

Investigação Clínica, Epidemiológica, Laboratorial e Terapêutica

Frequência das dermatofitoses em exames micológicos em Hospital Geral de Porto Alegre, Brasil.*

*Frequency of dermatophytosis in mycological examinations at a general hospital in Porto Alegre, Brazil.**

Valério Rodrigues Aquino¹Caroline Collioni Constante²Lucio Bakos³

Resumo: FUNDAMENTOS - As espécies de dermatófitos podem variar de uma região para outra, tendo esse fato importância epidemiológica e terapêutica.

OBJETIVO - Descrever a frequência dos dermatófitos nos exames micológicos em pacientes ambulatoriais do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

MÉTODOS - Foi realizada análise retrospectiva dos exames micológicos realizados em pacientes ambulatoriais do Serviço de Dermatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) durante o período de agosto de 1998 a fevereiro de 2006. Os dados foram comparados com os de trabalhos anteriores locais e de outras cidades do Brasil utilizando o teste do qui-quadrado.

RESULTADOS - Das 5.077 amostras coletadas, 2.033 (40,0%) foram positivas para dermatófitos, sendo entre os dermatófitos o *Trichophyton rubrum* a espécie mais isolada (62,4%), seguido de *T. mentagrophytes* (18,2%), *Microsporum canis* (5,7%), *Epidermophyton floccosum* (2,0%), *M. gypseum* (1,4%) e *T. tonsurans* (0,3%).

CONCLUSÕES - Não houve variação significativa na epidemiologia dos dermatófitos nos últimos sete anos na cidade de Porto Alegre ($p > 0,05$). Entretanto, o estudo evidencia diferenças na microbiota de Porto Alegre, comparada à de alguns outros centros urbanos do país ($p < 0,001$). Foi observada menor ocorrência de *T. tonsurans* e *M. canis* em relação a São Paulo; ao contrário do *T. mentagrophytes*, que é quase três vezes mais freqüente em Porto Alegre.

Palavras-chave: Dermatomicoses; *Epidermophyton*; Micoses; *Microsporum*; *Trichophyton*

Abstract: BACKGROUND - Dermatophyte species vary in different regions and this fact has therapeutical and epidemiological importance.

OBJECTIVE - To determine the frequency and the species of dermatophytes in mycological examinations of patients seen at the outpatients' clinic, Department of Dermatology, Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

METHODS - A retrospective analysis of mycological examinations performed in outpatients from August 1998 to February 2006. The data were compared to the results of previous studies conducted locally and in other Brazilian cities by means of chi-square test.

RESULTS - Out of 5077 samples collected, 2033 (40.0%) were positive for dermatophytes. *Trichophyton rubrum* species more frequently isolated (62.4%), followed by *T. mentagrophytes* (18.2%), *Microsporum canis* (5.7%), *Epidermophyton floccosum* (2.0%), *Microsporum gypseum* (1.4%) and *T. tonsurans* (0.3%).

CONCLUSION - No significant variation was observed in epidemiological data on dermatophytes in the last seven years in Porto Alegre ($p > 0.05$). However, the study showed differences in the microbiota of Porto Alegre, compared to other Brazilian urban centers ($p < 0.001$). *T. tonsurans* and *M. canis* were less frequent than in São Paulo, unlike *T. mentagrophytes*, which is occurs three times more often in Porto Alegre than in São Paulo.

Keywords: Dermatophytosis; *Epidermophyton*; *Microsporum*; Mycoses; *Trichophyton*

Recebido em 08.08.2006.

Aprovado pelo Conselho Consultivo e aceito para publicação em 12.04.2007.

* Trabalho realizado no Serviço de Dermatologia e Laboratório de Micologia do Serviço de Patologia Clínica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) - Porto Alegre (RS), Brasil.

Conflito de interesse declarado: Nenhum.

¹ Bioquímico. Mestre em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Porto Alegre (RS), Brasil.

² Acadêmica de Farmácia pela Pontifícia Universidade Católica (PUC-RS) - Porto Alegre (RS), Brasil.

³ Professor titular de Dermatologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Porto Alegre (RS), Brasil. Chefe do Serviço de Dermatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) - Porto Alegre (RS), Brasil.

INTRODUÇÃO

Dermatófitos são fungos filamentosos capazes de digerir e obter nutrientes da queratina, proteína de elevado peso molecular, composta de aminoácidos e ligações peptídicas, relativamente insolúvel, presente em pele, pêlo e unhas. Parasitam tecidos queratinizados do homem e dos animais, bem como restos de queratina encontrados no solo.^{1,3}

No Brasil, usa-se o termo tinhas, dermatofícias ou dermatofitoses para definir as doenças por eles causadas.¹

As espécies de dermatófitos que afetam a pele e fâneros variam, no Brasil, de região para região, como evidenciado em levantamentos feitos em São Paulo, Rio de Janeiro, Goiânia e Distrito Federal, tendo esse fato grande importância epidemiológica e terapêutica.^{2,4-6} Também podem ser observadas variações na prevalência de espécies ao longo do tempo na mesma população, como em estudos no Rio Grande do Sul, onde já foram realizados levantamentos na região central do estado e em áreas metropolitanas de Porto Alegre no final da década passada,⁷⁻¹¹ não havendo nenhum trabalho recente que avalie as possíveis alterações na microbiota dermatofítica em Porto Alegre nos últimos anos.

O objetivo deste estudo foi descrever a frequência e as características dos dermatófitos nos exames micológicos de pacientes ambulatoriais do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), hospital geral de atenção terciária, comparando com trabalhos anteriores, locais e de outros centros do país.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se estudo a partir dos exames laboratoriais de pacientes atendidos no Serviço de Dermatologia do HCPA com amostras positivas para fungos pelo exame micológico direto (EMD) e/ou cultivo durante o período de agosto de 1998 a fevereiro de 2006.

Os exames foram coletados no Serviço de Dermatologia e processados no Setor de Micologia do Serviço de Patologia Clínica do HCPA.

As amostras coletadas foram obtidas de seis variantes clínicas de dermatofitoses: ungueal, do corpo, crural, do couro cabeludo, dos pés e das mãos.

O material foi coletado por raspagem de escamas com lâmina de microscopia, cureta odontológica e pinça depilatória para retirada dos pêlos. Foi clarificado com hidróxido de potássio 20% em solução aquosa para realização do exame micológico direto e semeado nos meios de Sabouraud com cloranfenicol e Mycobiotic ágar® (Difco), incubados a 25°C e observados por período mínimo de 15 dias. As colônias foram identificadas pelas características macroscópicas, microscópicas e prova da urease.

Ao exame direto, foram considerados exames micológicos positivos para fungos aqueles que apresentassem EMD com hifas hialinas septadas ou acastanhadas e artroconídios, hifas curtas e curvas e blastoconídios em cachos (*Malassezia spp*) e blastoconídios e pseudo-hifas (*Candida sp*) (Tabela 1).

Foram descritas as variáveis categóricas por frequência absoluta, frequência relativa percentual e cálculo dos intervalos de confiança de 95%.

Para avaliação da distribuição dos dermatófitos comparando com os outros centros foi realizado o teste do qui-quadrado (χ^2).

RESULTADOS

Do total de 4.954 pacientes, foram retiradas 5.077 amostras. Em 123 pacientes foram realizadas coletas de locais múltiplos, em diferentes sítios anatômicos, para confirmação diagnóstica de dermatofitose. Foi identificada a presença de hifas hialinas septadas e artroconídios no exame direto de 1.891 pacientes, sendo isolados em cultivo 1.283 dermatófitos; blastoconídios e pseudo-hifas em 142 e hifas curtas e curvas e blastoconídios em cachos (*Malassezia spp*) em 60 pacientes. O exame direto foi negativo em 2.975 (59,9%) casos. Quatro pacientes apresentaram bacilos gram-positivos corineformes com suspeita clínica de eritrasma (Tabela 1). Foram identificados dois casos de *Trichosporon spp* (Piedra branca), dois de *Hortae werneckii* (tinea nigra) e um de *Scopulariopsis brevicaulis* durante o período avaliado.

Dos sítios analisados, mais da metade das amostras dos pacientes (54,5%) correspondiam a material de unhas.

A tabela 2 mostra o número e a espécie de fungo obtido no cultivo (Tabela 2).

Analisando apenas os dermatófitos isolados em cultivo, foi possível identificar 1.283 cultivos positivos em que o *Trichophyton rubrum* foi o agente mais isolado (Tabela 3).

DISCUSSÃO

As dermatofitoses continuam sendo afecções comuns no homem, em várias partes do mundo, sendo o *T. rubrum* o agente mais freqüente.^{1, 4-8, 12-15}

Fatores como condições climáticas, práticas sociais, deslocamentos cada vez mais freqüentes e hábitos de higiene certamente contribuem para as variações epidemiológicas dos dermatófitos.

Quanto à distribuição geográfica, os dermatófitos são cosmopolitas, observando-se, porém, distribuições regionais mais freqüentes, sob influência de faixa etária, fatores genéticos, condições climáticas, migração, contato com animais e exposição a locais públicos como academias, piscinas e áreas fechadas

TABELA 1: Resultados do exame micológico direto de 4.954 pacientes

Exame micológico direto	freqüência	Percentual	IC
Hifas hialinas septadas e arthroconídios	1.769	35,7	34,4-37
Hifas castanhas septadas e ramificadas	2	0,05	0,01-0,1
Hifas hialinas, arthroconídios e blastoconídios	2	0,05	0,01-0,1
Blastoconídios e pseudo-hifas	142	2,9	2,52-3,28
Hifas curtas e curvas e blastoconídios em cachos	60	1,3	1-1,6
Bacilos gram-positivos corineformes	4	0,1	0,02-0,18
Negativo	2.975	59,9	58,5-61,3
Total	4.954	100	

IC: intervalo de confiança (95%)

que favorecem a penetração do dermatófito no estrato córneo.^{2,4,7}

Esse grupo de fungos produz micoses que afetam aproximadamente 40% da população mundial. As onicomicoses representam de 18 a 40% das onicopatias⁴ e têm sua prevalência aumentada em adultos e idosos, principalmente em pacientes com diabetes mellitus.^{8,12-17}

Outras situações, ou doenças de base, contribuem para o aparecimento de dermatofitoses, como em pacientes com Aids, síndrome de Down, uso de corticosteróides e drogas imunossupressoras em transplantados.^{17,18}

O grupo é composto pelos gêneros *Trichophyton sp*, *Microsporum sp* e *Epidermophyton floccosum*, que podem ser diferenciados de acordo com as características macroscópicas e microscópicas das culturas. Os dermatófitos são divididos em antropofílicos (homem como hospedeiro normal), zoofílicos (animais como hospedeiro) e geofílicos (podem viver no solo e ocasionalmente parasitar homem e ani-

mais).^{1,3,4} Essa noção tem valor na orientação terapêutica da dermatofitose. Quanto mais adaptado ao parasitismo humano está o agente etiológico, tanto mais resistente se mostra à medicação tópica. O *Trichophyton rubrum* é o agente antropofílico mais freqüentemente isolado na Europa, América do Sul e América do Norte.^{2,5,6,9,10,13,16,18,19}

Para o diagnóstico das dermatofitoses é importante observar o local da coleta, preferencialmente nas regiões periféricas, onde se encontram os elementos fúngicos mais ativos, e nas lesões ungueais no limite entre a parte normal e a afetada.¹⁸

Algumas culturas negativas podem ter explicação em uma possível inviabilidade das hifas e arthroconídios observados no exame direto, na contaminação da cultura com fungos saprófitas, apesar do uso de meio seletivo ou ainda por técnica de cultivo inadequada.²

O dermatófito antropofílico *Trichophyton rubrum* foi o agente mais isolado neste estudo, confirmando os trabalhos de diversos autores da América

TABELA 2: Espécies de fungos isolados em 1.430 cultivos positivos

Espécie	Número de casos	Percentual	IC
<i>T.rubrum</i>	889	62,2	59,7-64,7
<i>T.mentagrophytes</i>	260	18,2	16,2-20,2
<i>T.tonsurans</i>	4	0,3	0,1-0,6
<i>Microsporum canis</i>	81	5,7	4,5-6,9
<i>Microsporum gypseum</i>	20	1,4	0,8-2
<i>E. floccosum</i>	29	2	1,3-2,7
<i>Candida sp</i>	142	9,9	8,4-11,4
<i>Hortaea werneckii</i>	2	0,2	0,1-0,3
<i>Trichosporon sp</i>	2	0,2	0,1-0,3
<i>Scopulariopsis brevicaulis</i>	1	0,1	0,05-0,2
Total	1.430	100	

IC: intervalo de confiança (95%)

do Sul, América do Norte e Europa; é fungo de reconhecida resistência à terapêutica local.^{2,5-10,14,15, 19,20} Nas séries realizadas em várias cidades do Brasil^{1,2,5,15} ele também continua sendo o mais freqüentemente isolado, em torno de 50%, aparecendo na série de Mezzari,⁷ na cidade de Porto Alegre, com 68,29%, se forem considerados todos os sítios, e com 69,2% no presente estudo (Tabela 4).

Em estudo realizado em Braga, Portugal em 10.003 pacientes, considerando as amostras positivas, o *T. rubrum* foi isolado em 882 dos casos (37,4%). Se analisarmos apenas as onicomicoses, esse número cai para 105 (72,4%) casos. Embora estando em proporções diferentes em alguns sítios (unhas) esse agente é considerado o principal agente etiológico das dermatofitoses.²⁰ Neste estudo foi observado o isolamento de fungos pouco freqüentes no Brasil, como *Trichophyton megninii* (8,5%) e *Trichophyton verrucosum* (4,2%), mostrando a variabilidade de acordo com o local avaliado.^{2,4,20,21}

Observou-se alta freqüência de fungos filamentosos não dermatófitos (FFND), principalmente em onicomicoses, em estudo epidemiológico realizado nos Estados Unidos²¹ e que salienta a importância de critérios bem definidos para valorizar esses achados, uma vez que são fungos freqüentemente recuperados como contaminantes de pele glabra, cabelo e unhas.²¹ No estudo aqui apresentado foi encontrado apenas um caso de *Scopulariopsis brevicaulis*, tendo-se como critério para valorizar FFND: se isolado em cultivos puros, coletar amostras repetidas ou biópsia do local afetado.

O *Trichophyton mentagrophytes* foi o segundo agente mais isolado (20,3%), fato já observado em estudos anteriores da Região Sul.^{7,9,10} Em estudo reali-

zado em São Paulo esse agente ficou em quarto lugar (7,3%), o que, segundo os autores, pode ser explicado pela melhor adaptação do *Trichophyton rubrum*, uma vez que esses dois dermatófitos dividem as mesmas características ecológicas.² O *Trichophyton mentagrophytes* produz lesões inflamatórias que podem curar espontaneamente.² Outras regiões do Brasil em que o *Trichophyton tonsurans* tem sido bastante isolado² parecem ter mais propensão para tinas do couro cabeludo do que o Rio Grande do Sul (RS), onde se apresentam como casos isolados ou em microepidemias.¹¹

O *Epidermophyton floccosum*, fungo antropofílico de distribuição universal relacionada à exposição em locais públicos, como academias, e equipes esportivas, que fazem uso de chuveiros coletivos,² tem sua incidência diminuída nos últimos levantamentos, fato que também ocorreu de forma marcante no Brasil.⁷

O isolamento maior de *Microsporum canis* encontrado em alguns centros sugere relevância na hipótese de que, em função da crescente presença de animais domésticos nos centros urbanos, eles poderiam aumentar a incidência de micoses do couro cabeludo, corpo e mãos, em crianças que vivem em casas e apartamentos das grandes cidades, sujeitas à maior exposição a animais de estimação, principalmente cães e gatos.^{2,7,9} No Rio Grande do Sul parece ter havido discreta redução, talvez devida ao eficaz e sistemático controle veterinário nos animais domésticos.

Realizando o teste do qui-quadrado (χ^2) concluiu-se que não houve mudança significativa na distribuição dos dermatófitos em Porto Alegre nos últimos sete anos ($p > 0,05$).

TABELA 3: Freqüência de dermatófitos de acordo com o sítio clínico da dermatofitose

N. %	Tr.	Tm.	Tt.	Mc.	Mg.	Ef.
<i>T. ungueal</i>	366 (28,5)	124 (9,7)	0	0	0	2 (0,2)
T. do corpo	188 (14,7)	24 (1,9)	1 (0,1)	15 (1,2)	12 (0,9)	7 (0,5)
T. cruris	55 (4,3)	5 (0,4)	0	0	0	3 (0,2)
<i>T. capitis</i>	0	0	3 (0,2)	65 (5,1)	8 (0,6)	0
<i>T. pedis</i>	259 (20,2)	104 (8,1)	0	0	0	17(1,3)
<i>T. manum</i>	21 (1,6)	3 (0,2)	0	1 (0,1)	0	0
Total (%) n= 1283	889 (69,2)	260 (20,3)	4 (0,3)	81(6,3)	20 (1,6)	29(2,3)

n: número de amostra

Tr: *Trichophyton rubrum*; Tm: *Trichophyton mentagrophytes*; Tt: *Trichophyton tonsurans*,

Mc: *Microsporum canis*; Mg: *Microsporum gypseum*; Ef: *Epidermophyton floccosum*

TABELA 4: Descrição da distribuição das seis variantes de dermatófitos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre em comparação com algumas séries anteriores, com desenho de estudo semelhantes

%	Tr.	Tm.	Tt.	Mc.	Mg.	Ef.	outros
Portugal (2000) ²⁰	37,4	15,9	2,4	25	1,7	3	14,6
EUA (1996) ²¹	72,1	4,5	20,8	1,8	0,4	0,2	-
Interior RS (1989) ⁹	51,84	24,15	0,08	8,63	1,03	13,3	0,14
Porto Alegre (1998) ⁷	68,29	18,75	-	8,68	1,85	1,7	-
São Paulo (2001) ²	65,5	7,3	10,6	13,7	1,3	1,7	-
HCPA (2006)	69,2	20,3	0,3	6,3	1,6	2,3	-

Tr: *Trichophyton rubrum*; Tm: *Trichophyton mentagrophytes*; Tt: *Trichophyton tonsurans*, Mc: *Microsporum canis*; Mg: *Microsporum gypseum*; Ef: *Epidermophyton floccosum*

Entretanto, o estudo evidencia que existem algumas diferenças na microbiota dessa cidade, se comparada com a de São Paulo ($p < 0,001$). Observou-se menor ocorrência de *T. tonsurans* e *M. canis* em Porto Alegre, diferente do que ocorre com o *T. mentagrophytes* e *T. rubrum*, que foram significativamente mais frequentes em Porto Alegre do que em São Paulo.

Entretanto, não se observou variação significativa na epidemiologia dos dermatófitos nos últimos sete anos na cidade de Porto Alegre. Contudo, estudos prospectivos futuros poderão trazer mudanças no perfil desses agentes, contribuindo para um melhor mapeamento da microbiota fúngica no Brasil. □

CONCLUSÃO

O estudo evidencia diferenças na microbiota de Porto Alegre, comparada à de alguns outros centros urbanos do país. Foi observada menor ocorrência de *T. tonsurans* e *M. canis* quando comparada com a de São Paulo; ao contrário do *T. mentagrophytes*, que é quase três vezes mais frequente em Porto Alegre.

Com relação ao sítio anatômico podemos observar, comparando com estudos anteriores no interior do estado,^{9,10} menor prevalência do *E. floccosum*, agente relacionado em infecções de região inguinal e inter-dígitos.

AGRADECIMENTOS

A Daniela Benzano Bumaguin e Mathias Azevedo Bastian Bressel pelo suporte na análise estatística dos dados.

REFERÊNCIAS

1. Zaitz C, Marques SA, Ruiz LRB, Souza VM. Compêndio de Micologia Médica. Rio de Janeiro: MEDSI; 1998. p.81-4.
2. Ruiz LRB, Zaitz C. Dermatofitos e dermatofitoses na cidade de São Paulo no período de agosto de 1996 a julho de 1998. *An Bras Dermatol.* 2001;76:391-401.
3. Chinelli PAV, Sofiatti AA, Nunes RS, Martins JEC. Dermatophyte agents in the city of São Paulo, from 1992 to 2002. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 2003;45:259-63.
4. Araújo AJG, Souza MAJ, Bastos OM, Oliveira JC. Ocorrência de onicomicoses em pacientes atendidos em consultórios dermatológicos da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *An Bras Dermatol.* 2003;78:299-308.
5. Costa M, Passos XS, Souza LKH, Miranda ATB, Lemos JA, Oliveira Junior JG, et al. Epidemiologia e etiologia das dermatofitoses em Goiânia, GO, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2002;35:19-22.
6. Reis CMS, Gaspar APA, Gaspar NL, Leite RMS. Estudo da flora dermatofítica na população do Distrito Federal. *An Bras Dermatol.* 1992;67:103-11.
7. Mezzari A. Frequency of dermatophytes in the metropolitan area of Porto Alegre, RS, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 1998;40:71-6.
8. Lopes JO, Alves SH, Mari CR, Oliveira LT, Brum LM, Westphalen JB, et al. A ten-year survey of onychomycoses in the central region of the Rio Grande do Sul, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 1999;41:147-9.
9. Londero AT, Ramos CD. Agentes de dermatofitoses humanas no interior do estado do Rio Grande do Sul no período de 1960-1987. *An Bras Dermatol.* 1989;64:161-4.
10. Lopes JO, Alves SH, Mari CR, Oliveira LT, Brum LM, Westphalen JB, et al. A ten-year survey of tinea pedis in the central region of the Rio Grande do Sul, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 1999;41:75-7.
11. Bassanesi MC, Priebe A, Severo LC. Dermatofitose por Trichophyton tonsurans no Rio Grande do Sul. *Arq Bras Med.* 1994;68:181-3.
12. Vella Zahra L, Gatt P, Boffa MJ, Borq E, Mifsud E, Scerri L, et al. Characteristics of superficial mycoses in Malta. *Int J Dermatol.* 2003;42:256-71.
13. Zaror L, Moreno M, Vega K. Agentes de onicomicosis em manos y pies en Valdivia (Chile). *Bol Micol.* 1995;20:1053-8.
14. Padilla A, Sampedro A, Sampedro P, Delgado D. Clinical and epidemiological survey of dermatophytoses in Jaen (Spain). *Rev Iberoam Micol.* 2002;19:36-9.
15. Dos Santos JI, Negri CM, Wagner DC, Philipi R, Nappi BP, Coelho MP. Some aspects of dermatophytoses seen at University Hospital in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 1997;39:666-7.
16. Jaffe R. Onychomycosis: recognition, diagnosis and management. *Arch Fam Med.* 1998;7:587-92.
17. Arenas R, Ruiz-Esmenjaud J. Onicomicose na infância: uma perspectiva atual com ênfase na revisão do tratamento. *An Bras Dermatol.* 2004;79:225-32.
18. Araújo AJG, Souza MAJ, Bastos OM, Oliveira JC. Onicomicoses por fungos emergentes: análise clínica, diagnóstico laboratorial e revisão. *An Bras Dermatol.* 2003;78:445-55.
19. Rubio MC, Rezusta A, Tomás JG, Ruesca RB. Perspectiva micológica de los dermatofitos en el ser humano. *Rev Iberoam Micol.* 1999;16:16-22.
20. Valdigen GL, Pereira T, Macedo C, Duarte ML, Oliveira P, Ludovico P, Souza-basto A, Leão C, Rodrigues F. A twenty-year survey of dermatophytosis in Braga, Portugal. *Int J Dermatol.* 2006;45:822-27.
21. Kemma ME, Elewski BE. A U.S. epidemiologic survey of superficial fungal diseases. *J Am Acad Dermatol.* 1996;35:539-42.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Valério Rodrigues Aquino
 Serviço de patologia Clínica (Micologia).
 Rua Ramiro Barcelos 2350, segundo andar
 90035 903 - Porto Alegre - RS
 Tel.: (51) 2101 - 8452
 e-mail: vaquino@bcpa.ufrgs.br

Como citar este artigo: Aquino VR, Constante CC, Bakos L. Frequência das dermatofitoses em exames micológicos em Hospital Geral de Porto Alegre, Brasil. *An Bras Dermatol.* 2007;82(3):239-44.