

Volumen 25 • Nº 3 • 1993

# REVISTA ARGENTINA *de* MICROBIOLOGIA

HOSPITAL ZONAL EST.  
DR. NOEL H. SERRI  
(Ex Casa Central)  
BIBLIOTECA



ASOCIACION ARGENTINA DE MICROBIOLOGIA

## Incidencia de los distintos agentes etiológicos de micosis superficiales

C.E. CANTEROS, G.O. DAVEL, W. VIVOT, S. D'AMICO

Instituto Nacional de Microbiología Dr. Carlos G. Malbrán, Buenos Aires, Argentina.

### RESUMEN

En la sección Micología Clínica del Instituto Nacional de Microbiología Dr. Carlos G. Malbrán se realizó un estudio retrospectivo de los resultados correspondientes a 1225 muestras de micosis superficiales provenientes de pacientes ambulatorios de ambos sexos (95% adultos y 5% niños). La frecuencia de aislamiento de los agentes causales de dermatomicosis fue la siguiente: dermatofitos 67,65%, levaduras 25,91%, *Malassezia furfur* 5,91% y otros hongos 0,52%. Entre los dermatofitos el agente causal más común fue el *Trichophyton rubrum* (66,58%) seguido en frecuencia por el *Trichophyton mentagrophytes* 20,05%, *Microsporum canis* 7,97%, *Epidermophyton floccosum* 5,14% y *Microsporum gypseum* 0,26%. Las localizaciones más frecuentes fueron uña de pie 29,17%, pie 28,19%, uña de mano 17,81% y piel lisa 14,73%. En cuanto a la eficiencia de los métodos diagnósticos, el examen directo detectó el 98% de los casos con clínica compatible y el 77% de los casos con aislamiento positivo.

### SUMMARY

#### Incidence of different etiological agents of superficial mycoses

In a retrospective review of laboratory records at the Department of Mycology, National Institute of Microbiology "Dr. Carlos G. Malbrán", during the period June 1989-July 1991, 1225 putatively immunocompetent cases of superficial mycoses were identified. Ninety five percent of these patients were adults and 5% children. Among the total cases, dermatomycoses were caused, 67.6% by dermatophytes, 25.9% by yeasts, 5.9% by *Malassezia furfur*, and 0.5% by other fungi, as proven by the isolation of the etiological agents. (Figure 1, Table 2). Among the dermatophytes *Trichophyton rubrum* and *Trichophyton mentagrophytes* greatly predominated accounting for 66.6% and 20.0% of the isolates, respectively, whereas *Microsporum canis* (8.0%), *Epidermophyton floccosum* (5.1%) and *Microsporum gypseum* (0.3%) were found with less frequency (Figure 2).

Nails (47%) were the most common source of isolates in adults, followed by feet (28%), smooth skin (15%), groin (5%) and hands (2%) (Table 1). Regarding the relative efficiency of the diagnostic methods, the analyses of laboratory results evidenced that, 98% of the cases with clinical findings compatible with mycoses and 76% of the cases with positive cultures (Table 1) were identified by microscopic observation.

**PALABRAS CLAVES:** micosis superficiales, dermatomicosis, dermatofitosis.  
**DIRECCION POSTAL:** Av. Vélez Sarsfield 563, 1281 Buenos Aires, Argentina  
Recibido: 12/1/93. Revisado: 20/7/93.

Ante la inexistencia de registros nacionales, se consideró de interés sumar y comparar la información recopilada en nuestra institución con la ya aportada por otros centros para contribuir a conformar indicadores epidemiológicos que aproximen el conocimiento de la situación de las micosis en nuestro país. Nuestros objetivos fueron determinar la frecuencia de aislamiento de los diferentes agentes causales de micosis superficiales, según la localización de la patología, en la población derivada a nuestra institución, y evaluar el aporte de las técnicas microbiológicas al diagnóstico de las micosis superficiales.

## MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo del período comprendido entre junio de 1989 y julio de 1991 de los resultados de 1225 muestras del foco primario, correspondientes a igual número de pacientes ambulatorios, sin factor de riesgo para el virus de la inmunodeficiencia humana conocido (95% adultos, 5% niños; 55% mujeres, 45% hombres), residentes en Capital Federal y Gran Buenos Aires.

Sólo se analizaron los resultados de las muestras de pacientes sin tratamiento antifúngico o con tratamiento suspendido 72 h antes de los estudios microbiológicos.

Las escamas de piel y uñas se recolectaron por raspado con bisturí estéril y el pelo por depilación con pinza estéril. En todos los casos se practicó la asepsia de superficie con alcohol 70, excepto cuando se sospechó infección por levaduras; en este caso se lavó la superficie con solución fisiológica estéril. En los casos en los que se sospechó infección por *Malassezia furfur* la toma de

muestra se hizo utilizando cinta adhesiva transparente (4).

Todos los especímenes se recogieron sobre placas de Petri descartables estériles.

El examen microscópico directo de las escamas (piel y uñas) se realizó con KOH 40% y calentamiento suave, efectuándose la primera observación de inmediato. Cuando resultó negativa se agregó una gota de solución acuosa glicerizada (50%) entre porta y cubreobjetos para evitar la deshidratación del preparado y se volvió a observar a las 24 y 72 h. El examen directo del pelo de cuero cabelludo se efectuó inmediatamente después del tratamiento de KOH 10-20% sin calentamiento.

Los cultivos se realizaron en los medios de agar de Sabouraud adicionado de 250 mg/l de cloramfenicol (ASC), Lactrimel (3) y DTM (17), y se incubaron a 25-28 °C durante 30 días.

Las colonias con morfología compatible con dermatofitos fueron reaisladas sobre Lactrimel e identificadas por su macro y micromorfología (6, 8, 9, 15). Cuando no pudieron ser identificadas por estas características, se determinó su capacidad de hidrolizar urea (14), de perforar pelo *in vitro* (13), y sus requerimientos nutricionales (10, 16).

Las levaduras fueron reaisladas en ASC y luego identificadas presuntivamente como *Candida albicans* mediante la prueba de formación de tubo germinativo en suero estéril fresco a 37°C (11). Las muestras en las que se detectó *M. furfur* microscópicamente, no fueron cultivadas.

Cuando se aislaron hongos filamentosos no dermatofitos se consideró a la especie aislada como agente causal si fue recuperado en más de dos oportunidades a partir de muestras seriadas.

## RESULTADOS

Del total de 1225 muestras analizadas, en 541 se identificó el agente causal por cultivo, en 34 se lo identificó directamente por examen microscópico, en 138 no se pudo llegar a identificar el hongo a nivel de especie debido a que el cultivo resultó negativo o contaminado, y en 512 se descartó la existencia de micosis (Cuadro 1).

Según se muestra en el Cuadro 2 y en la Figura 1, se aislaron en total 389 dermatofitos, seguidos en frecuencia por las levaduras, y en tercer lugar por *M. furfur*. En sólo 3 casos se aislaron hongos filamentosos oportunistas (*Aspergillus sp.* y *Fusarium sp.*).

La localización del total de micosis diagnosticadas se indica en el Cuadro 1, donde se observa que las zonas corporales más frecuentemente afectadas en individuos adultos presuntivamente inmunocompetentes son las uñas y los pies, seguidos de la piel lisa, la región crural, y las manos.

Del total de 389 dermatofitosis la mayoría fue debida a *T. rubrum*, siguiéndole en frecuencia *T. mentagrophytes*, *M. canis*, *E. floccosum* y *M. gypseum* (Figura 2).

Las onicomiosis de mayor frecuencia de aparición estuvieron localizadas en las uñas de los pies, siendo *T. rubrum* y *T. mentagrophytes* los agentes más frecuentes, a diferencia de lo encontrado en las uñas de las manos donde las levaduras fueron los agentes causales predominantes.

En los casos de "tinea pedis", las lesiones de plantas de pie fueron las de aparición más frecuente siguiéndole la localización interdigital y, en reducido número de casos, en dorso de pie. Los principales agentes causales aislados fueron en el orden de frecuencia *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* y *E.*

*floccosum*. En sólo un caso se aisló *M. canis* de dorso de pie (Cuadro 2).

En las lesiones de piel lampiña se observó *M. furfur* con localización en la región superior del tronco y brazos. Las "tineas corporis" afectaron piernas, tronco, brazos y cara con similar frecuencia. El dermatofito más frecuentemente aislado en estos casos fue *T. rubrum* y con frecuencia menor *M. canis*, *T. mentagrophytes* y *E. floccosum*; sólo en un caso se aisló *M. gypseum*.

Las lesiones de la región crural se debieron en su mayoría a dermatofitos, siendo la especie predominante *T. rubrum*.

Sólo se diagnosticaron dos casos de "tinea barbae", ambos debidos a *T. rubrum*.

Todos los casos de "tinea capitis" se debieron a *M. canis*.

La eficiencia de los métodos microbiológicos de diagnóstico se muestra en el Cuadro 1. Se observa que el método de diagnóstico más eficiente fue el examen directo ya que del total de muestras positivas, el 97,76% se diagnosticó por examen directo, mientras que el 2,24% restante sólo se diagnosticó por el cultivo. Los cultivos fueron positivos en el 75,87% de los casos, contaminados 10,94 y negativos 13,18%. La contaminación de los cultivos se vio con mayor frecuencia en las muestras de uñas, planta e interdigital de pie.

## DISCUSION

La incidencia de las diferentes micosis superficiales, entendiendo como tales a todas las capaces de localizar en piel y faneras sin penetrar más allá de la dermis, fue coincidente con la encontrada en los estudios anteriores realizados en Capital Federal y Gran Buenos Aires (1, 18) y Rosario

(5, 12). Sin embargo difirió notablemente de la obtenida en una experiencia realizada en Tucumán (7) donde fueron más frecuentes las infecciones por levaduras. En todos estos trabajos es baja la frecuencia de pitiriasis versicolor y esto se debe probablemente a la baja agresividad del agente que hace que habitualmente el paciente no detecte la infección y sólo acuda a la consulta por razones estéticas cuando las lesiones son evidentes por exposición al sol.

En coincidencia con lo encontrado por

Bianchi y col. (1) y Tiraboschi y col. (18), el agente más frecuente fue *T. rubrum*, que predominó sobre *M. canis*, probablemente debido a que el 95% de los pacientes eran adultos. Este último agente predominó, en cambio, en Tucumán (7) y en Uruguay (2).

Las localizaciones más frecuentes fueron las uñas de los pies y los pies, mientras que la de piel glabra, predominante en el estudio de Bianchi y col (1), ocupó el cuarto lugar en nuestro estudio.

No se pudo determinar con exactitud la

CUADRO I  
Eficiencia de los métodos microbiológicos de diagnóstico según la localización de la lesión

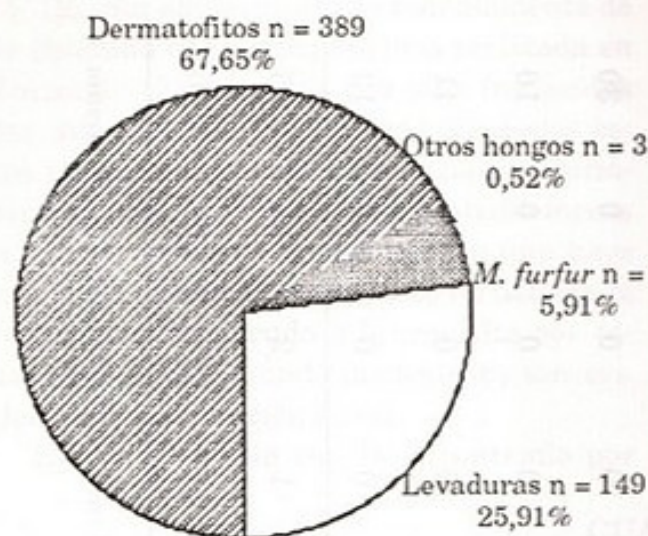
Localización de lesiones	Directo+ Cultivo+	Directo+ Cultivo+	Directo+ Cul. Cont.	Directo+ Cultivo+	Directo+ S/Cultivo	Total de Muestras
Uña de pie	136	25	40	7	0	208
Uña de mano	115	4	8	0	0	127
Pie	151	20	25	5	0	201
Piel lisa	60	8	0	3	34*	105
Región crural	30	1	3	0	0	34
Cuero cabelludo	10	0	0	0	0	10
Mano	13	2	2	0	0	17
Otras**	10	0	0	1	0	11
Total	525	60	78	16	34	713
Porcentaje	73,63	8,42	10,84	2,24	4,77	100

\*Filamentos y blastosporos característicos de *M. furfur* (pitiriasis versicolor). Cul. Cont. = cultivo contaminado. S/Cultivo = no cultivado. \*\* Otras = pliegue submamario, barba y axila.

**CUADRO 2**  
**Frecuencia de agentes causales de micosis superficiales por examen**  
**microscópico o cultivo**

Localización de lesiones	Agente etiológico										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total
Uña de pie	3	16	89	32	1	0	0	0	2	0	143
Uña de mano	40	64	9	1	0	0	0	1	0	0	115
Pie	3	4	95	39	14	1	0	0	0	0	156
Piel lisa	0	0	38	4	4	16	1	0	0	34	97
Región crural	5	1	17	2	1	4	0	0	0	0	30
Cuero cabelludo	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10
Otros	9	0	2	0	0	0	0	0	0	0	11
Mano	1	3	9	0	0	0	0	0	0	0	13
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>88</b>	<b>259</b>	<b>78</b>	<b>20</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>575</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>10,61</b>	<b>15,30</b>	<b>45,04</b>	<b>13,57</b>	<b>3,48</b>	<b>5,39</b>	<b>0,17</b>	<b>0,17</b>	<b>0,35</b>	<b>5,91</b>	<b>100</b>

A: *C. albicans*. B: otras levaduras. C: *T. rubrum*. D: *T. mentagrophytes*. E: *E. floccosum*. F: *M. canis*. G: *M. gypseum*. H: *Fusarium* sp. I: *Aspergillus* sp. J: *Malassezia furfur*.

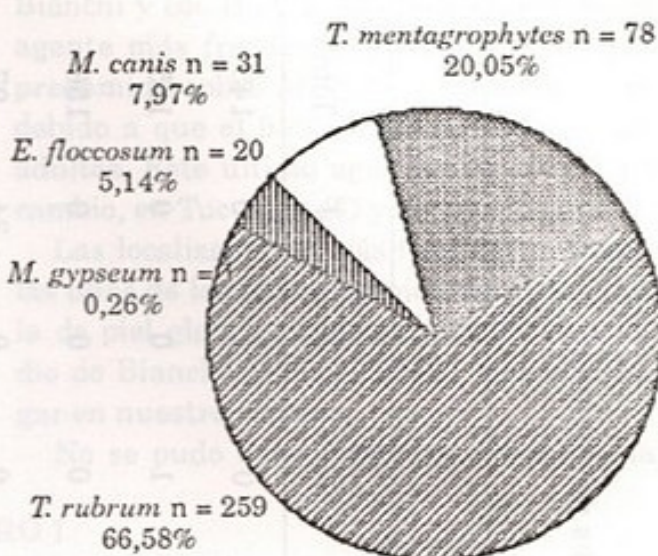


**FIGURA 1:** Frecuencia de aparición de los agentes causales de micosis superficiales. Instituto Malbrán, Buenos Aires, 1989-1991

incidencia de "tinea capitis" ya que la edad de los pacientes estudiados fue en la mayoría de los casos de 18 a 70 años; un pequeño número de muestras procedían de pacientes de entre 7 y 10 años donde *M. canis* se detectó en un 100%.

El examen directo de las muestras tratadas con KOH 10-40% a los 30 min y después de 3 días, demostró ser altamente sensible: detectó el 98% de los casos con clínica compatible y el 77% de los casos con aislamiento positivo. Esta eficiencia fue similar a la determinada en el Hospital Muñiz y en el centro de Micología de la U.B.A. (1, 18) donde la eficacia del examen directo fue mayor que la del cultivo, especialmente en las muestras de uñas y de planta e interdigital de pie, donde se presentó el mayor número de cultivos contaminados.

Los cultivos negativos correspondieron en su mayoría a las lesiones localizadas en los pies de individuos que relataron uso de sustancias antisépticas o antifúngicas hasta 72 h antes de la toma de muestra. El cul-



**FIGURA 2:** Frecuencia de aislamiento de los agentes causales de dermatofitosis. Instituto Malbrán, Buenos Aires, 1989-1991

tivo sólo permitió el diagnóstico del 2,24% de los casos pero, es el único método que permite identificar el hongo involucrado. Según la especie aislada es posible, además, establecer la fuente de infección a fin de eliminarla, predecir la agresividad del agente y la cronicidad de la lesión. Por otra parte, no siempre es posible reconocer por el examen directo si la estructura fúngica observada corresponde a un dermatofito o un hongo filamentoso saprófito, lo que hace que el cultivo se transforme en el único método certero para confirmar una etiología e instaurar el tratamiento apropiado.

La diferencia en los resultados entre los estudios realizados en Capital Federal y Gran Buenos Aires y los de Tucumán y Rosario permite inferir la existencia de una situación epidemiológica diferente según la región.

En consecuencia, sería necesario realizar un estudio multicéntrico que permita conocer integralmente cuál es la epidemiología de las micosis superficiales en el país y par-

ticularmente en regiones de las que aún no se dispone información.

## BIBLIOGRAFIA

1. Bianchi M, Robles AM, Arechavala AI. Estadística de las especies causales de dermatofitias en el Hospital de Infecciosas Francisco Javier Muñiz. Rev. Arg. Micología 11: 24-26, 1988.
2. Bonasse J, Asconeguy FR, Conti Díaz IA. Estado actual de las dermatofitosis en el Uruguay. Rev. Arg. Micología 5: 29-31, 1982.
3. Borelli D. Medios caseros para micología. Arch. Venez. Med. Trop. Paras. Med. 4: 301-310, 1962.
4. Borelli D. Uso del plástico adhesivo para la toma de muestras epicutáneas. Med. Cut. I.L.A. 4: 277-284, 1974.
5. Bracalenti BC de. A modern laboratory for diagnosing Dermatormycoses. WHO-PAHO, Scientific Publication N° 396: 178-187, 1980.
6. Campbell MC, Stewart JL. The Medical Mycology Handbook. Willey Medical Publication. John Willey & Sons Ed, New York, 1980.
7. Elías F, Van Gelderen de Komaid A, Pesce de Ruiz Holgado A. Micosis superficiales y profundas detectadas en Tucumán entre los años 1965-1975. Actas de las VII<sup>o</sup> Jornadas Argentinas de Micología, pp. 132-140, 1975.
8. Emmons CW, Binford CH, Utz JP, Kwon-Chung KJ. Dermatophytoses. En: Medical mycology, pp. 117-167, Lea and Febiger Ed., Philadelphia, 1977.
9. Frey D, Olfield RJ, Bridger RC. Color Atlas of Pathogenic Fungi, pp. 21-71. Years Book Medical Publishers Inc. Ed. Chicago, 1979.
10. Georg LK, Camp LB. Routine nutritional tests for the identification of dermatophytes. J. Bacteriol. 74: 113-121, 1957.
11. Kreger-Van Rij NJW. Methods for the isolation, maintenance, classification and identification of yeasts. En: The Yeasts, 3th Ed., pp. 60-61, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, 1984.
12. López CE, Bracalenti BC de. Síntesis estadística sobre 14.672 análisis realizados en Rosario desde 1959 hasta 1978. Rev. Arg. Micología 4: 20-25, 1981.
13. Matsumoto T, Padhye AA, Ajello L. In Vitro hair perforation by a new subvariety of *Trichophyton tonsurans* var. *sulfureum*. Mycotaxon 18: 235-242, 1983.
14. Philpot C. The differentiation of *Trichophyton mentagrophytes* from *T. rubrum* by a simple urease test. Sabouraudia 5: 189-193, 1967.
15. Rippon JW. Dermatophytosis and dermatomycosis. En: Medical Mycology, pp. 96-174, W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1974.
16. Shadomy J, Philpot C. Utilization of standard laboratory methods in the laboratory diagnosis of problem Dermatophytes. Amer. J. Clin. Pathol. 74: 197-201, 1980.
17. Taplin D, Zaias N, Rebell G, Blanck H. Isolation and recognition of Dermatophytes on a new medium (DTM). Arch. Derm. 99: 203-209, 1969.
18. Tiraboschi IN, Arechavala A. Estudios micológicos realizados desde abril de 1980 a marzo de 1982 en el centro de micología de la U.B.A. Rev. Arg. Micología 6: 18-25, 1983.

HOSPITAL ZONAL ESP.  
Dr. NOEL H. SBARRA  
(Ex Casa Cuna)  
BIBLIOTECA