

TATIANA SALEME BORGES

Isolamento de *Sporothrix schenckii* de garras de felinos domésticos (domiciliados e querenciados) e daqueles mantidos em cativeiro, em São Paulo (Brasil)

São Paulo

2007

TATIANA SALEME BORGES

Isolamento de *Sporothrix schenckii* de garras de felinos domésticos (domiciliados e querenciados) e daqueles mantidos em cativeiro, em São Paulo (Brasil)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Medicina Veterinária

Departamento:

Clínica Médica

Área de Concentração:

Clínica Veterinária

Orientador:

Prof. Dr. Carlos Eduardo Larsson

São Paulo

2007

Autorizo a reprodução parcial ou total desta obra, para fins acadêmicos, desde que citada a fonte.

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Biblioteca Virgínie Buff D'Ápice da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo)

T.1867
FMVZ

Borges, Tatiana Saleme

Isolamento de *Sporothrix schenckii* de garras de felinos domésticos (domiciliados e querenciados) e daqueles mantidos em cativeiro, em São Paulo (Brasil) / Tatiana Saleme Borges. – São Paulo : T. S. Borges, 2007.
69 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Clínica Médica, 2007.

Programa de Pós-Graduação: Clínica Veterinária.
Área de concentração: Clínica Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Larsson.

1. Esporotricose. 2. *S. schenckii*. 3. Garras. 4. Felinos I. Título.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

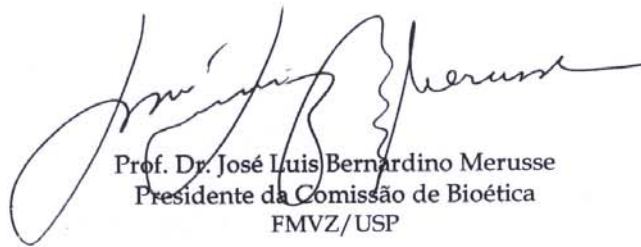
Comissão Bioética

CERTIFICADO

Certificamos que o Projeto intitulado "Isolamento de *Sporothrix schenckii* de unhas de felinos domésticos (domiciliados, alojados e querenciados) e daqueles selvagens mantidos em cativeiro, em São Paulo - Brasil", protocolado sob o nº845/2006, utilizando número indeterminado de animais (gato, gato-do-mato e tigre), sob a responsabilidade da Prof. Dr. Carlos Eduardo Larsson, está de acordo com os princípios éticos de experimentação animal da Comissão de Bioética da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo e foi aprovado em reunião de 14/06/06".

(We certify that the Research "Isolation of *Sporothrix schenckii* from cat's claws (kept indoors, outdoors and within catteries) and of wild cats in captivity, in São Paulo, Brasil", protocol number 845/2006, under the responsibility of Prof. Dr. Carlos Eduardo Larsson, agree with Ethical Principles in Animal Research adopted by Bioethic Commission of the Faculty of Veterinary Medicine and Zootechny of University of São Paulo and was approved in the meeting of the day 06/14/2006).

São Paulo, 19 de junho de 2006



Prof. Dr. José Luis Bernardino Merusse
Presidente da Comissão de Bioética
FMVZ/USP

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Nome: BORGES, Tatiana Saleme

Título: **Isolamento de *Sporothrix schenckii* de garras de felinos domésticos (domiciliados e querenciados) e daqueles mantidos em cativeiro, em São Paulo (Brasil)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Medicina Veterinária

Data: __ / __ / __

Banca examinadora

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____

Assinatura: _____ Julgamento _____

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____

Assinatura _____ Julgamento _____

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____

Assinatura: _____ Julgamento _____

Pense, acredite, sonhe e atreva-se

Walt Disney

Durante o percurso deste trabalho tive a sorte e o prazer de estar sempre cercada por pessoas muito especiais:

Aos meus pais, **Antonio e Dinaura**, por todo o incentivo e dedicação ilimitada, durante toda uma vida. Por todas as alegrias que alcançamos juntos, vocês são realmente um exemplo de vida.

Ao meu "amor" **Rodrigo Borges**, pela ajuda, companherismo, carinho, incentivo, amizade e todos os momentos felizes!

Ao meu querido orientador, **Prof. Carlos Eduardo Larsson**, a quem admiro e respeito muito, agradeço por permitir a oportunidade de desfrutar de seus ensinamentos e companhia, por me ajudar a percorrer o caminho na dermatologia veterinária. Sou eternamente grata pela confiança depositada em mim.

Ao **Prof. Ronaldo Lucas**, que incentivou meu primeiro passo nesta trajetória. Agradeço pelo importante papel em minha formação profissional e, principalmente, por ter se tornado um amigo.

AGRADECIMENTOS

À minha amiga **Mary Otsuka**, um exemplo de dedicação a profissão. Obrigada, por todos seus ensinamentos, por me ajudar em todos os momentos que precisei na realização deste trabalho. Por tantas conversas, risadas, pela sua amizade e, principalmente, por ser esta pessoa incrível.

As minhas amigas, **Luciana Arioli** e **Marcinha “da dermató”**. Um SUPER obrigado por todo apoio de vocês, principalmente pela amizade, ajuda e incentivo. Amigo a gente não faz....reconhece-se....(Vinicius de Moraes).

As minhas amigas e companheiras de todas as horas, **Flavinha, Marina, Dani Oliva, Mônica e Débora**. Obrigada, pela amizade, apoio, ajuda, conselhos e por tantos momentos alegres. É um privilégio ter amigas como vocês!

Aos meus queridos colegas de pós-graduação: **Ana Balda, Ericka, Rita, Ângela, Simone, Luiz e Carlão**, por toda a ajuda, apoio e amizade.

A todos os residentes, estagiários e contratados que contribuíram com este trabalho de alguma forma, especialmente, **Khadine, “Leiloca”, Vera, Denise Simões, Massae e Alexandre**.

Ao **Miguel Ziegler**, pelo auxílio nos casos que foram atendidos no Hospital Veterinário e por sua amizade.

A **Juliana Didiano**, pela ajuda e amizade nos momentos que precisei me ausentar do trabalho.

Aos **veterinários do gatil**, que me auxiliaram a realizar este trabalho.

Aos professores da Universidade de Santo Amaro, que participaram da minha formação acadêmica, em especial: **Márcia Jericó, João Pedro, “Wagninho” e Simone Gonçalves**.

Ao **Prof. Taborda**, do Instituto de Ciências Biológicas da USP e **Shirley** (técnica do laboratório) do ICB/USP pela realização dos exames micológicos, paciência e atenção.

À Fundação Parque Zoológico por permitir a realização deste trabalho, especialmente ao **Prof. Fedullo**.

As minhas avós **Lenora** e **Maria**, que continuam bem presentes na minha vida e meu avó **Antonio** (*In Memoriam*) que é lembrado em quase todos os momentos que estamos felizes.

À **Branca**, por seu constante carinho e por muitas vezes cuidar de mim.

À tia **Lena**, por todo carinho e por tantas risadas.

À família **Oliva** por todo o apoio.

Aos meus sogros **José Carlos** e **Wilma**, pela ajuda na tradução deste trabalho.

As secretárias da Clínica Médica e Pós-graduação: **Adelaide** e **Cida**, pela atenção e paciência de sempre.

À Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, e ao Programa de Pós graduação do departamento da FMVZ/USP, agradeço por aceitar-me e abrir suas portas para que fosse possível a continuidade da minha formação profissional.

CAPES, pelo auxílio de bolsa de estudo.

Aos enfermeiros, "**Toninho**", **Carlito** e **Giba**, por toda sua ajuda.

A bibliotecária **Elza**, pela orientação nas correções deste trabalho.

E a todos que me incentivaram, e de alguma forma, contribuíram para tornar este trabalho uma realidade.

Aos **ANIMAIS** que sempre nos reservam lições de amor.

RESUMO

BORGES, T. F. **Isolamento de *Sporothrix schenckii* de garras de felinos domésticos (domiciliados e querenciados) e daqueles mantidos em cativeiro, em São Paulo (Brasil)**. [Isolation of *S. schenckii* from the nails of domestic cats (indoor and outdoor) and in captivity, in São Paulo (Brazil)]. 2007. 69 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

Esporotricose se constitui em micose intermediária, resultante do adentrar do fungo *Sporothrix schenckii* na pele ou no pânículo. Trata-se de uma micose com características zoonóticas (sapro e antropozoonose). Objetivou-se: determinar a ocorrência de esporotricose-infecção ou esporotricose-doença, em felinos domésticos (domiciliados e querenciados), em animais de gatis de benemerência e daqueles felinos selvagens ou exóticos, mantidos em cativeiro, a partir do isolamento do fungo *Sporothrix schenckii* de decalques de garras em meio de cultivo. A amostragem foi composta por 132 felinos domésticos, selvagens ou exóticos. Da totalidade dos animais, 120 (91,0%) eram felinos domésticos, 11 (8,3%) selvagens e um exótico (0,7%). Segundo o sexo, 89 (67,4%) eram machos e os 43 (32,6%) restantes eram fêmeas. A maioria dos animais (80,3%) não apresentavam precisa definição racial, sendo que a média de idade foi de, aproximadamente, 71,8 meses. Vinte e um (17,5%) felinos eram querenciados. Da totalidade dos animais, 89 (67,4%) mantinham contato com outros animais da mesma espécie. Foi possível isolar o *Sporothrix schenckii*, das garras de um dos felinos investigados, com quadro generalizado de esporotricose. Os agentes, patógenos em potencial, *Microsporium canis* e *Malassezia pachydermatis* foram isolados, respectivamente, em 12,1% e 5,3% dos animais. Isolaram-se fungos anemófilos, reputados como contaminantes: *Penicillium sp* 28 (52,9%), *Aspergillus sp* 13 (24,5%), *Rhodotorula sp* cinco (9,4%), *Candida sp* cinco (9,4%), *Trichoderma sp* um (1,9%) e *Acremonium sp* um (1,9%). Pela magnitude de ocorrência (0,7%) de *S. schenckii* nas garras de felinos, o pressuposto potencial dos gatos, ora investigados, como possível fonte de infecção, na cidade de São Paulo, se mostrou bastante baixo.

Palavras-chave: Esporotricose. *S. schenckii*. Garras. Felinos.

ABSTRACT

BORGES, T. F. **Isolation of *S. schenckii* from the nails of domestic cats (indoor and outdoor) and in captivity, in São Paulo (Brazil)**. [Isolamento de *Sporothrix schenckii* de garras de felinos domésticos (domiciliados e querenciados) e daqueles mantidos em cativeiro, em São Paulo (Brasil)]. 2007. 69 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

Sporotrichosis is a subcutaneous mycosis, acquired through the skin and panniculus by the insertion of the *Sporothrix schenckii* fungus. It's a zoonotic mycosis (sapro and anthroozoonosis). The goals of this study were: to determine the occurrence of sporotrichosis infection or sporotrichosis disease in domestic felines (indoor and outdoor) cattery and wild or exotic in captivity, through the *S. schenckii* isolation from nail imprinting in culture media. The sample comprised 132 domestic, wild or exotic felines. From the total, 120 (91.0%) were domestic cats, 11(8.3%) wild and one exotic (0.7%). They were 89 (67.4%) males and 43 (32.6%) females. Most of animals (80.3%) were non-breed and the average age was 71.8 months. Twenty one (17,5%) felines lived outdoor. From the total 89 (67.4%) animals have had regular contact with other of the same species. It was possible to isolate the *Sporothrix schenckii* from the nails of an investigated one, with generalized sporotrichosis condition. The potencial pathogen, *Microsporum canis* and *Malassezia pachydermatis* agents, were isolated in 12.1% and 5.3% respectively. Air fungus, considered as contaminants, were isolated: *Penicillium sp* 28 (52,9%), *Aspergillus sp* 13 (24,5%), *Rhodotorula sp* five (9,4%), *Candida sp* five (9,4%), *Trichoderma sp* one (1,9%) e *Acremonium sp* one (1,9%). The low occurrence of *S. schenckii* (0.7%) in the feline nails, in this investigation, shows it with a small probability as a source of infection in the city of São Paulo.

Key words: Sporotrichosis. *S. schenckii*. Nails. Felines.

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1- Diagnóstico diferencial de esporotricose felina.....27
- Quadro 2- Felinos (Grupo I), atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de São Paulo, segundo a identificação, habitação (domiciliado ou querenciado), contactantes (felinos) e resultado do micológico - São Paulo - 2007.....37
- Quadro 3- Felinos (Grupo II), atendidos em hospital veterinário privado, segundo a identificação, habitação (domiciliado ou querenciado), contactantes (felinos) e resultado do micológico - São Paulo - 2007.....44
- Quadro 4- Felinos (Grupo III), atendidos em clínica privada, segundo a identificação, habitação (domiciliado ou querenciado), contactantes (felinos) e resultado do micológico - São Paulo - 2007.....46
- Quadro 5- Felinos (Grupo IV), sem raça definida, alojados em área comum em gatil de benemerência, segundo a identificação e resultado do micológico - São Paulo - 2007.....48
- Quadro 6- Felinos (Grupo V), cativos, do acervo da Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), segundo a identificação, contactantes (felinos), ambiente resultado do micológico - São Paulo - 2007.....50

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1- Exposição das garras, de felino doméstico, ao pressionar os tórculos digitais. São Paulo, 2007.....34
- Figura 2- Frequência (%) de gêneros ou espécies fúngicas isolados a partir de decalques de garras de felinos (Grupo I) em meio de cultivo, atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.....38
- Figura 3- Esporotricose felina. Lesão em face. Placa ulcerada com presença de crostas hemorrágicas aderidas40
- Figura 4- Esporotricose felina. Lesão em face. Placa ulcerada com presença de crostas hemorrágicas aderidas.....41
- Figura 5- Esporotricose felina. Lesão próxima de articulação fêmur-tíbio-patelar esquerda. Úlcera com presença de exsudato piosanguinolento41
- Figura 6- *Sporothrix schenckii* em meio de cultivo (Mycosel Mycobiotic Agar®), ICB/USP, 2007.....42
- Figura 7- Esporotricose humana. Forma cutâneo-linfática. Cancro esporotricótico e lesões linfangíticas eritemato-nodulares (Fonte: Sonoda, M., 2007).....42
- Figura 8- Frequência (%) de gêneros ou espécies fúngicas isolados a partir de decalques de garras de felinos (domiciliado ou querenciado) em meio de cultivo, atendidos em hospital veterinário privado, São Paulo, 2007.....45
- Figura 9- Frequência (%) de gêneros ou espécies fúngicas isolados a partir de decalques de garras de felinos (domiciliado ou querenciado) em meio de cultivo, atendidos em clínica veterinária particular, São Paulo, 2007.....47
- Figura 10- Frequência (%) de gêneros ou espécies fúngicas isolados a partir de decalques de garras de felinos em meio de cultivo, alojados em galpão de benemerência, São Paulo, 2007.....49
- Figura 11- Frequência (%) de gêneros ou espécies fúngicas isolados a partir de decalques de garras de felinos, em meio de cultivo, alojados na Fundação Parque Zoológico de São Paulo, São Paulo, 2007.....51

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---------------------------------|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 16 |
| 1.1 | HISTÓRIA E ESTÓRIAS | 16 |
| 1.2 | AGENTE ETIOLÓGICO | 18 |
| 1.3 | PATOGENIA | 20 |
| 1.4 | EPIDEMIOLOGIA | 21 |
| 1.5 | ASPECTOS CLÍNICOS | 24 |
| 1.6 | ASPECTOS DO DIAGNÓSTICO | 26 |
| 1.7 | TERAPIA | 30 |
| 2 | OBJETIVOS | 31 |
| 3 | MATERIAL E MÉTODOS | 32 |
| 4 | RESULTADOS | 36 |
| 4.1 | GRUPO I | 36 |
| 4.2 | GRUPO II | 43 |
| 4.3 | GRUPO III | 45 |
| 4.4 | GRUPO IV | 47 |
| 4.5 | GRUPO V | 49 |
| 5 | DISCUSSÃO | 52 |
| 6 | CONCLUSÃO | 60 |
| | REFERÊNCIAS | 61 |
| | ANEXOS | 69 |

1.0 INTRODUÇÃO

1.1 HISTÓRIAS E ESTÓRIAS

A esporotricose se constitui em micose intermediária, resultante do adentrar do fungo *Sporothrix schenckii* na pele ou no pânículo do suscetível. A esporotricose, infecção ou doença, acomete não só o homem mas, também, grande variedade de espécimes animais, tais como: gato, cão, cavalo, muar, rato, camundongo, porco, camelo, golfinho, chimpanzé, tatu, cobra e aves (PIRATININGA, 1943; SALIBA, 1963; MIGLIANO et al., 1964; LONDERO et al., 1964; FREITAS et al., 1965; MOREIRA et al., 1967; SALIBA et al., 1968; MACEDO; COSTA, 1978; GARRISON et al., 1979; SCHIAPPACASSE et al., 1985; LARSSON et al., 1989; MARQUES et al., 1993; WERNER; WERNER, 1994; COPETTI et al., 2002; LACAZ, 2002). A doença pode advir de contato com o solo, onde o *Sporothrix schenckii* sobrevive em vegetais em decomposição, pelo contato com animais doentes, portadores-são ou convalescentes.

Schenck (1898), no John Hoppins Hospital, em Baltimore, nos Estados Unidos da América do Norte, publicou, há 110 anos, o primeiro caso humano com o isolamento do fungo, que o denominou “Sporotricha”. Hektoen e Perkins (1900¹ apud SCHUBACH, 2004b, p.2) comunicaram, dois anos após, um segundo isolamento de fungo, que denominaram *Sporothrix schenckii*, com descrição do desenvolvimento de lesão no dedo de um menino, após acidente pela mordedura de um hamster. Em 1903, De Beurmann; Ramond isolaram o fungo, pela primeira vez, na França e nominaram-no como *Sporotrichum beurmanni* por ser considerado, por eles, diferente daquele isolado por Schenck. Em 1910, Matruchot redescreveu o fungo como *Sporotrichum schenckii*. De Beurmann e Gougerot (1909) descreveram mais de 200 casos da doença até 1912. Além das formas cutâneas, esses autores referiram, pela primeira vez, o acometimento de mucosas e a ocorrência de formas disseminadas, pulmonar e óssea da doença. A alta incidência da enfermidade na

¹ HEKTOEN, L.; PERKINS, C.F. Refractory sub-cutaneous abscesses caused by *S. schenckii*. A new pathogenic fungus. **Journal of Experimental Medicine**, v. 5, p. 77-90, 1900.

França declinou após as duas primeiras décadas do século XX. Em 1921 os agentes da esporotricose, isolados nos Estados Unidos e na França, foram considerados idênticos. Finalmente, em 1963, Carmichael propôs como nome correto do fungo *Sporothrix schenckii* (ANTUNES, 2004).

No Brasil, o primeiro relato se deve a Splendore e Lutz que se referiram, em 1907, a ocorrência da esporotricose, em ratos e em pacientes humanos. Em medicina veterinária brasileira os primeiros relatos datam de 1934, sendo observada sua ocorrência em burros. A primeira referência mundial de transmissão da antroponose, a partir de arranhadura de gatos deve ser creditada a Almeida, em meados do século XX, em São Paulo (ALMEIDA et al., 1955). Em 1956, Freitas et al. na então Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo, descreveram o primeiro caso brasileiro de doença animal esporotricótica. Em 1965, aqueles autores paulistas publicaram uma coleção de casos reputada, por muitos anos, como a maior casuística da doença em felinos.

A esporotricose tem sido relatada, preponderantemente, em gatos domésticos e no homem, havendo referência, e inúmeros relatos de envolvimento do felino na transmissão da doença, principalmente através da mordedura e ou arranhadura, pelos animais acometidos.

Por muito tempo, esta enfermidade esteve relacionada dentre as ergodermatoses, envolvendo: floricultores, horticultores, jardineiros, pescadores, chacareiros, caçadores, fazendeiros, mineradores, e madeireiros (LARSSON et al., 1989; CAMPBELL, 1998). Destarte, desde 1982, quando Read e Sperling relataram surto envolvendo cinco pacientes que estiveram expostos a um gato com esporotricose, o papel do felino na transmissão da micose ao homem vem ganhando importância, não só pelo crescente número de casos no Brasil, mas principalmente pela pleora de agentes infectando tais espécimes (SOUZA, 2000; SCHUBACH, 2004b; SCHUBACH, 2005a, 2005b). Profissionais veterinários, estudantes de veterinária, tratadores e proprietários se constituem nos maiores susceptíveis dessa zoonose (SCHIAPPACASSE et al., 1985; NAKAMURA et al., 1996; SOUZA, 2000; BARROS et al., 2001; SCHUBACH et al., 2001b; NOBRE et al., 2002; XAVIER et al., 2004; BEZERRA et al., 2006). Os gatos domésticos (*Felis catus*), que vivem em casas, embora com acesso ao exterior das casas, ou sejam, aqueles denominados de querenciados, principalmente, os machos, com idade média de dois a três anos de vida, em geral sem raça definida (OTSUKA et al, 2004; LARSSON, 2006) têm

adquirido um importante papel na cadeia epidemiológica de transmissão desta enfermidade, pelos hábitos inatos, tais como: enterrar seus excretas, pelejas com outros animais, de subir em árvores e nelas afiar suas garras (“unguicula”). Podem, ainda, tornar-se portadores-sãos ou enfermos, fonte de infecção ao homem e a outros animais através da arranhadura e mordedura, em brigas ou pela contaminação de solução de continuidade (LARSSON et al., 1989; SCHUBACH et al., 2001a; ANTUNES, 2004).

Ao se compulsar a bibliografia especializada evidencia-se a existência de alguns poucos relatos brasileiros de tentativas de isolamento do agente a partir de garras de gatos.

Pela frequência de ocorrência da esporotricose no Brasil, com representativa magnitude de transmissão aos contactantes com tais animais, vislumbra-se uma lacuna a ser preenchida, na determinação de percentual de isolamento do *Sporothrix schenckii* a partir de garras de felinos domésticos (domiciliados e querenciados) e daqueles não domésticos, enfermos e, principalmente, de portador-sãos ou convalescentes.

1.2 AGENTE ETIOLÓGICO

O fungo *Sporothrix schenckii* é dimórfico, pertence à divisão Eumycota, subdivisão Deuteromycota, classe Hyphomycetes, gênero *Sporothrix* e espécie *schenckii* (LACAZ et al., 2002). O *Sporothrix schenckii* possui dualidade fenotípica, podendo crescer tanto na forma ou fase “M”, como bolor, ou na forma ou fase “Y”, de levedura. Lutz e Splendore (1907) demonstraram inequivocamente o dimorfismo “in vitro”. O dimorfismo é considerado reversível e dependente de vários fatores, sendo que a temperatura de cultivo é fator determinante na apresentação da forma de crescimento. Sabe-se que à temperatura ambiente, próximo dos 25°C, o fungo apresenta-se na fase de bolor, caracterizando a fase sapróbia ou de vida livre, sendo evidenciado no solo, em dejetos, em materiais orgânicos, vegetais, cascas de árvores, considerado, portanto, como fungo geofílico. Contudo, à temperatura corpórea, próximo dos 37°C, o fungo apresenta-se na fase de levedura, que é a

forma de vida parasitária, sendo observada em tecidos infectados pelo agente (NOBRE et al., 2002; WELSH, 2003).

Este agente, tem sido isolado de palha, folhas, grãos de trigo, frutas, cascas de árvores, madeira, roseiras, espinhos de plantas, algas, bambu, terra, insetos e larvas de insetos, aranhas, moscas, poeira, algas, em animais marinhos e até da atmosfera (DONADEL et al., 1993; CAMPBELL, 1998).

Uma grande variedade de fungos apresenta fatores que os auxiliam na sobrevivência, tanto no ambiente como no hospedeiro, que são os fatores de patogenicidade. Pouco é conhecido sobre os fatores que contribuem para a virulência do *S. schenckii*, no entanto, alguns deles foram estudados por distintos pesquisadores, como a termotolerância, dimorfismo e produção de melanina (NOBRE et al., 2005; BEZERRA, 2006; MATTEI et al., 2006). A presença de grânulos de melanina na parede dos conídios de *S. schenckii* foi documentada por Romero-Martinez et al., os quais observaram que células melanizadas eram mais resistentes a ação de fagócitos do que as células que não dispunham de pigmento. Morris-Jones et al. (2003), demonstraram, através de microscopia eletrônica de transmissão, a presença de uma fina camada de melanina em células leveduriformes do *S. schenckii*, embora as colônias tivessem mantido coloração creme, comprovando a presença de melanina na forma micelial “in vitro”, enquanto que na forma leveduriforme “in vivo”, detectaram componentes que poderiam ser melanina através de anticorpos monoclonais, em tecidos de animais experimentais inoculados com *S. schenckii*. O mecanismo, pelo qual os pigmentos, aumentam a virulência nos fungos, não é conhecida, mas estudos desenvolvidos, demonstram que a melanina é um importante fator de virulência, conferindo tolerância contra variações ambientais, como irradiação ultravioleta, e proteção contra a ação do sistema de defesa do hospedeiro (MATTEI et al., 2006).

Estudo realizado por Findlay e Vismer (1986), demonstrou que a patogenicidade de cepas do solo difere daquelas provenientes de lesões. Os autores notaram uma virulência relativa das cepas isoladas de solo, contudo afirmaram ser difícil saber se um organismo provindo do solo torna-se-á mais patogênico durante o período que se estiver infectando o indivíduo ou se isto se passou preteritamente, por seleção ambiental.

1.3 PATOGENIA

A esporotricose, resulta da inoculação de propágulos de *S. schenckii* na pele e no panículo. Geralmente, esta enfermidade é adquirida pelo hospedeiro através do implante traumático do fungo na derme, pelo do contato com solo contaminado, pela penetração de espinhos, lascas de madeira, e pela arranhadura, mordedura ou contato direto com lesões, de animais infectados (LARSSON et al., 1989; MARQUES et al., 1993, ANTUNES, 2004; CORGOZINHO et al., 2006). Em estudo, conduzido por Schubach et al. (2001b) 148 gatos com esporotricose, foram avaliados quanto a presença de *S. schenckii*, em diferentes materiais biológicos, sendo o fungo isolado (100%) em lesões cutâneas de, respectivamente, 66,2% e 41,8% das cavidades nasal e oral e, ainda, de 39,5% de “pools” de fragmentos de garras de gatos com esporotricose. Em outro, estudo 347 gatos com esporotricose, realizado por Schubach et al. (2004c), isolou-se *S. schenckii* a partir de material colhido por zaratogatos (cavidade oral - 49% e nasal - 70,5%) e de exsudatos de lesões cutâneas (96%). O isolamento do fungo, a partir de garras e de cavidade oral, reforça as evidências existentes de que a transmissão possa ocorrer por arranhadura ou mordedura, enquanto que o isolamento a partir de fossas nasais e de lesões cutâneas, caracterizam a possibilidade de contágio através de secreções, uma vez que a doença humana, relacionada a gatos, tem sido descrita mesmo na ausência de trauma evidente (DUNSTAN et al., 1986; REED et al., 1992; SCHUBACH et al., 2005a). Donadel et al. (1993), acreditam que o *S. schenckii* não é capaz de penetrar pela pele intacta. Moore e Davies² (1918, apud SCHUBACH, 2004b p. 57) e Fischman³ et al. (1973, apud SCHUBACH, 2004b, p. 57), questionaram, se nos casos de esporotricose humana, após mordeduras de animais, o fungo poderia ter sido veiculado pelos dentes ou, simplesmente, por estar presentes na boca dos animais, ou, ainda, se a mordedura poderia ter servido meramente como porta de entrada para *S. schenckii*, eventualmente, presente na pele do paciente. Em 2004, Schubach e Mattei et al. (2005), identificaram o agente

² MOORE, J.; DAVIS, D. Sporotrichosis following mouse bite with certain immunologic data. **Journal of Infection Disease**, v. 23, p. 252-265, 1918.

³ FISCHMAN, O.; ALCHORNE, M.M.; PORTUGAL, M.A. Human sporotrichosis following rat bite. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 15, p. 99-102, 1973.

S. schenckii na histopatologia de testículos de felinos, com ausência de lesões macroscópicas em bolsa escrotal, e foi sugerido a possibilidade de transmissão deste fungo se dar através do sêmen felino. Leme et al. (2004), aventaram a possibilidade da via de infecção ser a inalatória, pois isolaram *S. schenckii* em cavidade oral, nasal e do lavado broncoalveolar de felinos, com sintomas respiratórios, que haviam contactado com outros animais com esporotricose-doença. Existem relatos de infecção humana por inalação, aspiração ou mesmo ingestão do agente (NAHAS et al., 1993).

1.4 EPIDEMIOLOGIA

A esporotricose se constitui em micose com características zoonóticas, sapro e antropozoonóticas (CORASSI, 2002; LARSSON, 2006).

Welsh (2003), arrolou quatro fatores que contribuem, a seu ver, para que a esporotricose seja uma doença com grande potencial zoonótico:

- 1) mudanças nas práticas familiares;
- 2) aumento do número de pacientes imunocomprometidas;
- 3) aumento do conhecimento sobre a origem zoonótica de muitas doenças;
- 4) identificação de organismos que não eram, preteritamente identificados.

A esporotricose é, também, doença cosmopolita, sendo relatada, principalmente, nos trópicos e em zonas temperadas. Atualmente, é rara na Europa e freqüente na África, Japão, Austrália e nas Américas, sendo das micoses intermediárias aquela mais comumente diagnosticada na América Latina (DONADEL et al., 1993; COSTA et al., 1994; LACAZ et al., 2002; SCHUBACH, 2004b). Uma curiosa variação de incidência, em diferentes épocas, em vários países e regiões, tem ocorrido com a esporotricose. No início deste século, era muito mais prevalente nos EUA e na França, depois no restante da Europa, Rússia e no extremo Oriente,

com alguns casos na América do Sul (CAMPBELL, 1998; SAMPAIO; RIVITTI, 2000).

É considerada doença rural por alguns autores, enquanto outros a consideram como a dermatomicose mais freqüentes em algumas áreas urbanas. Castro e Salebian (1989), consideraram-na caracteristicamente urbana, predominando, neste início, em até 93% dos casos. Londero e Ramos em observação de 311 casos humanos, em série histórica de 30 anos, concluíram ser da mais freqüente no meio urbano na primeira das décadas, aumentando o número de pacientes da zona rural no segundo e terceiro decênios. Outros autores acreditam que incide indiferentemente tanto no meio urbano como no rural, pois relaciona-se com maior exposição dos susceptíveis à plantas e terra (DONADEL et al., 1993).

A distribuição geográfica e a epidemiologia da doença sugerem que o clima, a temperatura atmosférica e a umidade relativa influenciem o crescimento do fungo no seu estado sapróbio (DONADEL et al., 1993; CAMPBELL, 1998; RIVITTI; AOKI, 1999). Na década de 40, do século passado, grassou importante epidemia de esporotricose entre mineiros sul africanos, no Transval. A presença do fungo no madeirame de sustentação das galerias da famosa mina de ouro Witwatersand, acarretou a transmissão aerógena (QUINTAL, 2000). Nos estudos que se sucederam, verificou-se que a umidade e a temperatura consideradas como ótimas, para a perpetuação fúngica, eram, respectivamente, de 92 a 100% de umidade relativa e de 26 a 28º centígrados (DONADEL et al., 1993).

Mackinnon⁴, (1969, apud, DONADEL et al., 1993, p. 46) chamou a atenção para as condições metereológicas na determinação da freqüência da esporotricose no Uruguai e descobriu que havia uma nítida distribuição sazonal, com maior freqüência entre abril e julho, quando a temperatura oscilava entre 13º e 20º C, com umidade relativa do ar, em média de 80%. No México, Gonzalez Ochoa (1965), observou elevada freqüência nas épocas do ano mais secas e frias, o que contrasta com o observado no Uruguai. Entretanto, Barros et al. (2001) não observou diferenças sazonais.

Epidemias de esporotricose envolvendo grande número de pessoas ou amplas regiões geográficas são raras e têm sido relacionadas a uma fonte de

⁴ MACKINNON, J.; CONTI DIAZ, I.; GEZUELE, E.; CIVILA, E.; DA LUZ, S. Isolation of *S. schenckii* from nature and considerations on its pathogenicity and ecology. **Sabouradia**, v. 7, p. 38-45, 1969.

infecção comum presente no ambiente (SCHUBACH, 2004b). Afora o surto epidêmico sulafricano retro referido, outra epidemia acometeu 84 trabalhadores que participavam de programa de reflorestamento em 15 estados dos Estados Unidos da América do Norte, sendo associada ao musgo “*sphagnum moss*” (musgo). Houvera a venda de sementes de coníferas a vários compradores, em distintos estados norte americanos. Os produtores enviavam, pelo correio, as sementes por sobre um leito de musgo contaminado usado para armazenar tais sementes (ZHANG; ANDREWS, 1993; BEZERRA, 2006).

Epidemiologicamente, a forma preponderante de transmissão pode envolver animais, tais como observado no Uruguai, onde, em torno de 61% dos casos de esporotricose humana, em caçadores de tatus, são conseqüentes às arranhaduras produzidas pelas garras de tatus (*Dasypus novemcinctus*), embora, possa, também, se aventar a possibilidade de contágio com a terra nas tocas daqueles dasipodídeos (MARQUES et al., 1993).

No Brasil, a doença tem sido diagnosticada na região sudeste, principalmente no Estado do Rio de Janeiro (BARONI et al., 1999; ANDRADE et al., 2000; SOUZA et al., 2000; SCHUBACH et al., 2001b, 2005b; BARROS et al., 2003,2004), em São Paulo (LARSSON et al., 1989; LARSSON et al., 1993; MARQUES et al., 1993,1998; LARSSON et al., 1996; FLEURY et al., 2001; OTSUKA et al., 2004), em menor número nas Minas Gerais (NOGUEIRA et al., 1995), e na região sul, com destaque, ao Rio Grande do Sul (LONDERO; RAMOS, 1989; LOPES et al., 1999; NOBRE et al., 2001; SOUZA, 2001; NOBRE et al., 2002; XAVIER et al, 2004; MATEI et al., 2005; ROSA et al., 2005).

Compilando a casuística de 12 anos, entre 1987 a 1998, no Rio de Janeiro (Brasil), verificou-se que somente 13 casos de esporotricose humana foram descritas no Instituto Evandro Chagas, sendo que dois daqueles pacientes relatavam ter sido arranhados por felinos domésticos. Entretanto, durante cerca de dois anos (julho de 1998 à julho de 2000), foram, a seguir, diagnosticados outros 66 casos humanos de esporotricose, sendo que 79% dos pacientes humanos relatavam prévio contato com felinos esporotricóticos (BARROS et al., 2001). Schubach et al. (2005b), referiram que em sete anos (1998-2004) puderam diagnosticar distintas apresentações de esporotricose em, respectivamente, 759, 1503 e 64 pacientes humanos, felinos e caninos fluminenses. Daqueles mais de setecentos e cinqüenta

casos, 83% relatavam contato prévio com gatos e 56% haviam sido feridos por agressões por tais espécimes.

A freqüência de ocorrência de surtos da doença em populações de animais silvestres e/ou exóticos é totalmente desconhecida (GARRISON et al., 1979).

1.5 ASPECTOS CLÍNICOS

A esporotricose humana, pode se manifestar sob as formas cutânea e extracutânea. A denominada cutânea está classificada em três tipos: cutânea localizada, cutâneo-linfática e cutânea disseminada. Na forma cutânea localizada ou fixa, o fungo se mantém no sítio primário de inoculação (esporotricoma), como lesão isolada e circunscrita, constituindo o “cancro primário de inoculação” (SAMPAIO; RIVITTI, 2000). Este é, também, evidenciada em caninos e felinos (LARSSON, 2006). A forma linfocutânea, caracteriza-se pela difusão do agente fúngico pelo sistema linfático adjacente, produzindo nódulos subcutâneos encadeados (rosário esporotricótico), firmes, tornando-se, posteriormente, de consistência flutuante e, por vezes, ulcerados. Pode haver aumento de volume dos linfonodos regionais satélites, com ou sem exsudação (DONADEL et al., 1993; MARQUES et al., 1993, FARIAS, 2000; SAMPAIO; RIVITTI, 2000). Tal linfadenomegalia é constatada, com maior freqüência em caninos e eqüinos (LARSSON, 2005). Em contraste, como o que ocorre em humanos, a forma linfocutânea foi observada em, apenas, 19,3% dos gatos enfermos no Rio de Janeiro (SCHUBACH, 2004b).

Na denominada, cutânea disseminada, sucedendo a inoculação do fungo na pele, ocorre a disseminação por via hematogênica (CAMPBELL, 1998; SAMPAIO; RIVITTI, 2000; SCHUBACH et al., 2003b,2004a). A forma de infecção disseminada, pode ser mais freqüente do que tem sido documentada em felinos, uma vez que em 50% dos gatos infectados experimentalmente pôde-se reisolar *S. schenckii* de diversos órgãos, mesmo sem evidência de sintomatologia sistêmica (BARBEE et al., 1977). Tal disseminação, pela corrente circulatória foi comprovada pelo isolamento em hemocultivo e, ainda, de coágulos sanguíneos provindos de gatos com esporotricose (SCHUBACH et al., 2003b,2004a). Geralmente, a enfermidade em

gatos pela pleura de agentes, assemelha-se à doença disseminada observado em pacientes humanos imunocomprometidos (BEZERRA et al., 2006).

Por sua vez a forma extracutânea da doença, tanto no homem como nos felinos, pode se instalar em qualquer tecido ou órgão (SAMPAIO; RIVITTI, 2000; SCHUBACH, 2004b). Em casos graves, a disseminação do agente pode atingir pulmões, fígado, trato gastrointestinal, sistema nervoso central, olhos, baço, ossos, articulações, rins, testículos, epidídimos, coração e linfonodos (NOGUEIRA et al., 1995; CORGOZINHO et al., 2006). Tal comprometimento orgânico generalizado é acompanhado por letargia, prostração, anorexia e hipertermia (LARSSON, 2002).

No entanto, mesmo em casos avançados, as condições orgânicas do animal podem-se manter inalteradas, e isto em até 70% da casuística. Há relatos de infecções assintomáticas que se perpetuam por cerca de 65 semanas (LARSSON, 2006).

As lesões felinas, situam-se preponderantemente, nas regiões cefálicas (56,8%), em plano nasal (28%), auricular (21,6%), de membros torácicos (13%), podendo evoluir para as mucosas (conjuntival, nasal, oral e genital) em cerca de 35% dos gatos (LARSSON, 2005). As lesões cutâneas observadas, por vezes, são constituídas por gomas, que ulceram e drenam exsudato purulento levando, com o ressecamento, à formação de crostas (SCOTT et al., 1996). Podem, ainda, caracterizar-se por abscessos, tratos fistulosos, evoluindo até amplas áreas nodulares, necróticas, ulceradas e crostosas (GUAGUÉRE; PRELAUD, 1999; SCHUBACH et al., 2001b).

Sintomas respiratórios são muito freqüentes em gatos com esporotricose. Em 198 animais esporotricóticos, estudados por Schubach, em 2004, cerca de 44,4% daqueles apresentavam sintomas respiratórios que foram relacionados à presença de pneumonia intersticial e mesmo a edemas alveolares. Baroni et al., isolaram *S. schenckii* da cavidade nasal de cinco de 10 gatos estudados. Larsson et al., em 1989, também, observaram sintomas respiratórios.

No Brasil, apesar de terem sido relatados casos de esporotricose em gatos acometidos pelo vírus da leucemia felina (FeLV) e/ou da Imunodeficiência (FIV), não há aparente correlação entre os quadros, embora possam, tais viroses favorecer o aparecimento de quadros clínicos de maior gravidade desta doença (DUNSTAN et al., 1986; LARSSON et al., 1998; SCHUBACH et al., 2001b; SOUZA, 2001).

Tanto em 2002 e 2003, Schubach et al. não encontraram diferenças clínicas e laboratoriais significativas entre animais co-infectados e não co-infectados por FIV/FELV. Em gatos, do Rio de Janeiro, foi evidenciado sorologia positiva frente a FIV, FELV e a ambos os vírus, respectivamente, em 19,7%, 1,4% e 0,7% dos felinos enfermos, não havendo grandes diferenças nos exames físicos, nos resultados laboratoriais ou na resposta, quando do tratamento destes animais (SCHUBACH, 2004b). Dos 347 casos felinos cariocas de esporotricose (1998 a 2001), a presença de FIV e/ou FELV ou ambos foram detectadas, respectivamente, em 21,8% dos 142 gatos testados. Ainda mais, Mattei et al. (2005), relataram negatividade sorológica (FIV e/ou FELV), em casos de esporotricose felina por eles investigados.

1.6 ASPECTOS DO DIAGNÓSTICO

O diagnóstico pode ser cabalmente estabelecido, no que tange ao paciente acometido, pelos aspectos sintomáticos, lesionais e zoonóticos, associados aos dados obtidos quando da identificação, da anamnese, dos exames dermatológico e complementares “intra-vitam” e “pos-mortem” (LARSSON et al., 1989; GUAGUÉRE; PRELAUD, 1999; SCHUBACH et al., 2003a).

Para o estabelecimento do diagnóstico, há que se ter em mente a real possibilidade da ocorrência da doença na região e nas condições de criação. Na dermatologia veterinária brasileira considera-se como “regra de ouro”, para diagnóstico das lesões úlcero-gomosas, a diferenciação com outros quadros potencialmente similares, que geram a sigla LECMN. Enfermidades estas comuns em condições brasileiras de criação animal, afora outras, também, arroladas no quadro 1.

Enfermidade

Leishmaniose (L), esporotricose (E), criptococose (C), micobacteriose (M), neoplasias (N) (propriamente o carcinoma espinocelular) e granuloma por corpo estranho

Fonte: Larsson (2006)

Quadro 1 – Diagnóstico diferencial de esporotricose felina

O cultivo e a subsequente identificação fúngica se constitui no método definitivo de diagnóstico da esporotricose. O exsudato, colhido por zangaratoa estéril a partir de lesões, e os fragmentos de biopsia de pele ou de órgãos, devem ser encaminhados para o cultivo (DUNSTAN et al., 1986; WERNER; WERNER, 1994; SCOTT et al., 1996). Assim, há descrições do isolamento do fungo a partir de: biopsias de fragmentos de pele, de “pool” de fragmentos ungueais, decalque de garras em meio de cultivo, sangue ou de coágulos sanguíneos de, material obtido das cavidades oral ou nasal e mesmo das fezes (SCHUBACH, 2004b). O meio de cultura utilizado, para o isolamento do *S. schenckii* é, geralmente, o Ágar Sabouraud, acrescido ou não de nutrientes, antibacterianos (penicilina, estreptomicina ou cloranfenicol) ou de antifúngicos, como a cicloheximida. Também, são utilizados para cultivo outros meios como Ágar fubá, a infusão cérebro-coração (BHI) e Ágar batata (LACAZ et al., 2002; ANTUNES, 2004).

Por ser um fungo dimórfico, o *S. schenckii* apresenta a forma miceliana no meio ambiente (25° a 30°C), formando hifas e conídios, e a forma leveduriforme à 37°C (GREENE, 2006). A forma miceliana aparece, microscopicamente, como pequenos conídios ovais hialinos ou dematiáceos, solitários, ao longo das hifas, semelhante a “margaridas” ou “crisântemos”, nas extremidades de conidióforos curtos e não ramificados (ANTUNES, 2004). A forma leveduriforme é caracterizada como pequenas células esféricas, ovais ou alongadas, que se assemelham a “charutos”.

Em Mycosel Mycobiotic Agar® (DIFCO, Detroit, MI, USA), acrescido de cloranfenicol, à temperatura ambiente, desenvolvem-se colônias, que se apresentam, de início, com coloração branca, morfometricamente pequenas e que, posteriormente, enegrecem, apresentando-se com micélio aéreo. Em microcultivo se apresentam como hifas finas, septadas com conídios piriformes abundantes, podendo ser pedunculadas (LARSSON et al., 1989). O citodiagnóstico (Gram, Wright, Giemsa, anticorpos fluorescentes), a partir de lesões dermatológicas desenvolvidas na esporotricose, tem-se mostrado um importante método de triagem, capaz de estreitar a lista de diagnósticos diferenciais e de conduzir o clínico em seu plano diagnóstico (DUNSTAN et al., 1986; WERNER; WERNER, 1993; SCOTT et al., 1996). Os procedimentos para a sua realização são simples e rápidos. Podem, as amostras, ser obtidas por impressão, a partir do exsudato ou de aspirado, com agulha fina da lesão, devendo ser fixadas e logo após coradas. Este exame permite evidenciar o agente, presente nos felinos, em um grande número de formas, a partir do material colhido das lesões (LARSSON, 2006).

A histopatologia é bastante útil para a consecução do diagnóstico, no entanto os achados geralmente não são tão específicos e variam com a fase evolutiva. Schubach et al. (2001b,2004b), evidenciaram leveduras, respectivamente, em 62,2% dos 90 e 71,4% dos 70 exames histopatológicos realizados, em material de biópsia de lesões cutâneas. No Serviço de Dermatologia do Hospital Veterinário da USP, puderam estabelecer o diagnóstico histopatológico em 95,5% do material colhido por biópsias tegumentares⁵. O exame histopatológico, “intra-vitam”, pode ser realizado, a partir de lesões tegumentares biopsiadas, submetidas as técnicas de coloração com hematoxilina-eosina, Gram, Ácido Periódico de Schiff (PAS) ou por colorações argênticas (Gomori ou Grocott).

A presença do *S. schenckii*, na pele, provoca reação inflamatória, granulomatosa e/ou purulenta, envolvendo a epiderme, derme e panículo e, algumas vezes, os músculos. Frequentemente o quadro é acompanhado por fibrose ou necrose. Geralmente, na esporotricose felina, é encontrado um grande número de agentes no histopatológico (DUNSTAN et al., 1986; GROSS, 2005), destoando do pequeno número de formas evidenciadas em material provindo de pacientes

⁵ Informação fornecida LARSSON, C.E, (Esporotricose – aula ministrada, em 14 de abril de 2007, na segunda edição do Curso de Especialização em Dermatologia Veterinária (VCM/FMVZ-USP e SBDV) FMVZ/USP. Capital de São Paulo)

humanos. Corpúsculos asteróides (Fenômeno de Splendore-Hoeppli) como descritos nas lesões humanas, não é um achado freqüente (FARIAS, 2000).

A partir do soro sanguíneo, as provas sorológicas podem ser realizadas, pelas nas reações de fixação complemento, aglutinação, imunodifusão, imunofluorescência e pelo ELISA (LACAZ et al., 2002). Recentemente, se enfatizou a grande valia de reações imunoistoquímicas, com anticorpos policlonais voltados aos bacilos de Calmete-Guerrin, em fragmentos de biopsias (LARSSON, 2006).

A intradermoreação, com esporotriquina, é usada na medicina humana em estudos epidemiológicos e como método auxiliar na interpretação das formas atípicas da doença. A esporotriquina é antígeno, utilizado para aplicações intradérmicas, preparado com filtrado de culturas da fase miceliana ou leveduriforme do *S. schenckii* inativado. A mensuração da reação é feita após 48 horas, da aplicação na derme, e o resultado positivo não é, de per se, diagnóstico mas quando negativo, praticamente exclui o diagnóstico de esporotricose em humanos, principalmente na forma cutânea (DONADEL et al., 1993; CAMPBELL, 1998). Em medicina veterinária não se utiliza, habitualmente, a intradermoreação com a esporotriquina, em face a sua inespecificidade embora com grande sensibilidade.

Embora considerada raramente necessária, a inoculação experimental, pode ser útil para o diagnóstico. É facilmente produzido em ratos, hamsters e camundongos, sendo este particularmente suscetível à doença. A inoculação é feita, por via peritoneal ou intratesticular, com material em suspensão, na fase leveduriforme (fragmentos de micélios ou suspensão de levedura) e, após período, que varia de uma a duas semanas, é observada flagrante peritonite ou orquite (LACAZ et al., 2002).

Há referências de execução de decalques das garras ou, ainda da sementeira, destas cortadas e moídas em "pools", colhidas de portadores (enfermos ou sãos), visando o isolamento do agente, em meios de cultivo específicos. No Brasil, já se recorreu a este procedimento, em trabalhos executados no Rio de Janeiro (SCHUBACH et al., 2001b) e no Rio Grande do Sul (SOUZA, 2001). Método simplificado e de mais baixo custo seria o de decalcar as garras, previamente submetidas a prosaica desinfecção com álcool etílico, em clássico meios de cultivo, dispostos em placa.

Em São Paulo, até o momento, não há referência à utilização de tal procedimento que se pressupõe ser promissor permitindo a consecução do

diagnóstico e o estabelecimento do risco do paciente se constituir em fonte de infecção.

1.7 TERAPIA

O protocolo, comum e bastante antigo (século XIX), para o tratamento da esporotricose é aquele de emprego de drogas halogenadas (iodeto de potássio ou de sódio a 20%, em solução saturada), “per os” (LARSSON, 2006). Esta solução é extremamente efetiva em pacientes humanos, caninos e eqüinos. Doses de 40 mg/kg ou 10 a 20 mg/kg, uma vez ao dia, “per os”, estão indicadas, respectivamente para os cães e gatos, sempre se recomendando a administração da droga juntamente ao alimento (LARSSON, 2002). O sabor metálico é extremamente desagradável, podendo observar êmeses e náuseas, referidas em pacientes humanos. Na bibliografia internacional, a intoxicação (iodismo) nos gatos é considerada como de ocorrência rara, ao contrário do que foi constatado no Brasil (LARSSON, 2002). Em 1963, surgiu, no arsenal terapêutico, a 5-fluorocitosina que, embora dotada de propriedades farmacológicas favoráveis tem limitado espectro de ação, levando a rápido desenvolvimento de resistência, quando usada isoladamente.

Numa época caracterizada pela incidência maior de micoses, decorrentes de infecções por fungos considerados, até recentemente, como sapróbios, em pacientes imunocomprometidos (iatrogenicamente ou por quadros virais), surgiram como promissores agentes terapêuticos, os derivados imidazólicos e triazólicos. Nos últimos anos o protocolo de eleição no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de São Paulo é o itraconazol, utilizado na posologia de 10 mg/kg “per os”, a cada 24 horas (LARSSON, 2006). Como desvantagem do protocolo se refere à necessidade de tempo maior de tratamento e ao seu custo elevado (SCOTT et al., 1996).

2.0 OBJETIVOS

Tem-se como fulcro do presente trabalho:

- determinar a ocorrência de esporotricose-infecção ou esporotricose-doença, em felinos domésticos (domiciliados e querenciados), em animais de gatis de benemerência e daqueles felinos mantidos em cativeiro, a partir do isolamento do fungo *Sporothrix schenckii* de decalques de garras dos felinos.

3.0 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido segundo protocolo experimental aprovado pelo Comitê de Bioética do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

A amostragem foi composta por 120 felinos domésticos, domiciliados ou querenciados, trazidos para atendimento clínico no Hospital Veterinário (HOVET-USP), em hospital veterinário privado, em clínica veterinária paulistana privada e, ainda, por aqueles mantidos em gatis de benemerência, do município de São Paulo. Finalmente, incluíram-se 12 felinos cativos, pertencentes à Fundação Parque Zoológico de São Paulo. Não houve qualquer restrição quanto à definição racial, sexo ou faixa etária.

Compôs-se a amostragem no decorrer de período de 12 meses (janeiro a dezembro de 2006), arrolando-se e analisando-se dados referentes à resenha: espécie, definição racial e raça, sexo e idade.

Os animais foram reunidos em cinco grupos:

Grupo I - 30 felinos domésticos (*Felis catus*), domiciliados ou querenciados, atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo FMVZ/USP, no bairro Butantã, São Paulo.

Grupo II - 30 felinos domésticos (*Felis catus*), domiciliados ou querenciados, atendidos em hospital veterinário privado, sediado no bairro de Santana, São Paulo.

Grupo III – 30 felinos domésticos (*Felis catus*), domiciliados ou querenciados, atendidos em clínica veterinária privada, localizada no bairro de Cerqueira César, São Paulo.

Grupo IV – 30 felinos domésticos (*Felis catus*), mantidos em gatil de benemerência, sediada no bairro do Canindé, São Paulo.

Grupo V – 11 felinos selvagens (11 *Leopardus tigrinus*) e um exótico (*Panthera tigris altaica*), cativos, pertencentes à Fundação Parque Zoológico de São Paulo, e mantidos no bairro da Água Funda, São Paulo.

Os proprietários dos animais dos Grupos I, II e III foram submetidos à anamnese, visando reunir e detalhar antecedentes mórbidos, manifestações sintomáticas, dados referentes ao tipo de criação (domiciliado ou querenciado) e possíveis contactantes. Os proprietários foram previamente cientificados dos objetivos e da metodologia do trabalho e consultados sobre possível concordância de inclusão do animal no experimento. O que era realizado após colheita de termo, de ciência e concordância, firmado pelo dono ou preposto.

Naqueles do Grupo IV, arrolaram-se dados de identificação, sexo, definição racial, possíveis contactantes, faixa etária e local de criação.

Finalmente, dos animais do Grupo V coligiram-se características referentes a origem, sexo, idade, local de cativeiro e espécimes contactantes.

Após a realização da anamnese, os felinos dos cinco grupos foram submetidos a exames físico e dermatológico, complementados pelos exames subsidiários necessários e, sempre, ao cultivo micológico de garras, das patas dos membros torácicos.

3.1 EXAME MICOLÓGICO

Colheita do material

O material destinado ao cultivo micológico, constituiu-se em decalques de garras dos membros torácicos, dos felinos, em meio de cultivo. Realizou-se prévia assepsia com algodão embebido em álcool etílico à 70%. Em seguida decalcavam-se as garras em meio de cultivo, pressionando os tórulos digitais, dispostos cranialmente àquele metacarpiano, para a exposição das garras. Para cada um dos membros torácicos foi utilizada uma placa de Petri contendo o meio de cultivo.



Figura 1- Exposição das garras, de felino doméstico, ao pressionar os tórculos digitais - São Paulo - 2007

Procedimentos laboratoriais

O cultivo micológico foi executado, no Laboratório de Micologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (ICB/USP), em Agar Mycosel Mycobiotic® (DIFCO, Detroit, MI, USA) disposto em placas Petri, acrescido de cloranfenicol (0,1g/1000ml) e de actidione (0,8g/1000ml). Estas foram incubadas às temperaturas de 25° C, por período de, 30 dias. A primeira leitura foi realizada com 15 dias de incubação e, a seguir com 30 dias. A identificação fúngica baseou-se, a princípio, nos aspectos macro e microscópico das colônias. Posteriormente, as colônias suspeitas foram repicadas em meio Ágar infusão cérebro-coração (BHI) a 37° C para a conversão na fase leveduriforme de *S. schenckii*. Dispõem no anexo, as fórmulas dos meios empregados.

Caracterização da amostragem

A amostragem foi composta pelos 132 felinos domésticos, selvagens e exóticos, já referida. Da totalidade dos animais, 120 (91,0%) eram felinos domésticos e 11 (8,3%) selvagens e um exótico (0,7%).

Dos 120 animais domésticos, 77 (64,2%) eram machos e os 43 (35,8%) remanescentes eram fêmeas. Quanto a definição racial e raça, constatou-se que, 106 (83,3%) não apresentavam precisa definição racial e 14 (16,7%) eram felinos de raça definida. Destes quatorze, sete (50%) eram da raça Persa, quatro Siamês (28,6%), dois Russo Azul (14,3 %) e um Sagrado da Birmânia (7,1%). Quanto a faixa etária, esta variou entre dois e 192 meses, sendo a média de 53,8 meses.

Com relação aos 12 felinos machos selvagens e exóticos, a idade variava entre 48 e 192 meses, com média de idade, aproximadamente, de 125,8 meses. A grande maioria (75%) dos animais eram reputados como provindos da “natureza” e haviam sido doados à Fundação, e apenas três (25%) animais nasceram em cativeiro. Em quatro ambientes habitados pelos animais, o piso era em cimento, dispendo de arbustos e de troncos de árvores mortas. Destes apenas um ambiente continha terra. Nos outros oito (66,6%), havia somente piso acimentado. Todos os animais selvagens e exóticos foram sedados com cloridrato de zolazepan e de tiletamina⁶.

⁶ Zoletil® 50mg, frasco com 5 ml –Virbac Saúde Animal.

4.0 RESULTADOS

4.1 GRUPO I

Dos trinta animais do Grupo I, 17 (56,7%) machos e 13 (43,3%) fêmeas, 28 (93,3%) não eram de raça definida, os dois remanescentes eram, das raças, Persa e Russo Azul. Quanto a faixa etária, a idade variava de 2 a 204 meses, sendo que a média era de 65,3 meses. Dentre esses animais, 22 (73,3%) eram domiciliados e oito (26,7%) querenciados. Dezesesseis destes animais mantinham contato com outros animais da espécie felina (Quadro 2).

Do material colhido e cultivado, isolaram-se (Figura 2) distintos gêneros ou espécies de bolores e leveduras, como: *Penicillium sp*-sete (63,6%), *Malassezia pachydermatis*-um (9,1%), *Rhodotorula sp*- um (9,1%) e *Candida sp*-um (9,1%) e *S. schenckii*-um (9,1%).

Apenas um dos felinos (número 8) deste Grupo, apresentava quadro clínico de esporotricose generalizada, cabendo a descrição, pormenorizada, que se segue.

| Identificação | | | | | Habitação | | Contactantes | Micológico |
|---------------|------|---------------|------------------|-----|-------------|-------------|--------------|-------------------------|
| Grupo I | Sexo | Idade (meses) | Definição racial | | domiciliado | querenciado | felinos | |
| | | | SRD | CRD | | | | |
| 1 | M | 103 | x | - | x | - | x | <i>Penicillium sp</i> |
| 2 | M | 13 | x | - | x | - | ... | neg |
| 3 | M | 13 | x | - | x | - | ... | neg |
| 4 | F | 120 | x | - | - | x | x | neg |
| 5 | M | 204 | - | x | x | - | ... | neg |
| 6 | M | 29 | x | - | x | - | ... | neg |
| 7 | M | 112 | x | - | x | - | ... | <i>Rhodotorula sp</i> |
| 8 | F | 48 | x | - | x | - | ... | <i>S. schenckii</i> |
| 9 | M | 38 | x | - | x | - | x | neg |
| 10 | F | 23 | x | - | - | x | x | <i>Penicillium sp</i> |
| 11 | F | 12 | x | - | - | x | x | neg |
| 12 | F | 120 | x | - | - | x | x | neg |
| 13 | M | 9 | x | - | - | x | ... | neg |
| 14 | M | 168 | x | - | - | x | x | <i>M. pachydermatis</i> |
| 15 | F | 120 | x | - | - | x | x | <i>Candida sp</i> |
| 16 | M | 112 | x | - | - | x | x | <i>Penicillium sp</i> |
| 17 | M | 32 | x | - | x | - | ... | neg |
| 18 | F | 24 | x | - | x | - | ... | neg |
| 19 | M | 96 | - | x | x | - | ... | <i>Penicillium sp</i> |
| 20 | F | 24 | x | - | x | - | x | neg |
| 21 | M | 120 | x | - | x | - | x | <i>Penicillium sp</i> |
| 22 | F | 2 | x | - | x | - | x | neg |
| 23 | M | 7 | x | - | x | - | ... | <i>Penicillium sp</i> |
| 24 | M | 24 | x | - | x | - | x | neg |
| 25 | M | 24 | x | - | x | - | ... | neg |
| 26 | M | 32 | x | - | x | - | ... | neg |
| 27 | F | 44 | x | - | x | - | ... | neg |
| 28 | F | 96 | x | - | x | - | x | neg |
| 29 | F | 96 | x | - | x | - | x | <i>Penicillium sp</i> |
| 30 | F | 96 | x | - | x | - | x | neg |

M= macho; F= fêmea; neg=negativo; CRD= com raça definida; SRD= sem raça definida;

... = dado inexistente.

Quadro 2 – Felinos (Grupo I), atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, segundo a identificação, habitação (domiciliado ou querenciado), contactantes (felinos) e resultado do micológico. São Paulo, 2007

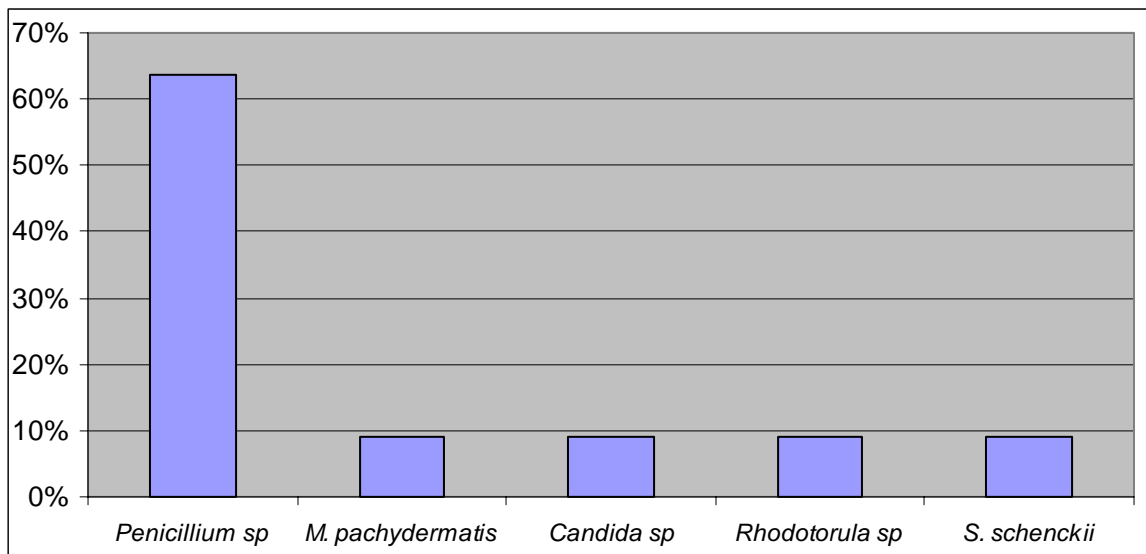


Figura 2 - Freqüência (%) de gêneros ou espécies fúngicas isolados a partir de decalques de garras de felinos (Grupo I) em meio de cultivo, atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo - São Paulo - 2007

**Felino, SRD, fêmea, registrada na FMVZ-USP sob o nº 164932, de nome:
“Titi”**

O felino foi atendido no Serviço de Dermatologia da Faculdade de Medicina Veterinária do HOVET/USP. A proprietária referia-se à presença de quadro, com evolução de seis meses, de aumento de volume em plano nasal. A tentativa de terapia pela própria proprietária com solução (oficinal farmacopeica) de Violeta de Genciana tópica, e pelo profissional veterinário, com uma aplicação “medicamentosa” subcutânea, não surtiram resultados. A lesão inicial, em plano nasal, era de formação papular, eritematosa, progredindo para lesão ulcerada, alopecica, com crostas hemorrágicas, com secreção sanguinolenta e acompanhada de prurido (Figura 3). Ainda, havia presença de lesão alopecica, ulcerada, encimada por crostas hemorrágicas (Figura 4), em membro pélvico direito, próximo de articulação fêmur-tíbio-patelar (Figura 5) e em membro torácico esquerdo, em dígitos.

O animal houvera sido adquirido, aos dois meses de idade, na cidade de São Paulo. Havia sido criado, anteriormente a sua atual moradia, em casa, com quintal, e a seguir em edifício de apartamentos. Na ocasião já, há seis meses, era criada em casa, onde contactava com outros gatos errantes.

Referia-se à presença de pombos (*Columba livia*) na residência. Convivia com mais um felino "saudável", segundo a proprietária.

Tratava-se de animal não ovariectomizado, e primípara há 6 meses.

Animal estava disorético há 2 semanas, coincidindo tal sintoma com a piora do quadro tegumentar. Foi referido pela proprietária que o animal havia arranhado uma médica veterinária que estava acompanhando o quadro dermatológico e, posteriormente, esta apresentou lesões nodulares ascendentes nos braços, compatível com quadro tegumentar de esporotricose (Figura 7).

Ao exame físico verificou-se: normotermia, discreta desidratação, mucosas aparentes normocoradas e todos os linfonodos com discreto aumento à palpação. Na auscultação cardio-respiratória não se evidenciaram alterações dignas de nota. Havia, no entanto, dificuldade respiratória decorrente à lesão ulcerada em plano nasal. Observava afora a presença de secreção drenante das vias aéreas superiores presença de massa poliposa intranasal, obliterando a passagem do ar.

Complementarmente, solicitou-se a realização de exames subsidiários. O histopatológico realizado, a partir de fragmentos de pele e mucosa nasal, apresentou na derme papilar e reticular, tanto superficial como profunda, infiltrado inflamatório difuso, constituído quase que exclusivamente por macrófagos e por leucócitos neutrófilos. Os macrófagos, com citoplasma volumoso, continham grande número de esporos de fungos, muitos deles alongados. Na epiderme observa-se solução de continuidade. A coloração pelo PAS (Ácido Periódico de Schiff) confirmou tratar-se de esporos de fungos, estabelecendo-se, portanto, o diagnóstico de esporotricose.

No exame micológico, em Ágar Sabouraud, acrescido de cloranfenicol e actidione, do fragmento de pele colhido, verificou-se o crescimento de fungos, com características leveduriformes, identificados como *Sporothrix schenckii*.

No exame de decalque das garras dos membros torácicos do felino, em meio de cultivo, notou-se o crescimento do fungo *Sporothrix schenckii*.

Na citologia, por decalque de lâmina de vidro em lesão ulcerada de plano nasal, constatou-se a presença de leveduras, em forma de “charuto”, fagocitadas por macrófagos, após a coloração (Diff Quick®⁷) pan-óptica.

A sorologia para retrovírus (FIV e FELV) mostrou-se negativa pelo kit Snap®⁸

Em face aos resultados obtidos, foi instituído terapia antifúngica, com itraconazol na dose de 10 mg/kg, por via oral, a cada 24 horas.

Houve um primeiro retorno após 10 dias do primo atendimento, sendo preconizado a internação do animal face o estado geral em que se apresentava. O hemograma evidenciou anemia normocítica normocrômica, evoluindo para microcítica normocrômica com o passar dos dias. Foi instituído a fluidoterapia endoflébica e, após 16 dias, optou-se pela eutanásia, frente a gravidade do quadro que o animal apresentava.



Figura 3- Esporotricose felina. Lesão em face. Placa ulcerada com presença de crostas hemorrágicas aderidas

⁷ Diff Quick- Baxter Healthcare Corporation, McGraw Park, IL, USA.

⁸ Kit Snap FIV/FELV, Idexx, EUA.



Figura 4- Esporotricose felina. Lesão em face. Placa ulcerada com presença de crostas hemorrágicas aderidas



Figura 5- Esporotricose felina. Lesão próxima de articulação fêmur-tíbio-patelar direita. Úlcera com presença de exsudato piosanguinolento



Figura 6- *Sporothrix schenckii* em meio de cultivo (Mycosel Mycobiotic Agar®), ICB/USP, 2007



Figura 7- Esporotricose humana. Forma cutâneo-linfática. Cancro esporotricótico e lesões linfangíticas eritemato-nodulares (Fonte: Sonoda, M., 2007)

4.2 GRUPO II

Relativamente aos trinta felinos do Grupo II, 27 (90,0%) eram machos, sendo três (10,0%) restantes fêmeas. Vinte e nove (96,7%) deles não tinham perfeita definição racial, sendo que, apenas, um (3,3%) tinha raça definida (Siamês). Respectivamente, 20 (66,7%) e 10 (33,3%) eram domiciliados ou querenciados. A idade variava entre quatro e 159 meses, com média etária de 48,4 meses. Da totalidade dos animais do grupo II, 15 (50%) contactavam habitualmente com outros da espécie felina (Quadro 3).

Como resultante dos exames micológicos (Quadro 3 e Figura 8), isolaram-se distintos gêneros ou espécies de bolores e leveduras, como: *Penicillium* sp-sete (38,9%), *Aspergillus* sp-três (16,7%), *Candida* sp-três (16,7%), *Malassezia pachydermatis*-dois (11,1%), *Rhodotorula* sp-dois (11,1%) e um *Trichoderma* sp-um (5,5%).

| Grupo I | Identificação | | | Habitação | | Contactantes (felinos) | Micológico |
|---------|---------------|------------------|-----------------------------|-------------|-------------|---------------------------|---------------------------------------|
| | Sexo | Idade (meses) | Definição racial SRD CRD | domiciliado | querenciado | | |
| 1 | M | 36 | - x | - | x | ... | <i>Penicillium sp</i> |
| 2 | M | 72 | x - | x | - | x | neg |
| 3 | M | 48 | x - | x | - | x | <i>Aspergillus sp</i> |
| 4 | F | 60 | x - | - | x | x | neg |
| 5 | F | 120 | x - | x | - | x | <i>M. pachydermatis</i> |
| 6 | M | 48 | x - | x | - | x | neg |
| 7 | M | 24 | x - | x | - | ... | <i>Rhodotorula sp</i> |
| 8 | M | 4 | x - | - | x | ... | <i>Trichoderma sp</i> |
| 9 | M | 84 | x - | - | x | ... | neg |
| 10 | M | 18 | x - | - | x | ... | <i>Penicillium sp</i> |
| 11 | M | 18 | x - | - | x | ... | <i>Aspergillus sp</i> |
| 12 | M | 36 | x - | x | - | ... | neg |
| 13 | M | 24 | x - | x | - | ... | neg |
| 14 | M | 9 | x - | x | - | ... | <i>M. pachydermatis</i> |
| 15 | M | 24 | x - | x | - | x | <i>Candida sp</i> |
| 16 | M | 36 | x - | x | - | x | <i>Aspergillus sp, Penicillium sp</i> |
| 17 | M | 46 | x - | - | x | x | neg |
| 18 | M | 24 | x - | - | x | x | neg |
| 19 | M | 60 | x - | x | - | ... | <i>Penicillium sp</i> |
| 20 | M | 68 | x - | x | - | ... | neg |
| 21 | M | 24 | x - | x | - | ... | <i>Penicillium sp</i> |
| 22 | M | 12 | x - | x | - | ... | neg |
| 23 | M | 70 | x - | x | - | x | <i>Penicillium sp</i> |
| 24 | M | 40 | x - | x | - | x | neg |
| 25 | M | 25 | x - | x | - | x | neg |
| 26 | F | 36 | x - | - | x | x | neg |
| 27 | M | 159 | x - | - | x | ... | <i>Rhodotorula sp, Candida sp</i> |
| 28 | M | 120 | x - | x | - | ... | neg |
| 29 | M | 72 | x - | x | - | x | <i>Penicillium sp</i> |
| 30 | M | 36 | x - | x | - | x | <i>Candida sp</i> |

M= macho; F= fêmea; neg=negativo; CRD= com raça definida; SRD= sem raça definida; ... = dado inexistente

Quadro 3 – Felinos (Grupo II), atendidos em hospital veterinário privado, segundo a identificação, habitação (domiciliado ou querenciado), contactantes (felinos) e resultado do micológico. São Paulo, 2007

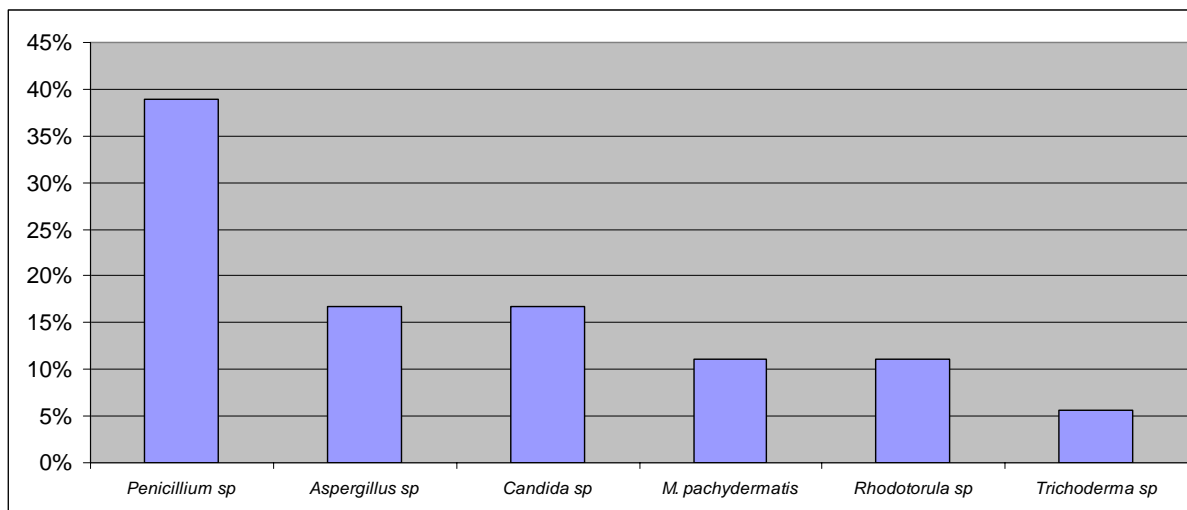


Figura 8 - Frequência (%) de gêneros ou espécies fúngicas isolados a partir de decalques de garras de felinos (Grupo II) em meio de cultivo, atendidos em hospital veterinário privado - São Paulo - 2007

4.3 GRUPO III

O terceiro grupo, constituiu-se de 18 (60%) machos e 12 (40%) fêmeas. Quanto à definição racial e raça, constatou-se que, 19 (63,3%) não apresentavam precisa definição racial e 11 (36,7%) eram de raça definida, sendo que desses, seis (54,5%) eram Persas, três (27,3%) Siameses, um (9,1%) Sagrado da Birmânia e um (9,1%) Russo Azul. Quanto a faixa etária, esta variava de 3 a 180 meses, sendo que a média situou-se em 47,6 meses. Constatou-se que 27 (90,0%) dos felinos eram domiciliados. Dezesesseis (53,3%) dos animais mantinham contato com outros animais congêneres.

Dos 14 (46,7%) animais em que se pôde evidenciar o crescimento de fungo a partir do cultivo de garras decalcadas, isolaram-se (Quadro 4 e Figura 9): *Penicillium sp*-cinco (33,3%), *Microsporum canis*-quatro (26,7%), *Aspergillus sp*-três (20%), *Malassezia pachydermatis*-dois (13,3%), e *Candida sp*-um (6,7%).

| Grupo I | Identificação | | | Habitação | | Contactantes felinos | Micológico | |
|---------|---------------|---------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------------|------------|---------------------------------------|
| | Sexo | Idade (meses) | Definição racial SRD CRD | domiciliado | querenciado | | | |
| 1 | F | 60 | - | x | x | - | x | <i>Penicillium sp</i> |
| 2 | F | 68 | x | - | x | - | x | neg |
| 3 | M | 3 | x | - | x | - | x | <i>Aspergillus sp</i> |
| 4 | F | 12 | x | - | - | x | x | neg |
| 5 | F | 70 | x | - | x | - | x | <i>M. pachydermatis</i> |
| 6 | M | 40 | | x | x | - | ... | <i>M. canis</i> |
| 7 | M | 24 | x | - | x | - | ... | neg |
| 8 | M | 4 | x | - | x | - | x | neg |
| 9 | M | 84 | - | x | x | - | x | <i>M. canis</i> |
| 10 | M | 18 | - | x | x | - | x | <i>Penicillium sp</i> |
| 11 | F | 18 | - | x | x | - | x | <i>Aspergillus sp</i> |
| 12 | M | 36 | x | | x | - | ... | neg |
| 13 | F | 24 | - | x | x | - | ... | <i>M. canis</i> |
| 14 | F | 9 | - | x | x | - | ... | <i>M. pachydermatis</i> |
| 15 | F | 24 | - | x | x | - | x | <i>Candida sp</i> |
| 16 | M | 36 | x | - | - | x | ... | <i>Aspergillus sp, Penicillium sp</i> |
| 17 | F | 46 | x | - | - | x | x | neg |
| 18 | M | 24 | x | - | x | - | x | neg |
| 19 | M | 60 | x | - | x | - | x | <i>Penicillium sp</i> |
| 20 | M | 68 | x | - | x | - | ... | neg |
| 21 | F | 24 | x | - | x | - | ... | <i>Penicillium sp</i> |
| 22 | F | 12 | x | - | x | - | ... | neg |
| 23 | M | 70 | - | x | x | - | ... | <i>M. canis</i> |
| 24 | M | 40 | x | - | x | - | x | neg |
| 25 | M | 25 | x | - | x | - | x | neg |
| 26 | F | 36 | - | x | x | - | x | neg |
| 27 | M | 159 | x | - | x | - | ... | neg |
| 28 | M | 120 | x | - | x | - | ... | neg |
| 29 | M | 180 | - | x | x | - | ... | neg |
| 30 | M | 36 | x | - | x | - | ... | neg |

M= macho; F= fêmea; neg=negativo; CRD= com raça definida; SRD= sem raça definida; ... = dado inexistente

Quadro 4 – Felinos (Grupo III), atendidos em clínica particular privada, segundo a identificação, habitação (domiciliado ou querenciado), contactantes (felinos) e resultado do micológico. São Paulo, 2007

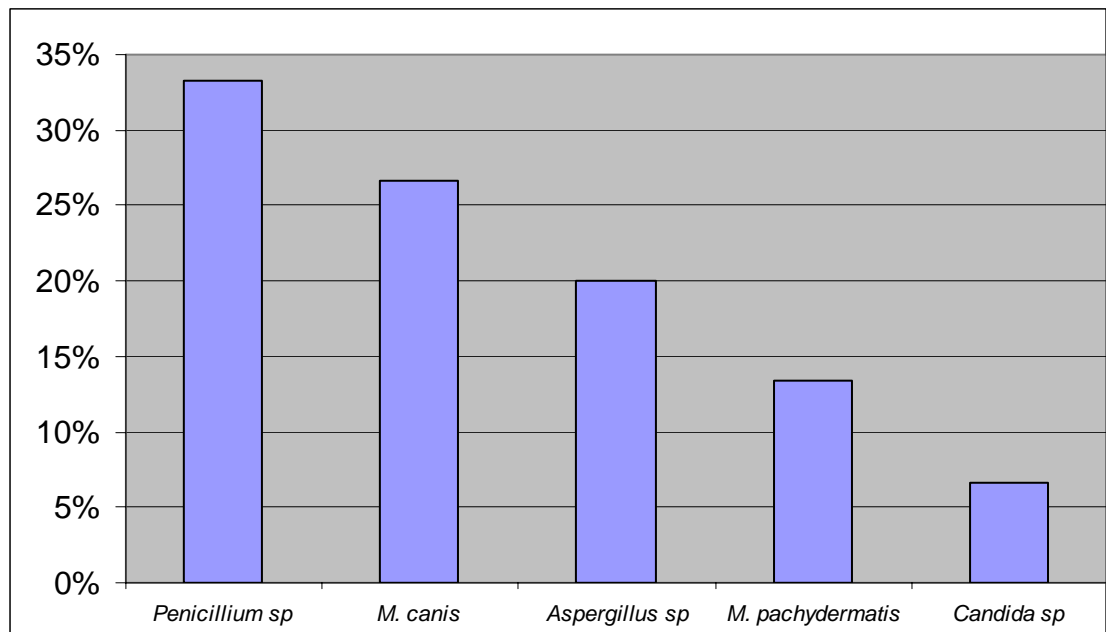


Figura 9 - Frequência (%) de gêneros ou espécies fúngicas isolados a partir de decalques de garras de felinos (Grupo III) em meio de cultivo, atendidos em clínica veterinária privada - São Paulo - 2007

4.4 GRUPO IV

Neste grupo reuniram-se felinos de gatil de benemerência, sendo a totalidade dos animais de raça indefinida, todos adultos, habitando em um mesmo espaço com piso acimentado e troncos de árvores destinados a afiação das garras. Destes 15 (50%) eram machos e 15 (50%) fêmeas (Quadro 5).

Do material enviado ao exame micológico, isolaram-se distintos gêneros ou espécies de bolores e leveduras, quais sejam, 12 (54,6%) *Microsporium canis*, quatro (18,2%) *Penicillium sp*, quatro (18,2%) *Aspergillus sp*, um (4,5%) *Rhodotorula sp* e uma (4,5%) *Malassezia pachydermatis* (Figura 10).

| Identificação | | micológico |
|---------------|------|---------------------------------------|
| Animal | Sexo | |
| 1 | F | neg |
| 2 | F | neg |
| 3 | F | <i>Aspergillus sp</i> |
| 4 | F | <i>M. canis</i> |
| 5 | F | <i>M. pachydermatis</i> |
| 6 | F | <i>M. canis</i> |
| 7 | F | neg |
| 8 | F | neg |
| 9 | F | <i>M. canis</i> |
| 10 | F | <i>Penicillium sp</i> |
| 11 | F | <i>Aspergillus sp</i> |
| 12 | F | neg |
| 13 | F | <i>M. canis</i> |
| 14 | F | neg |
| 15 | F | <i>M. canis</i> |
| 16 | M | <i>Aspergillus sp, Penicillium sp</i> |
| 17 | M | <i>Rhodotorula sp</i> |
| 18 | M | neg |
| 19 | M | <i>Penicillium sp</i> |
| 20 | M | neg |
| 21 | M | <i>M. canis</i> |
| 22 | M | neg |
| 23 | M | <i>M. canis</i> |
| 24 | M | <i>Aspergillus sp</i> |
| 25 | M | <i>M. canis</i> |
| 26 | M | <i>M. canis</i> |
| 27 | M | <i>M. canis</i> |
| 28 | M | <i>M. canis</i> |
| 29 | M | <i>M. canis</i> |
| 30 | M | <i>Penicillium sp</i> |

M= macho; F= fêmea; neg= negativo

Quadro 5 – Felinos (Grupo IV), sem raça definida, alojados em área comum em gatil de benemerência, segundo a identificação e resultado do micológico. São Paulo, 2007

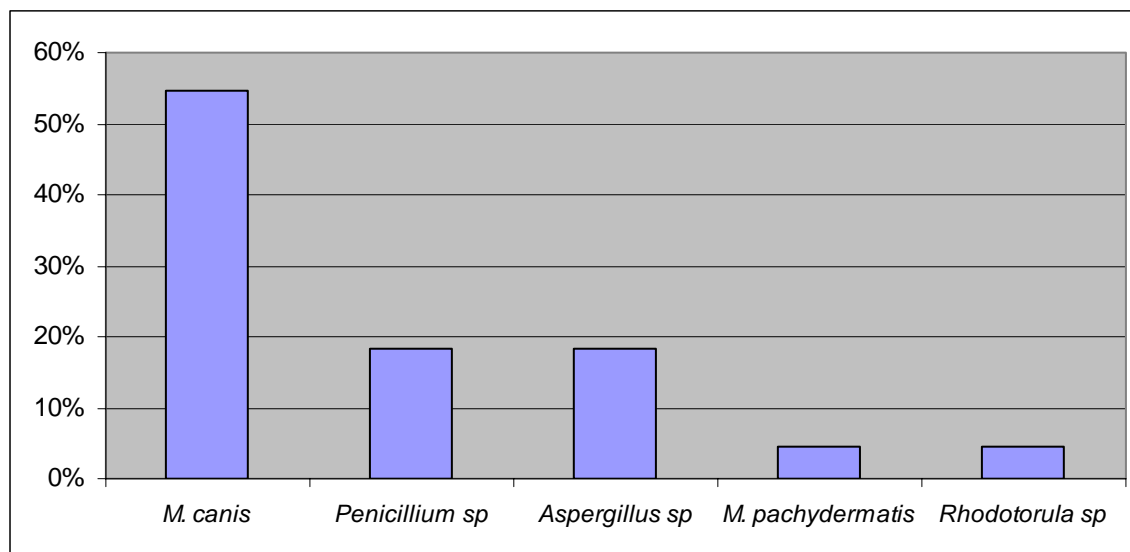


Figura 10- Frequência (%) de gêneros ou espécies fúngicas isolados a partir de decalques de garras de felinos (Grupo IV) em meio de cultivo, alojados em gatil de benemerência - São Paulo - 2007

4.5 GRUPO V

Reuniu-se, no Grupo V, animais mantidos em cativeiro, nos próprios da Fundação Parque Zoológico de São Paulo, representados por 11 felinos selvagens (*Leopardus tigrinus*) e um exótico, (*Panthera Tigris altaica*), pertencentes ao acervo da Fundação. Todos eram machos, com faixa etária variando de 48 a 192 meses (média de idade de aproximadamente 125,8 meses). A grande maioria (75%) dos animais eram reputados como provindos da "natureza", e apenas 3 (25%) animais foram nascidos em cativeiro. Oito felinos, deste Grupo, mantinham contato com até dois animais da mesma espécimes, sendo que quatro contatavam com três a quatro animais (Quadro 6).

Do material semeado, no exame de cultivo micológico, isolaram-se distintos gêneros ou espécies de bolores e leveduras, um (9,1%) *Malassezia pachydermatis*, cinco (45,4%) *Penicillium sp*, três (27,3%) *Aspergillus sp*, um (9,1%) *Rhodotorula sp* e um (9,1%) *Acremonium sp* (Figura 11).

| Animal | Identificação | | Origem nascido na FPZSP | Contactantes | Ambiente descrição | Micológico |
|-----------------------------------|------------------|------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------|--|
| | Idade (meses) | "Natureza" | | | | |
| 1 <i>Leopardus tigrinus</i> | 204 | x | - | 2 <i>Leopardus tigrinus</i> | pc | <i>M. pachydermatis</i> <i>Aspergillus sp</i> , |
| 2 <i>Leopardus tigrinus</i> | 120 | x | - | 1 <i>Leopardus tigrinus</i> | pc | <i>Penicillium sp</i> |
| 3 <i>Leopardus tigrinus</i> | 132 | x | - | 2 <i>Leopardus tigrinus</i> | pc | <i>Aspergillus sp</i> |
| 4 <i>Leopardus tigrinus</i> | 64 | - | x | 2 <i>Leopardus tigrinus</i> | pc | <i>Penicillium sp</i> |
| 5 <i>Leopardus tigrinus</i> | 48 | - | x | 4 <i>Leopardus tigrinus</i> | pc, arbusto e tronco | <i>Rhodotorula sp</i> |
| 6 <i>Leopardus tigrinus</i> | 96 | x | - | 2 <i>Leopardus tigrinus</i> | pc, arbusto e tronco | <i>Penicillium sp</i> |
| 7 <i>Leopardus tigrinus</i> | 112 | x | - | 3 <i>Leopardus tigrinus</i> | tronco | <i>Acremonium sp</i> |
| 8 <i>Leopardus tigrinus</i> | 120 | - | x | 2 <i>Leopardus tigrinus</i> | pc | neg |
| 9 <i>Leopardus tigrinus</i> | 142 | x | - | 3 <i>Leopardus tigrinus</i> | pc | <i>Penicillium sp</i> , |
| 10 <i>Leopardus tigrinus</i> | 150 | x | - | 4 <i>Leopardus tigrinus</i> | e tronco | <i>Aspergillus sp</i> |
| 11 <i>Leopardus tigrinus</i> | 192 | x | - | 2 <i>Leopardus tigrinus</i> | pc | <i>Penicillium sp</i> , |
| 12 <i>Panthera Tigris altaica</i> | 130 | x | - | 1 <i>Panthera tigris altaica</i> | pc | neg |

pc=piso acimentado; neg = negativo

Quadro 6 – Felinos (Grupo V), cativos, do acervo da Fundação Parque Zoológico de São Paulo (FPZSP), segundo a identificação, contactantes (felinos), ambiente e do resultado do micológico. São Paulo, 2007

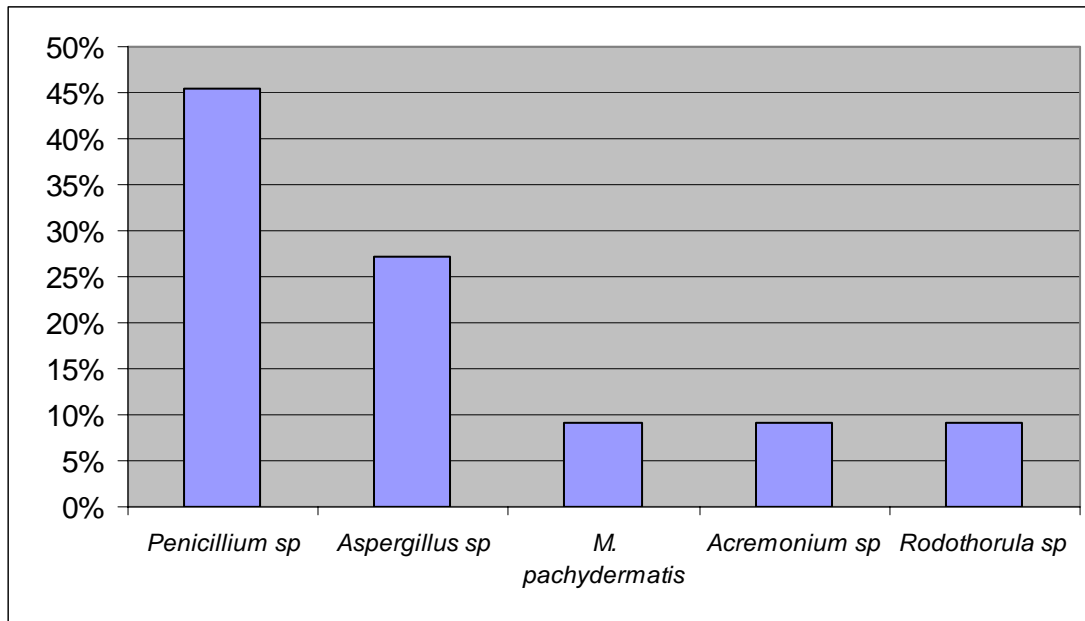


Figura 11- Frequência (%) de gêneros ou espécies fúngicas isolados a partir de decalques de garras de felinos (Grupo V), em meio de cultivo, alojados na Fundação Parque Zoológico de São Paulo - São Paulo - 2007

5.0 DISCUSSÃO

A esporotricose é endêmica em várias partes do mundo, acometendo não só seres humanos mas, principalmente, diversos espécimes animais, domésticos e selvagens. É considerada como micose intermediária ou subcutânea, constituindo-se em dermatopatia de importância, principalmente pelo seu potencial zoonótico e ergodermatósico. Na cidade de São Paulo, a primeira descrição de transmissão zoonótica, a partir de felino enfermo, coube a Floriano de Almeida, em 1955. Segundo Sampaio e Rivitti (1982), tal micose, até a década de 50, do século XX, constituía-se na segunda das enfermidades fúngicas humanas, diagnosticadas no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP. Em termo de ocorrência, estava aquém, apenas da blastomicose sul-americana (paracoccidioidomicose). A partir do primeiro isolamento do agente, por Lutz e Splendore (1907), em São Paulo, acumularam-se centena de trabalhos publicados por pesquisadores, médicos e veterinários, brasileiros (NOBRE et al., 2002). Todavia, tão somente a partir dos trabalhos de Read e Sperling (1982), ou seja há um quarto de século, quando da caracterização da transmissão gato-homem, passaram os espécimes felinos a ser o motivo de preocupação e de fazer parte da cadeia de transmissão, quicá sobrepujando o papel desempenhado pelo contato com o agente sapróbio em natureza (espinhos de vegetais, contato com terra, sementes, palha etc.)

A esporotricose humana grassou, sob a forma de surtos epidêmicos entre mineiros sul-africanos, no século XIX, bem caracterizando-a como doença ocupacional (DONADEL et al., 1993).

A esporotricose animal, em felinos e caninos brasileiros, é referência obrigatória de tratadistas e pesquisadores estrangeiros, em função da pleora de casos colecionados nos anos 60, em São Paulo, na antiga Faculdade de Medicina Veterinária, sediada no bairro da Aclimação, por Freitas et al. (1965) e, mais recentemente, por Schubach et al. (2005b) na epizootia fluminense, descrita nos primeiros anos deste século.

No Serviço de Dermatologia, do Departamento de Clínica Médica e do Hospital Veterinário, da FMVZ/USP, dentre milhares de casos novos atendidos em 12 anos (1986-1997), pôde-se estabelecer o diagnóstico de esporotricose em 30

animais, na proporção de um cão a cada 10 gatos acometidos pelo fungo dimórfico⁹. Considerando-se tão somente os casos felinos, atendidos naquele serviço especializado, entre os anos de 1986 a 2002, Otsuka et al. (2004) caracterizaram como índice de morbidade, cerca de 1,5 casos de esporotricose ao ano, sendo que 92% da casuística envolvia a forma cutânea, principalmente em felinos de raça indefinida (84%), machos (80%), entre o primeiro e o terceiro ano de vida (68%). Aqueles autores caracterizaram como percentis de transmissão, respectivamente, intra e inter espécie, na propriedade de criação do gato acometido, valores de 60% e 28%.

A partir do grande número, da ordem de 66 pacientes humanos acometidos por esporotricose, na região sudeste do Brasil, que relatavam o surgimento da doença após a mordedura ou arranhadura do gato (47%), procurou-se buscar um maior detalhamento das formas de transmissão da doença a seres humanos, a partir do contato com animais da espécie felina. Investigaram-se casos humanos da doença a partir da suspeita clínica de esporotricose felina, procurando determinar o potencial dos gatos como possível fonte de infecção (BARROS et al., 2001).

Em função dos preocupantes dados coligidos por autores do estado limítrofe, surgiu, naturalmente, o questionamento sobre o que ocorreria na Capital de São Paulo, com amostragem representativa da população de felinos domésticos (domiciliados ou querenciados), selvagens e exóticos (cativos), relativamente a possibilidade de albergarem em suas garras o agente da esporotricose.

A casuística analisada constituiu-se, predominantemente, por felinos domésticos, silvestres e exóticos. Não houve restrições raciais, sexuais ou etárias para a composição dos cinco grupos de animais, provenientes da casuística do Hospital Veterinário de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo, de hospital veterinário privado, de clínica veterinária particular, de gatil de benemerência e do acervo da Fundação Parque Zoológico de São Paulo.

O escopo da presente investigação, qual seja, de determinar o percentual da população felina, criada em terra paulista, carreando *S. schenckii* em suas garras, através do cultivo micológico, propiciou, insolitamente quando comparado a trabalhos brasileiros congêneres, magnitude bastante baixa. Foi possível isolar o agente de tão somente um (0,7%) dos felinos investigados, incluído no Grupo I. Na

⁹ LARSSON, C.E. **Esporotricosis**. In: GOMEZ, N.; GUIDA, N. Enfermedades infecciosas em los caninos y felinos. 1. ed. Buenos Aires: Intermédica, 2007. p (no prelo).

gata “Titi”, houvera sido diagnosticado, no Serviço de Dermatologia HOVET/USP, quadro generalizado de esporotricose, evoluindo para êxito letal por eutanásia, em face do mau prognóstico. Semanas após constatou-se que médica veterinária, em terço final de gestação, havia sido infectada, pela manipulação da gata, em sua clínica. Apresentava quadro tegumentar até então sem diagnóstico, de aspecto típico de cancro esporotricótico no punho do braço direito (Figura 7).

A baixa ocorrência de garras infectadas, em mais de uma centena de animais, provindos de distintos tipos de criação, domiciliados, querenciados ou em cativeiro, destoou, e muito, de trabalhos brasileiros, carioca e gaúcho, realizados.

No Rio de Janeiro, o percentil de isolamento, em trabalho similar, foi de 39,5% (SCHUBACH et al., 2001a), enquanto que no Rio Grande do Sul pôde-se isolar o agente em 29,1% dos felinos investigados (SOUZA, 2006).

Segundo, Larsson et al. (1989) e Schubach et al. (2001a), a possibilidade de identificação do fungo dimórfico, em tela, esta diretamente relacionado a hábitos inatos, destes espécimes, como o de enterrar seus dejetos, escalar árvores, afiar suas garras em troncos arbóreos, de caça de animais de toca e, pelos seus estranhos folguedos ou de brigas travadas em defesa territorial. Afora isto, aventa-se o tipo de habitação, a permissividade de deambulação e, ainda, as espécies existentes de flora e as condições climáticas do território de criação. Souza (2001), isolou o *S. schenckii* de uma romãzeira (*Punica granatum*) em ambiente aonde conviviam animais com esporotricose afiando ou ascendendo em uma mesma árvore em comum. Para Nogueira et al. (1995), a intensa contaminação das garras de gatos ocorre, porque as lesões de esporotricose felina se estendem ou se disseminam a partir da pele lesada circunvizinha aos dígitos. De uma forma ou de outra, o fungo presente nas unhas representa uma importante forma de disseminação da doença entre gatos, quando estes estão brincando, brigando, ou ainda, durante o ato de se coçar. Outros autores associaram a esporotricose humana, adquirida dos felinos, somente quando, da manipulação de ferimentos de animais doentes (DUNSTAN et al., 1986; REED et al., 1992; SCHUBACH et al., 2005a).

A esporotricose manifestou-se clinicamente, na gata “Titi” do Grupo I, de forma semelhante às descritas por Dunstan et al. (1986), Gonzalez et al. (1989), Larsson et al. (1989) e Schubach et al. (2003a). No que tange a predisposição etária de casos de esporotricose compilados da literatura, Larsson et al. (1998),

diagnosticaram a enfermidade em gatos com idade entre quatro a seis anos. Souza (2001), encontrou a doença em 77,8% de gatos com até cinco anos de idade. A gata com garras infectadas pelo *S. schenckii* do Grupo I tinha aproximadamente quatro anos.

Quanto a uma suposta predisposição sexual dos felinos machos para esporotricose, o animal com garras infectadas era fêmea. Larsson, et al. (1989), Davies e Troy (1996) e Schubach et al. (2001b) encontraram uma maior incidência de esporotricose em gatos machos. Tal tendência, talvez, se explique pelo fato de que aos machos é permitido um maior acesso à rua.

Houve uma veterinária arranhada pelo animal com esporotricose, que posteriormente desenvolveu lesões nodulares ascendentes em extremidade de antebraço, com diagnóstico confirmado pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP, como um caso de esporotricose. Relatos anteriores também consideram o médico veterinário como profissional bastante susceptível a esporotricose (DUNSTAN et al., 1986; LARSSON et al., 1989; MARQUES et al., 1993; LARSSON 1998; NOBRE et al., 2001; SCHUBACH et al., 2001b).

Em termos de metodologia diagnóstica de esporotricose, considerou-se como prova padrão e soberana, neste trabalho, o cultivo micológico. Embora este método diagnóstico seja amplamente descrito na bibliografia brasileira e internacional para diagnóstico de esporotricose, existem poucos relatos descrevendo a técnica do decalque das garras de felinos em placas contendo o meio específico. O emprego de tal metodologia permite a fácil consecução do diagnóstico, propiciando, cabalmente, a possibilidade de diferenciação diagnóstica, mormente de contactantes humanos com lesões que sugiram a ocorrência de riquetsiose (“Doença da arranhadura do gato”), bacteriose (micobacteriose) ou, até mesmo, neoplasias.

O isolamento do fungo, a partir do decalque de garras, corroboram evidências, relatadas por outros autores de que a transmissão zoonótica possa ocorrer por arranhadura, tal como o evidenciado neste trabalho.

A presença do fungo *S. schenckii* nas garras dos felinos estudados, teve baixa magnitude de ocorrência (0,7%). Tal achado, diminui o pressuposto potencial dos gatos, ora investigados, como possível fonte de infecção, na cidade de São Paulo. Contrapondo-se, assim ao evidenciado no Rio de Janeiro, com crescentes relatos de casos de esporotricose felina a partir de 1998, acompanhados de casos humanos. Entretanto, a questão do porquê do número de casos de esporotricose

alcançar proporções epidêmicas em determinadas regiões do Brasil, como a que ocorre no Rio de Janeiro não é sabida. Afora as patogencidade e virulência das cepas fluminenses, talvez, por se tratar zona de clima quente e úmido, haveria influencia no crescimento do fungo no seu estado sapróbio. As condições sócio-econômicas em conjunção com os problemas de saúde pública regionais, tais como: saneamento básico, coleta regular de lixo e limpeza dos terrenos baldios, educação sanitária e de proteção de profissionais frente a ergodermatoses merecem ser destacados. Os hábitos comportamentais dos felinos, principalmente os animais inteiros, machos, querenciados ou errantes, de se envolver-se em brigas com outros animais, podem contribuir para a disseminação da doença. Segundo Quintal (2000) o conhecimento de doenças cutâneas é com freqüência baseado em situações fortuitas que proporcionam oportunidades singulares para o seu estudo sendo a esporotricose é uma delas.

Frente ao procedimento diagnóstico do decalque das garras em meio de cultivo, foram isolados seis gêneros ou espécies fúngicas anemófilas, nos Grupos I, II, III, IV e V: *Penicillium sp-28* (52,9%), *Aspergillus sp-13* (24,5%), *Rhodotorula sp-cinco* (9,4%), *Candida sp-cinco* (9,4%), *Trichoderma sp-um* (1,9%) e *Acremonium sp-um* (1,9%). Tais bolores ou leveduras fazem parte da classe de fungos anemófilos. São pertencentes a diversos gêneros e espécies, e quase todos, são reputados como contaminantes, isto é, podem ser isolados facilmente do ar, em placas de Ágar-Sabouraud. Em 1955, Lacaz et al. relataram, em São Paulo, a seguinte magnitude percentual de fungos do ar: *Penicillium* (83,7%); *Cladosporium* (73,4%); *Rhodotorula* (63,2%); *Torulopsis* (24,4%); leveduras brancas não identificadas (20%); leveduras pretas não identificadas (14%), *Mucor* (12%), *Aspergillus* (10,2%), *Cândida* (10,2%), *Cephalosporium* (8,1%), *Pullularia* (8,1%), *Hormiscium* (6,1%), *Neurospora* (4%), *Rhizopus* (4%), *Geotrichum*, *Geotrichoides*, *Streptomyces* e *Sporothrix* (2%) (LACAZ et al., 2002). Há relatos, na medicina humana, de isolamento *Candida albicans*, *Rhodotorula sp*, *Aspergillus sp*, *Penicillium sp* e *Acremonium sp* causando onicomicoses em humanos (SAMPAIO; RIVITTI, 2000), porém tal achado, não é contumaz na medicina veterinária .

A onipresente *Malassezia pachydermatis*, foi isolado de sete (5,3%) animais reunidos nos cinco grupos. As espécies do gênero *Malassezia sp* são descritas como partícipes da microbiota fúngica normal da pele e orelha dos animais. Este fungo, lipofílico porém não lipodependente, é descrito na bibliografia, geralmente em

casos de paroníquia em cães, com exsudato acastanhado provindo da dobra ungueal, seco ou ligeiramente úmido, muitas vezes, aderido as garras (SCOTT, 1996). Carlotti (2004), descreve a presença da *Malassezia pachydermatis* em cães, associado com pododermatite, principalmente em animais alergopatas.

No presente estudo detectou-se a presença do dermatófito *Microsporum canis* nas garras, de 16 (12,1%) animais. Este fungo é queratolítico, ou seja, sobrevive nas porções queratinizadas ou semiqueratinizadas do tegumento (pelame e demais fâneros). Na espécie felina, o dermatófito que se sobressai pela freqüência é o *M. canis*, e isto em todas as latitudes. A colonização pelo dermatófito se inicia pela camada córnea do pêlo, da pele ou das garras e sua progressão depende de vários fatores, intrínsecos ou extrínsecos ao hospedeiro susceptível. Sabe-se que o gênero *Microsporum* não tem tanta predileção pelas garras, como o *Epidermophyton* e *Trichophyton*. No entanto, são escassos os trabalhos dispostos na bibliografia nacional que descrevam a ocorrência do *M. canis* em garras de felinos, não acompanhados por paroníquia. Carlotti (2004), refere que *M. canis* surge como o fungo mais comum em casos de paroníquias de cães, no entanto, é considerado como raro naquelas de felinos. Aquele percentil 12,1%, relativamente elevado frente aos demais fungos ora evidenciados, de bolor sabidamente patogênico, embora de baixas infectividade, patogenicidade e virulência, pelo menos em animais sistemicamente hígidos, é de se ressaltar. Foi o dermatófito isolado, respectivamente, em 13,3% e 40% dos felinos reunidos nos Grupo III e IV, quais sejam, atendidos em clinica veterinária privada de zona nobre da Capital e naqueles mantidos em gatil de benemerência. No Grupo III, incluíam-se gatos domiciliados e alguns poucos querenciados, alojados individualmente (46,7%) ou com outros contactantes felinos (53,3%), em casas ou edifício de apartamentos.

Já, no Grupo IV, com pouco menos de 50% dos animais carreando, assintomaticamente, *M. canis*, compunha-se de gatos criados coletivamente, em um mesmo ambiente, sujeitos portanto a maior facilidade de transmissão e, também, perpetuando o agente no ambiente. Sabe-se que artrósporos de dermatófitos sobrevivem por longos períodos em condições ambientais favoráveis de umidade e temperatura (BALDA, 2001; GREENE, 2006) podendo ser carregados por correntes de ar (GREENE, 2006). Podem, inclusive, ser encontrados, ao longo do meato acústico externo (AMARAL et al., 1998) e, também, na extremidade de membros, tornando os felinos em reservatórios ou portadores-sãos do dermatófito.

A microsporíase, a nível ungueal, além de perpetuar o dermatófito pode, em decorrência de autotraumatismo, levar a casos, pouco freqüentes mas preocupantes, de micetomas, também, denominados pseudomicetomas microspóricos ou granuloma de *Majocchi*, evidenciados, principalmente em gatos Persas e Himalaios (TOSTES; GIUFFRIDA, 2003).

Por vezes, a incomum microsporíase podal, evoluindo como enfermidade, pode mimetizar quadros penfigosos felinos, mormente quando se manifesta como paroníquia exsudativa e crostosa, faceta comum à Enfermidade de Cazenave “simile” dos felinos (GUAGUÉRE; PRELAUD, 1999; GREENE, 2006).

O fato de não ter sido possível identificar a presença de outras espécies de dermatófitos, a exemplo daquele geofílico, *M. gypseum*, das garras dos 132 felinos submetidos ao procedimento, provavelmente retrata a sua pouca freqüência de ocorrência em condições brasileiras de criação. Bentubo et al. (2006), em estudo realizado na Fundação Parque Zoológico de São Paulo, evidenciaram, tão somente, duas (1,6%) cepas de *M. gypseum*, do pelame de 130 felinos selvagens sadios mantidos em cativeiro.

As infecções fúngicas são relacionadas, por diversos pesquisadores, às doenças imunossupressoras, tanto nos homens como em animais. No Brasil, apesar de terem sido relatados casos de esporotricose em gatos infectados pelos vírus da leucemia felina (FeLV) e/ou da imunodeficiência felina (FIV), alguns autores não correlacionam diretamente as enfermidades, embora possam elas favorecer o aparecimento de quadros clínicos desta doença de maior gravidade (DUNSTAN et al., 1986; LARSSON et al., 1998; SCHUBACH et al., 2001b; SOUZA, 2001). No presente trabalho não foi realizado o teste para a detecção de positividade a FIV/FeLV, pela baixa magnitude de casos de esporotricose.

Pela compulsão bibliográfica não se pôde detectar trabalhos que objetivassem o isolamento do *Sporothrix schenckii* em garras de felinos, selvagens ou exóticos, o que propiciaria o cotejamento com os resultados ora obtidos, na amostragem utilizada.

Finalmente, ao se analisar a ocorrência de fungos e bolores nas garras de felinos cativos pôde-se verificar crescimento de fungos, habitualmente não patogênicos, em 83,3% dos felinos da amostragem. Não se evidenciou nessa reduzida população de felinos cativos a presença de dermatófitos ou de bolores dimórficos, como o *S. schenckii*, retratando a excelência do manejo de animais da

Fundação do Parque Zoológico de São Paulo e a inexistência do agente dimórfico nos troncos e arbustos do ambiente de criação.

6.0 CONCLUSÃO

Em função da amostragem e da metodologia empregada, permite-se concluir que:

- os felinos domésticos, domiciliados ou querenciados, criados na Capital de São Paulo, atendidos em serviço especializado de hospital veterinário-escola, hospital veterinário e clínica veterinária privada e, ainda, de gatil de benemerência, apresentaram baixa magnitude de ocorrência de enfermidade esporotricótica;

- felinos domésticos e cativos (selvagens e exóticos), criados na Capital de São Paulo não se constituem em relevantes fontes de infecção de esporotricose;

- a partir do cultivo micológico de 264 decalques de garras de felinos (domésticos, selvagens e exótico) se evidenciou, em ordem decrescente de ocorrência, a presença de fungos patógenos, em potencial: *M. canis* (12,1%), *M. pachydermatis* (5,3%) e *S. schenckii* (0,7%).

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F.; SAMPAIO, S.A.; LACAZ, C.S.; FERNANDES, J.C. Dados estatísticos sobre a esporotricose. Análise de 344 casos. **Anais Brasileiro de Dermatologia Sifilografia**, v. 1, p.9-12, 1955.
- AMARAL, R. C.; IBAÑEZ, J. F.; MAMIZUKA, E. M.; GAMBALE, W.; PAULA, C. R.; LARSSON, C. E. Microbiota indígena do meato acústico externo de gatos hígdos. **Ciência Rural**, v. 28, n. 3, p. 441-445, 1998.
- ANDRADE, B. P.; ALMEIDA, T. M.; SILVA, K. P.; DAHER, G.; CARNEIRO, C. O.; FERREIRA, B. G. Esporotricose felina na cidade do Rio de Janeiro e alguns municípios vizinhos. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 7, p. 13, 2000. Suplemento.
- ANTUNES, T. **Efeito do Itraconazol e da terbinafina no tratamento da esporotricose cutânea experimental**. 2004. 58 f. Dissertação (Mestrado em Veterinária Preventiva) – Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2004.
- BALDA, C. B. **Estudo retrospectivo de casuística, comparativo de metodologia diagnóstica e de avaliação de eficácia da griseofulvina e da terbinafina na terapia das dermatofitoses em cães e gatos**. 2001. 146 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- BARBEE, W. C.; EWERT, A.; DAVISON, E. M. Animal modelo for human disease: sporotrichosis. **American Journal of Pathology**, v. 86, p. 281-284, 1977.
- BARONI, F. A.; CAMPOS, S. G.; DIREITO, G. M. Esporotricose em gatos (Descrição de um caso). **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 20, n.1, p. 25-27, 1998.
- BARROS, M. B. L.; SCHUBACH, A. O.; GALHARDO, M. C. G.; SCHUBACH, T.; MONTEIRO, C.; REIS, R. S.; OLIVEIRA, R. M.; LAZÉRA, M. S.; MAYA, T. C.; BLANCO, T. C. M.; MARZOCHI, K.; WANKE, B.; VALLE, A. C. F. Sporotrichosis: a emergent zoonosis in Rio de Janeiro. **Memória do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 96, n. 6, p. 777-779, 2001.
- BARROS, M. B. L.; SCHUBACH, A. O.; GALHARDO, M. C. G.; SCHUBACH, T.; REIS, R. S.; CONCEIÇÃO, M. J.; VALLE, A. C. F. Sporotrichosis with widespread cutaneous lesions: report of 24 cases related to transmission by domestic cats in Rio de Janeiro. **International Journal of Dermatology**, v. 42, p. 677-681, 2003.
- BARROS, M. B. L.; SCHUBACH, A. O.; VALLE, A. C. F.; GALHARDO, M. C. G.; SILVA, F. C.; SCHUBACH, T.; REIS, R. S.; WANKE, B.; MARZOCHI, K.; CONCEIÇÃO, M. J. Cat transmitted sporotrichosis epidemic in Rio de Janeiro, Brazil: description of a series of cases. **Clinical Infectious Disease**, v. 38, p. 529- 535, 2004.

BENTUBO, H. D. L.; FEDULLO, J. D. L.; CORREA, S. H. R.; TEIXEIRA, R. H. I.; COUTINHO, S. D. A. Isolamento de *M. gypseum* do pelame de felídeos selvagens sadios mantidos em cativeiro no Brasil. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 37, p. 148-152, 2006.

BEZERRA, L. M. L.; SCHUBACH, A.; COSTA, R. *Sporothrix schenckii* and Sporotrichosis. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 78, n. 2, p. 293-308, 2006.

CAMPBELL, I. Esporotricose. In: ZAITZ, D. **Compêndio de Micologia Médica**. Rio de Janeiro: Editora Médica Científica, p. 123-137, 1998.

CARLOTTI, D. M. Claw diseases in dogs and cats- 29. In: THE WORLD CONGRESS OF THE WORLD SMALL ANIMAL VETERINARY ASSOCIATION, 2004, Greece. **Proceedings...** Bordeaux-Mérignac, France: WSAVA, 2004.

CASTRO, L. G. M.; SALEBIAN A. Variação na frequência da esporotricose no Ambulatório de Dermatologia do Hospital das Clínicas de São Paulo, entre 1966 e 1987. **Anais Brasileiro de Dermatologia**, v. 64, n. 1, p. 15-19, 1989.

COPETTI, M. V.; SANTURIO, J. M.; ARGENTA, J. S.; LEAL, A. B. M.; GONCALVES, L. M.; ALVES, S. H. Equine sporotrichosis. **Acta Scientiae Veterinarie**, v. 30, n. 2, p. 135-138, 2002.

CORADASSI, C. E. **O médico veterinário clínico de pequenos animais da região dos Campos Gerais - PR e sua percepção de risco frente às zoonoses**. 2002. 52 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Paraná, 2002.

CORGOZINHO, K. B.; SOUZA, H. J. M.; NEVES, A.; FUSCO, M. A.; BELCHIOR, C. Um caso atípico de esporotricose felina. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 34, p. 167-170, 2006.

COSTA, E. O.; DINIZ, L. S. M.; ARRUDA, C.; DAGLI, M. L. Z. Epidemiological study of sporotrichosis and histoplasmosis in captive Latin American wild mammals, São Paulo, Brazil. **Mycopathologia**, v. 125, p. 19-22, 1994.

DAVIES, C.; TROY, G. C. Deep mycotic infections in cat. **Journal of American Animal Hospital Association**, v. 32, n. 5, p. 380-391, 1996.

DE BEURMANN, L.; GOUGEROT, H. Sporotrichose experimentale du chat. **Société de Biologie**, v. 66, p. 338-340, 1909.

DE BEURMANN, L.; RAMOND, L. Abscès sous-cutanés multiples d'origine mycosique. **Annals Dermatology Syphiligr**, v. 4, p. 678-685, 1903.

DONADEL, K. W.; WERLANG, K.; DIAZ, R. W.; CARVALHAES, O. J.; RUBÉN, A. Esporotricose –revisão. **Anais Brasileiro de Dermatologia**, v. 68, n. 1, p. 45-62, 1993.

DUNSTAN, R. W.; LANGHAN, R. F.; REIMANN, K. A.; WAKENELL, P. S. Feline sporotrichosis: A report of five cases with transmission to humans. Vol 15, number 1, July 1986. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 15, p. 37-45, 1986.

FARIAS, R. F. **Avaliação clínica, citopatológica e histopatológica seriada da esporotricose em gatos (*Felis cati*-Linnaeus, 1758) infectados experimentalmente com *S. schenckii***. 2000. 97 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Botucatu, 2000.

FINDLAY, G. H.; VISMER, H. F. Studies in sporotrichosis: Fungal morphogenesis and pathogenicity in differing environments. **Mycopathology**, v. 96, p. 115-122, 1986.

FLEURY, R. N.; TABORDA, M. D.; PAULO, R. GUPTA, M. D.; ADITYA K.; FRCP, M.D.; FUJITA, C.; MAKIKO, S.; ROSA, M. D.; PATRICIA, S.; WECKWERTH, P. H. D.; ANA, C.; NEGRAO, M. S. C.; MARIA, S.; BASTAZINI, M. D.; IVANDER, M. D. Zoonotic sporotrichosis. Transmission to humans by infected domestic cat scratching: report of four cases in Sao Paulo, Brazil. **International Journal of Dermatology**, v. 40, n. 5, p. 318-322, 2001.

FREITAS, D. C.; MIGLIANO, M. F.; ZANI NETO, L. Esporotricose. Observação de caso espontâneo em gato doméstico (*Felis catus*). **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo**, v. 5, p. 601-604, 1956.

FREITAS, D. C.; MORENO, G.; SALIBA, A. M.; BOTINO, J. Á.; MÓS, E. M. Esporotricose em cães e gatos. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo**, v. 7, p. 381-387, 1965.

GARRISON, R. G.; BOYD, K. S.; KIER, A. B.; WAGNER, J. E. Spontaneous feline sporotrichosis: a fine structural study. **Mycopathologia**, v. 69, p. 57-62, 1979.

GONZALEZ CABO, J. F.; GUILLAMON, M. V.; CEQUEL, L.; CIERCOLES, G. J. Feline sporotrichosis. A case report. **Mycopathology**, v. 108, p. 149-154, 1989.

GONZÁLEZ-OCHOA, A. Contribuciones recientes al conocimiento de la esporotrichosis. **Gaceta Médica de México**, v. 95, p. 463-474, 1965.

GREENE, C. E. **Infectious diseases of the dog and cat**. 3. ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 2006. 608 p.

GROSS, T. L.; IHRKE, P. J.; WALDER, E. J.; AFFOLTER, V. K. **Veterinary Dermatopathology**: Skin disease of the dog and cat – clinical and histopathologic diagnoses. St. Louis: Mosby, 1992.

GUAGUÉRE, E.; PRÉLAUD, P. **A practical guide to feline dermatology**. Paris: Merial, 1999.

LACAZ C. S.; PORTO, E.; MARTINS, J. E. C.; HEINS-VACARRI, E. M.; MELO, N. T. **Tratado de Micologia Médica**. 9. ed. São Paulo: Savier, 2002.

LARSSON, C. E. Dermatozoonosis. In: CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN MUNDIAL DE MEDICINA VETERINARIA DE PEQUEÑOS ANIMALES, 23., 1998, Buenos Aires – Argentina. **Anais...** Buenos Aires – Argentina: CAMMVPA, 1998. p. 25-28.

LARSSON, C. E. Esporotricosis y criptococosis. In: CONGRESO MUNDIAL WSAVA, 30.; MEMÓRIAS DO CONGRESSO MUNDIAL, 2005, México. **Proceedings...Cidade do México**: WSAVA, 2005. v. 1. p. 61-69.

LARSSON, C. E. Micoses profundas. In: CONGRESO PANAMERICANO DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS, 20.; CONGRESO CHILENO DE MEDICINA VETERINÁRIA ,14., 2006, Santiago, Chile. **Resumos...** Santiago: PANVET, 2006, p. 1-10.

LARSSON, C. E. Micoses Profundas. In: CONGRESSO PAULISTA DE CLÍNICOS VETERINÁRIOS DE PEQUENOS ANIMAIS, 2., 2002, São Paulo. **Anais...** v. 1. p. 50-51.

LARSSON, C. E.; GONÇALVES, M. A.; ARAUJO, V. C.; DAGLI, M. L. Z.; CORREA, B.; FAVA NETO, C. Esporotricose felina: aspectos clínicos e zoonóticos. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 31, p. 351-358, 1989.

LARSSON, C. E.; LUCAS, R.; MALAGA, S. K.; MICHALANY, N. S.; GAMBALE, W. Relato de caso inabitual de esporotricose felina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CLÍNICOS VETERINÁRIOS DE PEQUENOS ANIMAIS, 15., 1993. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Anclivepa, 1993. p. 9.

LARSSON, C. E.; OTSUKA, M.; MICHALANY, N. S. Dermatozoonosis: el gato como fuente de infección en la esporotricosis humana: relato de casos en São Paulo (Brasil). In: CONGRESSO PANAMERICANO DE CIÊNCIAS VETERINÁRIA, 15., 1996, Campo Grande – MS. **Resumo...** Campo Grande: Congresso Panamericano de Ciências Veterinárias, 1996.

LEME, L. R. P.; SCHUBACH, T.; PEREIRA, A. S.; FIGUEIREDO, F. B.; SANTOS, I. B.; REIS, A. M.; MELLO, M. F.; REIS, R. S.; SCHUBACH, A. **Avaliação da via inalatória na esporotricose em gatos**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICOLOGIA, 4., 2004, Ouro Preto. Minas Gerais, 2004. p. 152.

LONDERO, A. T.; CASTRO, R. M.; FISCHMAN, O. Two cases of sporotrichosis in dog in Brazil. **Saboraudia**, v. 3, p. 273-274, 1964.

LONDERO, A.T.; RAMOS, C. D. Esporotricose no Rio Grande do Sul. Três décadas de observação. **Revista Brasileira de Dermatologia**, v. 64, p. 307-310, 1989.

LOPES, J.S.; ALVES, C.R.; MARI, L.M. BRUM, L. M.; WESTPHALEN, J.B.; PRATES, F. Epidemiologia da esporotricose na região central do Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, p. 541-545, 1999.

LUTZ, A.; SPLENDORE, A. Sobre uma mycose observada em homens e ratos. **Revista de Medicina de São Paulo**, v. 21, p. 433-450, 1907.

MACEDO, M. M.; COSTA, E. O. Ocorrência da esporotricose-infecção em animais da espécie bovina. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo**, v. 15, p. 59-68, 1978.

MARQUES, S. A.; CAMARGO, R. M. P.; HADDAD JUNIOR, V.; MARQUES, M. E. A.; FRANCO, S. R. V. S.; ROCHA, N. S. Human sporotrichosis: transmitted by feline. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 73, p. 559-562, 1998.

MARQUES, S. A.; FRANCO, S. R.; CAMARGO, R. M.; DIAS, L. D.; HADDAD JUNIOR, V.; FABRIS, V. E. Esporotricose do gato doméstico (*Felis catus*): transmissão humana. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 35, p. 327-330, 1993.

MATRUHOT, L. Lês champignons pathogenes, agents des sporotrichoses. **Comptes Rendus de L' Académie des Sciences**, v. 150, p. 543-545, 1910.

MATTEI, A. S.; MADRID, I. M.; CLEFF, M.B.; SANTIM, R.; ANTUNES, T.; MEINERZ, A. R.; MEIRELES, M. C. A.; NOBRE, M. O. **Avaliação da melanina em isolados selvagens de *S. schenckii* durante inoculação experimental em modelo murino**. In: XII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, Ciências Agrárias da Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2006. Disponível em: http://www.ufpel.edu.br/xiicic/relatorios/indice_CA.html. Acesso em: 22 de junho de 2006.

MATTEI, A. S.; MADRID, I. M.; SPADER, M.; ANTUNES, T.; MEINERZ, A. R.; SANTOS, R.; FERNANDES, C. G.; MEIRELES, M. C. A.; NOBRE, M. O. **Esporotricose felina: contribuição para o estudo de características epidemiológicas e prognóstico da enfermidade**. In: XII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, Ciências Agrárias da Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2005. Disponível em: http://www.ufpel.edu.br/xiicic/relatorios/indice_CA.html. Acesso em: 22 de junho de 2006.

MIGLIANO, M. F.; FREITAS, D. C.; MORENO, G. Esporotricose em cães. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo**, v. 7, p. 225-235, 1964.

MOREIRA, E. C.; KASSAY, Y.; BARBOSA, M. Esporotricose em assininos no Estado de Minas Gerais. **Arquivo da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais**, v. 19, p. 189-191, 1967.

MORRIS-JONES, R.; YOUNGCHIM, S.; GOMEZ, P. A.; AISEN, P.; HAY, R. J.; NOSANCHUK, J. D.; CASADEVALL, A.; HAMILTON, A. J. Synthesis of Melanin-like pigments by *Sporothrix schenckii* in vitro and during mammalian infection. **Infection and Immunity**, v. 71, n. 7, p. 4026-4033, 2003.

- NAHAS, C.; LARSSON, C. E.; PAULA, C. R.; MICHALANY, N. S.; SANDOVAL, A. Esporotricose canina – relato de caso insólito. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA ANCLIVEPA, 15., 1993, Rio de Janeiro. **Resumos...** Rio de Janeiro, 1993. p. 18.
- NAKAMURA, Y.; SATO, H.; WATANABE, S. T. A.; KOIDE, K.; HASEGAWA, A. *Sporothrix schenckii* isolated from a cat in Japan. **Mycoses**, v. 39, p. 125-128, 1996.
- NOBRE, M. O.; ANTUNES, T. A.; FARIA, R. O.; CLEFF, M. B.; FERNANDES, A. G.; MUSCHNER, A. C.; MEIRELES, M. C. A.; FERREIRO, L. Difference in virulence between isolates of feline Sporotrichosis. **Mycopathologia**, v.160, n. 1, p. 43-49, 2005.
- NOBRE, M. O.; CASTRO, A. P.; CAETANO, D.; SOUZA, L. L.; MEIRELES, M. C. A.; FERREIRO, L. Recurrence of sporotrichosis in cats with zoonotic involvement. **Revista Iberoamericana de Micologia**, v. 18, p. 137-140, 2001.
- NOBRE, M. O.; MEIRELES, M. C.; CAETANO, D. T.; FAÉ, F.; CORDERO, M.; MEIRELES, R. M.; APPELT, C.; FERREIRO, L. Esporotricose zoonótica na região sul do Rio Grande do Sul (Brasil) e revisão da literatura brasileira, **Revista Brasileira de Ciências Veterinárias**, v. 9, n. 1, p. 36-41, 2002.
- NOGUEIRA, R. H. G.; GUEDES, R. M. C.; CASSALI, G. D.; GHELLER, V. A.; MOREIRA, Y. K. Relato de esporotricose felina (*S. schenckii*) com transmissão para o homem: aspectos clínicos, microbiológicos e anatomopatológico. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 4, n. 1, p. 43-51, 1995.
- OTSUKA, M.; LARSSON, C. E. Sporotrichosis in São Paulo (Brazil): clinical and epidemiological features. **Veterinary Dermatology**, v 15, p. 46, 2004. Supplement. 1.
- PIRATININGA, S. N. Esporotricose em muar. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo**, v. 2, p. 219-222, 1943.
- QUINTAL, D. Sporotrichosis infection on mines of Witwatersand. **Journal of Cutaneous Medicine Surgery**, v. 4, p.51-54 , 2000.
- READ, S. I.; SPERLING, L. C. Feline Sporotrichosis. **Archives of Dermatology**, v. 118, p. 429-431, 1982.
- REED, K. D.; MOORE, M. F.; GEIGER, G. E.; STEMPER, M. E. Zoonotic Transmission of Sporotrichosis: case report and review. **Clinical Infectious Diseases**, v. 16, n. 3, p. 384-387, 1992.
- RIVITTI, E. A.; AOKI, V. Deep fungal infections in tropical countries. **Clinics in Dermatology**, v. 17, n. 2, p. 171-190, 1999.
- ROMERO-MARTINEZ R.; WHEELER M.; GUERRERO-PLATA A.; RICO G.; TORRES-GUERREIRO H. Biosynthesis and function of melanin in *S. schenckii*. **Infection and Immunity**, v. 68, n. 6, p. 3696-3703, 2000.

ROSA, A. C. M.; SCROFERNEKER, M. L.; VETTORATO, R.; GERVINI, R. L. A study of 304 cases in Brazil. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 52, n. 3, p. 451-459, 2005.

SALIBA, A. M.; MATERA, E. A.; MORENO, G. Sporotrichosis in a chimpanzee. **Modern Veterinary Practice**, v. 49, p. 74, 1968.

SALIBA, A. M.; SOERENSE, B.; MARCONDES VEIGA, J. S. Esporotricose em muar. **Biológico**, v. 29, p. 209-212, 1963.

SAMPAIO, S. A. P.; RIVITTI, E. A. **Dermatologia**. 2. ed. São Paulo: Editora Artes Médicas Ltda. 2000. p. 549.

SCHIAPPACASSE, R. H.; COLVILLE, J. M.; WONG, P. K.; MARKOWITZ, A. Sporotrichosis associated with a infect cat. **Cútis**, v. 36, p. 268-270, 1985.

SCHUBACH, A.; BARROS, M. B. L.; SCHUBACH, T.; FRANCESCONI, A. C.; GUTIERREZ-GALHARDO, M. C.; SUED, M.; SALGUEIRO, M. M.; FIALHO-MONTEIRO, P. C.; REIS, R. S.; MARZOCHI, K. B. F.; WANKE, B.; CONCEIÇÃO SILVA, F. Primary conjunctival sporotrichosis: two cases from a zoonotic epidemic in Rio de Janeiro, Brazil. **Cornea**, v. 24, p. 4, p. 491-493, 2005a.

SCHUBACH, A.; SCHUBACH, T.; BARROS, M. B. L.; MONICA, B. L. Epidemic cat-transmitted sporotrichosis. **The New England Journal of Medicine**, v. 353, n. 11, p. 1185-1186, 2005b.

SCHUBACH, T. **Estudo clínico, laboratorial e epidemiológico da esporotricose felina na região metropolitana do Rio de Janeiro**. 2004. 68 p. Tese (doutorado em Biologia Parasitária) – Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2004b.

SCHUBACH, T.; SCHUBACH, A.; MAYA, T. C.; OKAMOTO, T.; REIS, R. S.; MONTEIRO, P. C.F.; GALHARDO, M. C. G.; WANKE, B. Pathology of sporotrichosis in 10 cats in Rio de Janeiro. **Veterinary Records**, v. 152, p. 172-175, 2003a.

SCHUBACH, T.; SCHUBACH, A.; OKAMOTO, T. Evaluation of an epidemic of sporotrichosis in cats: 347 cases (1998-2001). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 224, p. 1623-1629, 2004c.

SCHUBACH, T.; SCHUBACH, A.; OKAMOTO, T.; FIGUEIREDO, F. B.; PEREIRA, S. A.; LEME, L. R. P.; SANTOS, I. B.; REIS, R. S.; PAES, R. A.; PEREZ, M. A.; MARZOCHI, M. C. A.; FRANCESCONI DO VALLE, A. C.; WANKES, B. *Sporothrix schenckii* isolation from blood clot of naturally infected cats. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 41, n. 6, p. 404-408, 2004a.

SCHUBACH, T.; SCHUBACH, A.; OKAMOTO, T.; PELLON, V.; MONTEIRO, P. C. F.; REIS, R. S.; BARROS, M. B. L.; PEREZ, M.; WANK, B. Haematogenous spread of *Sporothrix schenckii* in cats with naturally acquired sporotrichosis. **Journal of Small Animal Practice**, v. 44, p. 395-398, 2003b.

- SCHUBACH, T.; SCHUBACH, A.; REIS, R. S.; CUZZI-MAYA, T.; BLANCO, T. C. M.; MONTEIRO, D. T.; BARROS, M. B. L.; BRUSTEIN, R.; OLIVEIRA, R. M. Z.; MONTEIRO, P. C. F.; WANKE, B. S. *Schenckii* isolated from domestic cats with and without sporotrichosis in Rio de Janeiro, Brazil. **Mycopathologia**, v. 153, p. 83-86, 2001b.
- SCHUBACH, T.; VALLE, A.; GUTIERREZ-GALHARDO, M.; MONTEIRO, P.; REIS, R.; ZANCOPE-OLIVEIRA, R.; MARZOCHI, K.; SCHUBACH, A. Isolation of *Sporothrix schenckii* from the nails of domestic cats (*Felis catus*). **Medical Mycology**, v. 39, p. 147-149, 2001a.
- SCOTT, D. W.; MILLER JR., W. H.; GRIFFIN, C. E. **Muller and Kirk's**: small animal dermatology. 5. ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1996. 301 p.
- SOUZA, M. D.; PERES, M. R.; BERNARDES, M. A. A. G.; GUIMARAES, L. O. F.; GAZETA, G. S.; GITTI, C. B.; ABOUD-DUTRA, A. E. Esporotricose felina e a importância zoonótica – relato de caso no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Veterinárias**. v. 7, p. 131, 2000. Suplemento.
- SOUZA, L. L. **Sporothrix schenckii**: estudo epidemiológico em população de gatos. 2001. 32 p. Dissertação (Mestrado em Veterinária Preventiva) – Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2001.
- SOUZA, L. S.; NASCENTE P, S.; NOBRE, M. O.; MEINERZ, A. R. M.; MEIRELES, M. C. A. Isolamento de *S. schenckii* de unhas de gatos sadios. **Brazilian Journal of Microbiology**. v. 37,n. 3, 2006.
- TOSTES, A. T.; GIUFFRIDA, R. Pseudomicetomas dermatofítico em felinos. **Ciência Rural**. Santa Maria, v. 33, n 2, p 363-365, 2003.
- WELSH, R. Sporotrichosis. Zoonosis Update. **American Veterinary Medical Association**, v. 223, n. 8, p. 1123-1126, 2003.
- WERNER, A.; WERNER, B. Sporotrichosis in man. **Internal Journal of Dermatology**, v. 33, p. 692-700, 1994.
- XAVIER, M. O.; NOBRE, M. O.; SAMPAIO JUNIOR, D.; ANTUNES, T. A.; NASCENTE, O. S.; SÓRIA, F. B. A.; MEIRELES, M. C. A. Esporotricose felina com envolvimento humano na cidade de Pelotas, RS, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 6, p. 1961-1963, 2004.
- ZHANG, X.; ANDREWS, J. H. Evidence for growth of *Sporothrix schenckii* on dead but not on living *sphagnum* moss. **Mycopathologia**, v. 123, p. 87-94, 1993.

ANEXOS

MEIOS DE CULTURA

- **Mycosel ou Mycobiotic Ágar (McGinnis, 1976)**

Ágar-Sabourad + Ciclo-heximida + Cloranfenicol

Fórmula

| | |
|----------------|---------------------|
| Peptona | -- 10,0 gramas |
| Glicose | --10,0 gramas |
| Ágar | -- 15 gramas |
| Cicloheximida | -- 0,8 gramas |
| Cloranfenicol | -- 0,05 gramas |
| Água destilada | -- 980,0 mililitros |

Adicionou-se peptona, glicose e ágar a 980,0 ml de água destilada e aqueceu-se até dissolver completamente. Acrescentou-se cicloheximida (dissolvido em 10 ml de acetona) e cloranfenicol (dissolvido em álcool). Distribuiu-se em placas de Petri e autoclavou-se a 120° C por 15 minutos. Guardou-se em geladeira a 4°C (LACAZ, 2002).

- **Ágar infusão cérebro-coração-BHI**

Fórmula

| | |
|------------------------------------|-------------|
| Infusão de cérebro-coração (Difco) | – 37 gramas |
| Ágar | – 20 gramas |
| Água destilada | – 1 litro |
| pH = 7,4 a 25° C | |

Os componentes foram dissolvidos em “banho maria”, distribuídos e esterilizados à 120°C durante 15 minutos, e a seguir, submetidos em tubos de ensaio (LACAZ, 2002)