

Tinea capitis: epidemiologia e ecologia dos casos observados entre 1983 e 2003 na Faculdade de Medicina de Botucatu, Estado de São Paulo, Brasil*

*Tinea capitis: epidemiological and ecological aspects of cases observed from 1983 to 2003 in the Botucatu Medical School, state of São Paulo-Brazil**

Silvio Alencar Marques¹
Renata Mayumi Takashi⁴

Rosângela Maria Pires de Camargo²
Hamilton Ometto Stolf⁵

Aline Helena Gonzáles Fares³

Resumo: FUNDAMENTOS – *Tinea capitis* é importante infecção fúngica de interesse dermatológico e pediátrico. No Brasil sua prevalência é desconhecida, e os agentes causais principais são o *Trichophyton tonsurans* nas regiões Norte-Nordeste e o *Microsporum canis* no Sul-Sudeste do país. Conhecimento sobre gênero e espécies mais prevalentes tem importância sanitária e terapêutica.

OBJETIVOS – Identificar espécies de dermatófitos, causa de *tinea capitis*, em serviço universitário que atende clientela do Sistema Único de Saúde, de procedência urbana e rural, no interior do Estado de São Paulo.

MÉTODOS – Amostras de casos clínicos suspeitos de *tinea capitis*, procedentes da área de abrangência da Faculdade de Medicina de Botucatu-Unesp, foram investigadas por exame direto e cultivo visando ao diagnóstico e isolamento do agente causal.

RESULTADOS – De 1.055 suspeitas, 594 foram confirmadas por exame direto, em 364 (61,1%) isolou-se o agente: *M. canis* em 88,2%, seguindo-se *T. tonsurans* (4,7%), *T. rubrum* (3,3%), *M. gypseum* (1,9%), *T. mentagrophytes* (1,6%). O sexo masculino correspondeu a 55,7% dos casos, e a faixa etária entre 0-5 anos predominou com 62,6% ($p < 0,05$).

CONCLUSÕES – A prevalência detectada do *M. canis* superou o esperado para a Região Sudeste do Brasil. A frequência de 88,2% pode estar influenciada por pacientes procedentes da zona rural. Esse dado deve ser considerado quando de decisão terapêutica.

Palavras-chave: Epidemiologia; *Microsporum*; *Tinea capitis*

Abstract: BACKGROUND – *Tinea capitis* is an important fungal infection of both paediatric and dermatological interest. In Brazil, its prevalence is unknown, and main causal agents are *Trichophyton tonsurans* in northern and northeastern regions and *Microsporum canis* in southern and southeastern regions of the country. Knowledge on the most prevalent genus and species has sanitary and therapeutic importance.

OBJECTIVE – To identify dermatophyte species causing *tinea capitis*, in a University Hospital that sees patients of the Public Health System (SUS), coming from both urban and rural areas in the interior of State of São Paulo.

METHODS – Samples of clinical cases with suspicion of *tinea capitis*, coming from the area under Botucatu Medical School – Unesp's responsibility, were investigated by means of direct examination and cultivation aimed at identification and isolation of the causal agent.

RESULTS – 594 out of 1,055 suspected cases were confirmed by direct examination, in 364 (61.1%) a causal agent was isolated: *M. canis* in 88.2%, followed by *T. tonsurans* (4.7%), *T. rubrum* (3.3%), *M. gypseum* (1.9%) and *T. mentagrophytes* (1.6%). Males comprised 55.7% of the cases, and the age range of 0 – 5 years was predominant with 62.6% ($p < 0.05$).

CONCLUSIONS – *M. canis* detected prevalence was above the expected for Southeast of Brazil. The frequency of 88.2% may represent an influence of patients coming from the rural areas. These data should be considered for therapeutic decisions.

Keywords: Epidemiology; *Microsporum*; *Tinea capitis*

INTRODUÇÃO

Tinea capitis é enfermidade própria da infância, de evolução que varia de aguda a crônica, causada por diferentes espécies de fungos dermatófitos. O conhecimento da epidemiologia e ecologia da *tinea capitis*, relativo ao país ou a suas regiões, é importante pelo sig-

nificado didático e sanitário dos informes, pela orientação quanto ao rastreamento de focos infectantes, adoção de medidas de prevenção e pelas possíveis implicações terapêuticas, agente infeccioso-dependente. A prevalência na população geral é a rigor desconhecida,

Recebido em 15.04.2005.

Aprovado pelo Conselho Consultivo e aceito para publicação em 11.10.2005.

* Trabalho realizado na Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Botucatu (SP), Brasil.

¹ Professor Livre-docente. Departamento de Dermatologia e Radioterapia. Faculdade de Medicina de Botucatu-Unesp - Botucatu (SP), Brasil.

² Bióloga. Laboratório de Micologia. Departamento de Dermatologia e Radioterapia. Faculdade de Medicina de Botucatu-Unesp - São Paulo (SP), Brasil.

³ Acadêmica do 6º ano. Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Botucatu (SP), Brasil.

⁴ Acadêmica do 6º ano. Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Botucatu (SP), Brasil.

⁵ Professor-Assistente doutor. Responsável pelo Ambulatório de Dermatologia Pediátrica. Departamento de Dermatologia e Radioterapia. Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista (Unesp) - Botucatu (SP), Brasil.

©2005 by Anais Brasileiros de Dermatologia

com valores referidos desde 0,52% da população escolar investigada na Espanha,¹ e 2,5% na Inglaterra² até mesmo 13%, incluindo portadores de infecção subclínica, dos escolares estudados em Cleveland, nos Estados Unidos da América (EUA).³ A fonte de contágio da *tinea capitis* é variável, podendo a infecção ser adquirida de outros pacientes ou por fomites, no caso de infecção causada por fungos antropofílicos; de animais quando de infecção causada por fungos zoofílicos e, mais raramente, por contacto com fungos geofílicos. As espécies infectantes mais prevalentes sofrem variações de tempos em tempos, de países para países e mesmo entre regiões dentro de mesmo país, a depender de fatores ambientais e étnicos, nível socioeconômico e densidade populacional.⁴ Na Europa, diferentes inquéritos mostraram o *Microsporium canis* como a espécie mais prevalente, particularmente na Espanha, Itália e Grécia.⁵ Fungos de espécies antropofílicas predominam em certas regiões da França, Inglaterra e Suécia.^{4,6} Uma das razões para essa variabilidade no perfil epidemiológico observado na Europa estaria relacionada à composição étnica da população estudada, contribuindo os fluxos migratórios procedentes de países da África Negra, do Norte da África e do Caribe para mudanças no perfil de prevalência de espécies infectantes.^{5,6} Como exemplo, na Espanha, a ocorrência da *tinea capitis* por espécies antropofílicas, tais como *Trichophyton tonsurans*, *T. soudanense*, *T. violaceum* e *Microsporium audouinii*, foi estatisticamente maior entre escolares migrantes do que entre escolares autóctones.¹ Na Inglaterra, o *T. tonsurans* foi o agente diagnosticado entre 62 e 91% dos casos, dependendo da população estudada e estatisticamente vinculado a grupos étnicos procedentes da África Negra ou do Caribe.^{4,7} Nas Américas, a *tinea capitis* apresenta variável prevalência, sendo considerada de importância em termos de saúde pública nos EUA.^{4,8,9} Nesse país, o *T. tonsurans*, espécie antropofílica, é largamente predominante, com incidência crescente e índices que chegam a se situar entre 88 e 95% dos isolados.^{4,9} Jovens do sexo masculino, com idade entre cinco e 18 anos, pertencentes à comunidade afro-americana dos grandes centros urbanos, são os mais acometidos, apresentando risco relativo 29,4 vezes maior de adquirir *tinea capitis* que a população em geral.¹⁰ O *T. tonsurans* é também a espécie mais prevalente no Canadá, com até 76% das espécies isoladas.⁴ O *M. canis*, espécie zoofílica, passa a predominar como agente causal nos demais países das Américas, correspondendo, por exemplo, a 80% dos isolados no México¹¹ e 60% na Argentina.¹² No Brasil, diversas pesquisas, referidas no quadro 1, têm registrado a maior frequência do *T. tonsurans* nos estados da Região Norte-Nordeste e do *M. canis* nos estados do Sul-Sudeste.¹³⁻²¹ Infecção pelo *T. schoenleinii*, causa da tinea favosa, tem-se mostrado bastante rara no conjunto dos países e regiões citados.²²

O objetivo deste estudo foi o de acrescentar dados epidemiológicos sobre o tema, obtidos no Serviço de Dermatologia da Faculdade de Medicina de Botucatu-Unesp (Dermatologia-FMB), que atende população de origem urbana e rural no interior do Estado de São Paulo.

PACIENTES E MÉTODOS

No período compreendido entre janeiro de 1983 e dezembro de 2003, foram protocolados dados relativos a pacientes com suspeita clínica de *tinea capitis*, atendidos no Ambulatório de Dermatologia – FMB. Amostras de pêlo, pêlo tonsurado ou escamas de área lesada suspeita foram coletadas e encaminhadas ao Laboratório de Micologia Médica do mesmo serviço. O diagnóstico micológico decorreu da análise do espécime biológico tratado com KOH a 20%, submetido a exame microscópico direto e de cultivo em meio de ágar Sabouraud dextrose acrescido de cloranfenicol e actidione (Mycosel[®]) e mantidos em temperatura ambiente por mínimo de 20 dias. Dos cultivos positivos foram anotadas as características macromorfológicas, como cor, superfície e reverso das colônias. As características micromorfológicas de micélio e conídios, como forma, disposição, distribuição e números de células internas de macroconídios, foram examinadas sob coloração de lactofenol azul algodão. Se necessário para confirmação de gênero e espécie procedeu-se a microcultivo em lâmina ou utilizou-se de ágar batata para estimular a esporulação. Técnicas de perfuração do pêlo in vitro e testes bioquímicos com a urease foram utilizados quando necessários. Os dados obtidos foram analisados segundo a frequência relativa das diferentes espécies de dermatófitos, no conjunto dos casos e de acordo com o sexo e diferentes faixas etárias dos casos estudados. O teste de χ^2 foi utilizado para verificar as diferenças de frequência dos vários agentes considerando-se o nível de significância de 5%. O Teste Exato de Fischer foi utilizado quando se analisaram frequências esperadas menores que cinco.

RESULTADOS

No período estudado foram encaminhadas ao Laboratório 1.085 amostras correspondentes às suspeitas diagnósticas clínicas de *tinea capitis*, ocorrendo em crianças ou adultos (Figuras 1 e 2). Delas, 596 (54,9%) foram confirmadas por exame microscópico direto ou cultivo. Em 364 amostras (61,1%) foi possível o cultivo do agente etiológico. A espécie de dermatófito mais frequente foi o *M. canis*, com 88,2% das espécies isoladas (Figuras 3 e 4). O *M. canis* predominou em ambos os sexos, particularmente no sexo masculino ($p < 0,05$) e nas diferentes faixas etárias consideradas, exceto nos casos de *tinea capitis* observados em pré-adolescentes e adultos. O *T. tonsurans* com 4,7% dos isolados foi a segunda espécie mais frequente, seguindo-se o *T.*

rubrum (3,3%), *M. gypseum* (1,9%), *T. mentagrophytes* (1,6%) e *Trichophyton spp.* (0,8%) (Tabela 1). Até os 10 anos de idade concentrou-se a quase-totalidade dos casos, n = 345 (94,8%) (Tabela 2), nos quais o *M. canis* prevaleceu com 91,3% das espécies identificadas. Nessa mesma faixa etária, os pacientes do sexo masculino corresponderam a 58,2% (dados não demonstrados). No conjunto dos pacientes, aqueles da faixa 0-5 anos de idade, n = 228 (62,6%), prevaleceram de forma significativa em relação aos maiores de cinco anos de idade ($p < 0,05$). A frequência do *M. canis* foi maior ($p < 0,05$) entre pacientes de 0-5 anos em comparação com a frequência de *M. canis* observada naqueles acima de cinco anos de idade. Em contrapartida, a frequência do *T. rubrum* e *T. mentagrophytes* foi maior estatisticamente naqueles pacientes acima de cinco anos de idade ($P < 0,05$) quando comparadas suas frequências com a daqueles abaixo de cinco anos (Tabela 3). Os pacientes acima de 20 anos de idade somaram apenas sete casos (1,9%), cinco dos quais do sexo feminino, todos relacionados a algum tipo de imunossupressão sistêmica, particularmente aquela associada ao lúpus eritematoso sistêmico (três casos). Os agentes identificados nesses casos encontram-se descritos na tabela 2. A frequência relativa do *M. canis*

foi crescente a cada quinquênio considerado desde 1983, ou seja, não se observou decréscimo da mesma em favor do *T. tonsurans*.

DISCUSSÃO

O presente trabalho identifica o perfil etiológico da *tinea capitis* prevalente no interior do Estado de São Paulo, segundo a área geográfica atendida pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu-Unesp, o qual atende clientela do Sistema Único de Saúde procedente das zonas urbana e rural. Além de informe a se somar àqueles que desenham o perfil etiológico da *tinea capitis* no Brasil, a importância dos dados obtidos e o impacto dos mesmos se refletem não só na tomada de decisão terapêutica, mas também no raciocínio epidemiológico-sanitário no nível regional em que se insere o estudo. Quanto à terapêutica, pode-se dizer ainda prevalente a proposição da griseofulvina como “padrão ouro” no tratamento da *tinea capitis*.^{23,24} Utilizada desde 1958, a griseofulvina tem-se consolidado como fármaco seguro e eficaz quando prescrito em doses entre 20 e 25mg por quilograma de peso. Nem sempre, porém, é bem tolerada, devido aos efeitos colaterais possíveis, como cefaléia e distúrbios gástricos e

QUADRO 1: Frequência, em porcentagem, de espécies de dermatófitos, casos de *tinea capitis*. Dados de regiões do Brasil

Referência	<i>M. canis</i>	<i>T. tonsurans</i>	<i>T. mentagrophytes</i>	<i>T. rubrum</i>	<i>M. gypseum</i>	Outras espécies	Total de casos
Proença & Assunção ¹³ 1989 - S. Paulo	76,6	21,3	2,1	-	-	-	47
Londero & Ramos ¹⁴ 1989 - Sta Maria (RS):							
1960 - 1969	86,7	-	5,9	1,3	1,3	4,6*	151
1970 - 1979	68,2	-	20,6	3,2	6,3	1,6	63
1980 - 1987	76,8	5,8	8,7	2,9	5,8	-	69
Reis et al. ¹⁵ 1992 - DF	40,9	55	2,3	0,5	0,8	0,5	391
Brilhante et al. ¹⁶ 2000 - Fortaleza	16,6	73,9	3,8	5,1	-	0,6	157
Fernandes et al. ¹⁷ 2001 - R. de Janeiro	58,9	24,3	2,6	1,3	-	-	78
Ruiz & Zaitz ¹⁸ 2001 - São Paulo	63,3	31,2	1,4	0,5	3,6	-	218
Chimelli et al. ¹⁹ 2003 - S. Paulo	65	28,3	3,3	1,7	1,7	-	180
Aquino et al. ²⁰ 2003 - J. Pessoa	24,5	28,3	1,9	37,7	-	7,5**	53
Dias et al. ²¹ 2003 - Goiânia	71,3	11	7,9	6,7	3	-	114
Marques et al. Presente trabalho Botucatu (SP)	88,2	4,2	1,6	3,3	1,9	0,8	364

* *T.schoenleinitii* = 2,6% e *T.verrucosum* = 2%. ** *T. verrucosum* = 7,5%



FIGURA 1: Lesão alopécica, eritemato-descamativa na região parietoccipital de criança com *tinea capitis*

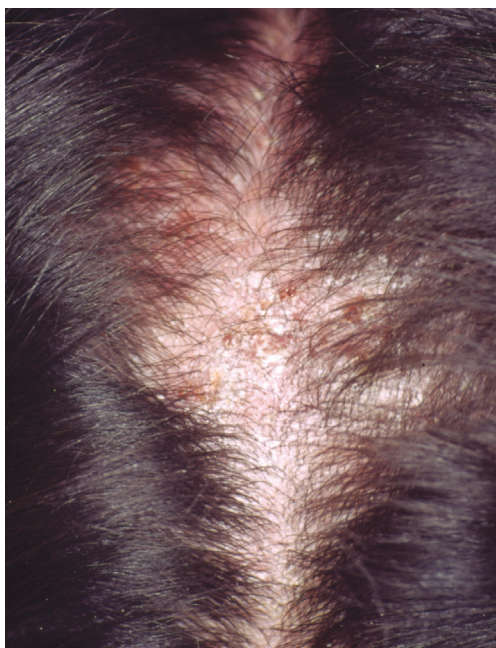


FIGURA 2: Lesão discretamente alopécica, eritemato-descamativa na região sagital de adulto do sexo feminino, portador de lúpus eritematoso sistêmico e *tinea capitis*



FIGURA 3: *Microsporium canis*. Colônia plana, cotonosa branca, radiada, em fundo amarelo-ouro



Figura 4: *Microsporium canis*. Macroconídio fusiforme, de parede espessa, contendo 11 células internas e extremidades afiladas assimetricamente

intestinais, e ainda idiossincrásicos, como a hipersensibilidade. Nessas circunstâncias, constituem alternativa a terbinafina, o itraconazol e mesmo o fluconazol.²⁵ Entretanto, ao se optar por outro fármaco que não a griseofulvina, há que considerar os relatos que sugerem menor suscetibilidade do *M. canis* ao tratamento com a terbinafina,^{26,27} ou seja, quando a espécie isolada de caso clínico for o *M. canis*, a tomada de decisão quanto ao tratamento há que levar em consideração o tempo diferenciado de uso e o possível insucesso caso a escolha terapêutica seja a terbinafina. O mesmo raciocínio clínico se aplica quando a espécie infectante não é identificada, mas o paciente

é procedente de região em que evidências indicam maior prevalência do *M. canis*. O itraconazole, na dose de 5mg por quilograma de peso, parece ser igualmente efetivo, seja o isolado o *M. canis* ou o *T. tonsurans*,²⁸ cabendo eventual restrição a sua utilização ao custo do fármaco ou à menor experiência de seu uso na faixa etária infantil. Do ponto de vista sanitário, o isolamento, se espécie zoofílica ou antropofílica, implica diferentes intervenções. No Brasil, quando o isolado foi o *T. tonsurans*, a busca ativa em familiares e demais coabitantes do caso referência demonstrou índices de até 18,8% de infecção subclínica e, conseqüentemente, estado de portador sadio com potencial de contágio.²⁹ Essas considerações apontam para a grande importância, clínica e sanitária, do diagnóstico etiológico de rotina dos casos com suspeita clínica de *tinea capitis*.

TABELA 1: Distribuição das espécies de dermatófitos em 364 isolados de *tinea capitis*, segundo o sexo,* período de 1983 a 2003, Laboratório de Micologia da Dermatologia - Faculdade de Medicina de Botucatu - FMB - UNESP

Dermatófitos	Sexo masculino	%	Sexo feminino	%	Total
<i>M. canis</i>	183	90,2 ^a	138	85,7 ^b	321
<i>M. gypseum</i>	5	2,4 ^a	2	1,2 ^a	7
<i>T. tonsurans</i>	7	3,5 ^a	8	4,9 ^a	15
<i>T. rubrum</i>	5	2,4 ^a	7	4,4 ^a	12
<i>T. mentagrophytes</i>	1	0,5 ^a	5	3,2 ^a	6
<i>Trichophyton spp.</i>	2	1 ^a	1	0,6 ^a	3
Total	203	100	161	100	364

* proporções seguidas de mesma letra não diferem no nível de 5% pelo teste do χ^2 ou pelo Teste Exato de Fischer.

TABELA 2: Distribuição das espécies de dermatófitos em 364 isolados de *tinea capitis*, segundo a idade, período de 1983 a 2003. Laboratório de Micologia da Dermatologia - Faculdade de Medicina de Botucatu - FMB - UNESP

Dermatófitos	[0-5] anos	%	[6-10] anos	%	[11-20] anos	%	> 20 anos	%	Total	%
<i>M. canis</i>	210	57,7	105	28,8	4	1,1	2	0,5	321	88,2
<i>M. gypseum</i>	4	1,1	3	0,8	–	–	–	–	7	1,9
<i>T. tonsurans</i>	9	2,5	6	1,6	–	–	–	–	15	4,2
<i>T. rubrum</i>	2	0,5	2	0,5	5	1,4	3	0,8	12	3,3
<i>T. mentagrophytes</i>	1	0,3	1	0,3	2	0,5	2	0,5	6	1,6
<i>Trichophyton spp.</i>	2	0,5	–	–	1	0,3	–	–	3	0,8
Total	228	62,6	117	32	12	3,3	7	1,9	364	100

No presente estudo, identificou-se franca predominância do *M. canis*, repetindo em maior escala achados de outros serviços das regiões Sul e Sudeste do país. Os números obtidos podem estar influenciados por possível demanda procedente da zona rural, característica deste serviço, ainda que procedência do paciente não tenha sido objeto desta investigação. O *M. canis* foi predominante, particularmente no sexo masculino e na faixa etária até os cinco anos de idade (Tabelas 1-3), revelando, aliás, o contacto íntimo com animais domésticos, fonte infectante potencial.³⁰ Nos pacientes adultos, apesar do pequeno número de casos, o *T. rubrum* foi o agente causal mais comum, como que a sinalizar estado de imunossupressão sistêmica subjacente. A razão pelas quais predomina o *T. tonsurans* nos estados do Norte-Nordeste do país, igualmente,

não é clara, sugerindo-se estar o mesmo adaptado às condições ambientais daquelas regiões.¹⁶ Porém, há que reconhecer que há variabilidade climática entre aquelas macrorregiões e mesmo entre regiões de um estado, o que sugere que o componente ambiental não seja a razão determinante. Nos EUA, a prevalência do *T. tonsurans* é igualmente destacada e correlaciona-se com a comunidade afro-americana de grandes centros urbanos, coexistindo com condições de adensamento familiar domiciliar e nível socioeconômico mais baixo que a média nacional do país.^{9,10} O mesmo se observa na França, no Reino Unido e na Suécia (Estocolmo).^{4,7} Referencial mais próximo é aquele observado na cidade de São Paulo, onde o *T. tonsurans* apresenta prevalência de até 31,2%,^{18,19} a sinalizar e a corroborar a teoria que advoga a interferência do adensamento populacio-

TABELA 3: Distribuição das espécies de dermatófitos em 364 isolados de *tinea capitis*, segundo idade entre 0 e 5 anos e maiores de 5 anos,* período de 1983 a 2003. Laboratório de Micologia - Faculdade de Medicina de Botucatu - FMB - UNESP

Dermatófitos	0 – 5 anos	%	> 5 anos	%	Total
<i>M. canis</i>	210	92,1 ^a	111	81,6 ^b	321
<i>M. gypseum</i>	4	1,8 ^a	3	2,2 ^a	7
<i>T. tonsurans</i>	9	3,9 ^a	6	4,4 ^a	15
<i>T. rubrum</i>	2	0,9 ^a	10	7,4 ^b	12
<i>T. mentagrophytes</i>	1	0,4 ^a	5	3,7 ^b	6
<i>Trichophyton spp.</i>	2	0,9 ^a	1	0,7 ^a	3
Total	228	100,0	136	100,0	364

*proporções seguidas de mesma letra não diferem no nível de 5% pelo teste do χ^2 ou pelo Teste Exato de Fischer.

nal e da presença de populações migrantes no perfil epidemiológico da *tinea capitis*.

CONCLUSÕES

Identificou-se a larga predominância do *Microsporum canis* (88,2%) entre os 364 isolados de *tinea capitis* no serviço de Dermatologia da Faculdade de Medicina de Botucatu-Unesp, serviço que tradicionalmente atende a importante demanda procedente da zona rural. A predominância do *M. canis* foi expressiva, independente de sexo e até mesmo crescente segundo o quinquênio considerado entre 1983 e 2003,

REFERÊNCIAS

- Cuitara MS, Del Palacio A, Pereira M, Noriega AR. Prevalence of undetected tinea capitis in a prospective school survey in Madrid: emergence of new causative fungi. *Br J Dermatol.* 1998; 138:658-60.
- Hay RJ, Clayton YM, de Silva N. Tinea capitis in south-east London: a new pattern of infection with public health implication. *Br J Dermatol.* 1996; 135:955-8
- Ghannoum M, Ishan BA, Hajjeh R, Cano M, Al-Hasawi, Yearick D, et al. Tinea capitis in Cleveland: survey of elementary school students. *J Am Acad Dermatol.* 2003;48:189-93.
- Gupta AK, Scummerbell RC. Tinea capitis. *Med Mycol.* 2000; 38:255-87.
- Hay RJ, Robles W, Midgeley G, Moore MK. Tinea capitis in Europe: new perspectives on an old problem. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2001; 15:229-33.
- Hällgren J, Petrini B, Wahlgren CF. Increasing tinea capitis prevalence in Stockholm reflects immigration. *Med Mycol.* 2004; 42:505-9.
- Fuller LC, Child FC, Midgley G, Higgins EM. Scalp ringworm in south east London and an analysis of a cohort of patients from a pediatric dermatology department. *Br J Dermatol.* 2003; 148:985-8.
- Lobato MN, Vugia DJ, Frieden IJ. Tinea capitis in California children: A population based study of a growing epidemic. *Pediatrics.* 1997; 99:551-4.
- Foster KW, Ghannoum MA, Elewski BE. Epidemiologic surveillance of cutaneous fungal infection in the United States from 1999 to 2002. *J Am Acad Dermatol.* 2004;50:748-52.
- Tack DA, Fleisher A, Mc Michael A, Feldman S. The epidemic of tinea capitis disproportionately affects school aged African-Americans. *Pediatr Dermatol.* 1999;16:75.
- Bonifaz A. *Micología Médica Básica.* 2a ed. México D.F: Mendez; 2002: 35-96.
- Davel G, Perrotta D, Canteros C, Carloba S, Rodero L, Brudny M. et al. Multicenter study of superficial mycoses in Argentina. *Rev Argent Microbiol.* 1999; 31:173-81.
- Proença NG, Assumpção SBP. Dermatofitoses nas crianças: estudo de 139 casos. *An Bras Dermatol.* 1989;64:113-4.
- Londero AT, Ramos CD. Agentes de dermatofitoses humanas no interior do Rio Grande do Sul no período de 1960-1987. *An Bras Dermatol.* 1989; 64:161-4.
- Reis, CMS, Gaspar APA, Gaspar NK, Leite RMS. Estudo da flora dermatofítica na população do Distrito Federal. *An Bras Dermatol.* 1992; 67:103-11.
- Brilhante RSN, Paixão GC, Salvino LK, Diógenes MJN, Bandeira SP, Rocha MF G. et al. Epidemiologia e ecologia das dermatofitoses na cidade de Fortaleza: o *Trichophyton tonsurans* como importante patógeno emergente da *tinea capitis*. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2000; 33:417-25.
- Fernandes NC, Akiti T, Barreiras MG, Dermatofitoses in children: study of 137 cases. *Rev. Inst Med trop S Paulo.* 2001; 43:83-5.
- 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.
- Chimelli PAV, Sofiatti AA, Nunes RS, Martins JEC. Dermatophyte agents in the city of São Paulo, from 1992 to 2002. *Rev Inst Med Trop S Paulo* 2003; 45:259-63.
- Aquino PMLP, Lima EO, Farias NMP. Tinea capitis em João Pessoa: visão socioeconômica. *An Bras Dermatol.* 2003;78:713-7.
- Dias T, Fernandes OFL, Soares AJ, Passos XS, Costa M, Hasimoto e Souza LK et al. Tinha do couro cabeludo em crianças de Goiânia, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2003; 36:653-5.
- Matte SMW, Lopes JO, Melo I.S, Costa Beber AA. A focus of favus due to *Trichophyton schoenleinii* in Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Inst Med Trop S Paulo.* 1997; 39:1-3.
- Bennett ML, Fleischer AB, Loveless JW, Feldman S.R. Oral griseofulvin remains the treatment of choice for *tinea capitis* in children. *Pediatr Dermatol.* 2000; 17:304-9.
- Brasil. Ministério da Saúde. *Dermatologia na atenção básica.* Brasília (DF); Ministério da Saúde; 2002. p.92-3. (Cadernos de Atenção Básica, 9)
- Chan YC, Friedlander SF. New treatments for *tinea capitis*. *Curr Opin Infect Dis.* 2004; 17:97-103.
- Boudrez-Rossellet F, Monod M, Jaccoud S, Frenck E. Efficacy of terbinafine treatment of tinea capitis in children varies according to the dermatophyte species. *Br J Dermatol.* 1996; 135:1011-2.
- Koumantaki E, Kakourou T, Rallis E, Riga P, Georgalla S. Doubled dose of oral terbinafine is required for *Microsporum canis tinea capitis*. *Pediatr Dermatol.* 2001; 18:339-42.
- Gupta AK, Ginter G. Itraconazole is effective in the treatment of tinea capitis caused by *Microsporum canis*. *Pediatr Dermatol.* 2001; 18:519-22.
- Souza FHC, Fernandes NC. Tinea capitis por *Trichophyton tonsurans* em crianças: papel dos portadores assintomáticos. *An Bras Dermatol.* 2001; 76:179-86.
- Bassanesi MC, Conci LA, Souza AP, Severo LC. Fonte de infecção na dermatofitose por *Microsporum canis*. *An Bras Dermatol.* 1993; 68:11-3.

AGRADECIMENTO

Prof. de Estatística José Eduardo Corrente, do grupo de apoio à pesquisa (GAP), da Faculdade de Medicina de Botucatu-Unesp, pela revisão crítica do trabalho.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Silvio Alencar Marques

Departamento de Dermatologia e Radioterapia

Faculdade de Medicina de Botucatu-Unesp

Tel/Fax: (14)3882-4922

E-mail: smarques@fmb.unesp.br