium gypseum* in Costa Rica and Guatemala. *Rev. lat.-amer. Microbiol. Parasitol.* 8:139-145, 1966.

ABSTRACT: Eighteen cases of ringworm produced by *Microsporium gypseum*, their clinical aspect and mycological study of the isolated strains, are described. The age of the patients varied from 1 month

to 26 years, and the lesions, between 1 week and 3 years.

The patients were studied at the Bacteriology Laboratory of the San Juan de Dios Hospital (Costa Rica) and at the Medical Mycology Laboratory of the School of Chemistry and Pharmacy, University of San Carlos (Guatemala). Eight of the patients had *Tinea capitis*, and most of the lesions were of the kerionic type.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. AJELLO, L.—Cultural methods for human pathogenic fungi. *J. Chron. Dis.* 5:545-551, 1957.
2. AJELLO, L.—Dermatophyte, *Microsporium gypseum*, as saprophyte and parasite. *J. Invest. Dermat.*, 21:157-171, 1953.
3. BAILENGER, J. & LAGARDE, E.—Teigne favique du cuir chevelu de l'enfant déterminée par *Sabouraudites gypseus* (Bodin 1907) Ota et Langeron 1923 (Syn. *Microsporium gypseum*). *Ann. Parasit. Hum. Comp.* 37:374-381, 1962.
4. CAPRETTI, C.—Habitat de *Microsporium gypseum*. *An. Soc. Bot. Brasil* 11:319-321, 1962.
5. CASTRO, R. M.—Isolamento do dermatófito *Microsporium gypseum* de amostras de terra dos Estados de São Paulo e Minas Gerais (Brasil). *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 3:78-80, 1961.
6. CONNOLE, M. D.—A review of dermatomycoses of animals in Australia. *Australian Vet. J.* 39:130-134, 1963.
7. COSTA, S. O. P. da—Ocorrência dos fungos *Microsporium gypseum* e *Keratinomyces ajelloi* em solos de zona urbana de Curitiba (Brasil). *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo* 4:378-382, 1962.
8. FEGELER, F.—Mykosen durch *Microsporium gypseum*. *Hautarzt* 6:183-184, 1955.
9. FUENTES, C. A.; BOSCHI, ZILIA E., & BOUDET, C. C.—Occurrence of *Trichophyton mentagrophytes* and *Microsporium gypseum* on hairs of healthy cats. *J. Invest. Dermat.* 23:311-313, 1954.
10. GEORG, LUCILLE K.; AJELLO, L., & PAPAGEORGE, CALONIRA.—Use of cycloheximide in the selective isolation of fungi pathogenic to man. *J. Lab. Clin. Med.* 44:422-428, 1954.
11. GEORG, LUCILLE K.; HAND, E. A., & MENGES, R. A.—Observation on rural and urban ringworm. *J. Invest. Dermat.*, 27:335-353, 1956.
12. GORDON, M. A.; AJELLO, L.; GEORG, LUCILLE K., & ZEIDBERG, L. D.—*Microsporium gypseum* and *Histoplasma capsulatum* spores in soil and water. *Science* 116:208, 1952.
13. HEJTMÁNEK, M.—The biology of geophilic dermatophytes (natural destroyers of keratinous remnants in soil). *Folia Microbiol.* 8:187-188, 1963. (Abstract of communication to 2nd Annual Meeting of the Czechoslovak Microbiological Society, Prague 3-4 Dec. 1962).
14. KABEN, U.—Die Häufigkeit der Dermatomykosen im Rostocker Raum. *Mykosen*, 5:102-106, 1963.
15. LONDERO, A. T.—The geographic distribution and prevalence of dermatophytes in Brasil. *Sabouraudia*, 2:108-110, 1962.
16. LONDERO, A. T.; FISCHMAN, OLGA, & RAMOS, CECY.—Animal ringworm in Brazil. *Hospital (Rio de Janeiro)* 63:1187-1191, 1963.
17. MAERZ, A. & PAUL, M. R.—*A Dictionary in Color*, 2nd ed., vli - 208 p. New York, McGraw-Hill Book Co., Inc., 1950.
18. MATA, GRACE DE & MATA, L.—Dermatofitosis en Costa Rica; I. Observaciones sobre 76 casos. *Rev. Biol. Trop. (Costa Rica)* 7:157-189, 1959.
19. MATA, L. & MATA, GRACE DE.—Demostración de *Microsporium gypseum* y *Keratinomyces ajelloi* en suelos de Costa Rica. *Rev. Biol. Trop. (Costa Rica)* 7:119-123, 1959.
20. MAYORGA, R. & TSCIEN, A.—Los tres primeros casos centroamericanos de *favus* producidos por *Trichophyton schoenleinii*. 1ª Reunión México-Centroamericana de Dermatología, México, D. F., 54-58 1966. MEMORIAS LA
21. MENGES, R. A. & GEORG, LUCILLE K.—Canine ringworm caused by *Microsporium gypseum*. *Cornell Vet.* 47:90-100, 1957.
22. OKOSHI, S. & TAKASHIO, M.—A case of equine ringworm by *Microsporium gypseum*. *Japanese J. Vet. Sci.*, 25:203-205, 1963.
23. OKOSHI, S. & TAKASHIO, M.—Isolation of *Microsporium gypseum* and *Keratinomyces ajelloi* from soil in Japan and perfect stage, or cleistothecia, of *M. gypseum*. *Shinkin to shinkinsho*, 3:130-143, 1962.
24. PROCHACKI, H. & BIELŪNSKA, SABINA.—Incidence of dermatophytes in soil. *Acta Microbiol. Pol.*, 12:143-150, 1963.
25. RIBEIRO, TERESA P. & NEVES, H.—Pesquisa de fungos no solo em Portugal. *J. Med. (Porto)* 50:145-150, 1963.
26. ROSENTHAL, S. A.; FURNARI, D. & TOLMACH.—Onchomycosis due to *Microsporium gypseum*. *Arch. Dermat.* 78:759, 1958.
27. ROY, A. & CHUNDER, M.—Mycotic infections of nail due to *Microsporium gypseum*. *Bull. Calcuta Sch. Trop. Med.* 11:145-146, 1963.
28. RUIZ, A.—Un caso de *Tinea unguium* producido por *Microsporium gypseum* (Bodin, 1907) Guiart et Grigorakis, 1928. *Rev. Biol. Trop.* 1:33-37, 1953.
29. SHOME, S. K.—Ecological studies of dermatophytes. *Rev. Fac. Med. Univ. Ceará*, 3:15-18, 1963.
30. SONK, C. E. & LUNDELL, E.—*Microsporium gypseum* als Krankheitserreger in Finnland. *Mykosen*, 5:85-90, 1962.
31. STEPANISHCHEVA, Z. G.—Opyt epidemiologicheskikh paralelei rasprostraneniya keratofilov i nekotorykh dermatofitov v SSSR. *Vest. Derm. Vener.*, 37:6-9, 1963. (cf. *Rev. Med. Vet. Myc.* 5:12, 1964).
32. VARSAVSKY, EDITH.—Aislamiento de *Keratinomyces ajelloi* y *Microsporium gypseum* del suelo de la ciudad de Buenos Aires. *Mycopathologia*, 18:257-258, 1962.
33. VILELA, E. M. & MORAES, M. A. P.—Isolamento de *Microsporium gypseum* e *Trichophyton mentagrophytes* de solo da cidade de Manaus. Amazonas (Brasil). *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo* 4:299-301, 1962.
34. WALKER, J.—The dermatophytes of Great Britain. Report of a three years' survey. *Brit. J. Dermat.* 12:239-251, 1950.