

ARTICULO ORIGINAL

Dermatofitos y hongos levaduriformes productores de micosis superficiales**Mycosis produced by dermatophytes and yeasts*****Sanabria R, Fariña N, Laspina F, Balmaceda MA, Samudio M**Departamento de Microbiología, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud,
Universidad Nacional de Asunción**RESUMEN**

La región tropical ofrece el clima y las condiciones naturales propicias para el desarrollo y proliferación de hongos productores de micosis superficiales. El propósito de este estudio fue determinar la prevalencia de dermatofitos y hongos levaduriformes productores de micosis superficiales en pacientes de 0 a 75 años con signos clínicos de dermatomycosis superficial, que concurren al Departamento de Microbiología (IICS) desde enero de 1997 a junio del 2001. Las muestras biológicas de la lesión se tomaron del cuero cabelludo, piel y de la zona periungueal con bisturí. Una parte de la muestra se analizó por examen directo con KOH mediante observación microscópica (400X) y la otra parte se cultivó en medios agar Sabouraud + cloranfenicol, agar Biggy y agar micobiótico y se incubó durante 3 semanas a 28°C. La identificación de las cepas aisladas se realizó por las características microscópicas y macroscópicas de las colonias. De un total de 640 pacientes con signos clínicos de dermatomycosis, el 47% fue positivo. De los 303 pacientes positivos, el 45% correspondió a niños y 55% a adultos. Hubo predominancia del sexo femenino ya que el 59% eran mujeres en relación a un 45% de pacientes del sexo masculino. De los 136 niños, el 74% de los niños presentó lesiones en cuero cabelludo, el 21% presentó tiña de piel y el 5% presentó lesiones en uña. El dermatofito que se aisló con mayor frecuencia en niños fue *Microsporum canis* ya que se aisló en el 38% de los pacientes, seguido de un 32% en el que se aisló *Trichophyton mentagrophytes*, un 17% con *Trichophyton rubrum*, 7% con *Candida* sp, 4,5% con *Microsporum gypseum* y 1,5% con *Malassezia furfur*. En los 167 adultos, el 61% presentó lesiones en piel siendo ésta la localización más frecuente seguida de un 39% que presentó lesiones en uñas. El hongo que se aisló con mayor frecuencia en adultos fue *Candida* sp que se encontró en el 44,9% seguido de un 27,5% en el que encontró *T. rubrum*, un 12,6% con *T. mentagrophytes*, un 9% con *M. furfur*, un 4,8% con *Trichophyton* sp, 0,6% con *M. canis* y 0,6% con *M. gypseum*. En este estudio, no se aisló el género *Epidermophyton* que se menciona frecuentemente en Europa.

Palabras claves: Dermatofitos, hongos levaduriformes, micosis superficiales.**ABSTRACT**

Tropical regions offer the climate and natural conditions suitable for the growth and proliferation of fungi causing superficial dermatomycosis. The purpose of this study was to determine the prevalence of dermatophytes and yeast producing superficial mycosis in patients (0-75 years old) with dermatomycosis clinical signs, referred to the Microbiology department (IICS) from January 1997 to June 2001. Biological samples were extracted from the lesions by scraping or scalping and then analyzed under direct microscopy (400X) with KOH and cultured in Petri plates by using Sabouraud with chloranfenicol agar, Biggy agar and mycobiotic aga. All plates were incubated for 3 weeks at 28°C for fungi isolation and identification was carried out through micro and macro morphological

*Autor Correspondiente: **Dra. Ramona Sanabria**, Departamento de Microbiología
Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. Río de la Plata y Lagerenza. Asunción-Paraguay
Email: microbiologia@iics.una.py

characteristics of colonies. Out of 640 patients with clinical signs of dermatomycosis referred to the laboratory, 303 yielded positive results for fungi by direct and culture examinations. Forty five percent of the positive samples corresponded to children (0-15 years old) and 55% to adults. Fifty nine percent corresponded to women and 41% to men. In the 136 children, tinea capitis was the most common body lesion as 74% presented that lesion followed by a 21% presenting skin lesions and 5% with nail lesions. In the children, the frequencies of etiologic agents were as follows: *Microsporum canis* in 38%, *Trichophyton mentagrophytes* in 32%, *Trichophyton rubrum* in 17%, *Candida sp* in 7%, *Microsporum gypseum* in 4.5% and *Malassezia furfur* in 1.5%. In the 167 adult patients, tinea capitis was not registered and the most common body lesion was skin lesion presented by 61% followed by nails lesions presented by 39%. The frequencies of isolated species were as follows: *Candida sp* in 44.9 %, *T. Rubrum* in 27.5%, *T. mentagrophytes* in 12.6%, *M. Furfur* in 9%, *Trichophyton sp* in 5% , *M. canis* in 0.6% and *M. gypseum* in 0.6%. *Epidermophyton genus*, frequently reported in Europe, was not isolated in this study.

Keywords: Dermatophytes, yeasts, superficial dermatomycosis.

INTRODUCCION

Las micosis superficiales son las afecciones más comunes de la piel y motivo frecuente de consulta dermatológica. Las mismas son producidas por dermatófitos y hongos levaduriformes. Los dermatofitos, que tienen la capacidad de digerir la queratina de la piel y nutrirse de ella, comprenden tres géneros: *Microsporum*, *Epidermophyton* y *Trichophyton*, y en función a su hábitat se clasifican en geófilos, zoófilos y antropófilos, respectivamente. Entre los hongos levaduriformes que causan infecciones en la piel citamos a: *Cándida sp*, levadura oportunista, componente de la flora normal humana, *Malassezia furfur*, levadura lipofílica que forma parte de la flora normal de la piel y el cuero cabelludo, es agente causal de la pitiriasis versicolor y de la dermatitis seborreica (1,2,3,4). El tratamiento de las dermatofitosis se realiza en muchas ocasiones en forma empírica, lo cual puede alterar la presentación de la lesión, debido al uso incorrecto de medicamentos. La frecuencia de aislamiento de las diferentes especies varía según las áreas geográficas, formas clínicas, factores socioeconómicos, climáticos y demográficos. Un estudio realizado en Zaragoza, España demostró un predominio de especies zoofílicas siendo el agente aislado con mayor frecuencia en tinea corporis y tinea capitis el *Microscoporum canis* (44%), seguido de *Trychophyton mentagrophytes* (31,4%) y *T. rubrum* (18,6%). Además se aislaron *E. floccosum* (2,6%), *M. gyseum* (1,4%), *T. verrucosum* (0,7%), *T. violaceum* (0,2%), y *M. audouinii*. En forma similar en Córdoba, España también se aislaron especies zoofílicas en tinea corporis y tinea capitis con prevalencias de los siguientes agente etiológicos: *M. canis* (36,7%), *T. mentagrophytes* (22,7%), *E. floccosum* (18,3%) y *T. rubrum* 10,7% (5,6). En Nigeria, en un estudio realizado en niños predominó la tinea capitis (10,8%), seguido de tinea corporis 5,8%. Los dermatófitos predominantes fueron *T. mentagrophytes* (19,4%), *T. tonsurans* (12,3%). En Porto Alegre, Brasil el dermatofito predominante fue *T. rubrum* (55,3%) seguido de *T. mentagrophytes* (21,5%) (7,8). En un estudio sobre dermatomycosis en el Gran Resistencia Chaco, Argentina se observó una alta incidencia de micosis superficiales producidas por hongos levaduriformes *Candida sp* (37%) *M. furfur* (17%), dermatofitos (41%) y otras levaduras (2%) (9). En otro estudio realizado en la Argentina se aislaron dermatofitos (40,66%) siendo *M. canis* la especie aislada con mayor prevalencia (41,7%), *T. rubrum* (38,5%), *Epydermophyton floccosum* (6,4%), *M. gypseum* (5,6%) y *T. mentagrophytes* (4,8%) (10). Estudios realizados en Paraguay demostraron un predominio de *Trychophyton sp* 38%, *Malassezia furfur* 25%, *Candida sp* 23%, *Microsporum sp* 12%, *Epidermophyton sp* 2%. En el 80% de las onicomicosis se aisló *Candida sp*. del cuero cabelludo, 71% correspondió a *Trychophyton sp*, 26% a *M. canis* y

3% a *M. gypseum* (11). Paraguay está ubicado en la zona tropical de América del Sur, con una temperatura promedio en el verano de 38°C, el clima es cálido y húmedo, condiciones que favorecen el desarrollo y proliferación de hongos. Se insiste en la determinación periódica de la frecuencia de los agentes etiológicos de dermatomicosis superficial, en función a factores socioeconómicos, geográficos, demográficos, climáticos, como medida de prevención epidemiológica, ya que aún son escasos los estudios publicados en nuestro país. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de dermatofitos y hongos levaduriformes que producen micosis superficiales en pacientes de 0-75 con sospecha clínica de dermatomicosis superficial que concurren al departamento de Microbiología del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud desde enero de 1997 hasta junio de 2001 a través de un estudio descriptivo de corte transversal.

MATERIALES Y METODOS

Se obtuvieron escamas dérmicas por raspado con bisturí de los bordes activos de la lesión, previa desinfección del cuero cabelludo con alcohol de 70°C. Además de raspar con bisturí los pelos afectados, también se los recogió con pinzas. En las uñas las muestras se tomaron con bisturí de la región periungueal, previo lavado con solución de cloruro de sodio. Una parte de la muestra se analizó por examen directo con KOH mediante observación microscópica (400x) y la otra parte de la muestra se sembró en placas, conteniendo medios de cultivos: agar Sabouraud + cloranfenicol, con agar micobiótico, agar Biggy que se incubaron durante 2 a 3 semanas a 28°C. Los cultivos se identificaron por características microscópicas según la morfología y disposición de los conidios y por las características macroscópicas de las colonias (12, 13).

RESULTADOS

Un total de 640 pacientes (0-75 años) concurren al laboratorio de Microbiología del IICS con sospecha clínica de dermatomicosis superficial desde enero de 1.997 a junio de 2.001. Trescientos tres casos resultaron positivos (47%), confirmados por exámenes directos y cultivos, de los cuales 45% correspondió a niños (0-15 años) y 55% a adultos (16-75 años). Entre los pacientes con resultados positivos, 59% correspondió al sexo femenino y 41% al sexo masculino. Cuando se distribuyeron en grupos etarios los 303 pacientes con dermatomicosis superficial se encontró que la población más afectada fue la de los niños de 0 a 15 años (45%), seguida por el grupo de 16 a 30 años (21%), el de 46 a 60 años (16%), el de 31 a 45 (12%) y el de 61 a 75 años (6%). Se observó una mayor prevalencia de dermatofitos en la población pediátrica (62%) con respecto a la de los adultos (46%), mientras que en los adultos la prevalencia de hongos levaduriformes fue mayor (54%) que en los niños (38%). La diferencia fue estadísticamente significativa, ($p < 0,001$, OR 12,08 IC 95% 5,96-24,94) (Ver Figura 1). En la Tabla 1 se relaciona la etiología y la localización de la lesión. En niños, la localización más frecuente fue en el cuero cabelludo (74%), seguido de tiña de piel (21%) y de uña (5%). El dermatofito aislado con mayor frecuencia en niños fue *Microsporum canis* (38%) seguido de *T. mentagrophytes* (32%), *T. rubrum* (17%), *Candida sp* (7%), *M. gypseum* (4,5%) y *Malassezia furfur* (1,5%). En la Tabla 2 se relaciona la etiología con la localización en adultos. En ellos, la localización más frecuente fue piel (61%), seguido de uñas (39%) pero no se registraron casos de tiña de cuero cabelludo. La levadura aislada con mayor frecuencia en adultos fue *Candida sp* (44,9%), seguido de *T. rubrum* (27,5%), *T. mentagrophytes* (12,6%), *M. furfur* (9%), *Trichophyton sp* (5%), *M. canis* (0,6%) y *M. gypseum* (0,6%).

Tabla 1. Agentes etiológicos de dermatomicosis superficial según la localización de la lesión en niños (0-15 años)

Especies Cuero cabelludo Piel Uña Total

<i>M. canis</i>	50	2	0	38% (52)
<i>T. mentagraphytes</i>	34	9	0	32% (43)
<i>T. rubrum</i>	13	9	1	17% (23)
<i>Candida sp</i>	0	4	6	7% (10)
<i>M. gypseum</i>	3	3	0	4,5% (6)
<i>M. furfur</i>	1	1	0	1,5% (2)
Total	74% (101)	21% (28)	5% (7)	136

Microsporium canis fue el agente etiológico más frecuente en niños La localización más frecuente de la lesión fue cuero cabelludo.

Tabla 2. Agentes etiológicos de dermatomicosis superficial según la localización de la lesión en adultos (1675 años)

Especies	Piel	Uña	Total
<i>Candida sp</i>	18	57	44,9% (75)
<i>T. rubrum</i>	43	3	27,5% (46)
<i>T. mentagraphytes</i>	19	2	12,6% (21)
<i>M. furfur</i>	15	0	9% (15)
<i>Trichophyton sp</i>	5	3	4,8% (8)
<i>M. canis</i>	1	0	0,6% (1)
<i>M. gypseum</i>	1	0	0,6% (1)
Total	61% (102)	39% (65)	167

En los adultos la localización más frecuente de la lesión fue piel y no se registraron casos de tiña de cuero cabelludo. Las candidiasis ungueales revelaron un claro predominio.

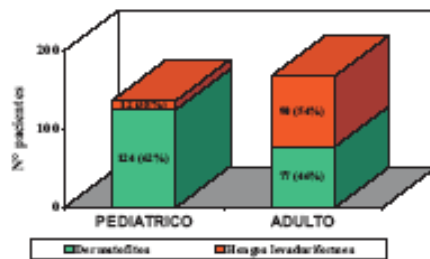


Figura 1. Agentes etiológicos de la dermatomicosis superficial

Mayor prevalencia de dermatofitos en niños (41%) que en adultos (25%)

Mayor prevalencia de hongos levaduriformes en adultos (30%) que en niños (4%)

DISCUSION

La concordancia entre el exámen micológico y el diagnóstico clínico fue de 47%, similar a la obtenida en España (6).

Posiblemente, el tratamiento empírico al que se exponen los pacientes sea la causa que modifica la presentación de la lesión y dificulta la identificación del agente etiológico.

Se observó que el número de afectado fue mayor en las edades más tempranas, disminuyendo paulatinamente con el aumento de edad. Doscientos pacientes (66%) del total de los afectados eran menores de 30 años, hallazgo que coincide con una reciente publicación brasilera (14).

En niños, los dermatofitos mostraron mayor prevalencia (41%) que los hongos levaduriformes (4%), mientras que en los adultos las levaduras demostraron mayor prevalencia (30%) que los dermatofitos (25%), resultados similares a los publicados en Argentina (9,10).

El número de aislamientos de cepas fue superior en la población femenina (59%) que en la masculina (41%), hallazgos que coinciden con la literatura internacional (5,6,14).

Los resultados de este estudio demostraron un predominio de las especies zoofilicas al igual que en Argentina y España (5,6,10), pero no fueron aislados dermatófitos del genero *Epidermophyton*, frecuentemente mencionados en Europa.

En niños, la localización más frecuente de la lesión fue en el cuero cabelludo y el dermatófito con mayor prevalencia fue *M. canis* seguido de *T. mentagrophytes*, mientras que el agente etiológico menos frecuente fue *Malassezia furfur*.

En adultos no se registraron casos de tiña de cuero cabelludo, pero hubo un claro predominio de las candidiasis ungueales.

El dermatofito aislado con mayor frecuencia en la piel fue *T. rubrum* seguido de *T. mentagrophytes*, en comparación a los hallazgos obtenidos en otro estudio realizado en nuestro país donde el agente etiológico predominante en cuero cabelludo fue *Trichophyton sp*. Sin embargo, ambos estudios coinciden en que *Candida sp* fue el agente aislado con mayor frecuencia en lesiones sub-ungueales (11).

Malassezia furfur, levadura lipofilica causante de pitiriasis versicolor, se aisló con mayor frecuencia en adultos 9% (15/167) que en niños 1% (2/136), resultado similar a una reciente publicación brasilera (14).

El examen directo demostró ser de gran utilidad para el diagnóstico clínico de la lesión y el tratamiento. El examen directo positivo es indicación de tratamiento antifúngico inmediato y por consiguiente, la disminución de la morbilidad del proceso e interrupción precoz de la cadena epidemiológica.

Insistimos en la importancia de realizar periódicamente la determinación de la frecuencia de aislamiento de los agentes etiológicos de dermatomicosis superficial, por las implicancias clínicas y epidemiológicas que esto conlleva.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rippon JW. Medical Mycology. The pathogenic fungi and the pathogenic actinomycetes. 3a. ed. Philadelphia: W.B. Saunders, Co. 1988.
2. Torres Rodríguez JM. Infecciones de piel y mucosas por agentes de clasificación incierta. En: Torres-Rodríguez JM, ed. Micosis que afectan piel y mucosas. Barcelona. Ediciones Doyma. 1987; 125-7.
3. Koneman E, Roberts G. Micología. Práctica de laboratorio. 3ra ed. Buenos Aires: Medica Panamericana. 1987.
4. Flores L, Carballo GM, Muñoz E. del V. Tinea capitis en la senectud. Rev Arg De Micol 1988; 21:21-4.
5. Fortuño B, Torres L, Simal E, Seoane A, Uriel JA, Santacruz C. Dermatofitos aislados en muestras clínicas. Estudio de 5 años en Zaragoza. Enferm Infec Microbiol Clin 1997; 15:536-9.
6. Casal M, Linares MJ, Fernandez JC, Solis F. Dermatofitos y dermatofitosis en Córdoba, España. Enferm Infec Microbiol Clin 1991; 9:491-4.
7. Okafor JI, Agbugbaeruleke AK. Dermatophytoses among school children in Aba, Abia state-Nigeria

- and some physiological studies on the isolated agents. *J Commun Dis* 1998; 30 (1):44-9.
8. Mezzari A. Frequency of dermatophytes in the metropolitan area of Porto Alegre, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 1988; 40(2): 71-6.
9. Giusiano G, Gunia M, Mangiaterra M, Bogado M. Hongos levaduriformes productores de micosis superficiales, *Boletín del Instituto de Medicina Regional* 1999; 20:24.
10. Mangiaterra ML, Giusiano GE, Alonso JM, Pons De Storni L, Waisman R. Dermatofitos en el Gran Resistencia, Chaco (Argentina) *Boletín de Medicina Regional* 1999; 20: 24.
11. Martínez M, Zárate MN. Prevalencia de dermatofitos aislados de lesiones descamativas en piel, cuero cabelludo y uñas. *Resúmenes de trabajos científicos. 3er Congreso Paraguayo de Química. 1996.*
12. Frey D, Oldfield RJ, Bridge RC. *A colour atlas of pathogenic fungi.* London: Wolfe Medical Publications. 1979.
13. Davise HL. *Medically important fungi. A guide to identification.* third edition. Washington, DC: ASM Press. for Microbiology. 1995.
14. Farias L, Oliveira E, Albuquerque D, Alcantara P, Lacerda MF, Peixoto MF, et al. Epidemiologic study of pitiriasis versicolor in the state of Paraíba, Brasil. *RBA C* 2001; 33(2): 63-7.