

CM 211

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DEPARTAMENTO DE CLÍNICA MÉDICA

ETIOLOGIA DAS DERMATOFITOSE'S  
ESTUDO DE 400 CASOS

MEDICINA

Florianópolis, Junho de 1990.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA MÉDICA

**ETIOLOGIA DAS DERMATOFITOSE S**  
ESTUDO DE 400 CASOS

Antenório Aiolfi  
Roberto Moreira Amorim Filho  
Orientador: Dr. Roberto Moreira Amorim

Florianópolis, Junho de 1990.

## A G R A D E C I M E N T O S

Ao Professor Roberto Moreira Amorim pela dedicada Orientação.

Aos Diretores do Laboratório Médico EXAME:

Dr. Walter Francisco da Silva Filho e,  
Dr. Gilmar Pacheco.

## Í N D I C E

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| RESUMO.....                     | 05 |
| INTRODUÇÃO.....                 | 07 |
| MATERIAL E MÉTODOS.....         | 09 |
| RESULTADOS.....                 | 11 |
| DISCUSSÃO.....                  | 18 |
| CONCLUSÃO.....                  | 22 |
| SUMMARY.....                    | 23 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 25 |

## RESUMO

Trata-se de uma análise de 400 exames micológicos diretos positivos com a respectiva cultura, realizada pelos próprios autores, no Serviço de Micologia do Laboratório Médico EXAME, Florianópolis - S.C., num período de 2 anos ( Janeiro de 1988 à Dezembro de 1989). Estudando-se a frequência de positividade das culturas em relação aos exames diretos, e através destas a etiologia, isto é, o gênero e espécie dos dermatófitos envolvidos. As dermatofitoses foram agrupadas em seis formas clínico-topográficas: Tinha do couro cabeludo, tinha do corpo, tinha das mãos, tinha crural, tinha dos pés, e tinha das unhas.

As culturas confirmaram (foram positivas) as pesquisadas diretas em 78% dos casos, tendo a tinha do couro cabeludo o maior índice de positividade e a tinha das unhas o menor com 100% e 65% respectivamente; sendo o gênero *Trichophyton* responsável por 81,73% dos casos estudados, variando as espécies conforme a região topográfica.

Baseados nos resultados obtidos compreende-se o valor da classificação das dermatofitoses de acordo com a topo

grafia, pois ficou demonstrada a variação estatística das várias espécies de fungos segundo a localização.

## I N T R O D U Ç Ã O

As dermatofitoses ou "tinhas", são um grupo de lesões provocadas por diversos fungos com características taxonômicas, morfológicas, fisiológicas e imunológicas semelhantes<sup>5</sup>; limitando-se às camadas superficiais da pele, aos pêlos e unhas, caracterizando-se pela contagiosidade e fácil cultivo dos fungos<sup>2,3,20</sup>.

Os dermatófitos são classificados em três gêneros: Trichophyton, Microsporum e Epidermophyton, podendo ser antropofílicos, zoofílicos ou geofílicos<sup>1,2,3,4,6,7,11,12,18,19,20</sup>.

As lesões albergam o parasita cuja presença é comprovada com a pesquisa direta e cultura<sup>2,3,20</sup>; acometem indivíduos de qualquer idade e sexo, porém algumas formas são próprias de determinados grupos etários: a tinha do couro cabeludo é comum em crianças e excepcional em adultos<sup>2,3,5,6,19,20</sup>, enquanto a tinha dos pés e crural são próprias de adultos<sup>3,20</sup>, sendo a tinha crural mais frequente no sexo masculino<sup>3,6,19,20</sup>.

A classificação das dermatofitoses de acordo com a topografia da lesão, além do interesse acadêmico, tem importância no diagnóstico clínico etiológico, pois alguns gêneros

de fungos tem predileção por determinadas localizações: no couro cabeludo é excepcional a invasão por *Epidermophyton* enquanto as unhas não são normalmente invadidas por fungos do gênero *Microsporum*<sup>1,2,3,6,12</sup>.



## M A T E R I A L E M É T O D O S

Foram estudados 400 exames micológicos diretos positivos com a respectiva cultura, realizados pelos autores, no Serviço de Micologia do Laboratório Médico EXAME em Florianópolis, Santa Catarina, no período de 1º de Janeiro de 1988 á 20 de Dezembro de 1989.

Os exames diretos foram efetuados conforme a tradicional técnica: KOH à 10%<sup>1,2,3,5,6,7,8,10,11,12,13,16,17,18,19,21</sup>, acrescidos de Dimetil Sulfóxido, que permite a leitura imediata, dispensando o aquecimento, devido ao maior poder de clarificação<sup>1,2,19</sup>.

Nas leituras foi utilizado o agar Sabourand com clozanfenicol e ciclohexamida, visando minimizar a contaminação por bactérias e fungos saprófitas<sup>1,3,5,6,10,11,12,13,16,17,18,19,21</sup>. Para identificação dos gêneros e espécies dos dermatófitos, além da macroscopia das culturas, foi realizado o microcultivo em lâmina, corado com lactofenol azul algodão, tendo como objetivo o estudo da micromorfologia dos fungos<sup>1,7,10,11,12,13,16,17,21</sup>.

Quanto ao quadro clínico, classificou-se as dermatoses topograficamente, de acordo com a literatura<sup>2,3,4,5,6,7,9,11,12,14,15,18,19,20</sup>.

em: tinha do couro cabeludo, tinha do corpo, tinha das mãos, tinha crural, tinha dos pés e tinha das unhas, excluindo-se desta classificação a tinha da barba, por ser esta uma manifestação rara no Brasil <sup>3,20</sup>, e não termos nenhum caso no período estudado.

## RESULTADOS

As dermatofitoses foram distribuídas em seis formas clínicas. A análise da tabela I nos mostra a frequência de cada forma clínica e a confirmação do exame direto pela cultura de acordo com a topografia.

Tabela I - Etiologia das Dermatofitoses\*

Relação entre exames diretos positivos e respectivas positivities das culturas por topografia

| Topografia     | Exame Direto |      | Cultura |       |
|----------------|--------------|------|---------|-------|
|                | Nº           | %T** | Nº      | %T**  |
| Couro cabeludo | 18           | 4,5  | 18      | 4,50  |
| Corpo          | 52           | 13,0 | 45      | 11,25 |
| Mãos           | 14           | 3,5  | 13      | 3,25  |
| Crural         | 34           | 8,5  | 29      | 7,25  |
| Pés            | 160          | 40,0 | 127     | 31,75 |
| Unhas          | 122          | 30,5 | 80      | 20,00 |
| T O T A L      | 400          | 100  | 312     | 78,00 |

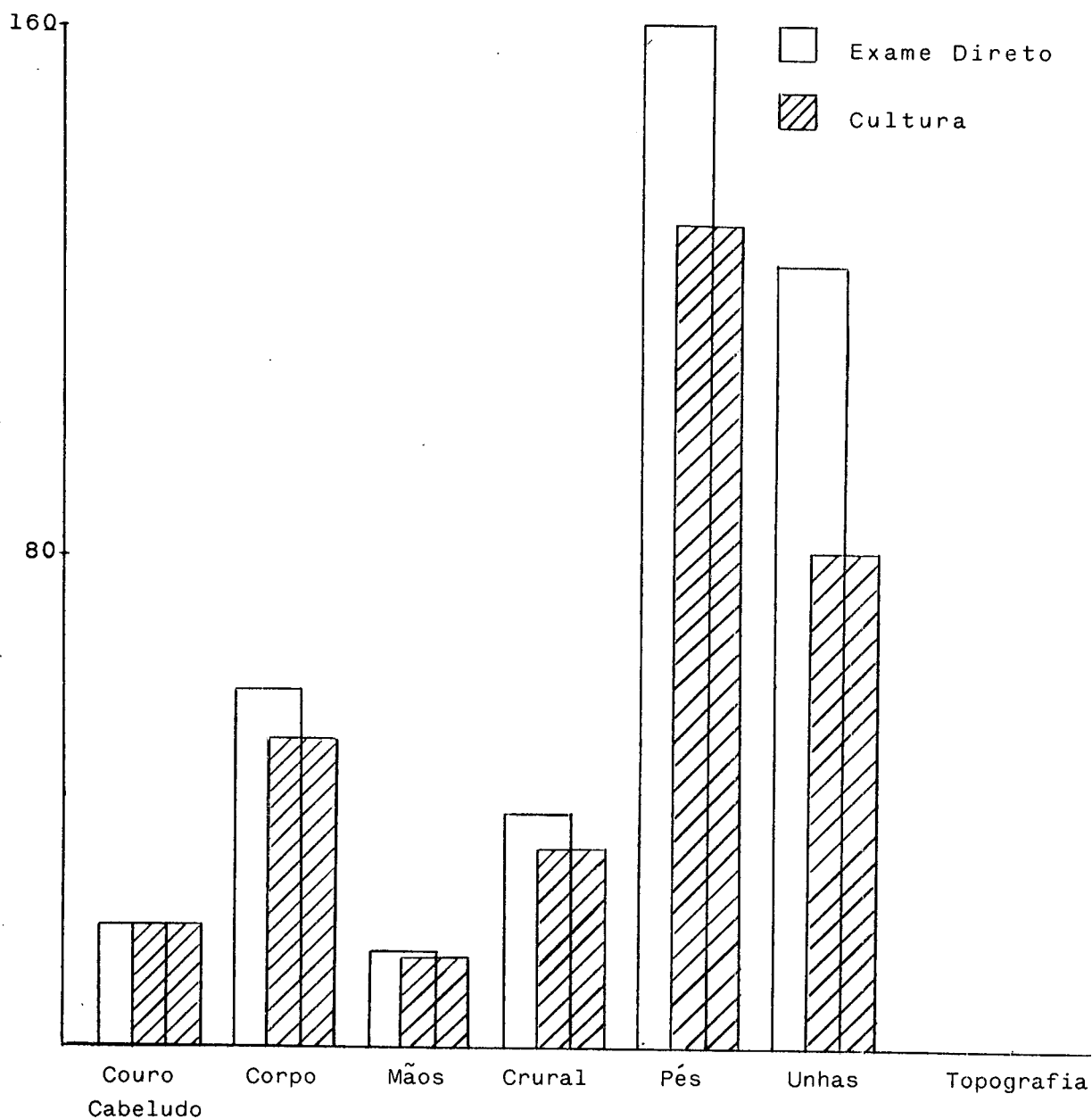
\*Serviço de Micologia-EXAME - Laboratório Médico - Florianópolis - SC. (jan.88 - Dez.89 ).

\*\* Percentual no total de casos.

O gráfico I nos dá uma visão do crescimento dos fungos em cultura nos casos de positividade do exame direto, de acordo com a forma clínico-topográfica.

Gráfico I - Etiologia das Dermatofitoses\*

Relação exame direto positivo com a cultura, em topografias específicas.



\*Serviço de Micologia - EXAME - Laboratório Médico - Florianópolis - SC. (Jan.88 - Dez.89).

A tabela II, evidencia o panorama geral das diversas formas clínico-topográficas e sua etiologia.

Tabela II - Etiologia das Dermatofitoses\*  
Gênero dos dermatófitos por topografia.

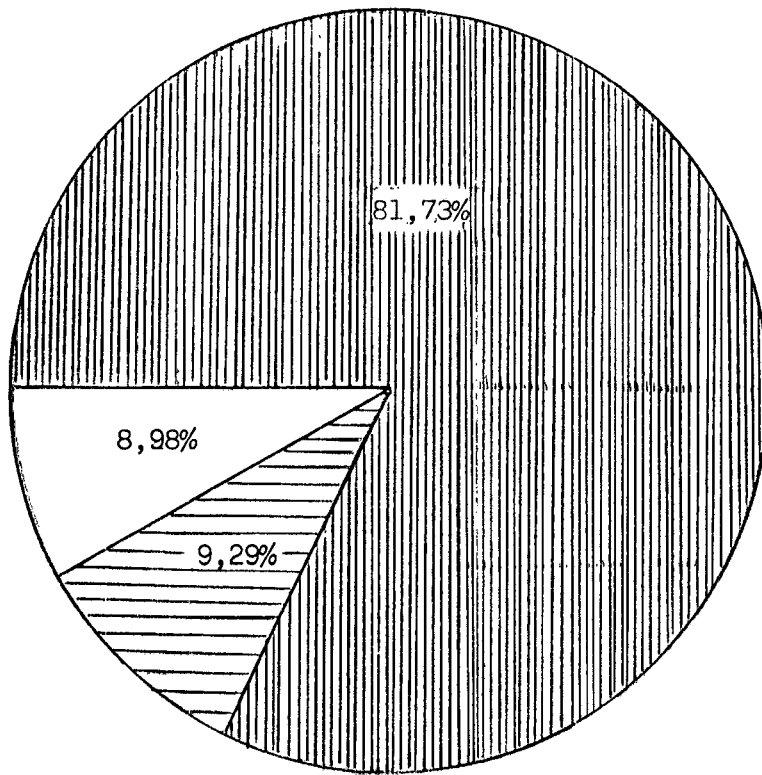
| Topografia       | Trichophyton<br>Nº | Microsporum<br>Nº | Epidermophyton<br>Nº | Total<br>Nº |
|------------------|--------------------|-------------------|----------------------|-------------|
| Couro cabeludo   | 12                 | 6                 | -                    | 18          |
| Corpo            | 37                 | 5                 | 3                    | 45          |
| Mãos             | 10                 | 2                 | 1                    | 13          |
| Crural           | 23                 | 1                 | 5                    | 29          |
| Pés              | 105                | 15                | 7                    | 127         |
| Unhas            | 68                 | -                 | 12                   | 80          |
| <b>T O T A L</b> | <b>255</b>         | <b>29</b>         | <b>28</b>            | <b>312</b>  |




\*Serviço de Micologia - EXAME - Laboratório Médico - Florianópolis - SC. (Jan.88 - Dez. 89)

No gráfico II enfatizamos o predomínio do gênero Trichophyton como agente etiológico das dermatofitoses estudadas.

Gráfico II - Etiologia das Dermatofitoses\*

Percentual dos gêneros no número total de casos confirmados pela cultura.



-  Trichophyton sp
-  Microsporium sp
-  Epidermophyton sp

\* Serviço de Micologia - EXAME - Laboratório Médico - Florianópolis - SC. (Jan. 88 - Dez.89)

Para estudarmos isoladamente a frequência dos gêneros e espécies dos dermatófitos em cada forma clínico-topográfica, elaboramos as tabelas III, IV, V, VI, VII e VIII.

Tabela III - Etiologia das Dermatofitoses\*

Tinha do Couro Cabeludo:

| Dermatófitos                | Nº | %     |
|-----------------------------|----|-------|
| Trichophyton tonsurans      | 7  | 38,89 |
| Trichophyton mentagrophytes | 5  | 27,78 |
| Microsporum canis           | 6  | 33,33 |
| N E G A T I V O             | -  | -     |
| T O T A L                   | 18 | 100   |

\*Serviço de Micologia - EXAME - Laboratório Médico - Florianópolis - SC. (Jan.88 - Dez.89 ).

Tabela IV - Etiologia das Dermatofitoses\*

Tinha do Corpo:

| Dermatófitos                | Nº | %     |
|-----------------------------|----|-------|
| Trichophyton rubrum         | 21 | 40,38 |
| Trichophyton mentagrophytes | 16 | 30,77 |
| Microsporum canis           | 4  | 7,69  |
| Microsporum gypseum         | 1  | 1,92  |
| Epidermophyton floccosum    | 3  | 5,77  |
| N E G A T I V O             | 7  | 13,46 |
| T O T A L                   | 52 | 100   |

\*Serviço de Micologia - EXAME - Laboratório Médico - Florianópolis - SC. (Jan.88 - Dez. 89).

Tabela V - Etiologia das Dermatofitoses\*

Tinha das Mãos:

| Dermatófitos                | Nº | %     |
|-----------------------------|----|-------|
| Trichophyton rubrum         | 6  | 42,86 |
| Trichophyton mentagrophytes | 4  | 28,57 |
| Microsporum canis           | 1  | 7,14  |
| Microsporum gypseum         | 1  | 7,14  |
| Epidermophyton floccosum.   | 1  | 7,14  |
| N E G A T I V O             | 1  | 7,14  |
| T O T A L                   | 14 | 100   |

\*Serviço de Micologia - EXAME - Laboratório Médico - Florianópolis - SC. (Jan.88 - Dez.89).

Tabela VI - Etiologia das Dermatofitoses\*

Tinha Crural:

| Dermatófitos                | Nº | %     |
|-----------------------------|----|-------|
| Trichophyton rubrum         | 14 | 41,18 |
| Trichophyton mentagrophytes | 8  | 23,53 |
| Trichophyton tonsurans      | 1  | 2,94  |
| Microsporum canis           | 1  | 2,94  |
| Epidermophyton floccosum    | 5  | 14,70 |
| N E G A T I V O             | 5  | 14,70 |
| T O T A L                   | 34 | 100   |

\*Serviço de Micologia - EXAME - Laboratório Médico - Florianópolis - SC. (Jan.88 - Dez.89 ).



Tabela VII - Etiologia das Dermatofitoses\*

Tinha dos Pés:

| Dermatófitos                | Nº  | %     |
|-----------------------------|-----|-------|
| Trichophyton mentagrophytes | 61  | 38,13 |
| Trichophyton rubrum         | 44  | 27,50 |
| Microsporum canis           | 8   | 5,00  |
| Microsporum gypseum         | 7   | 4,37  |
| Epidermophyton floccosum    | 7   | 4,37  |
| N E G A T I V O             | 33  | 20,62 |
| T O T A L                   | 160 | 100   |

\*Serviço de Micologia - EXAME - Laboratório Médico - Florianópolis - SC. (Jan.88 - Dez.89).

Tabela VIII - Etiologia das Dermatofitoses\*

Tinha das Unhas:

| Dermatófitos                | Nº  | %     |
|-----------------------------|-----|-------|
| Trichophyton rubrum         | 43  | 35,25 |
| Trichophyton mentagrophytes | 25  | 20,49 |
| Epidermophyton floccosum    | 12  | 9,84  |
| N E G A T I V O             | 42  | 34,42 |
| T O T A L                   | 122 | 100   |

\*Serviço de Micologia - EXAME - Laboratório Médico - Florianópolis - SC. (Jan.88. - Dez.89).

## D I S C U S S Ã O

Com relação aos resultados obtidos na tabela I, cumpre-nos observar:

A elevada incidência de tinha dos pés com 160 casos e tinha das unhas com 122 casos, sendo estas responsáveis por 70,5% das dermatofitoses estudadas; confere com os estudos de Beneke<sup>4</sup> e outros autores,<sup>6.14.18</sup> onde relatam que a tinha dos pés e tinha das unhas são as formas clínicas mais comuns, representando mais de 65% das dermatofitoses.

A menor incidência de tinha das mãos, que mostra apenas 14 casos nos 400 estudados, é explicada pela literatura.<sup>2,8,14,20</sup> Naturalmente estão excluídas aqui as dermatofitides, que são lesões provocadas por um mecanismo de sensibilidade específica a fungos localizados à distância, geralmente nos pés (neste tipo de lesão não temos a presença do fungo).<sup>2</sup>

O isolamento do fungo por cultura do material colhido em uma lesão, cujo exame direto foi positivo nem sempre se verifica. Isto pode ocorrer devido ao crescimento exorbitante e precoce de fungos contaminantes, presença de bactérias no material semeado e etc. Em nosso material as cultu-

ras confirmaram os resultados obtidos nos exames diretos em 78% dos casos, índice superior ao previsto por Fitzpatrick,<sup>6</sup> que varia de 50 a 75%.

Na tinha do couro cabeludo todos os exames diretos foram confirmados, fato que pode ser explicado devido a baixa povoação de contaminantes na raiz do pêlo, que é o material utilizado para efetuar a cultura.<sup>11</sup>

O baixo índice de confirmação pela cultura, nos casos de tinha das unhas, 65,57%, foi um resultado já esperado, pois este fato é citado por Sampaio<sup>20</sup> como um local cujo material tem baixa positividade em cultura, inclusive segundo Lennette<sup>16</sup> a cultura para fungos de material colhido nas unhas, não deve ser usada como rotina na confirmação diagnóstica. Várias hipóteses existem para explicar este fato, mas nenhuma delas é definitiva (alta contaminação do material colhido para exame, forma parasitária nesse local é de difícil crescimento em cultura).<sup>7</sup>

Na tabela II e gráfico II, observa-se a predominância do gênero *Trichophyton* sobre os demais com 81,73% das dermatofitoses, o que também fica demonstrado no trabalho realizado na clínica Mayo<sup>11</sup> onde o gênero *Trichophyton* foi o agente etiológico de 91,51% dos casos estudados.

Na tinha do couro cabeludo, analisada na tabela III há concordância com outras referências da literatura<sup>5,7,12,14,20</sup> onde o *Trichophyton tonsurans* é o principal agente etiológico. O *Trichophyton tonsurans* é comprovadamente o principal responsável por tinha do couro cabeludo nas áreas urbanas, com características de endemicidade na população latinoamericana.<sup>2</sup>

No gênero *Microsporum* todos os casos foram devidos ao *Microsporum canis* o que esta de acordo com a afirmação de Bechelli:<sup>3</sup> "o *Microsporum canis* é quase que ex

clusivamente, o único causador das microsporias do couro cabeludo no Brasil." Dentro deste gênero o *Microsporum audouinii* é o principal agente etiológico das tinhas do couro cabeludo nos E.U.A. e França,<sup>2,4,11</sup> porém nos últimos anos vem se registrando a queda das infecções por *Microsporum audouinii* e o gradativo aumento das infecções devidas ao *Trichophyton tonsurans*.<sup>2</sup>

Não se constatou nenhum caso de tinha do couro cabeludo devido ao *Epidermophyton floccosum* e *Trichophyton rubrum* o que vem confirmar dados da literatura mundial, que relata ser excepcional a invasão do couro cabeludo por estes dermatófitos.<sup>1,2,3,19</sup>

Na tinha do corpo, analisada na tabela IV, observamos a presença dos três gêneros de dermatófitos, fato também descrito na literatura quanto ao acometimento da pele glabra.<sup>2,3,12,20</sup>

O *Trichophyton rubrum* foi predominante com 21 casos (40,38%), seguido pelo *Trichophyton mentagrophytes* com 16 casos (30,77%). Esta ordem de frequência na tinha do corpo é confirmada por vários trabalhos nacionais e internacionais.<sup>3,5,7,9,11,12,14,18,19,20</sup>

O gênero *Microsporum* teve baixa incidência nesta forma clínica, com 5 casos (9,61%). Beneke e Jawetz,<sup>4,8</sup> citam o *Microsporum canis* como maior agente etiológico de tinha do corpo nos Estados Unidos.

Na tinha das mãos, forma clínica analisada na tabela V, observamos o predomínio do *Trichophyton rubrum* responsável por 42,86% dos casos, seguido pelo *Trichophyton mentagrophytes* com 28,57%. Os resultados por nós obtidos conferem com a literatura.<sup>2,3,4,8,9,12,18,20</sup>

Na tinha crural, forma clínica analisada na tabela

VI, confirmamos a predominância do *Trichophyton rubrum*, responsável por 41,18% dos casos, seguido pelo *Trichophyton mentagrophytes* com 23,53%. Resultados iguais a este também foram encontrados por Andrews<sup>2</sup> e outros autores.<sup>7,8,9.</sup>

Sampaio<sup>20</sup> relata ser o *Trichophyton rubrum* o dermatófito mais frequentemente envolvido na tinha crural, mas aponta *Epidermophyton floccosum* como segundo agente etiológico na cidade de São Paulo. O *Epidermophyton floccosum* com 14,70% foi o terceiro em frequência em nossa amostra. Rippon<sup>18</sup> aponta este dermatófito como principal agente etiológico de tinha crural na Inglaterra, Irlanda do Norte, Portugal e Dinamarca.

A tinha dos pés, analisada na tabela VII, foi a forma clínica de maior incidência em nossa amostra, conforme já comentamos. O *Trichophyton mentagrophytes* foi o principal agente com 38,13%, coincidindo com a observação de Lacaz<sup>12</sup> e outros autores<sup>4,7,11,14,15,18</sup>. O *Trichophyton rubrum* responsável por 27,50% em nosso trabalho, segundo Andrews e Fitzpatrick,<sup>2,6</sup> é o mais frequente causador de tinha dos pés.

Na tinha das unhas, tabela VIII, de acordo com os comentários prévios, é significativo o percentual de falso negatividade na cultura, 34,42% dos casos. Confirma-se também a ausência do gênero *Microsporum* nessa forma clínica, segundo já enfatizado na introdução deste trabalho.

Finalmente fica manifestada mais uma vez de acordo com a literatura<sup>2,5,6,7,8,9,11,12,14,15,18,19,20,21</sup> a predominância do *Trichophyton rubrum* com 35,25% na tinha das unhas.

## CONCLUSÃO

Baseados nos resultados obtidos, os autores concluem que em nossa região, grande Florianópolis, não há um foco de endemicidade específico para uma determinada espécie de dermatófito. Os principais agentes etiológicos encontrados são de distribuição cosmopolita, concordando estatisticamente com a literatura mundial.

## S U M M A R Y

This study analysis a total of 400 positives direct mycological exames in comparison with respectives cultures. All interpretations were made by the authors, themselves in the Mycology Service of "EXAME Laboratório Médico, Florianópolis - S.C." During a period of two years (jan.88/Dec.89). The frequency of positives cultures in relationship with the direct exame were studed, genera and species of the dermatophytes involved were showed by the culture.

The dermatophytosis were classified into six topography-clinical groups: "tinea capitis", "tinea corporis", "tinea manuum", "tinea cruris", "tinea pedis" and "tinea unguium".

The cultures had corfimed the directs exames in 78% of the cases. "tinea capitis" had the greatest rate of positive and "tinea unguium" the lowest, respectily 100% and 65%; Trichophyton genera was responsable for 81,73% of the cases.

The results showed the importance of the classification of dermatophytosis according topographycal regions ,

demonstrating that statistic variation of species when you look for localization.



## REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - AL-DOORY, Y. - Laboratory Medical Micology.-Philadelphia, Lea e Febiger, 1980.
- 2 - ANDREWS, G.C.; DOMONKOS, A.N.; ARNOLD, H.L.; ODOM, R.B.-Tratado de Dermatologia. 3ªEd. Barcelona, Salvat, 1985. 376-402.
- 3 - BECHELLI, L.M.; CURBAN, G.V.-Compêndio de Dermatologia. 5ªEd São Paulo, Atheneu, 1978. 242-264.
- 4 - BENEKE, E.S.-Human Mycoses. 2ªEd. Michigan, UP John Company, 1972.
- 5 - COSTA, R.O.-Micoses Superficiais e Cutâneas. Rio de Janeiro, Roche, 1985.
- 6 - FITZPATRICK, T.B.; EISEN, A.Z.; WOLF, K.; FREEDBERG, I.M.; AUSTEN, K.F.-Dermatology in General Medicine. 3ªEd. New York, Mc Graw-hill Book Company, 1987.(2):2201-2225.
- 7 - GOULART, E.G.; LEITE, I.C.-Moraes Parasitologia e Micologia Humana. 2ª Ed. Rio de Janeiro, Cultura Médica, 1978. 413-440.
- 8 - JAWETZ, E; MELNICK, J.L.; ADELBERG, E.A.-Microbiologia Médica. 13ªEd. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1980. 265-270.

- 9 - KIMMIG, J.; JANNER, M. - Color Atlas of Dermatology. Philadelphia, WB Saunders Company, 1966. 71-105.
- 10- KONEMAN, E.W.; ALLEN, S.D.; DOEL, V.R. Jr.; SOMMERS, H.M. - Diagnóstico Microbiológico. 2ª Ed. Buenos Aires, Médica Panamericana, 1987. 537-600.
- 11- KONEMAN, E.W.; ROBERTS, G.D. - Micología Práctica de Laboratorio. 3ª Ed. Buenos Aires, Médica Panamericana, 1987.
- 12- LACAZ, C.S.; PORTO, E.; MARTINS, J.E.C. - Micología Médica. 7ª Ed. São Paulo, Sarvier, 1984. 109-172.
- 13- LARONE, D.H. - Medically Important Fungi. New York, Harper and Row Publishers, 1976. 29-122.
- 14- LASAGANI, A.; CARLONE, N.; RIZZI, S. - Micologia: Cuadros Ultra microscópicos. Itália, Grupo Montedison, 1982.
- 15- LEITE, I.C.; GOULART, E.G. - Práticas de Parasitologia Médica. Rio de Janeiro, Cultura Médica, 1979. 359-373.
- 16- LENNETTE, E.H.; BALOWS, A.; HAUSLER, W.J.; SHADOMY, H.J. - Manual de Microbiología Clínica. 4ª Ed. Buenos Aires, Médica Panamericana, 1987. 619-659.
- 17- RAPHAEL, S.S. - Medical Laboratory Technology. 4ª Ed. London, WB Saunders Company, 1983. 442-461.
- 18- RIPPON, J.W. - Medical Mycology. Philadelphia, WB Saunders Company, 1974. 96-135.
- 19- ROOK, A.; WILKISON, D.S.; EBLING, F.J.G.; CHAMPION, R.H.; BURTON, J.L. - Textbook of Dermatology. 4ª Ed. New York, Black Well Scientific Publications, 1986.(2):888-936.
- 20- SAMPAIO, S.A.P.; CASTRO, R.M.; RIUITTI, E.A. - Dermatologia Básica. 3ª Ed. São Paulo, Artes Médicas, 1985. 327-338.
- 21- TRABULSI, L.R. - Microbiologia. São Paulo, Atheneu, 1986. 223-240.

TCC  
UFSC  
CM  
0211

Ex.1

N.Cham. TCC UFSC CM 0211

Autor: Aiolfi, Antenório

Título: Etiologia das Dermatofitoses..



972813508

Ac. 253400

Ex.1 UFSC BSCCSM