

## PSEUDOMICETOMA DERMATOFÍTICO EM FELINO SRD: RELATO DE CASO

Saulo Romero Felix GONÇALVES<sup>1</sup>

Joseudes Deó da SILVA FILHO<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho relata um caso de pseudomicetoma dermatofítico, em um gato SRD, quatro anos. O pseudomicetoma dermatofítico é uma forma de dermatofitose em que fungos dermatofílicos formam hifas no tecido dérmico e subcutâneo. As lesões nodulares formadas em consequência de infecção do tecido profundo por dermatofítos é o sintoma mais comum. O dermatofítico mais comumente encontrado em felinos é *Microsporum canis*. No caso, o paciente apresentava lesões fistulizadas, nodulares, com exposição de tecido subcutâneo em ambos os membros anteriores, exudativo, mucopurulento e grumos. Histologicamente foi caracterizada Dermatite piogranulomatosa severa com agregados de hifas pleomórficas (Pseudomicetoma Dermatofítico).

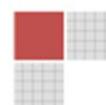
**Palavras-chaves** – Pseudomicetoma Dermatofítico, gato, *Microsporum canis*, Dermatofitose.

### ABSTRACT

This paper reports a case of Dermatophytic Pseudomycetoma, in a cat NRD, four years. Dermatophytic Pseudomycetoma is a form of dermatophytosis where in dermatophytes fungal hyphae formed in the dermal and subcutaneous tissue. The nodular lesions formed as a result of deep tissue infection by dermatophytes is the most common symptom. The dermatophyt most commonly found in cats is *Microsporum canis*. In case, the patient had fistulizadas, nodular, with subcutaneous tissue exposure in both forelimbs, exudative, mucopurulent and lumpy. Histologically was characterized severe dermatitis pyogranulomatous hyphae with pleomorphic aggregates (Dermatophytic Pseudomycetoma).

<sup>1</sup> Estudante de Medicina Veterinária na Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Unidade Acadêmica de Garanhuns - UAG - GARANHUNS/PERNAMBUCO - BRASIL. Email: saulofelix.vet@gmail.com.

<sup>2</sup> Graduado em Medicina Veterinária pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE. Médico Veterinário e Proprietário da Clínica Veterinária Pet Company - CARUARU/PERNAMBUCO - BRASIL. Email: jdeovet@hotmail.com.



**Key-Words** -Dermatophytic Pseudomycetoma, Cat, *Microsporium canis*, Dermatophytosis.

## INTRODUÇÃO

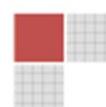
Dermatofitose é infecção de hastes dos pelos e estrato córneo causada por fungos ceratinofílicos. Comum em cães e gatos, com maior incidência em filhotes caninos e felinos, animais imunocomprometidos e gatos de pelos longos (Medleau, 2009; Wilcock & Yager, 1986). Uma infecção fúngica cutânea, que afeta regiões cornificadas de pelos, unhas e, ocasionalmente, as camadas superficiais da pele (Rhodes, 2005).

A dermatofitose pode ser transmitida de um animal a outro, ou a humanos, por contato direto ou indireto (Carter, 1988).

Em humanos, as infecções por zoofílicosdermatófitos acontecem esporadicamente, uma vez que estes fungos têm baixa frequência no meio ambiente são dependentes do contato com animais infectados (Gürtler, Diniz, Nicchio, 2005).

Os organismos fúngicos mais comuns identificados em cães ou gatos com dermatofitose são; *Microsporium canis*, *Microsporium gypseum* e *Trichophyton mentagrophytes*. Estes organismos fúngicos são adaptados para colonizar pelos e as camadas cornificadas da pele onde podem digerir proteína de queratina para sua nutrição (Outerbridge, 2006). A gravidade das manifestações, em consequência, depende mais do estado imunitário, ou seja, do grau de sensibilização do hospedeiro a esses produtos, do que da espécie ou cepa do dermatófito em causa (Moraes, et al, 2001).

Os pseudomicetomas dermatofíticos causados por *M. canis* são mais comuns em gatos da raça Persa, onde há invasão da derme profunda, levando a ocorrência de nódulos de consistência firme a friável e de formato irregular, algumas vezes fistulado e com presença de grânulos (Madrid & Mattei, 2011). Nesse tipo de dermatofitose profunda, também de origem folicular, os fungos, ao invadirem a derme, em vez de conservar a forma de elementos hifais e artroconídios, dão origem a massas lobuladas,



constituídas por agregados micelianos, frouxamente entrelaçados e envolvidos por matriz homogênea e eosinofílica (Moraes, et al, 2001).

Esse trabalho tem por objetivo descrever um caso de *pseudomicetoma dermatofítico* causado por *M. canis*, vivenciado na Clínica Veterinária Pet Company situada em Caruaru-PE, em um paciente da espécie felina, macho, castrado, SRD de 4 anos de idade.

## 2 - DESENVOLVIMENTO

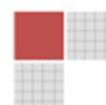
### 2.1 - Etiologia

A dermatofitose é uma infecção das células queratinizadas do estrato córneo, pêlos e unhas por fungos dos gêneros *Microsporum*, *Trichophyton*, ou *Epidermophyton*. A vasta maioria das dermatofitoses em animais de pequeno porte deve-se à infecção por uma de três espécies de fungos: *Microsporum canis*, *Microsporum gypseum* e *Trichophyton mentagrophytes* (WILKINSON, 1996).

As dermatomicoses caracterizam-se pelo crescimento de microrganismos sobre ou no interior dos pelos, no estrato córneo da epiderme nos folículos capilares, ou nas unhas (CORRÊA, 1992). A gravidade das manifestações, em consequência, depende mais do estado imunitário, ou seja, do grau de sensibilização do hospedeiro a esses produtos, do que da espécie ou cepa do dermatófito em causa. (Moraes, et al, 2001).

A dermatofitose, sobre tudo a dermatofitose felina, é um importante problema de saúde pública, uma vez que *M. canis* é um dermatófito que frequentemente infecta seres humanos, com transmissão esta transmissão sendo observada em 30% dos casos de dermatofitose felina (FERNANDES, 1995; PINHEIRO, et al, 1997). Os dermatófitos podem ser transmitidos diretamente pelo contato com o hospedeiro infectado, por fômites contaminados, ou por exposição a ambientes contaminados com hifas ou a partir de células da pele descamadas (MORIELLO, 1990).

O favorecimento para os aparecimentos das lesões após contaminação, como fungos mais ou menos patogênicos, depende diretamente da espécie e a raça do animal, idade e principalmente em gatos com menos de 6 meses e os cães com menos de 1 anos que são parasitados; os felinos de pelos longos (Raça Persa) tem maior predisposição para desenvolver a enfermidade por *M. canis*, os indivíduos imunodeprimidos com o



vírus da leucemia felina (LFV), infecção pelo vírus da imunodeficiência felina (VIF) podem apresentar uma infecção severa por *M. canis* (MORAILLON, 2004).

Há outras formas que podem influenciar na origem e aparecimento da doença, tais como: administração prolongada de antibióticos; radiação, terapia por esteróides, Câncer; Terapia imunossupressiva; Drogas citotóxicas, e Deficiências imunes: deficiências em células T, hipoplasia tímica e anergia (CARTER, 1988). Desta forma, se dá necessário todo o cuidado ao manipular um animal que esteja com a enfermidade.

## 2.2 - Aspectos Epidemiológicos

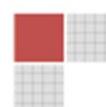
A incidência dos vários formas de micose e espécies, ocorrem em várias partes diferentes no mundo, e, além disso, vem variando ao longo do tempo em diferentes áreas geográficas (Pereiro, 1994). Apesar das variabilidades geográficas, as cepas mais comuns em escala universal é a *M. canis* e *T. rubrum*, espécies mais frequentes que ocasiona a enfermidade.

Uma entidade pouco conhecida, devido à raridade dos casos, é o chamado micetoma ou pseudomicetoma dermatofítico (Moraes et al, 2001). O pseudomicetoma dermatofítico tem sido referido em felinos, homens e cães, por se tratar de uma rara infecção subcutânea na qual a reação granulomatosa envolve as hifas dermatofíticas (ABRAMO et al, 2001).

Felinos infectados com FeLV ou FIV, não tem uma incidência aumentada de isolamento da cepa de *M. canis* em comparação a gatos não infectados estudados, mas imunossupressão é um fator de risco para o desenvolvimento de dermatofitose (SIERRA, 2000).

Desta forma, as dermatofitoses é um exemplo de enfermidade infecciosa com grande prevalência na América Latina e que atinge tanto o homem, como os animais domésticos (Lacaz, 1991; Ramos, 1981). Em que se destaca como papel principal de disseminação, os pelos dos pequenos animais domésticos, sobretudo cães e gatos, atuando como potenciais reservatórios de fungos patogênicos para o homem (Badillet, 1977; Brown, 1990; De Vroey, 1984; Moraes, et al, 2001; Carter, 1988)

## 2.3 – Sinais Clínicos e Tratamento



As manifestações e formas clínicas da enfermidade são distintas, sendo designado de acordo com a função e localização da infecção.

Geralmente a evolução da enfermidade se dá nos seguintes aspectos: a) sem sinal no período de incubação, b) eritema, c) secreções, d) crostas, e) rarefação capilar, f) alopecia, g) disseminação das lesões para outros locais do animal, e h) se diagnosticado previamente, cura das lesões (Cavalcanti, et al, 2002).

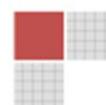
Deverá ficar atento para diagnósticos diferenciais, que inclui, criptococose, esporotricose, neoplasias, histoplasmose, nocardiose, actinomicose, micobactérias, infecções fúngicas oportunistas (Bond, 2001; Gross, 1992). Podendo ficar com um prognóstico reservado. O prurido geralmente é mínimo ou ausente, porém alguns animais podem apresentar um quadro pruriginoso, normalmente quando há infecção bacteriana secundária.

Exames minuciosos baseados no histórico do animal, sinais clínicos, acompanhado por exames complementares; citologia, tricograma, análise histopatológica, cultura micológica e bacteriológica e lâmpada de wood, são de fundamental importância para fechar o caso e dar o diagnóstico definitivo (Medleau, 1994).

O tratamento para a dermatofitose se dá por várias drogas, como a griseofulvina, o cetoconazol e o itraconazol, sendo preconizadas (Ramadilha, 2010), sendo que este último apresenta efeitos colaterais, contraindicados para fêmeas prenhes e animais jovens, principalmente para felinos (MADRID, 2011), porém a utilização implica em administrações diárias, por via oral e por longos períodos (60-90 dias), onde, por conta dos longos períodos pode apresentar efeitos colaterais e os elevados custos das drogas, associado com a dificuldade de administração pelos tutores nos felinos, têm tornado o tratamento e a erradicação da dermatofitose um desafio na clínica de felinos (Ramadilha, 2010).

### 2.3.1 - Griseofulvina

A griseofulvina é um antibiótico que foi isolado pela primeira vez do *Penicillium griseofulvum* e, devido ao fato de ser ineficaz contra bactérias, não foi utilizada, após alguns anos, foi descoberto que na *Penicillium griseofulvum* existia uma substância que



era eficaz no combate de hifas fúngicas, sendo denominado de griseofulvina (Lacaz & Negro, 1991; Sande & Mandell, 1987). A griseofulvina, é rapidamente metabolizada no organismo do animal, sendo utilizada dosagens iniciais de 50mg de griseofulvina/kg/dia, reduzindo para 25mg/kg/dia conforme evolução do tratamento, durante 3 a 6 semanas no caso de dermatofitose de pele e de 6 a 12 meses nas onicomicoses (Prescott & Baggot, 1991).

### 2.3.2 – Cetoconazol

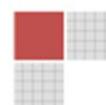
Fármaco de uso tópico ou oral, amplo potencial terapêutico para tratamento de infecções micóticas superficiais e sistêmicas, a base do tratamento, consiste em Cetoconazol na dose de 10 mg/Kg/dia, sem ultrapassar a dose de 200 mg/animal. Seus efeitos colaterais incluem hepatotoxicidade, supressão de hormônios adrenais e gonadais, anorexia, vômitos, sendo que os felinos apresentam mais problemas gastrointestinais (SANDE & MANDELL, 1987; LACAZ & NEGRO, 1991).

### 2.3.3 – Itraconazol

Grande agente fungistático que atua como os demais imidazólicos, ou seja, alterando a membrana celular dos fungos sensíveis, tem sua absorção altamente dependendo do pH gástrico, sendo recomendada sua administração com o estômago cheio (VIANA, 2000). Tratamento com itraconazol indicado na dose de 10 mg/kg, VO, a cada 24 horas (PEREIRA, 2006). Para felinos, usa-se 1,5 – 3 mg/kg/dia, já com micoses subcutânea e profundas, usa-se 10 – 20 mg/kg/dia (JAHAM et al, 2000). Contra indicado em animais gestantes por ser teratogênico (VIANA, 2000).

### 2.3.4 – Tratamento Tópico

O tratamento preconizado para dermatofitose pode ser tópico, entretanto, quando não há remissão das lesões em quatro semanas, indica-se terapia antifúngica sistêmica. Para o sucesso do tratamento tópico, deve-se cortar o pelo ao redor das lesões e ainda, se o animal possuir pelos longos é indicado realizar atricotomia generalizada. Recomendase o uso de pomadas ou loções contendo antifúngicos como cetoconazol, clotrimazol ou miconazol e xampus a base de clorexidina 3% (MADRID, 2011)



### 2.3.5 – Tratamento do Ambiente

O ambiente deve ser descontaminado através da utilização de hipoclorito de sódio 2% (1 parte de água sanitária: 9 partes de água) e isso é muito importante e parte fundamental do tratamento a fim de evitar a recontaminação. Assim, as medidas profiláticas consistem no controle e isolamento de animais doentes, além das medidas higiênico-sanitárias (MADRID, 2011).

É uma etapa inevitável para impedir recidivas, já que é comprovado que os esporos de *M. canis* persistem no ambiente durante mais de um ano. Por isso para realmente combater a enfermidade, é necessário fazer a higienização constante do animal e do ambiente onde vive.

### 3 - Relato de Caso

Foi atendido na Clínica Veterinária Pet company situada em Caruaru, Pernambuco, um paciente de nome Nino, espécie felina, macho, SRD, 4 anos de idade e castrado com histórico de ter adquirido ferimentos nos membros anteriores após briga com outro felino. A tutora relata que o episódio ocorreu a cerca de 10 dias e o animal apresenta-se desde então anorético, dificuldade de apoio nos membros afetados, debilidade e com secreção drenante do leito das feridas com aspecto muco-purulento. Diante disto a tutora usou de antissépticos tópicos a base de *clorexidine* e administrou por conta própria o analgésico e antipirético dipirona gotas oral. Não obtendo resposta, a tutora decidiu levar o animal ao atendimento veterinário na referida clínica. Ao chegar, foi identificado no exame clínico que, o paciente apresentava apatia, anorexia, hipotermia (36,5°), desidratação moderada, emagrecimento, sensibilidade á palpação, tempo de preenchimento capilar (TPC) acima de 3 segundos e mucosas pálidas. Demais parâmetros como frequência cardíaco-respiratória e ausculta cardiopulmonar, bem como pressão arterial (PA), encontravam-se dentro da normalidade.



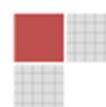


(Figura1) Imagem fotografada no momento em que o paciente chegou a clínica apresentando danos causados por dermatófitos em felino SRD de pelo longo. **A:** (Seta) Ulceração em região axilar e membros anteriores com secreção mucopurulenta. **B:** (Seta) Ulceração na região dos dígitos e metacarpo porção crânio-lateral, com presença de secreção mucopurulenta.

Ulcerações em ambos os membros anteriores e região axilar drenando secreção mucopurulenta, com grande quantidade de grumos foi o que chamou mais atenção ao exame físico do paciente. Diante do caso, foram solicitados hemograma completo, bioquímica sérica (TGO/TGP, uréia, creatinina), cultura bacteriana da secreção drenante e biópsia para exame histopatológico, análise com lâmpada de Wood e raspado de pele utilizando uma solução de hidróxido de potássio KOH.

#### 4 - Resultados e Discussão

Diante do caso, utilizou-se Lâmpada de Wood como método complementar e não foi observado mudanças de cor na região de alopecia, onde a fluorescência positiva sugere infecção, mas a negativa não conclui o diagnóstico. Assim o exame microscópico de pelo (Tricograma) foi realizado. Retirou uma porção de pelo da região próxima a injúria e foi analisado no microscópio, com a amostra banhada a hidróxido de potássio (KOH) a 10% descolorindo o pelo e demonstrando hifas e conídios dentro do pelo, sabendo-se assim que se tratava de um fungo endotrix, para confirmação do tipo de fungo, foi levado uma amostra a um laboratório para que o mesmo confirmasse qual o tipo de fungo estava causando esta injúria. O resultado saiu 20 dias após o início do tratamento do animal, confirmando ser uma cepa de *M. canis*.

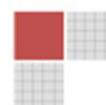


Também foram solicitados hemograma completo, bioquímica sérica (TGO/TGP, uréia, creatinina), cultura bacteriana da secreção drenante e biopsia para exame histopatológico.

Os resultados do hemograma, bioquímica sérica, não foram significativos para o caso, apenas uma neutrofilia acentuada com desvio a esquerda foi observado, indicando reação do organismo ao agente. Na cultura bacteriana foi observado presença de *Staphylococcus aureus*, agentes da fauna indígena do organismo, sendo oportunista em queda de imunidade e lesão de pele.

No exame histopatológico, foi observado micro-morfologia de colônias de fungos, associado com bactérias, confirmando o que se tratava a lesão.

Para tratamento do caso, foi passado para uso tópico, apenas o shampoo a base de Clorexidine a 3%, lavando a região 2 vezes ao dia, durante 30 dias, com o passar do tempo, a evolução do tratamento foi bastante satisfatória, podendo ser bem visualizado na (Figura 3), em que observamos a evolução do tratamento.



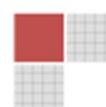
(Figura 2) Fotografias mostrando a evolução do tratamento, com a reversão total do caso. **A:** Áreas de cicatrização com tecidos neo formados e bastante limpo. **B:** Área de cicatrização na região axilar com tecidos neo formados. **C:** Crescimento de pelos na área afetada após o procedimento médico. **D:** Área totalmente curada com pelos novos sem mostrar áreas de cicatriz.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dermatofitose, é uma patologia que acomete cães, gatos e inclusive o homem. O *Microsporum canis* é a cepa que mais acomete os gatos, com mais incidência a raça Persa, deste modo o tratamento é essencial para esta enfermidade. A higiene do animal, como também do ambiente, evita a infecção por este fungo, logo, um animal bem tratado, dificilmente vai ser acometido por dermatofitoses. Levar ao veterinário sempre, é um modo de prevenção de qualquer tipo de enfermidade. Os sintomas clínicos não são clássicos, assim o diagnóstico só é conclusivo com a cultura de microbiológica para fungos.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMO, F.; VERCELLI, A.; MACIANTI, F. **Two cases of dermatophytic pseudomycetoma in the dog: na immunohistochemical study.** Vet Dermatol, v.12, n.4, p.203- 207, 2001.
- B a d i l l e t G, P o p u l a t i o n p a r i s i e n n e e t d e r m a t o p h y t e s t r a n s m i s p a r l e s a n i m a u x . B u l l e t i n S o c i e t é F r a n ç a i s e M y c o l o g i e M e d i c a l e 6:109-114,1977.
- Bond R., Pocknell A.M., & Toze C.E. **Pseudomycetoma caused by *Microsporum canis* in a Persian cat: lack of response to oral terbinafine.** *Journal of Small Animal Practice.*42:557-560, 2001.
- Brown L. Affection for people as a function of affection for dog. Psychological Reports 31:957,1990.
- CARTER, G. R. **Fundamentos da Bacteriologia e Micologia Veterinária.** São Paulo: Roca, 1988. p. 11-15, 225-233.
- CARTER, G. R. **Fundamentos de bacteriologia e micologia veterinária.** 1ª edição. São Paulo, 1988. p: 230-233.



CAVALCANTI, J.N.; GUERRA, J.L.; GAMBALE, W.; CORRÊA, B.; PAULA, C.R. **Aspectos histopatológicos e micológicos da infecção experimental de cobaias com *Microsporum canis***. Braz. J. vet. Res. anim. Sci., São Paulo, v.39, n.5, p. 238-243, 2002.

DE VROEY CH. **Ecological and epidemiological aspects in dermatophytozoonoses**. Bakteriologie Mikrobiologie und Hygiene 257:234-239, 1984.

FERNANDES, N.C.; MONTEIRO, P.C.F.; PEREZ, M.A. Dermatophytosis in children: risk factors study. **Journal de Mycologie Medicale**, v. 5, n. 3, p.188-189, 1995.

GROSS T. L. **Infectious nodular and diffuse granulomatous and yoganulomatous diseases of the dermis** In: Gross T.L., Ihrke P.J. & Walder E.J (Eds.). *Veterinary dermatopathology: a macroscopic and microscopic evaluation of canine and feline skin diseases*. Missouri: Mosby. pp.172-174, 1992.

GÜRTLER, Thaiz Gava Rigoni. DINIZ, Lucia Martins. NICCHIO, Larissa. ***Tinea capitis* micro-epidemic by *Microsporum canis* in a Day care center of Vitória – Espírito Santo (Brazil)**. Anais Brasileiros de Dermatologia. 2005: 80(3): 267-72. EMESCAM (ES) – Brazil, 2005.

JAHAM, C.; PARADIS, M.; PAPICH, M.G. **Antifungal dermatologic agents: azoles and allylamines**. **Small Anim/Exotics**, v.22, n.6, p.548-558, 2000.

KEENAN, Laura Delgadilho. **Micoses Superficiais: DERMATOFITOSSES**.

Lacaz CS, Porto E., Martins JEC. **Fungos, Actinomicetos, algas e meio ambiente. Epidemiologia das micoses**. In: Micologia Médica, Sarvier, São Paulo, cap. 5, p. 94-106, 1991.

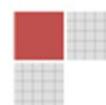
LACAZ, C.S.; NEGRO, G. **Drogas antifúngicas. Terapêutica das micoses**. In: LACAZ, C.S.; PORTO, E.; MARTINS, J.E.C. *Micologia médica fungos, actinomicetos e algas de interesse médico*. São Paulo : Savier, 1991. Cap.38. p.616-651.

MADRID, Isabel Martins. MATTEI, Antonella Souza. **Manual de Zoonoses**. Edição 1ª. Volume: 2. p: 37-47. 2011.

MEDLEAU L. & Rakich P.H. ***Microsporum canis* pseudomycetoma in a cat**. *Journal of American Animal Hospital Association*.30: 573-576, 1994.

MEDLEAU, Linda. HNILICA, Keith A. **Dermatologia de pequenos animais: atlas colorido e guia terapêutico**. 2ª edição. São Paulo: Roca, 2009.

MORAES, Mário A. P. MACHADO, Achilles A. L. FILHO, Plínio M. REIS, Carmélia M. S. **Pseudomicetoma dermatofítico: relato de um caso devido a *Trichophyton***



*tonsurans*. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 34(3): 291-294, mai-jun, 2001. Brasília, DF.

MORAILLON, R et al. **Manual Prático de Terapêutica dos Caninos e Felinos**. Andrei, 2004. p. 1007- 1011.

MORIELLO, K.A. **Management of dermatophyte infection in catteries and multiple-cat households**. Advances in Clinical Dermatology, v.20, n.6, p.1456-1474, 1990.

OUTERBRIDGE, C.A. **Mycologic Disorders of the Skin**. Clinical techniques in Small Animal Practice. 21:128-134, Elsevier, 2006.

PEREIRA A.N., DAMICO C.B. , Souza H.J.M., Corgozinho K.B., Graça R., Almeida E.C.P. & Ferreira A.M.R. 2006. **Pseudomicetoma Dermatofítico causado por *Microsporum canis* em gato da raça Persa**. *Acta Scientiae Veterinariae*. 34: 193-96.

PEREIRO M Jr, TORIBIO J. **Micología general. Epidemiología, clasificación diagnóstico general de las micosis**. Medicine. 1994;6:13-23.

PINHEIRO, A.Q.; MOREIRA, J.L.B.; SIDRIM, J.J.C. **Dermatophytosis in the urban environment and the coexistence of man with dogs and cats**. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 30, n. 4, p. 287-294, 1997.

PRESCOTT, J.F.; BAGGOT, J.D. **Terapêutica antimicrobiana veterinária**. Zaragoza : Acribia, 1991. Cap.15: Quimioterapia antifúngica: p.309-330.

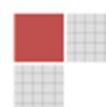
RAMADILHA, R.R., REIS, R.K., CAMPOS, S.G., RIBEIRO, S.S., PEIXOTO, P.V. **Lufenuron no tratamento da dermatofitose em gatos?**. Pesquisa veterinária Brasileira 30(2): 132-138, 2010).

Ramos CD, Rojas SF, Londero AT. **Dermatofitoses por *Trichophyton tonsurans* observados no Rio Grande do Sul**. Rev. Amrigs 25:236-238, 1981.

RHODES, Karen Helton. **Dermatologia de pequenos animais: consulta em 5 minutos**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Revinter Ltda, 2005.

SANDE, M.A.; MANDELL, G.L. **Drogas antimicrobianas – Drogas antimicóticas e antivirais**. In: GOODMAN, L.; GILMAN, A.G. As bases farmacológicas da terapêutica Rio de Janeiro : Guanabara, 1987. Cap.54. p.799-807.

SIERRA P, GUILLOT J, JACOB H, et al: **Fungal flora on cutaneous and mucosal surfaces of cats infected with feline immunodeficiency virus or feline leukemia virus**. Am J Vet Res 61:158-161, 2000.



VIANA, F. A. B. **Fundamentos de Terapêutica Veterinária**. Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária. UFMG, 2000.

WILCOCK, B. P. YAGER, J. A. LYNCH, J. A. THOMPSON, A. R. **Mycetoma-like Granuloma in a cat caused by *Microsporium canis***. Journal Comp. Path. Vol 96, London, 1986.

WILKINSON, George T, HARVEY, Richard G. **Atlas Colorido de Dermatologias dos Pequenos Animais – Guia para o Diagnostico** – 2 ed. Manole, 1996. p. 115-120.

