

UNIVERSIDADE CAMILO CASTELO BRANCO

RAFAEL MAGNUM LIMA GONTIJO LACERDA

DERMATOFITOSE: REVISÃO DE LITERATURA

**SÃO PAULO
2018**

RAFAEL MAGNUM LIMA GONTIJO LACERDA

DERMATOFITOSE: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho monográfico de Dermatologia em Animais de Companhia, apresentado à UNICASTELO como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Dermatologia em Animais de Companhia.

Orientação do Professor Dr. José Carlos Sabino de Almeida Fêo e Coorientação da Méd. Vet. Esp. Fernanda Manaia Martins

**SÃO PAULO
2018**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Brasil,
com os dados fornecidos pelo (a) autor (a).**

L141d LACERDA, Rafael Magnum Lima Gontijo.
Dermatofitose: revisão de literatura / Rafael Magnum Lima Gontijo Lacerda –
São Paulo: Universidade Camilo Castelo Branco (UNICASTELO), 2017.
18 f.

Trabalho monográfico de Dermatologia em Animais de Companhia,
apresentado à UNICASTELO como requisito parcial para obtenção do título de
Especialista em Dermatologia em Animais de Companhia.

Orientação: Prof. Dr. José Carlos Sabino de Almeida Fêo.
Coorientação: Méd. Esp. Fernanda Manaia Martins.

1. Dermatofitose. 2. Zoonose. 3. Fungo. 4. Terapêutica. I. Fêo, José Carlos
Sabino de Almeida. II. Martins, Fernanda Manaia. III. Título.

CDD 615.83

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe e família que me apoiaram para a conclusão desse curso, à minha esposa Mara que me acompanha nessa jornada.

SUMÁRIO

RESUMO	07
ABSTRACT	08
1. INTRODUÇÃO	09
2. EPIDEMIOLOGIA	10
3. DIAGNÓSTICO	12
4. TRATAMENTO.....	13
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais que, à distancia me acompanham e me apoiam em toda a formação acadêmica, minha esposa e filhos que são o meu grande “por que” na busca incansável por desenvolvimento e crescimento.

À Universidade Camilo Castelo Branco, aos docentes e colegas de formação.

Ao meu orientador Prof. José Carlos S.A. Feô e minha co-orientadora Fernanda Manaia Martins.

Quando a gente sai da zona de conforto, a gente não entra na zona de desconforto, e sim na zona de aprendizagem.

Murilo Gun

RESUMO

A dermatofitose é uma doença de suma importância na atualidade, visto que se trata de uma zoonose, causada por um fungo geofílico. De vasta amplitude, considera-se que existam cerca de 30 espécies de dermatófitos, podendo propagar-se em animais domésticos, silvestres ou até nos humanos. Suas espécies subdividem-se em, geofílicas, as que vivem no solo, zoofílicas, as que atacam animais domésticos e silvestres e antopofílicas, que as atacam a pele humana. Devido ao potencial desta doença, a importância de se realizar uma ampla revisão da literatura científica, na tentativa de sugerir tratamento veterinário para acelerar a supressão da dermatofitose, diminuindo os riscos de contaminação secundária. O objetivo desse trabalho é fazer uma revisão de literatura sobre Dermatofitose.

Palavras-chave: Dermatofitose. Zoonose. Fungo. Terapêutica.

ABSTRACT

Dermatophytosis is a disease of great importance at present, since it is a zoonosis, caused by a geophilic fungus. Of vast amplitude, it is considered that there are about 30 species of dermatophytes, being able to propagate in domestic animals, wild or even in humans. Their species are subdivided into, geophilic, those that live in the soil, zoophilic, those that attack domestic and wild animals and anthophilic, that attack them the human skin. Due to the potential of this disease, it is important to carry out a comprehensive review of the scientific literature in an attempt to suggest veterinary treatment to accelerate the suppression of dermatophytosis, reducing the risk of secondary contamination. The objective of this work is to do a review of the literature on Dermatofitose

Keywords: Dermatophyte. Zoonosis. Fungus. Therapeutics.

1. INTRODUÇÃO

O objetivo desse trabalho é fazer uma revisão de literatura sobre Dermatofitose, por se tratar de uma doença infecciosa com alto índice na América Latina, caracterizada como zoonose e não somente observada nos animais mais também os homens são atingidos por esta enfermidade.

Medeiros *et al.*, resume que dermatofitose é uma doença de etiologia fúngica. Os fungos, por sua vez, alimentam-se de queratina contida na epiderme. A queratina é uma escleroproteína altamente polimerizada de cadeias polipeptídicas unidas por ligações S-S as quais mantêm a forma tridimensional da molécula. Os fungos dermatófitos apresentam um sistema enzimático capaz de romper as ligações S-S, tornando-se em compostos que possuem o agrupamento-SH. Parte do nitrogênio disponibilizado em forma de amônia. Esta capacidade de produzir queratina explica o fato de os dermatófitos infectarem meramente os tecidos superficiais ricos em queratina, não tendo poder invasor. Sua existência se dá normalmente no solo, e sob determinadas condições permitindo o parasitismo nos animais e nos homens. Por ser uma zoonose de fácil transmissão e causador de problemas à saúde pública vem sendo cada vez mais necessário esforços em medidas de prevenção de sua propagação, não só entre animais como destes para o homem. RODRIGUES *et al.*, 2010 reforça que esses fungos atacam as peles, pelos e unhas por sua afinidade com a queratina presente nesses locais.

Segundo SCOTT, *et al.*, (2001). como há uma diversidade quanto aos aspectos epidemiológicos entre as espécies de dermatófitos, é importante estudá-los a fundo. BRILHANTE *et al.*, 2003 cita mais de 20 espécies de fungos queratinófilos, dentre eles os mais comuns: *Microsporum canis*, *Trichophyton metagrophytes* e *Microsporum Gypseum* que desenvolvem a patogenia em cães.

2. EPIDEMIOLOGIA

RODRIGUES, *et al.*, 2010, p. 61 corrobora que Dermatofitoses são doenças

comuns, frequentes em crianças e adultos, acometendo a maioria dos idosos. A transmissão ocorre por contato pessoal, com animais (cães, gatos) ou com a terra. O agente mais comum é o *Trichophyton rubrum*, que causa as lesões nas unhas, pés e virilha. O *Microsporum canis*, que parasita animais, como o gato (que pode ser portador assintomático, ou seja, não apresentar os sinais da doença) ou o cão (que em geral apresenta lesões com queda de pelo) pode causar lesões na pele do corpo humano.

Doenças infecciosas e parasitárias, mesmo com todo avanço tecnológico ainda são foco de investigação por parte das entidades governamentais que objetivam compreender, controlar e erradicar a relação entre o homem urbano e animais domésticos, em sua maioria, cães e gatos, pois os mesmos dividem o mesmo “nicho urbano” e em decorrência disso, os animais se tornam conservatórios potenciais de algumas patologias humanas (PINHEIRO, et al 1997)

A dermatofitose é uma enfermidade infecciosa com alta prevalência na América latina, acometendo tantos os animais domésticos como o homem. No que repercute a saúde animal e humana, as informações segmentadas e dados epidemiológicos indicam que estas micoses estão entre as mais comuns do mundo, sendo classificadas como a terceira desordem de pele mais comum entre os animais e crianças de até 12 anos e a segunda entre adultos (Murray et al., 1994).

Os fungos dermatofitos podem acometer com maior frequência em cães jovens que vivem em agrupamento ou em cães mais longevos e que apresentam imunodepressão, os quais podem apresentar alopecia progressiva localizada ou generalizada (KEENAM, 2007). Alguns estudos expressaram uma maior ocorrência em machos da espécie felina(CAVALCANTI et al., 2003), já outros referem inexistir predisposição sexual (BETAN- COURT et al.,2009). Em correlação as raças, cães *Yorkshire Terrier* e felinos da raça Persa parecem possuir um maior predomínio (SPARKES et al., 1993; BRILHANTE et al., 2003; CAFARCHIA et al., 2006). Ainda não bem definidas as razões da predisposição racial. Acredita-se que são criadas ótimas condições de temperatura e umidade em tais animais de pelos alongados e assim proporcionando para que as estruturas fúngicas fiquem protegidas contra a

assim dissecação, favorecendo sua propagação (SPARKES *et al.*,1993).

3. DIAGNÓSTICO

Sendo de comum frequência os cães apresentarem diagnósticos clínicos com áreas circulares clássicas de alopecias indo pra periferia, caspa, crosta, pústulas foliculares ou pápulas, em felinos surge com frequência em áreas distintas ou circulares de alopecia com ou sem caspas, sendo estas alopecias podendo serem graves ou dispersar e seguidas de pouca evidencia de inflamação e tendo ainda pelos que aparecem quebrados e desgastados e a hiperqueratose folicular pode resultar em comedões (SOUSA *et al.*, 2002).

Através do exame com lâmpada de Wood algumas infecções dermatofíticas caudas pelo *Microsporun canis* podem ser detectadas, observando a presença de fluorescência na haste dos pelos infectados, normalmente tonsurados, localizados no centro ou periferia das lesões (MORIELLO, 2001). Visualizada em animais com dermatofitose, essa fluorescência decorre pertinente a presença de pteridina, uma substancia secretada pelo fungo, sendo está substancia produzida somente por fungos que invadiram pelo em crescimento ativo e jamais sendo adquirido de uma infecção pilosa *in vitro* (ASAWANONDA & TA- YLOR, 1999).

O uso da lâmpada de Wood pode ajudar a seleccionar os pelos a serem colhidos quando se trata de exame microscópico direto, no caso de o dermatófitos ser uma cepa de *Microsporum canis* que apresente florescência, tal método de diagnóstico rudimentar e funcional poderá levar a resultados falso-negativos em virtude da dificuldade de visualização das estruturas fungicas (PANASITI *et al.*, 2006).

Ainda também através da lâmpada de Wood que usada no auxilio da colheita de espécimes clinico, fazendo com que aumente a possibilidade de uma cultura fúngica positiva no qual a colheita sendo guiada por pelos fluorescentes. Sendo a cultura o principal método de diagnóstico da dermatofitose e tendo como opções os meios de ágar Sabouraud, ágar Mycosel e DTM. Este método de diagnóstico é de extrema importância e com a finalidade de analise micromorfológica dos

marcoconídeos desta espécie que apresentam a forma de charuto e estão soltos ou ligados a hifas hialinas e septadas (SIDRIM & RO-CHA 2004).

4. TRATAMENTO

Comparada com a lista de drogas antibacterianas disponíveis no mercado, mesmo que muito extensa mas ainda muito restrita são as substâncias antifúngicas disponíveis no mercado e sendo assim se torna cada vez mais necessário que as drogas antifúngicas tenham aplicação clínica adequada, com o mínimo de efeitos colaterais importantes e como consequências das infecções por fungos retratarem o parasitismo de um organismo eucariótico sobre um outro eucariótico (homem e animal) com desigualdades fisiológicas muito pequenas, quando comparadas a infecções bacterianas (LACRAZ & NEGRO, 1991; ALVES et al., 1999).

O encurtamento do curso da infecção minimizando a gravidade e duração das lesões é o grande objetivo do tratamento da doença mesmo que se trate de uma enfermidade com caráter auto limitante e que a longo prazo se resolvera mesmo que sem tratamento, mas que se torna importante sabendo que se trata da eliminação dos reservatórios ambientais que podem contaminar animais e humanos. Dentro dos melhores protocolos de tratamento temos os tópicos, sistêmicos e do ambientes e ambos de extrema importância (ROCHETE 2003)

Cetoconazol é indicado em uso por via oral e tópico, possui uma resposta moderadamente lenta na resposta ao tratamento oral e sendo menos benéfico em infecções graves e agudas mesmo que tendo um amplo potencial terapêutico para tratamento de infecções micóticas superficiais e sistêmicas (SANDE & MANDELL, 1987; LACAZ & NEGRO, 1991; RICHARDSON & WARNOCK, 1993).

O tratamento com cetoconazol estende ao longo de 4 a 6 semanas e sendo a dose recomendada para o tratamento de dermatofitose em cães e gatos de 5 a 10mg/kg de peso/dia. como características apresenta meia vida de 2 horas e sendo eliminada em média em 10 horas e tendo sua absorção máxima em ambiente ácido e de forma sugerido ser administrado em paciente em jejum (MORIELLO, 1986).

O Itraconazol é um derivado triázolico sintético, que apresenta um largo espectro de ação nas micoses superficiais e sistêmicas. Administrado após as refeições temos a sua biodisponibilidade máxima e eliminação bifásica e uma meia-vida terminal em um dia. (ARENAS,1993)

Com bons resultados no tratamento da dermatofitose canina e felina, o itraconazol é o mais jovens antimicótico da família tiazoles. Como este fármaco possui uma ação inibitória do estágio inicial da invasão dermatofítica, tendo assim um potencial em evitar a aderência do fungo aos queratinocitos. Com atividade superior aos demais antimicóticos para o tratamento de dermatofitose em cães e gatos e com a vantagem de ser muito bem tolerado pelos mesmo sem efeitos secundários. Administrado na dose via oral de 10mg/kg/dia e principalmente em casos aonde encontra-se resistências ao demais antimicóticos se tornando assim um excelente escolha no tratamento da dermatofitose (SILVA, 2003).

A griseofulvina é utilizada de forma sistêmico sendo de primeira escolha no tratamento da dermatofitose, tendo mais ação fungistático do que um fungicida e sua eficácia em relação a invasão do fungo está parcialmente ligada aos mecanismos de defesa dos hospedeiros. A cura com este fármaco ocorre na grande maioria do enfermos infectados com *Microsporum canis* e *Tricophyton mentagrphytes*. As restrições se devem as fêmeas gestantes devido sua ação teratogênica e também em pacientes com mesmo de 6 semanas de vida. Administrada de preferencia após as refeições na dose 50mg/kg/dia, dividida em 2 doses, quando utilizado a forma micronizada, já na forma ultramicronizada utiliza-se a dose de 10mg/kg/dia. Durante 6 a 10 semanas porem o tratamento se torna necessário ate que desapareçam as lesões observáveis e de preferencia que o cultivo apresente negativo(SILVA, 1994).

O lufenuron pertence ao grupo da benzoiluria, por impedir a deposição e polimerização de quitina, e sendo por esta razão essa droga foi utilizada de inicio com a função de inibir o crescimento de insetos, devido a quitina ser o principal componente do exoesqueleto dos artropodes (NORVATIS 1994). Estudos iniciais em Israel classificaram que o lufenuron é eficaz no tratamento de dermatofitose (BEM-ZIONI & ARZI 2000). Tais estudos ocorreram após que, Dean et al. (1999) sugeriram

que a droga poderia atrapalhar a produção de quitina, um dos componentes da parede celular dos dermatófitos.

Por se uma droga lipofílica e absorvida no intestino a partir da ingestão via oral, com isso quando administrada junto a refeição principal o lufenuron apresenta maior biodisponibilidade aumentada e apresenta uma meia-vida de 22 a 68 dias (NOVARTIS 1994).

Karpen & Bernadino (2001) obtiveram resultados semelhantes aos de Bem-Zioni & Arzi (2000) pioneiros na utilização da droga, sendo administrada em dose única que induziram a uma cura clínica de 95% dos animais domiciliados na dose de 100mg/kg e sendo pra gatos doses aumentadas em média de 120mg/kg.

Na comparação de lufenuron com os antifúngicos convencionais, está droga apresenta maior segurança e podendo ser utilizada em fêmeas prenhas e filhotes e além de ser mais prática por não precisar de aplicações diárias (BEM-ZIONI & ARZI 2000).

Os tratamentos tópicos visam a remoção dos artrosporos com o uso de xampus, pomadas, soluções e cremes, que diante a ineficiência do tratamento sistêmico, só seriam suprimido com a liberação destes pelos ao ambiente (MORIELLO & DEBOER 1995). Porém em formas generalizadas da deramtofitose, estas terapias não podem ser exclusivamente empregados como única forma de terapia (MORIELLO 1990).

Segundo SCOTT et al. 2001, concluiu-se que os esporos vivem no ambientes por mais de de 18 meses e desta maneira se torna indispensável a descontaminação no processo do tratamento e eliminação dos esporos. Com indicação de 2 vezes pro semana a eliminação dos esporos ocorre de forma mais eficaz com o uso dos desinfetantes a base de hipoclorito de sódio e formalina (RYCROFT & MAC LAY 1991).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVEZ, S.H.; LOPEZ, J.O.; CURRY, A.E. **Teste de susceptibilidade aos antifúngicos**: por que, quando e quando realizar. Disponível em: 05 abr. 1999.

ARENAS, R. **Micologia médica ilustrada**. México: Nueva editorial interamericana, 1993. Cap. 34.: Antimicóticos ; p.359-376.

ASAWANONDA, P.; TAYLOR, C. R. Wood's light in dermatology. **International Journal of Dermatology**. v.38, p.801-807, 1999.

BEN-ZIONY, Y.; ARZI, B. 2000. Use of Lufenuron for treating fungal infections of dogs and cats: 297 cases (1997-1999). **J. Am. Vet. Med. Assoc.** 217(10):1510-1513.

BETANCOURT, O. *et al.* *Microsporum canis* em gatos dermatologicamente sanos em Te-muco, Chile. **Iberoamericana de Micologia**, v. 26, n.3, p.206-210,2009.

BRILHANTE, R. *et al.* High rate of *Microsporum canis* feline and canine dermatophytoses in Northeast Brazil: epidemiological and diagnostic features. **Mycopathologia**, v.156, n.4, p.303-308, 2003.

CAFARCHIA, C. *et al.* Isolation of *Microsporum canis* from the hair coat of pet dogs and cats belonging to owners diagnosed with *M. canis* tinea corporis. **Veterinary Dermatology**, v.17, n.5, p.327-331, 2006.

CAVALCANTI, M.D.P. *et al.* Frequência de dermatófitos e fungos saprófitas em caninos e felinos com sintomatologia sugestiva de dermatopatia micótica atendidos no Hospital Veterinário da UFRPE. **Revista Clínica Veterinária**, v.56, p.24-28, 2003.

KARPEN, A.; BERNARDINO, V.K.Z. 2001. **Uso do Lufenuron no controle das infecções fúngicas**. Monografia de Especialização, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR. 23 p.

KEENAM, L.D. Micoses superficiais - Dermatofitoses. **Nosso Clínico**, n.57, p.6-14, 2007.

LACAZ, C.S.; NEGRO, G. Drogas antifúngicas. Terapia 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. Caps. 38 p.616-651.

MEDEIROS, et al. Dermatofitos – Revisão bibliográfica. **Revista Científica de Medicina Veterinária**. ISSN- 1679-7353, 2009.

MORIELLO, K.A. & DEBOER, D.J. Feline dermatophytosis: recent advances and recommendations for therapy. **Vet. Clin. North Am., Small Anim. Pract.** 25(4):901-921, 1995.

MORIELLO K.A. Management of dermatophyte infections in catteries and multiple-cat households. **Vet. Clin. North Am., Small Anim. Pract.** 20:1457-1474, 1990.

MORIELLO, K. A. Diagnostic techniques for dermatophytosis. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**, v.16, n.4, p.219-224, 2001.

MORIELLO, K.A.; DEBOER, D.J. Efficacy of griseofulvin and itraconazole in the treatment of experimentally induced dermatophytosis in cats. **Jam. Vet. Med. Assoc.** v.207, n.4 p.439-444, 1995.

Murray P.R., Drew W.L. & Korbay J.G.S. Superficial, cutaneous, and subcutaneous mycoses, p. 404-437. *In*: *Ibid.* (Eds), **Medical Microbiology**. 5 th ed. Mosby, St Louis, 1994.

Murray PR, Drew WL, Korbay JGS. Superficial, Cutaneous, an Subcutaneous Mycoses. *In*: **Microbiology Medical**, Mosby Co,. St. Louis, Charpter 43, 1994. Novartis 1994. Informativo Técnico, São Paulo, SP, p.3-4.

PANASITI, V.; BORRONI, R.G.; DEVIRGILIIS, V.; ROSSI, M.; FABBRIZIO, L.; MASCIAN-GELO, R.; BOTTONI, U; CALVIERI, S. Comparison of diagnostic methods in diagnosis of dermatomycoses and onychomycoses. **Mycoses**, v.49, p.26-29, 2006.

PINHEIRO, A.D.Q. *et al.* Dermatofitose no meio urbano e a coexistência do homem com cães e gatos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.30, n.4, p.287-294, 1997. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003786821997000400003&script=sci_arttext.
Acesso em: 01 jul. 2010. DOI: 10.1590/S0037-86821997000400003.

RICHARDSON, M.D.; WARNOCK, D.W. Fungal infection: diagnosis and management. London : Blackwell, 1993. Caps.3 : **Antifungal drugs**: 17-43.

RODRIGUES, DA., *et al.* Atlas de dermatologia em povos indígenas [online]. São Paulo: Editora Unifesp, 2010. **Doenças causadas por fungos**, p. 59-80. ISBN 978-85-61673-68-0.

Rycroft A.N. & McLay C. 1991. Disinfectants in the control of small animal ringworm due to *Microsporum canis*. **Vet. Rec.** 129:239241

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

SCOTT, D.W.; MILLER, W.H.; GRIFFIN, C.E. Fungal skin diseases. In: **Muller and Kirk's Small Animal Dermatology**. 6th. edn. Philadelphia: W.B. Saunders Co., pp.336-361, 2001.

SIDRIM, J. J. C.; ROCHA, M. F. G. **Micologia Médica à Luz de Autores Contemporâneos**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 2004. 388 p.

SILVA, L. L. H. *et al.* Dermatofitose na saúde pública. **Pesq. Vet. Brás.** Guarulhos/SP, v. 35, n. 9, p. 102-103, 1998.

SILVA, V.; THOMSON, P.; MAIER, L.; ANTICEVIC, S. Infección y colonización en cánidos del área sur de Santiago, Chile. **Revista Iberoamericana de Micología**. v.20, p.145-148, 2003.

SPARKES, A. *et al.* Epidemiological and diagnostic features of canine and feline dermatophytosis in the United Kingdom from 1956 to 1991. **Veterinary Record**, v.133, p. 57-61, 1993.