

DERMATOFITOSSES E LEVEDUROSES DE CÃES E GATOS. ASPECTOS DIAGNÓSTICOS*

MARIA THERESA BONILHA DUBUGRAS
Médico Veterinário

CARLOS EDUARDO LARSSON
Professor Associado

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP

ANA LUIZA BASSO PENTEADO LEDON
Médico Veterinário

WALDEREZ GAMBALE
Professor Assistente Doutor
Instituto de Ciências Biomédicas da USP

DUBUGRAS, M.T.B.; LARSSON, C.E.; LEDON, A.L.B.P.;
GAMBALE, W. Dermatomicoses e leveduroses de cães e
gatos. Aspectos diagnósticos. *Braz. J. vet. Res. anim.
Sci.*, São Paulo, v.29, n.2, p.273-87, 1992.

RESUMO: Para o diagnóstico das infecções fúngicas superficiais recorre-se aos aspectos clínicos, exame direto, e de cultivo micológico. Este último exige período mínimo de quatro semanas para a obtenção dos resultados. O exame com o uso de luz fluorescente (lâmpada de Wood) não é habitualmente utilizado como teste de triagem em medicina veterinária, no Brasil. Objetiva-se avaliar a praticabilidade, sensibilidade e especificidade do uso da luz de Wood, com fins diagnósticos, comparando-se os resultados obtidos, com cultivo micológico em ágar Sabouraud e Mycosel (DIFCO), de pelame colhido de animais suspeitos de estarem infectados por dermatófitos ou leveduras. No período de fevereiro de 1989 a abril de 1990 atenderam-se no Serviço de Dermatologia do VCM/HOVET, 282 animais (162 cães - 57,4% e 120 gatos - 42,6%), com e sem precisa definição racial, de ambos os sexos e de diferentes faixas etárias, que apresentavam lesões sugestivas de infecção fúngica. Após o exame dermatológico direto, procedeu-se a exposição das lesões à luz de Wood (250 nm), assinalando-

se fluorescência em 70 (24,5%) casos. Após a semeadura e o cultivo do material colhido das lesões, quer das fluorescentes como daquelas que não floresceram, verificou-se crescimento em 109 casos, sendo que, em 103 houve crescimento de dermatófitos ou leveduras patogênicos. Somente nos casos de infecção pelo *Microsporium canis* houve evidente fluorescência. Houve coincidência entre os resultados obtidos pela inspeção indireta (luz de Wood) e aqueles obtidos no cultivo micológico em 64,5% dos casos. A eficiência relativa da luz de Wood comparada ao exame micológico foi, respectivamente, para cães e gatos: sensibilidade - 39,1% e 73,8%; especificidade - 89,2% e 80,7%; concordância - 82% e 78%; valor preditivo positivo - 37,5% e 67,3% e valor preditivo negativo - 89,8% e 85,1%. Discutem-se, ainda, os aspectos epidemiológicos das dermatofitoses e leveduroses e as espécies fúngicas isoladas no material cultivado.

UNITERMOS: Dermatomicoses, cães; Dermatomicoses, gatos; *Microsporium*; *Tricophyton*; Diagnóstico

INTRODUÇÃO

Dentre as enfermidades contagiosas que acometem o revestimento cutâneo destacam-se as dermatomioses ou dermatofitoses, conhecidas, também, por tinha, pelada, peladura ou infecção fúngica superficial.

Epidemiologicamente caracterizam-se por se constituir em quadros de baixas mortalidade e letalidade, todavia extremamente freqüentes quer na clínica dermatológica veterinária como na humana. Os agentes etiológicos, representados principalmente por fungos dos gêneros *Microsporium* e *Tricophyton*, são dotados de alta infectividade e baixas patogenicidade e virulência.

A par da alta freqüência de acometimento de animais, com ou sem precisa definição racial, de ambos os sexos, mormente nas primeiras faixas etárias, estas dermatopatias, dotadas de características antrope e anfitriozoonóticas, são facilmente transmissíveis, por contágio direto e indireto, aos proprietários ou aos contactantes (empregados, tratadores, veterinários, etc.). Em São Paulo têm-se detectado cifras oscilantes entre 24 a 90% de indivíduos infectados pelo contacto residencial com cães e gatos infectados por dermatófitos. Sabe-se, também, que aqueles que pagam um maior tributo à infecção são as crianças e os adolescentes que inadvertidamente carregam, acariciam ou mesmo dormem com animais acometidos por "inocentes" lesões de alopecia ou mesmo de rarefação pilosa (LARSSON et al. 15, 1988).

* Trabalho apresentado no 13º Congresso Brasileiro de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais, promovido pela ANCLVEPA, em Gramado (RS), no período de 14 a 18 de outubro de 1990, e no 1º Congresso Nacional de la Sociedad Venezolana de Médicos Veterinarios de Pequenos Animales, 5ª Jornadas Veterinarias de Pequenos Animales e 2º Encuentro Latinoamericano de Médicos Veterinarios Especialistas, promovido pela SOMEVEPA, em Maracay, Venezuela, no período de 16 a 18 de novembro de 1990.

Trabalho realizado sob os auspícios da FAPESP (bolsa de IC-Projeto 89/0123-4).

Dentre os agentes comumente diagnosticados na clínica dermatológica de caninos e felinos sobressaem, pela frequência de isolamento, as espécies *Microsporum canis*, *Microsporum gypseum* e *Tricophyton mentagrophytes*, que têm como reservatórios naturais, respectivamente, o gato/cão, o solo e os roedores peri-domiciliares (LARSSON et al.¹⁵, 1988; MULLER et al.¹⁸, 1983; GAMBALE et al.⁸, 1987). As lesões nos animais doentes são de configuração variável (lris, policíclica, numular ou geográfica), sempre de rarefação pilosa ou de franca falacrose, recobertas por escamas micáceas ou furfuráceas, no geral desprovidas de prurido ou de evidentes sinais de inflamação. Todavia, podem, por vezes, também nos animais, manifestar-se sob a forma de micides ou de quérion. Estas lesões são comuns ao nível cefálico e nos membros, podendo disseminar-se para áreas contíguas (LARSSON, 1985**).

Para a elaboração do diagnóstico das dermatomicoses recorre-se, além do aspecto sintomatológico referido, aos exames complementares representados pelo exame direto do pelame, pela interposição da luz de Wood, pelo cultivo micológico de material peri-lesional colhido, e, por vezes, ao histopatológico de material biopsiado (MULLER; KIRK¹⁶, 1976). Face ao mimetismo lesional com os quadros de demodicidose, escabiose canina e felina, seborréia, abrasão cutânea e de dermatites de contacto, é imprescindível que se lance mão dos exames subsidiários referidos pois, baseando-se apenas no aspecto sintomático e lesional o percentual de acerto diagnóstico fica entre 12 e 15% (LARSSON, 1985**).

Particularmente, quanto à utilização destes exames complementares sabe-se que o exame direto, a fresco, em se tratando de material provindo de espécimes domésticos, não permite uma identificação fácil do agente, face às dificuldades de clarificação do material. E, mesmo em se tratando de material colhido de humanos infectados, é obrigatório, do ponto de vista de técnica micológica correta, que se proceda à cultura fúngica nos meios de Sabouraud e ágar Mycosel, adicionado de impedientes para o crescimento de bactérias ou de fungos contaminantes (GAMBALE, 1983***; BECHELLI; CURBAN⁴, 1988). A despeito de se constituir no exame conclusivo e final das dermatofitoses, o exame de cultivo fúngico tem como senão o lento crescimento (das espécies de fungos verdadeiros) "in vitro", necessitando, pelo menos quatro semanas, para obtenção do resultado final. Vê-se, com frequência, nas lides clínicas, a prescrição da conduta terapêutica antifúngica no decorrer deste período de aguardo de resultados, baseando-se apenas em tipo, configuração e distribuições de lesões

cutâneas. Todavia, quando se constata a negatividade do exame, ao final do período habitualmente preconizado há, frequentemente, um desgaste da relação clínico-proprietário, com costumeiras ilações sobre prováveis malefícios infringidos pelo uso de agentes fungicidas ou fungistáticos nos animais novos.

As biópsias e a subsequente histopatologia de pele, com o fito de estabelecimento de diagnóstico micológico, tem interesse muito mais acadêmico pela sua não praticabilidade, além de expor animais, geralmente muito novos, a intervenções cruentas, precedidas pelo uso de anestésicos.

O exame com o uso de luz fluorescente, luz ou lâmpada de Wood, é habitualmente empregado com exame inicial ou de triagem em dermatologia humana e veterinária, mas não em nosso meio. O fundamento do método baseia-se no fato de que o triptofano, produzido "in vivo" pelos fungos das espécies *Microsporum canis/audouinii* e *Tricophyton schoenleinii*, fluoresce quando submetido à luz ultravioleta com 253 nm, emitida através de óxido de níquel ou de cobalto, apresentando-se, então, com fluorescência verde ou verde-palha. Em casos humanos de pitíriase versicolor, devido à presença de *Malassezia furfur*, há fluorescência róseo-dourada (SAMPAIO et al.²¹, 1982). Autores americanos, como MULLER et al.¹⁸ (1983), ressaltam a grande frequência de utilização nos EUA e a obtenção de resultados rápidos quando do uso da luz de Wood para a elaboração do diagnóstico das micoses superficiais dos carnívoros domésticos. Como limitações do seu emprego afirmam, aqueles autores, que só haveria fluorescência em cerca de 50% dos casos de parasitismo pelo *M. canis* e que, com resquícios de medicação com iodo, poderiam ocorrer resultados falso-negativos.

Citam, ainda, os autores americanos, que a presença na lesão iluminada, de bactérias das espécies *Pseudomonas aeruginosa* e *Corynebacterium minutissimum* poderia resultar em fluorescência, todavia de cor diferente daquela já referida. Compulsando a bibliografia brasileira especializada não se depara com nenhum trabalho em medicina veterinária que cite o uso da luz de Wood em lesões cutâneas supostamente micóticas e, ainda mais, mesmo na literatura internacional não se podem compilar trabalhos que tratem do uso desse tipo de radiação para a elaboração de diagnóstico de pitíriase cutânea, quadro similar ao da pitíriase humana, habitualmente diagnosticado em carnívoros domésticos (LARSSON et al.¹³, 1983; GAMBALE et al.⁸, 1987).

Em virtude dessas lacunas, objetivou-se com o presente plano:

1-avaliar a praticabilidade, sensibilidade e especificidade do uso da luz de Wood em casos clínicos de dermatomicoses animais;

** LARSSON, C.E. Dermatomicoses e levedurases dos animais domésticos. (Apresentado no 1º Curso de Dermatologia Veterinária da Sociedade Paulista de Medicina Veterinária). São Paulo, 1985.

*** GAMBALE, W. Diagnóstico das micoses animais. (Apresentado no Curso de Micologia Veterinária da Sociedade Paulista de Medicina Veterinária). São Paulo, 1983.

2-comparar o êxito diagnóstico com o emprego desse exame complementar com os clássicos exames diretos e de cultivo pelos meios de Sabouraud e ágar Mycosel nos animais infectados;

3-avaliar a serventia e a eficácia do emprego da luz de Wood em casos clínicos de pitirospore cutânea pela *Malassezia pachydermatis*;

4-avaliar os aspectos clínicos e epidemiológicos das dermatomicoses, com ênfase na transmissão inter e intra-espécie a partir do animal infectado.

MATERIAL E MÉTODO

No período compreendido entre fevereiro de 1989 e abril de 1990 utilizaram-se 282 carnívoros domésticos (162 cães - 57,4% e 120 gatos - 42,6%), portadores de lesões sugestivas de dermatomicoses ou leveduras cutâneas, que buscaram atendimento clínico junto ao Serviço de Dermatologia do Departamento de Clínica Médica e do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP.

Pela prévia identificação verificou-se que, dentre os 162 cães, 124 (76,5%) eram de raça definida e 38 (23,5%) não tinham precisa definição racial. Já entre os felinos, 44 (36,7%) eram animais de raça e os restantes (76 animais) não tinham raça definida.

Dispõe-se nas Tab. 1 e 2 a distribuição da frequência dos animais atendidos em função da raça, agrupando-os segundo o comprimento do pelame.

Na Tab. 3 reuniu-se a distribuição da amostragem considerada em função dos sexos dos animais.

Na seqüência da caracterização da amostragem pelos espécimes caninos e felinos portadores de lesões sugestivas de dermatofitoses, dispõe-se nas Tab. 4 e 5, respectivamente, a distribuição dos cães e gatos em função da faixa etária.

Após a realização da anamnese, exame físico e complementação através de exames subsidiários para a necessária diferenciação com outros quadros dermatológicos, submetem-se os animais à lâmpada de Wood (Burton's Wood's Light - Arista Surg. Co./USA), gentilmente cedida pelo Prof. Dr. S.A. Prado Sampaio (FM/USP), em sala escura, anotando-se os resultados e colhendo-se material das lesões típicas fluorescentes ou não.

O material foi coletado após prévia desinfecção com álcool 70 °GL, obtendo-se pelame peri-lesional, por avulsão, ou escamas e crostas aderidas, pelo método vítreo de descamação. Todo material coletado foi transportado, em placa de Petri ou entre lâminas de vidro, ao Setor de Micologia do Instituto de Ciências Biomédicas da USP para, no período máximo de 3 horas, ser submetido ao cultivo

fúngico. O material foi semeado, assepticamente, em placas de Petri ou em tubos de ensaio contendo ágar-Sabouraud - Dextrose (DIFCO), acrescido de 100 ug/ml de cloranfenicol (cloromicetina/Park Davis) e em ágar Mycobiotic (DIFCO), sendo as culturas semeadas em duplicatas e, respectivamente, incubadas a 25° e 37 °C por período de 30 dias.

Nos casos em que se constatava crescimento fúngico, procedeu-se ao estudo taxonômico pelos métodos preconizados por RAPER; FEWELL²⁰ (1965); ARX¹ (1970); LODDER¹⁶ (1970); BARRON³ (1971); KREGER-VON RIJ¹⁰ (1984).

O diagnóstico final foi dado pelo resultado do cultivo micológico, cotejando-se, então, com aqueles obtidos pelo uso da luz de Wood.

Para a determinação da eficiência relativa do exame micológico frente à inspeção indireta pela luz de Wood, em função das espécies consideradas, foram calculados os índices relativos de sensibilidade(S), especificidade(E), valores preditivos positivos(Vp+; Vp-), concordância(C) e falsos positivos e negativos(F+ e F-), de acordo com os conceitos preconizados por BUCK e GART⁵ (1966); GALEN e GAMBINO⁷ (1975); GRINER et al.⁹ (1981).

Segundo esses conceitos, pode-se definir:

Sensibilidade(S), como a capacidade de um teste de revelar casos positivos numa população de portadores da afecção; sua limitação se traduz nos resultados falsos negativos(F-) observados nos doentes.

Especificidade(E), como a capacidade de um teste de fornecer resultados negativos em indivíduos não portadores da afecção a que se destina determinar; sua limitação se traduz nos resultados falsos positivos(F+) observados nos não doentes.

Concordância(C), como a proporção de concordância global dos resultados positivos e negativos obtidos no teste, em relação aos indivíduos comprovadamente doentes e não doentes.

Valor preditivo do resultado positivo ou negativo(Vp+; Vp-), como a probabilidade de um resultado positivo corresponder realmente a um indivíduo doente e um negativo a um não doente.

A comparação dos resultados obtidos por ambos os métodos utilizados foi estatisticamente analisada pela prova do Qui Quadrado, segundo SIEGEL²³ (1981).

RESULTADOS

Em se considerando os resultados dos exames obtidos pela interposição da luz de Wood nas áreas lesadas, obteve-se fluorescência em 70 casos (24,5%).

Pelos resultados do exame micológico do material fluorescente ou não, provindo das lesões suspeitas, detectou-se o crescimento fúngico em 109 amostras semeadas (Tab. 6), sendo que em 62 (56,88%) identificou-se

SERVIÇO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA
E ZOOTECNIA DA USP

Microsporium canis, em 38 (34,86%) a **Malassezia pachydermatis**, em 2 (1,83%) o **Microsporium gypseum**, em 1 (0,92%) o **Tricophyton mentagrophytes** e, nas 6 (5,51%) restantes, cepas de fungos sem representatividade patogênica para animais não comprometidos imunologicamente.

Ao se cotejarem os resultados positivos à radiação ultravioleta (70 casos) com as culturas micológicas em que houve crescimento fúngico, pôde-se verificar fluorescência apenas nos animais infectados pelo **Microsporium canis**, sendo que dentre as 62 culturas fúngicas positivas para essa espécie de dermatófito houve positividade à luz de Wood em 40 casos (64,5%).

Em função dos resultados obtidos (Tab. 7) pelo cultivo micológico e pela inspeção indireta, através da luz de Wood, verificou-se que houve positividade pelos dois métodos em 40 casos e negatividade, por ambos, em 187. Ao se considerarem os resultados de "per si", constatou-se que, dos 70 casos positivos a luz de Wood, 30 não se confirmaram no cultivo micológico. Dentre os 65 cultivos (62 pelo **M. canis**, 2 pelo **M. gypseum** e 1 pelo **T. mentagrophytes**) em que ocorreu crescimento de dermatófitos, 25 destes não se apresentaram fluorescentes no exame prévio das lesões expostas à radiação ultravioleta.

Arrolando-se os resultados (Tab. 8 e 9) obtidos por ambos os métodos, segundo a espécie animal considerada, verificou-se que, dentre os animais da espécie canina (Tab. 8), houve positividade pelos dois métodos em nove casos e negatividade em 124. Verificou-se, ainda, que dos 24 casos positivos à luz de Wood, em 15 não houve confirmação no exame micológico. Entre os 23 exames micológicos positivos, 14 destes não apresentaram positividade prévia quando as lesões foram submetidas à luz de Wood.

Já entre os felinos (Tab. 9) verificou-se positividade concomitantemente pelos dois métodos, em 31 casos, e negatividade por ambos, em 63. Constatou-se, também, que de 46 gatos com lesões fluorescentes, em 15 não se verificou o crescimento fúngico "in vitro". Dentre as 42 amostras que se mostravam positivas no cultivo micológico, 11 provinham de gatos com lesões não fluorescentes à lâmpada de Wood.

Relativamente à positividade pelo exame micológico em função do sexo dos animais, verificou-se que dentre os 134 machos de ambas as espécies, houve positividade em 36 (26,86%) e que entre as 148 fêmeas, 29 (19,60%) apresentaram-se positivas. Em se considerando a positividade, ainda segundo o sexo, relativamente aos espécimes caninos, verificou-se que nove machos (13,0%) e 14 fêmeas (15,0%) eram positivas. Entre os felinos, em 27 machos (41,5%) e em 15 fêmeas (27,2%), obteve-se êxito no isolamento fúngico.

Na Tab. 10 e 11 dispõem-se os resultados positivos e o exame micológico em função da faixa etária dos cães (Tab. 10) e gatos (Tab. 11) examinados.

Os cálculos dos índices relativos de sensibilidade(S), especificidade(E), concordância(C), valores preditivos positivos (VP+) e negativos (VP-), obtidos no cotejamento entre os exames micológico e da luz de Wood, no tocante a cada espécie de "per si", encontram-se dispostos na Tab. 12.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A população de cães e gatos que demandaram o Serviço com lesões sugestivas de dermatofitoses, representada por 282 animais, situou-se numericamente em terceiro lugar no período enfocado, sendo somente ultrapassada, em ordem decrescente, pelos casos de dermatites alérgicas e de dermatites parasitárias.

Relativamente à definição racial verificou-se que, dentre os 124 cães, cerca de 76% dos casos eram animais com precisa definição racial traduzindo, provavelmente, uma maior suscetibilidade dos animais de raça já que cerca de 60% da casuística registrada no Hospital Veterinário, se constitui de caninos sem raça definida. Dentre os 120 gatos observou-se que somente 36,7% eram de raça definida, deve-se, todavia, destacar que mais de 80% dos felinos criados em nossas condições não têm uma precisa definição racial.

Dentre as doenças do revestimento cutâneo de cães sabe-se que algumas dermatites de etiologia parasitária são mais encontradas em função do tipo de pelame, a exemplo das sarnas demodécica, em cães de pelo curto, e sarcóptica, naqueles de pelame longo (LARSSON^{11,12}, 1989). Pela interpretação dos dados dispostos na Tab. 1 pode-se constatar que o quadro cutâneo sugestivo de infecção fúngica superficial foi mais frequentemente detectado em animais de pelame curto (62,80%), fato este não cotejável pela inexistência de dados similares na bibliografia. A distribuição dos casos atendidos em função da raça (Tab. 1) qual seja, mais freqüente entre Pastor Alemão, Poodle, Pinscher, Basset e Cocker, com percentagens situadas entre 17,7% e 7,25%, provavelmente retrata a magnitude numérica de cães daquelas raças criados na Capital. Infelizmente, não se pode fazer outras ilações já que inexiste qualquer levantamento que permita uma inferência de uma maior suscetibilidade aos fungos em função do padrão racial. Dever-se-ia, para isso, dispor de dados que estabelecessem quais as raças que preponderam entre os cães criados na Cidade de São Paulo.

O mesmo raciocínio se aplica aos felinos, constituintes da amostragem pois, entre aqueles de raça definida, mais de 50% eram animais da raça Siamês (Tab. 2), de pelame curto, todavia, inexistem dados assentados sobre a preponderância racial de gatos na Capital. Da mesma forma que o relatado para os cães, não se encontraram dados na literatura que permitam afirmar que ocorra uma maior suscetibilidade às dermatofitoses relativamente ao comprimento do pelame.

No que tange aos dados dispostos nas Tab. 4 e 5, pôde-se verificar que o maior percentual de casos suspeitos encontra-se, tanto entre cães como entre os felinos, nos animais de até cinco meses de vida, respectivamente, da ordem de 32 e 34%. Ampliando-se para um intervalo de 0 a 11 meses de vida, depara-se com percentuais de 42,6 e 45,8, respectivamente para cães e gatos. Essa maior suscetibilidade dos animais jovens com menos de um ano de idade já fora constatada em trabalhos nacionais (GAMBALE et al. ⁸, 1987; LARSSON et al. ¹⁵, 1988) e internacionais (MULLER et al. ¹⁸, 1983). Supõe-se que as alterações fisiológicas, relacionadas à imunidade, à temperatura corpórea, ao pH da pele, e à constituição da microbiota cutânea, observadas com a maturidade etária, possam dificultar a implantação e/ou proliferação fúngica (MULLER et al. ¹⁸, 1983; SCOTT ²², 1989). Em casos de "tinea capitis", modalidade de dermatofitose humana altamente contagiosa e quase que exclusiva da infância, há regressão espontânea na puberdade devido à produção, sob influência hormonal, de ácidos graxos saturados de cadeia longa, que têm propriedades fungistáticas (ROTHMAN et al. 1947 apud AZULAY ², 1990).

A despeito de não se ter reunido e caracterizado qualitativamente e quantitativamente, por não se constituir objetivo do trabalho, a descrição da configuração, da distribuição corpórea e do tipo de lesões observadas nos animais acometidos por Microsporíase e Tricofitíase, constatou-se que as lesões assentadas eram, mais comumente, de configuração circular, numular ou em íris, raramente coalescendo, estabelecendo padrões circinados ou policíclicos. Distribuíram-se, na sua grande maioria, nas formas localizada ou disseminada, ao longo dos membros e da região cêrvico-craniana. Geralmente eram lesões de rarefação pilosa ou de falacrose, de aspecto "sujo", descamantes, secas, com crostas, branco-aczentadas, não exsudativas e desacompanhadas de prurido. Nos 38 casos observados (Tab. 6) de pitirosporoze cutânea, as lesões eram de configuração policíclica, no geral amplas, de cor violácea, acompanhadas de descamação cutânea micácea, não exsudantes, situando-se na região dos flancos e peri-umbilical, sendo que em cerca de metade dos casos eram acompanhadas de prurido.

Os testes de triagem através da interposição da radiação ultravioleta, provinda da chamada luz ou lâmpada de Wood, permitiu a detecção de fluorescência em cerca de 25% dos casos, de ambas as espécies. Após a sementeira do material colhido, provindo quer de lesões fluorescentes como daquelas que não fluoresceram, verificou-se crescimento fúngico em 109 casos (Tab. 6), sendo que em 103 destes houve crescimento de dermatofitos ou leveduras de real papel patogênico (*M. canis*, *M. gypseum*, *T. mentagrophytes*, *M. pachydermatis*) para os carnívoros domésticos. Verificou-se, todavia, que apenas naqueles 62 (56,8%) casos de infecção pelo *Microsporum canis* é que ocorreu fluorescência, portanto, havendo coincidência de

resultados positivos, por ambos os métodos diagnósticos, em 64,5% dos casos. Esse percentual, observado no presente trabalho, ultrapassa aquele de 50% disposto na literatura (MULLER; KIRK ¹⁷, 1976; MULLER et al. ¹⁹, 1989).

No que tange ao sexo pode-se observar que os machos (26,86%) foram mais acometidos que as fêmeas (19,60%). Esse fato contradiz os dados dispostos na literatura nacional, pois GAMBALE et al. ⁸ (1987) descreveram que as diferenças relacionadas à incidência segundo o sexo eram irrelevantes, havendo até um discreto predomínio das fêmeas. Em se considerando a incidência frente ao sexo de uma determinada espécie animal, verificou-se que os machos felinos (41,5%) foram muito mais acometidos que as fêmeas (27,2%), fato este não observado ao se cotejar com os espécimes caninos. Não se tem uma explicação plausível para tais constatações já que a maior permissividade, por parte dos proprietários de deambulação dos machos, a nosso ver, não explicaria uma maior ocorrência pois, a despeito de poder explicar o achado dentre os felinos, não é igualmente verídico dentre os cães que tiveram um percentual praticamente idêntico de machos (13%) e fêmeas (15%) acometidos.

No tocante à positividade ao exame micológico frente à idade verificou-se (Tab. 10 e 11) que, tal como o observado e comentado nos dados sobre a amostragem total, houve uma maior ocorrência de infecções fúngicas nos primeiros seis meses de vida, para ambos os espécimes, sendo que pelo menos 65% dos casos foram diagnosticados em cães e gatos com até 11 meses de vida, configurando a maior suscetibilidade dos indivíduos não adultos, observado na clínica dermatológica humana e animal (SAMPAIO et al. ²¹, 1982; MULLER et al. ¹⁹, 1989).

Ao se cotejarem os resultados ora obtidos com dados dispostos em tratados dermatológicos veterinários americanos (MULLER; KIRK ¹⁷, 1976; MULLER et al. ^{18,19}, 1983,1989) verificaram-se amplas diferenças percentuais, já que o *Microsporum gypseum* e o *Tricophyton mentagrophytes* são diagnosticados, respectivamente, em cerca de 20 a 10% dos casos de dermatofitoses de cães e gatos criados no EUA.

Os resultados obtidos demonstram em ordem decrescente de magnitude percentual, envolvendo os dermatófitos e leveduras de papel patogênico comprovado (não se computando agora aqueles cinco de *Rhodotorula* sp, *Scopulariopsis* sp, *Cladosporium* sp e *Nigrosporium* - Tab. 6) que, dentre as 104 cepas isoladas, o *Microsporum canis* foi detectado em 59,6% das vezes, a *Malassezia pachydermatis* em 36,5%, o *Microsporum gypseum* em 1,9%, e *Tricophyton mentagrophytes* e a *Candida albicans* em percentuais similares de 1%. Essa ordem de ocorrência iguala-se àquela descrita por GAMBALE et al. ⁸ (1987) obtida, também, em São Paulo, embora com percentuais distintas.

A comparação da ocorrência da pitirosporoze cutânea, ora obtida em São Paulo, só é possível com o trabalho de

Dermatofitoses e leveduras de cães e gatos...

GAMBALE et al.⁸ (1987), que obtiveram percentual superior, pois nas literaturas nacional e, mormente, internacional, são praticamente inexistentes os relatos de ocorrência dessa levedurose de pele, descrita por DUFAIT⁶ (1983) na França e por LARSSON et al.¹⁴ (1979) no Brasil. Nos EUA, apenas em 1989, surgem, nos tratados dermatológicos veterinários, referência à existência de casos de pitirosporoze cutânea (MASON, 1987 apud MULLER et al.¹⁹, 1989), todavia sem pormenorizar quantitativamente sua ocorrência. Nos casos de pitirosporoze canina diagnosticados (34,86%), acarretados pela *Malassezia pachydermatis*, contrariamente ao referido em humanos com pitíriase versicolor, devido à presença da *Malassezia furfur*, evidenciou-se a ineficiência da radiação ultravioleta em detectá-los.

Quanto à avaliação dos aspectos antropozoonóticos dos casos de microsporíase e de tricofitíase dos cães e gatos ora considerados, infelizmente, a despeito de termos coligido informações sobre lesões nos contactantes humanos dos animais infectados, não conseguimos que boa parte destes se submetessem a exame dermatológico para confirmar o diagnóstico presuntivo.

É habitual o relato espontâneo, de parte do dono do animal, de lesões similares, nele ou em contactantes familiares, àquelas observadas em cão ou gato acometido, todavia, em boa parte dos casos, principalmente em indivíduos de bom nível sócio-cultural, o prurido e as lesões dele decorrentes são na verdade casos de prurido asteatótico (CASTRO, 1990)**** por redução do manto oleoso protetor pelo uso de sabões ou "buchas", hábito esse incrementado em intensidade, pelo criador preocupado com um possível contágio.

A proporção de resultados positivos obtidos em gatos com o emprego da luz de Wood (46/120 - 38,3%) foi estatisticamente superior àquele observado nos cães (26/162 - 14,8%) - $\infty < 0,001$ - segundo a prova de Qui Quadrado proposta por SIEGEL²³ (1981).

A especificidade verificada nos resultados dos exames executados com a lâmpada de Wood frente àqueles das culturas, para ambas as espécies enfocadas, apresentou valores elevados, de 89,2% e 80,7%, respectivamente, para caninos e felinos. Todavia, a sensibilidade verificada com a técnica da radiação UV, em relação ao cultivo micológico, foi baixa para os animais da espécie canina (39,1%), com percentual de falsos resultados negativos de 60,8% e elevada para os felinos (73,8%) com apenas 26,1% de resultados falso negativos.

Os cálculos dos valores preditivos para os exames efetuados nos cães e gatos pela interposição da luz de Wood, permite pressupor que quando empregamos tal método, na determinação da prevalência da dermatofitose em população de caninos e felinos, as expectativas de

acerto entre os cães infectados é de 37,5% e entre os não infectados é de 89,8%, já, dentre os felinos os valores são 67,3% e 85,1%, respectivamente, para os infectados e não infectados.

A despeito do valor de sensibilidade relativa da técnica da radiação UV, observado nos cães (39,1%), ter sido de menor magnitude quando cotejada com aquela dos gatos (73,8%), quando se calcularam os valores de concordância (que compara simultaneamente os aspectos sensibilidade/especificidade do método ensaiado), pôde-se verificar que os índices observados entre os espécimes são relativamente próximos, ou seja: 82,0% para os canídeos e 78,3% para os felinos.

O estudo dos 29 valores discordantes, obtidos através da técnica de inspeção indireta, pela luz de Wood, relativamente ao cultivo micológico de material provindo de cães, quais sejam: 14 cultivos positivos/luz de Wood negativa e 15 cultivos negativos/luz de Wood positiva, segundo o teste de Mac Nemar, proposto por SIEGEL²³ (1981), para o caso de duas amostras relacionadas, não permite admitir a ocorrência de, na técnica da luz de Wood, algum tipo de resultado errôneo. Aceitando-se, portanto, que a distribuição observada entre os valores discordantes, tenha sido fruto do acaso. Idêntica conclusão se constata relativamente aos 26 valores discordantes, obtidos pela técnica da radiação UV no material colhido de gatos.

Portanto, em conclusão, considerando-se: a rapidez, baixo custo e praticabilidade da técnica da luz de Wood, comparativamente à sementeira em meios de cultivo específicos, os resultados apresentados no presente trabalho permitem que se recomende o emprego da radiação UV como método auxiliar na elucidação de suspeição clínica de dermatofitoses de animais das espécies canina e felina.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Dr. Silvio Arruda Vasconcellos do Departamento de Medicina Preventiva e Saúde Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo pelas sugestões propostas e ao Prof. Dr. Sebastião A. P. Sampaio da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, pelo empréstimo da lâmpada de Wood.

DUBUGRAS, M.T.B.; LARSSON, C.E.; LEDON, A.L.B.P.; GAMBALE, W. Diagnostic aspects of dermatophytoses and superficial mycoses of dogs and cats. *Braz. J. vet. Res. anim. Sci.*, São Paulo, v.29, n.2, p.273-87, 1992.

SUMMARY: For the diagnosis of superficial mycoses, the clinical aspects and cultivation of fungi for further identification are usually considered. Identification, however,

**** CASTRO, R.M. (Escola Paulista de Medicina). Informação Pessoal. São Paulo, 1990.

is time consuming and at least 4 weeks are needed for a positive laboratory report. In Brazil, the use of Wood's light is not a routine screen test, especially in Veterinary Medicine. Thus, the present paper has the aim to evaluate the availability, the sensitivity and the specificity of the Wood's light in detecting fungal diseases because not all dermatomycoses are readily detected by this method. The fluorescence results were compared to those of fungi cultures of hair specimens from animals suspected of dermatophytes or yeast infections. The culture media used were the Sabouraud and the Mycosel Agar. From February 1989 to April 1990 the Dermatology Service of the University Veterinary Teaching Hospital attended 282 animals presenting lesions very suggestive of fungal diseases. From these, 162 (57.4%) were dogs and the remaining 120 (42.5%) were cats, of both sexes and of various ages and breeds. After performing dermatologic examination, the lesions were submitted to the Wood's light (250 nm) and fluorescence was observed in 70 (24.5%) cases. After the inoculation and *in vitro* cultivation of clinical specimens from either fluorescent and non-fluorescent lesions, positive fungal growth was found in 109 cases, 103 of these identified as dermatophytes or pathogenic yeast. The clear fluorescence was found only in *Microsporum canis* infection. The results of fluorescence and fungal growth were in accordance in 64.5% of the cases. The efficiency of the Wood's light in dogs and cats, compared to the mycological examination was respectively: sensitivity - 39.1% and 73.8%; specificity - 89.2% and 80.7%; possibility of diagnosis - 82.0% and 78.0%; predictable value of positive test - 37.5% and 67.3%; and predictable value of negative test - 89.8% and 85.1%. Epidemiologic aspects of dermatophytoses and yeast infections and fungi species isolated in cultures are furthermore discussed.

UNITERMS: Dermatomycoses of dogs; Dermatomycoses of cats; *Microsporum*; *Tricophyton*; Diagnosis

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01-ARX, Y.V. *Fungi sporulation in pure cultures*. London, J. Cramer, 1970.
- 02-AZULAY, D.R. Dermatofitoses. *An. bras. Dermatol.*, v.64, p.93-9, 1990. Suplemento 1.
- 03-BARRON, G.L. *The genera of Hyphomycetis from soil*. New York, Williams & Wilkins, 1971.
- 04-BECHELLI, L.M.; CURBAN, G.V. *Compêndio de dermatologia*. 6.ed. Atheneu, São Paulo, 1988.
- 05-BUCK, A.A.; GART, J.J. Comparison of a screening test and a reference test in epidemiologic studies. 1. Indices of agreement and their relation to prevalence. *Amer. J. Epidemiol.*, v.83, p.586-92, 1966.
- 06-DUFAIT, R. *Pityrosporum canis* as a cause of canine chronic dermatitis. *Vet. Med.*, v.78, p.1055-7, 1983.
- 07-GALEN, R.S.; GAMBINO, S.R. *Beyond normality: the predictive value and efficiency of medical diagnosis*. New York, John Wiley, 1975.
- 08-GAMBALE, W.; CORRÊA, B.; PAULA, C.R.; PURCHIO, A.; LARSSON, C.E. Ocorrência de fungos em lesões superficiais de cães na cidade de São Paulo. *Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, v.24, p.187-91, 1987.
- 09-GRINER, P.F.; MAYRUSKI, R.J.; MUSHLIN, A.I.; GREENLAND, P. Selection and interpretation of diagnostic test and procedures principles and applications. *Ann. Intern. Med.*, v.94, p.557-600, 1981.
- 10-KREGER-VON RIJ, W.J.W. *The yeasts: a taxonomic study*. 3.ed. Amsterdam, Elsevier, 1984.
- 11-LARSSON, C.E. Dermatologia veterinária. I. Dermatites parasitárias dos carnívoros domésticos: sarna sarcóptica, notoédrica e otoacaríase. *Comun. cient. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, v.13, p.7-17, 1989.
- 12-LARSSON, C.E. Dermatologia veterinária. II. Demodicíose. *Comun. cient. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, v.13, p.19-27, 1989.
- 13-LARSSON, C.E.; GANDRA, C.R.P.; LARSSON, M.H.M.A.; HAGWARA, M.K.; AMARAL, R.C.; FERNANDES, W.R. Aspectos clínicos de dermatite em cães causada por *Pityrosporum pachydermatis* (Weidman, 1925). In: CONFERÊNCIA ANUAL DA SOCIEDADE PAULISTA DE MEDICINA VETERINÁRIA, 38., São Paulo, 1983. *Anais*.
- 14-LARSSON, C.E.; LARSSON, M.H.M.A.; PAULA, C.R. Dermatite por *Pityrosporum pachydermatis* Weidman, 1925, em cão do Estado de São Paulo. In: CONGRESSO ESTADUAL DE MEDICINA VETERINÁRIA, 6.; CONGRESSO NACIONAL DE CLÍNICOS VETERINÁRIOS DE PEQUENOS ANIMAIS, 3.; ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE MÉDICOS VETERINÁRIOS, 3., Gramado, 1979. *Anais*.
- 15-LARSSON, C.E.; LEDON, A.L.B.P.; CÔRREA, B.; PAULA, C.R. Dermatologia comparada - aspectos clínico

- laboratoriais de dermatites micóticas (*M. canis* e *S. schenckii*) de potencial zoonótico em São Paulo, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 21., Salvador, Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, 1988. **Resumo.**
- 16-LODDER, Y. **The yeasts: a taxonomic study.** 2.ed. Amsterdam, North Holland, 1970.
- 17-MULLER, G.H.; KIRK, R.W. **Small animal dermatology.** 2.ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1976.
- 18-MULLER, G.H.; KIRK, R.W.; SCOTT, D.W. **Small animal dermatology.** 3a.ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1983.
- 19-MULLER, G.H.; KIRK, R.W.; SCOTT, D.W. **Small animal dermatology.** 4.ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1989.
- 20-RAPER, R.B.; FEWELL, D.I. **The genus aspergillus.** Baltimore, William & Wilkins, 1965.
- 21-SAMPAIO, S.A.P.; CASTRO, R.M.; RIVITTI, E.A. **Dermatologia básica.** 2.ed. São Paulo, Artes Médicas, 1982.
- 22-SCOTT, D.W. **Large animal dermatology.** Philadelphia, W.B. Saunders, 1989.
- 23-SIEGEL, S. **Estatística não paramétrica.** São Paulo, MacGraw Hill, 1981.

Recebido para publicação em 10/10/91
Aprovado para publicação em 09/03/92

TABELA 1 - Distribuição da frequência de espécimes caninos segundo a raça e o comprimento do pelame naqueles de raça definida. FMVZ/USP, 1989-1990.

DEFINIÇÃO RACIAL	N ^o	%
SRD	38	23,50
CRD	124	76,50
Pelame curto	78	62,80
Pinscher	16	12,90
Fox	8	6,45
Basset	9	7,25
Cocker	9	7,25
Doberman	7	5,64
Boxer	7	5,64
Dinamarquês	6	4,83
Beagle	4	3,22
Weimaraner	4	3,22
Fila Brasileiro	3	2,41
Setter	2	1,61
Outros*	3	2,41
Pelame longo	46	37,04
Pastor Alemão	22	17,74
Poodle	15	12,09
Yorkshire	3	2,41
Outros**	6	4,80

SRD - sem raça definida

CRD - com raça definida

* - Pointer, Dálmata

** - Akita, Pequinês, Pastor Belga, Old English Sheep-dog, Coolie, Schnauzer

TABELA 2 - Distribuição da frequência de espécimes felinos segundo a raça e o comprimento do pelame naqueles de raça definida. FMVZ/USP, 1989-1990.

DEFINIÇÃO RACIAL	N ^o	%
SRD	76	63,3
CRD	44	36,7
Pelame curto	27	61,36
Siamês	27	61,36
Pelame longo	17	38,6
Persa	12	27,27
Sagrado da Birmânia	3	6,81
Exótico	1	2,37
Angorá	1	2,37

SRD - sem raça definida

CRD - com raça definida

TABELA 3 - Distribuição da frequência de espécimes caninos e felinos, segundo o sexo. FMVZ/USP, 1989-1990.

Espécime	N ^o	%
Canino		
Machos	69	42,6
Fêmeas	93	57,4
Felino		
Machos	65	54,2
Fêmeas	55	45,8

TABELA 4 - Distribuição da frequência de espécimes caninos, segundo a faixa etária (meses). FMVZ/USP, 1989-1990.

Faixa etária (meses)	Nº	%
01 - 05	52	32,09
06 - 11	17	10,49
12 - 23	15	9,25
24 - 35	15	9,25
36 - 47	11	6,79
48 e mais*	52	32,09
Total	162	100,00

* até 96 meses

TABELA 5 - Distribuição da frequência de espécimes felinos, segundo a faixa etária (meses). FMVZ/USP, 1989-1990.

Faixa etária (meses)	Nº	%
0 - 05	41	34,16
06 - 11	14	11,66
12 - 23	23	19,16
24 - 35	8	6,66
36 - 47	17	14,16
48 e mais*	17	14,16
Total	120	100,00

* até 72 meses

TABELA 6 - Resultados do exame micológico de cães e gatos, segundo o agente fúngico isolado. FMVZ/USP, 1989-1990.

Espécime \ Resultado	Canino		Felino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<i>Microsporum canis</i>	20	33,90	42	84,00	62	56,88
<i>Microsporum gypseum</i>	2	3,40	-	-	2	1,83
<i>Tricophyton mentagrophytes</i>	1	1,69	-	-	1	0,92
<i>Malassezia pachydermatis</i>	33	55,94	5	10,00	38	34,86
<i>Candida albicans</i>	1	1,69	-	-	1	0,92
<i>Rhodotorula</i> sp	1	1,69	1	2,00	2	1,83
<i>Scopulariopsis brevicaulis</i>	-	-	1	2,00	1	0,92
<i>Cladosporium</i> sp	-	-	1	2,00	1	0,92
<i>Nigrosporum</i> sp	1	1,69	-	-	1	0,92
Total	59	100,00	50	100,00	109	100,00

TABELA 7 - Resultados (nº) dos exames micológicos e pela luz de Wood de espécimes caninos e felinos. FMVZ/USP, 1989-1990.

Exame \ Luz de Wood	Luz de Wood		Total
	Positivo	Negativo	Nº
Micológico	Nº	Nº	Nº
Positivo	40	25	65
Negativo	30	187	217
Total	70	212	282

TABELA 8 - Resultados (nº) dos exames micológicos e pela luz de Wood de espécimes caninos. FMVZ/USP, 1989-1990.

Exame Micológico	Luz de Wood	Positivo	Negativo	Total
		Nº	Nº	Nº
Positivo		9	14	23
Negativo		15	124	139
Total		24	138	162

TABELA 9 - Resultados (nº) dos exames micológicos e pela luz de Wood de espécimes felinos. FMVZ/USP, 1989-1990.

Exame Micológico	Luz de Wood	Positivo	Negativo	Total
		Nº	Nº	Nº
Positivo		31	11	42
Negativo		15	63	78
Total		46	74	120

TABELA 10 - Resultados dos cultivos micológicos de material provindo de cães, segundo a faixa etária. FMVZ/USP, 1989-1990.

Faixa etária	Exame Micológico		Positivo		Negativo		Total	
	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%
0 - 05	13	59,1	39	27,8	52	32,1		
06 - 11	4	18,2	13	9,1	17	10,5		
12 - 23	-		15	10,7	15	9,2		
24 - 35	-		15	10,7	15	9,2		
36 - 47	1	4,5	10	7,1	11	6,8		
48 e mais	4	18,2	48	34,3	52	32,1		
Total			22	100,0	140	100,0	162	100,0

TABELA 11 - Resultados dos cultivos micológicos de material provindo de gatos, segundo a faixa etária. FMVZ/USP, 1989-1990.

Faixa etária	Exame Micológico		Positivo		Negativo		Total	
	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%
0 - 05	21	50,0	20	25,6	41	34,2		
06 - 11	6	14,3	8	10,3	14	11,6		
12 - 23	11	26,2	12	15,4	23	19,2		
24 - 35	3	7,1	5	6,4	8	6,6		
36 - 47	1	2,4	16	20,5	17	14,2		
48 e mais	-		17	21,8	17	14,2		
Total			42	100,0	78	100,0	120	100,0

TABELA 12 - Índices relativos obtidos entre o exame micológico e da luz de Wood em carnívoros domésticos. FMVZ/USP, 1989-1990.

Índices Relativos (%)	Espécimes	
	Caninos	Felinos
C	82	78
S	39,1	73,8
E	89,2	80,7
VPR+	37,5	67,3
VPR-	89,8	85,1