

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA – UNIFOR-MG
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
LORENA MARIA LEÃO**

**OCORRÊNCIA DE DERMATOFITOSE EM CÃES E GATOS ATENDIDOS NA
CLÍNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA (CLIMVET) DO CENTRO UNIVERSITÁRIO
DE FORMIGA – UNIFOR-MG ENTRE OS ANOS DE 2010 A 2016**

FORMIGA – MG

2017

LORENA MARIA LEÃO

OCORRÊNCIA DE DERMATOFITOSE EM CÃES E GATOS ATENDIDOS NA
CLÍNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA (CLIMVET) DO CENTRO UNIVERSITÁRIO
DE FORMIGA – UNIFOR-MG ENTRE OS ANOS DE 2010 A 2016

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Curso de Medicina Veterinária do UNIFOR-
MG, como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. José Antônio Viana

Coorientador: Prof. Dr. Leonardo Acurcio

FORMIGA – MG

2017

L437 Leão, Lorena Maria.
Ocorrência de dermatofitose em cães e gatos atendidos na clínica de medicina veterinária (CLIMVET) do Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG) entre os anos de 2010 a 2016 / Lorena Maria Leão. – 2017.
38 f.

Orientador: José Antônio Vianna.
Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária)-Centro Universitário de Formiga-UNIFOR, Formiga, 2017.

1. Dermatofitose. 2. Zoonose. 3. Fungos. I. Título.

CDD 636.089607

Lorena Maria Leão

OCORRÊNCIA DE DERMATOFITOSE EM CÃES E GATOS ATENDIDOS NA
CLÍNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA (CLIMVET) DO CENTRO UNIVERSITÁRIO
DE FORMIGA – UNIFOR-MG ENTRE OS ANOS DE 2010 A 2016

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Curso de Medicina Veterinária do UNIFOR-
MG, como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharel em Medicina Veterinária.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Antônio Viana
Orientador

Prof. Dr. Leonardo Acurcio
Coorientador

Profª. Fernanda Pinheiro Lima
UNIFOR-MG

Formiga, 08 de dezembro

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me proporcionado fé, resiliência e persistência para a concretização de mais uma etapa em minha vida.

Agradeço aos meus Pais e a minha Avó pelo exemplo de vida, amor, confiança e por me disponibilizar todo auxílio necessário todos esses anos.

Agradeço de coração ao meu orientador Professor Doutor José Antônio, pelos ensinamentos, por me permitir crescer como profissional, pela dedicação, paciência, por esse grande exemplo de profissional e por nos inspirar sempre com esse imenso carinho incondicional com os animais. Por mais seres humanos assim!

Ao meu coorientador Professor Doutor Leonardo Acurcio pela competência, segurança, honestidade, confiança, pela inestimável colaboração, e por essa energia incrível que nos proporciona. Me sinto feliz e honrada por você ter embarcado nesse trabalho conosco.

Aos meus mestres que passaram durante todo o curso, agradeço por me proporcionar conhecimentos e ensinamentos, pela dedicação, pelo amor à profissão, pelo crescimento pessoal e profissional durante esses anos.

Aos meus amigos Maria Luiza (ML) e Paulo (Esquilo), pelo apoio, paciência, e disponibilidade de sempre, por todos os conselhos, por dividir essa alegria contagiante em todos os momentos, sou uma grande fã de vocês.

Agradeço a disponibilidade e carinho na separação das fichas a vocês Ihuna, Miller, Olinda e Ritieli.

Imensa gratidão a vocês Talitha, Hudson, Vanja, Mariany, que me proporcionaram apoio esses anos.

Aos animais que passaram pela minha vida, especialmente as minhas companhias de todos os dias Bela e Lana e a todos que fizeram parte da minha vida acadêmica.

Na verdade, todo problema depois de resolvido parece muito simples. A grande vitória que hoje parece fácil foi resultado de uma série de pequenas vitórias que passaram despercebidas.

Paulo Coelho

RESUMO

A dermatofitose é uma doença de caráter zoonótico, causada por fungos dermatófitos. Existem três gêneros de dermatófitos que causam dermatofitose: *Microsporum*, *Tricophyton* e *Epidermophyton*. Estes dermatófitos são invasores do pelo, unhas, camada córnea, da epiderme e pode ser transmitida via portadores assintomáticos ao homem e outros animais. O presente trabalho teve como objetivo verificar o índice de caninos e felinos, contaminados pelos fungos dermatófitos e atendidos na Clínica de Medicina Veterinária (CLIMVET) do UNIFOR-MG no período de 2010 a 2016. Durante esse período foram realizados 2348 atendimentos e destes, 19 (0,81%) animais foram diagnosticados com dermatofitose, sendo 13 (68%) cães e 6 (32%) gatos. Neste estudo, 8 (62%) dos cães não tinham raça definida. Em relação aos gatos 4 (67%) não apresentavam padrão racial definido. Quanto ao sexo dos cães, 54% eram fêmeas e 46% machos. Entre os gatos, 83% eram fêmeas e 17% machos.

Palavras-chave: dermatofitose; zoonose; cães e gatos; fungos.

ABSTRACT

Dermatophytosis is a zoonotic disease, caused by dermatophytic fungi. There are three types that cause dermatophytosis, including *Microsporum*, *Tricophyton* and *Epidermophyton*. This of the dermatophytic fungi that are invaders of the hair, nails, corneum extract, and can be transmitted via asymptomatic carriers to man and other animals. The objective of this study was to verify the index of canines and felines contaminated by dermatophytic fungi treated at the Clinic of Veterinary Medicine (CLIMVET) Of the UNIFOR-MG from 2010 to 2016. During this period 2348 cases were performed and of these, 19 (0.81%) animals were diagnosed with dermatophytosis, 13 (68%) dogs, and 6 (32%) cats were diagnosed. In this study, 8 (62%) of the dogs had no defined breed. In relation to cats 4 (67%) had no racial pattern. Among dogs, 54% were female, 46% were male. Among cats , 83% were females, and 17% males.

Keywords: dermatophytosis; zoonotic; dogs and cats; fungi.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Porcentagem (%) de cães (A) e gatos (B) diagnosticados com dermatofitose e classificados de acordo com a raça, atendidos na CLIMVET/ UNIFOR-MG, no período entre 2010 a 2016.....27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Ocorrência de dermatofitose em cães e gatos atendidos na CLIMVET/UNIFOR-MG, no período de 2010 a 2016.	26
Tabela 2: Ocorrência de dermatofitose associada ao sexo em cães e gatos atendidos na CLIMVET/UNIFOR-MG, no período de 2010 a 2016.....	28
Tabela 3: Ocorrência de dermatofitose relacionada à idade nos cães atendidos na CLIMVET/UNIFOR-MG, no período de 2010 a 2016.	29
Tabela 4: Ocorrência de dermatofitose relacionada à idade nos gatos atendidos na CLIMVET/UNIFOR-MG, no período de 2010 a 2016.	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALT	Alanina Aminotransferase
CLIMVET	Clínica de Medicina Veterinária
DTM	Dermatophyte <i>Test</i> Medium
FDA	Food and Drug Administration
FELV	Vírus da leucemia felina
FIV	Vírus da Imunodeficiência felina
SRD	Sem raça definida

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1. Etiologia	15
2.2. Epidemiologia	16
2.3. Patogenia	16
2.4. Sinais Clínicos	17
2.5. Diagnóstico	18
2.5.1. Lâmpada de Wood	18
2.5.2. Microscopia Direta	18
2.5.3. Isolamento em meios de cultura.....	19
2.5.4. Biópsia	20
2.6. Tratamento	20
2.6.1. Tópico	20
2.6.2. Sistêmico	21
2.6.3. Griseofulvina	21
2.6.4. Cetoconazol.....	21
2.6.5. Terbinafina.....	21
2.6.6. Itraconazol	22
2.7. Controle e Prevenção.....	22
2.8. Vacinação.....	23
2.9. Prognóstico.....	23
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	25
3.1. Local e Período.....	25
3.2. Abordagem e Tipo de Pesquisa	25
3.3. Coletas das amostras	25
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS.....	31
ANEXO A – Manifestações causadas por dermatofitose em cães e gatos	34
ANEXO B – Requerimento encaminhado à Coordenação Geral de Laboratórios do UNIFOR-MG	38

1. INTRODUÇÃO

A pele apresenta-se como o maior órgão do corpo animal, conferindo a ele, defesa e proteção pelas barreiras físicas, químicas e microbiológicas contra lesões, sendo encarregada também de conferir características sensitivas associadas à percepção do calor, frio, dor e prurido nos animais. Em um filhote, a pele juntamente com os pelos e a subcúti, representa 24% de seu peso corporal, enquanto num animal adulto, apenas 12% (SCOTT et al., 1996).

Microsporum e *Trichophyton*s são fungos patogênicos que comumente apresentam caráter infeccioso nos animais (SCOTT et al., 1996). A dermatofitose é causada por fungos dermatófitos, sendo este grupo causador de micoses da camada córnea, pelos, unhas e estrato córneo (CAVALCANTI et al., 2003). A enfermidade ocorre com maior frequência em países que possuem temperaturas quentes, podendo ocorrer também em condições climáticas úmidas não necessariamente quentes (CAVALCANTI et al., 2003). Eventos clínicos vistos em cães são mais óbvios do que os vistos em gatos (SOLTYS; SUMMER-SMITH, 1969). Utensílios utilizados para manutenção do animal como acessórios para escovação e cortadores, são de fato favoráveis para ocorrência da infecção e possível reinfecção. O diagnóstico específico é trabalhoso, tendo em vista a grande variação da apresentação da doença (SCOTT et al., 1996).

Sendo a dermatofitose uma zoonose, animais afetados devem ser avaliados com certa precaução (QUINN et al., 2005).

O objetivo deste trabalho foi a realização de um levantamento de dados de cães e gatos diagnosticados com dermatofitose na clínica de Medicina Veterinária (CLIMVET) do Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG) no período de 2010 a 2016.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A dermatofitose, também conhecida como “*ringworm*” ou tinha, é causada por fungos dermatófitos, que podem causar doença em mamíferos, inclusive na espécie humana e ocasionalmente nas aves (CHERMETTE; et al., 2008).

Somente alguns agentes etiológicos são capazes de infectar o hospedeiro, e poucas delas são comumente isoladas, sendo *Microsporus canis*, de caráter zoofílico, mais habituado ao gato, acometendo também os cães. Outro grupo de dermatófitos são observados em cães, como *Microsporum gypseum* e *Trichophyton mentagrophytes* (BOND, 2010).

Micoses superficiais abrangem camadas tegumentares, apresentando infecções fúngicas representadas por dermatófitos como *Microsporum* e *Trichophyton*, adaptados ao consumo de queratina. Outros grupos de fungos como *Candida (Monilia)* e *Malassezia (Pityrosporum)*, também estão relacionados micoses superficiais (SCOTT; et al., 1996).

Usualmente, a apresentação clínica, não define o dermatófito causador. Lesões por dermatófitos são encontrados mais comumente em pata, orelha, face e cauda (SCOTT et al., 1996). Lesões pouco severas de pele ou mordeduras por artrópodes podem facilitar a infecção (QUINN et al., 2005).

Algumas raças caninas foram descritas mais comumente apresentando lesões por dermatófitos na Europa, como Jack Russel Terrier, Yorkshire Terrier e Pequinês (SCOTT et al., 1996). Já em São Paulo, foi descrito como o terceiro lugar entre as doenças cutâneas, ficando abaixo apenas de dermatites alérgicas e parasitárias (LARSSON et al., 1997).

Em gatos, entre as raças predispostas estão as que apresentam pelos compridos, como Persas e Himalaios (SCOTT et al., 1996). Estudos relataram maior incidência em machos felinos (CAVALCANTI et al., 2003), já outros estudos evidenciaram inexistência de associação do sexo com a incidência da doença (BETANCOURT et al., 2009).

A doença pode se manifestar em animais jovens que convivem de forma coletiva, ou em animais idosos que evidenciem imunodepressão, podendo gerar alopecia progressiva, localizada ou generalizada (KEENAM, 2007).

O curso da resposta imunológica mediada por células está ligado à hipersensibilidade inicial tardia, resultando na exclusão de dermatófitos, na redução do curso da lesão e a uma possível reinfecção local (QUINN et al., 2005).

Segundo Sidrim e Rocha (2004) *apud* Figueiredo et al. (2012, p. 2) “a patogenia das dermatofitoses tem início quando os dermatófitos infectam o pelo e folículo piloso”. A infecção é constante no folículo piloso em cães e gatos, nota-se áreas circulares de alopecias, podendo apresentar-se alternativamente na forma de caspa (SCOTT et al., 1996).

2.1. Etiologia

Aproximadamente 30 espécies são conhecidas por causar infecções de caráter fúngico de pele, sendo isolados com baixa frequência nas clínicas (BOND, 2010).

O grupo de dermatófitos é representado por 3 gêneros fúngicos: *Microsporum*, *Trichophyton* e *Epidermophyton*, sendo somente as espécies *Microsporus* e *Trichophyton* isolados em animais (CABAÑES, 2000).

Rotineiramente, em pequenos animais, são isoladas as espécies *Microsporus canis*, *Microsporus gypseum* e *Trichophyton mentagrophytes*, de acordo com sua ocorrência e sua distribuição geográfica (SPARKES et al., 1993).

O agente *M. canis* é um fungo de origem zoofílica, apresenta distribuição mundial, localiza-se em pelos de cães, gatos e cavalos, podendo se manifestar de forma assintomática (SHARMA et al., 2007). A natureza do *M. gypseum* é originalmente geofílico, apresenta distribuição mundial e é isolado comumente nos cães, apresentando prevalência 5,26% em gatos e 6,6% nos cães. (SPARKES et al., 1993). *T. mentagrophytes* apresenta natureza zoofílica e antropofílica (WEITZMAN; SUMMERBELL, 1995). Estudos demonstraram que em cães há isolamentos na frequência de 1,7% a 24% e em gatos 1,6% a 13,6 % (CAFARCHIA et al., 2004).

Animais que adquirem a infecção podem manifestar formas subclínicas por tempo indeterminado ou até mesmo nunca chegarem a apresentar formas sintomáticas (RHODES; WERNER, 2014).

2.2. Epidemiologia

A partir de dados epidemiológicos, a dermatofitose está entre uma das doenças de caráter zoonótico mais comuns do mundo e é relatada como a terceira doença mais prevalente na pele de crianças e adultos (OLIVEIRA; LEAL, 2015).

Os animais são tidos como receptores de dermatófitos de caráter zoofílico, havendo dependência de seu habitat e clima para sua incidência. Nota-se relação da incidência referente à proximidade do homem de seus animais como também de fatores ambientais (GOMES, 2004). O estudo de fatores e frequência do agente *M. canis* é significativo, pelas fontes de infecção virem de cães e gatos e serem passadas aos seres humanos de forma direta ou indireta (sendo esse o contato com o ambiente ou utensílios dos animais) (MADRID et al., 2012).

Os portadores assintomáticos são as principais fontes de contaminação para humanos e outros animais. Os gatos são representantes de 90% do grupo dos que não apresentam sintomatologia, existindo possibilidade de contaminação para outros animais, seres humanos e ambiente (ALVES, 2010).

2.3. Patogenia

Nos casos de dermatofitose, quando os pelos são parasitados, frequentemente são secundários à infecção de pele. Esses tipos de infecção são localizados no folículo piloso, alcançando a camada córnea da epiderme (GOMES, 2004).

Segundo Quinn et al. (2005, p. 226):

“os dermatófitos invadem estruturas queratinizadas como estrato córneo da epiderme, folículo piloso, haste do pelo e penas. O desenvolvimento das lesões é influenciado pela virulência do dermatófito e pela competência imunológica do hospedeiro”.

De acordo com Scott et al. (1996) “a inflamação cutânea é devida a toxinas produzidas no estrato córneo que provocam uma espécie de dermatite de contato biológica”. O que inicia a resposta do hospedeiro não é bem conhecido, mas sua habilidade em construir uma resposta inflamatória exerce um papel delicado na definição do tipo de lesão clínica e no processo de finalização da infecção.

De acordo com Quinn et al. (2005) animais que apresentem a tinea, manifestam anticorpos em combate a glicoproteínas antigênicas do dermatófito. O tipo de resposta mediada não se apresenta de forma protetora. Moriello e De Ber (1995) *apud* Quinn et al. (2005, p. 226) afirmaram também que “uma forte resposta imunológica humoral e uma fraca resposta imunológica celular têm sido demonstradas em gatos persistentemente infectados”. Scott et al. (1996) relataram que “a resposta imunomediada por células é o suporte do organismo contra a infecção fúngica”. Esse fato é corroborado pela incidência maior em pacientes com infecções fúngicas que apresentam formas adquiridas ou herdadas de imunossupressão como: vírus da leucemia felina (FELV), imunodeficiência felina (FIV), câncer, má nutrição ou tratamentos com glicocorticóides. Ocasionalmente o estresse, juntamente com a lactação e prenhes, podem também aumentar a possibilidade à infecção fúngica.

2.4. Sinais Clínicos

A dermatofitose apresenta-se na forma de lesões alopécicas, descamação e presença de pêlos quebradiços (QUINN et al., 2005). Lesões ocorrem frequentemente na cabeça, orelha e patas (SCOTT et al., 1996). Lesões que apresentem alopecias, crostas, eritemas e pápulas devem ser suspeitadas de dermatofitose (BOND, 2010).

A onicomicose é verificada quando os fungos manifestam nas unhas dos animais, tornando-as fracas e quebradiças. Os agentes envolvidos são geralmente *M. canis* e *T. mentagrophytes* (PERES et al., 2010).

As manifestações clínicas e sintomatologia podem ser variadas e se baseiam na relação hospedeiro-fungo. Demonstrações de prurido frequentemente são raras, podendo ser ausente ou, quando presentes, podem sugerir alergias e presença de ectoparasitas (SCOTT et al., 1996).

2.5. Diagnóstico

O propósito de se diagnosticar a dermatofitose é adquirir uma confirmação da inclusão do dermatófito na pele ou no pelo. Métodos fundamentais incluem exame com lâmpada de Wood, microscopia direta, cultura e biópsia (BOND, 2010).

2.5.1. Lâmpada de Wood

A lâmpada de Wood deve passar por um procedimento de aquecimento 10-15 minutos antes de seu uso. O animal deve ser colocado em uma sala escura e a exposição dos pelos deve ser realizada por 3 a 5 minutos, com a finalidade de fluorescer caso presente diagnóstico positivo. Há possibilidade de obter-se um exame falso positivo em decorrência da presença de substâncias como pomadas, antibióticos ou sabão (SCOTT et al., 1996).

O exame utilizando lâmpada de Wood é um exame de forma facilitada e de rápida captação, porém somente cepas de *M. canis* fluorescem (SPARKES et al., 1993).

Segundo Rhodes e Werner (2014) o exame é um meio de triagem variável, porém um número reduzido de dermatófitos patogênicos podem não ser detectados.

2.5.2. Microscopia Direta

A utilização da microscopia necessita de técnica e compreensão. É um exame rápido para avaliação do diagnóstico e é dirigido ao controle e tratamento até se ter amostras fúngicas obtidas por meio do cultivo (BOND, 2010).

Os pelos devem ser retirados juntamente da raiz e direcionados a um microscópio (PAIS, 2013).

Os espécimes são analisados no microscópio óptico para se averiguar a existência de artroconídeos e hifas. Para realizar a verificação das estruturas dos fungos, é indispensável a limpeza e clareamento, com a ajuda de uma potente solução alcalina, sendo mais utilizada a KOH a 10-30% (CAVALCANTE, 2006). A visualização no microscópio deve ser com baixa ampliação (10x) (PAIS, 2013).

Rhodes e Werner (2014) abordaram também que a realização do exame de pelos retirados após a utilização de um produto à base de alvejante pode facilitar o procedimento diagnóstico mais rápido.

2.5.3. Isolamento em meios de cultura

Os testes em ágar dextrose de Sabouraud e o meio de teste para dermatófitos (DTM) são utilizados para pesquisa em micologia clínica veterinária. Existem outros meios, porém são raramente utilizados. DTM é fundamentalmente dextrose ágar de Sabouraud acrescido de ciclo-heximida, gentamicina e clortetraciclina (SCOTT et al., 1996).

O isolamento primário em meios de cultura pode ser realizado em ágar Sabouraud e somado com antimicrobianos como cloranfenicol e cicloheximida (DTM) (CAVALCANTE, 2006).

Há necessidade de se evidenciar a penetração nos tecidos por artroconídeos como o auxílio de microscopia, histopatologia ou lâmpada de Wood, para se obter a confirmação se os animais realmente apresentam a doença ou se o agente da dermatofitose está somente sendo carregado em seus pelos (MANCIANTI et al., 2003).

De acordo com Rhodes e Werner (2014) “as colônias de dermatófitos são de cor branca esmaecida e os contaminantes em geral são azuis, verdes ou castanho-escuros”.

Scott et al. (1996) relataram que, embora testes para se cultivar dermatófitos sejam frequentemente utilizados, alguns micologistas acreditam que os mesmos sejam pouco confiáveis, em comparação ao ágar dextrose Sabouraud e acredita que “além disso, os *M. canis* isolados não produzem a mudança inicial para a cor verde no meio do teste para dermatófitos”.

2.5.4. Biópsia

Rhodes e Werner (2014) relataram que a biópsia cutânea apresenta-se mais vantajosa na confirmação da infecção por dermatófitos do que qualquer outro exame de lesões com cultura negativa para fungos.

Avaliações histopatológicas se mostram mais válidas nas formas nodulares – quérion e pseudomicetoma. Tipos histopatológicos mais frequentes na dermatofitose de acordo com Scott et al. (1996) são:

“perifoliculite, foliculite e furunculose, dermatite superficial hiperplásica ou espongiótica perivascular ou intersticial com hiperqueratose paraceratótica ou ortoceratótica proeminente da epiderme e dos folículos pilosos e dermatite pustular intraepidérmica (epidermite supurativa, neutrofilica)” (SCOTT et al. 1996, p. 311).

Em gatos que apresentam alopecias e que não aparentem estar com sinais inflamatórios, têm na biópsia frequentemente a revelação de um número considerável de artroporos e hifas referentes aos pelos infectados. Ao redor de pelos infectados podem se apresentar hifas fúngicas distanciadas e artroporos de formato redondo nas margens, nos folículos e no estrato córneo da pele (SCOTT et al., 1996).

2.6. Tratamento

2.6.1. Tópico

O tratamento tópico é indicado juntamente com terapia sistêmica. Sua utilização de forma isolada não é recomendada (MORIELLO, 2004).

Em toda ocorrência de dermatofitose deve ser abordada a terapia tópica. Os pelos dos animais devem ser cortados de forma delicada, envolvendo todas as lesões. Animais que apresentarem pelos longos deverão ser tricotomizados em toda a extensão de pelo do local acometido. Cremes e loções estão disponíveis para o tratamento de lesões focais, que devem ser aplicados de forma a abranger 6cm da pele regular a cada 12 horas (SCOTT et al., 1996). A utilização tópica de pomadas e loções pode ser de difícil administração pela complexidade de espalhá-los ou pelo risco do animal ter a possibilidade de lamber o local (TONELLI, 2003).

2.6.2. Sistêmico

Cães e gatos que não tenham obtido sucesso no tratamento tópico devem ser submetidos ao tratamento sistêmico (SCOTT et al., 1996).

2.6.3. Griseofulvina

Rhodes e Werner (2014) relataram que “a griseofulvina não é mais o fármaco de escolha” pelo seu caráter teratogênico, se apresentando com efeitos como supressão da medula óssea, neutropenia (sendo essa mais comum em gatos) e efeitos sobre o sistema nervoso. Scott et al, (1996) afirmaram que a griseofulvina não deve ser utilizada em animais nos dois terços iniciais da gestação.

Se o tratamento com a griseofulvina for de curso longo, deve se realizar o acompanhamento com hemogramas do animal (BRIGOLA, 2016).

2.6.4. Cetoconazol

Na utilização de cetoconazol, foi evidenciada por Rhodes e Werner (2014) a ocorrência de hepatopatia, sendo bastante grave. Em cães, foi relatada a inibição da geração endógena de hormônios esteróides.

Segundo Scott et al. (1996), “o cetoconazol é muito eficiente no tratamento de dermatofitose em cães e gatos e suplantou a griseofulvina na abordagem padronizada do tratamento sistêmico na Europa” e relata que o cetoconazol é indisponível para ser utilizado em cães e gatos, apenas para casos em que se encontra resistência a griseofulvina ou quando o animal não consegue se adaptar bem a essa.

Entre os efeitos colaterais verificados estão vômitos, diarreias, aumento de enzimas hepáticas (ALT) e icterícia (TONELLI, 2003).

2.6.5. Terbinafina

A terbinafina exerce sua inibição sob uma enzima do fungo e assim tem-se o efeito esperado contra o fungo dermatófito. Sua utilização é indicada em casos onde

obteve-se intolerância a outros tratamentos ou em fêmeas gestantes, pois seu uso não apresenta efeitos satisfatórios em muitos casos (MADISSON, 2010). Por exercer função fungistática e fungicida diretamente no dermatófito, geraria cura de forma mais rápida e menor poder de reincidência (VILLARS; JONES, 1992). Rhodes e Werner (2014) relataram que a terbinafina pode se apresentar útil nos casos de resistência aos azólicos em doses de 30 mg/dia ou como forma de tratamento alternativo.

2.6.6. Itraconazol

Esse medicamento se mostrou eficiente no tratamento de dermatofitose, porém não está disponível para utilização em cães e gatos nos Estados Unidos. Sua utilização se torna necessária quando os animais apresentarem intolerância a griseofulvina ou quando não houver sensibilidade ao cetoconazol (SCOTT et al., 1996). Em cães, a utilização de itraconazol pode ocasionar erupções na pele (PLOTNICK et al., 1997). Segundo Rhodes e Werner (2014) o itraconazol age de forma parecida ao cetocanazol, porém esse fármaco possibilita menores efeitos colaterais, apresentando eficiência e sendo acessível.

2.7. Controle e Prevenção

Áreas de lesões perceptíveis podem ser tratadas com cal de enxofre ou xampu à base de miconazol, com ação bastante efetiva (QUINN et al., 2005).

Recomenda-se que seja adotado a tosquia dos pelos, principalmente em casos de lesões mais amplas. Animais que possivelmente tiverem contato com outros animais apresentando a doença devem ser analisados de forma atenciosa com a da lâmpada de Wood, sendo supervisionados para a presença de lesões. Aspiração deve ser realizada em áreas que estiverem contaminadas, com a finalidade da eliminação de vestígios de pelos e pele. Utensílios de manutenção como camas, devem ser destruídas, ou desinfetadas com hipoclorito de sódio a 0,5% (QUINN et al., 2005).

Deve-se ter atenção aos locais por onde o animal se locomove e utilizar vapor quente, caso não se disponha de outra forma de higienização. Utiliza-se clorexidina

ou hipoclorito de sódio a 0,5 % (TONELLI, 2003). Esporos de fungos podem sobreviver no ambiente até 18 meses. Assim, faz-se necessário o tratamento do ambiente (MADRID et al., 2012).

A eliminação bem-sucedida de dermatofitose necessita de tratamento agressivo sistêmico e tópico, interrupção dos programas de cruzamentos e apresentação de campanhas, isolamento de colônia, descontaminação ambiental e o teste e isolamento da futura criação e/ou dos membros da residência (SCOTT et al.; 1996).

2.8. Vacinação

Segundo Rhodes e Werner (2014) “vacina para tinha não se encontra mais disponível no EUA. Aparentemente só apresentava benefício no sentido de diminuir os sinais e talvez estimular o desenvolvimento do estado do portador inaparente”.

Segundo Scott et al. (1996, p 317) “uma vacina morta de *M. canis* administrada a gatos normais pareceu induzir um título semelhante de anticorpos, mas menos imunidade celular do que aquela produzida por infecção clínica”.

Microempresas estão comercializando vacinas no combate ao *M. canis*, mas sua eficiência não foi aprovada pela Administração de Alimentos e Drogas (tradução livre de *Food and Drug Administration* – FDA dos Estados Unidos). Torna-se recomendado que essas vacinas sejam evitadas, até a comprovação de sua eficiência. Nos Estados Unidos, uma vacina para eliminação do *M. canis* se mostrou viável, mas visto que não há relatos científicos sobre essa vacina, autores não aconselham sua utilização (SCOTT et al., 1996).

2.9. Prognóstico

Gatos que evidenciarem uma boa qualidade de vida e estado de saúde podem evoluir para um quadro auto limitante seguido de um prognóstico favorável, sendo que os cuidados devem ser de extrema importância, a fim de não haver possibilidades de transmissão para humanos e outros animais (BRIGOLA, 2016).

Animais imunossuprimidos que apresentem doenças como diabetes mellitus, FIV/FELV ou neoplasias podem receber prognóstico reservado. A ação que impossibilita o tratamento é a contaminação do ambiente e a forma incorreta de tratamento, facilitando a geração de casos crônicos e recidivas (TONELLI, 2003).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Local e Período

Os estudos das fichas de atendimentos foram realizados na Clínica de Medicina Veterinária (CLIMVET) do Centro Universitário de Formiga (UNIFOR-MG).

Os atendimentos realizados na CLIMVET ocorrem somente com agendamento prévio, durante nove meses por ano, entretanto nos anos de 2010 a 2014 os atendimentos eram realizados três dias por semana (segunda, terça e quarta feiras), das 13hrs às 17hrs. Mas, a partir de 2015, a clínica passou a funcionar cinco dias na semana (segunda a sexta feiras), seguindo o mesmo horário de funcionamento.

3.2. Abordagem e Tipo de Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, seguida de uma pesquisa de campo. A pesquisa bibliográfica se justifica pela realização de estudos em livros e artigos referentes ao tema abordado, já a pesquisa de campo, realizada através de registros clínicos nas fichas de cães e gatos atendidos na CLIMVET/UNIFOR-MG.

3.3. Coletas das amostras

Foram analisadas 2348 fichas de atendimentos de cães e gatos disponibilizadas pela CLIMVET/UNIFOR–MG, a partir dessas foi avaliado se os animais apresentavam a dermatofitose. A CLIMVET/UNIFOR–MG iniciou suas atividades no ano de 2010, assim foi realizado o levantamento de dados da ocorrência da dermatofitose entre os anos de 2010 a 2016.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2010 a 2016 foram atendidos 2348 (100%) cães e gatos. Deste total, 19 casos (0,81%) foram diagnosticados com dermatofitose, sendo 13 (68%) da espécie canina e seis (32%) da espécie felina. Dos 13 cães incluídos no estudo, sete (54%) eram fêmeas e seis (46%) eram machos, enquanto nos seis felinos avaliados, cinco (83%) eram fêmeas e um (17%) era macho.

Com relação à idade dos cães diagnosticados com dermatofitose, a ocorrência maior foi em cães de 1 a quatro anos, já os felinos, foi até quatro anos.

A ocorrência de dermatofitose, no que diz respeito ao ano e número de atendimentos, podem ser observados na TAB. 1.

Tabela 1: Ocorrência de dermatofitose em cães e gatos atendidos na CLIMVET/UNIFOR-MG, no período de 2010 a 2016.

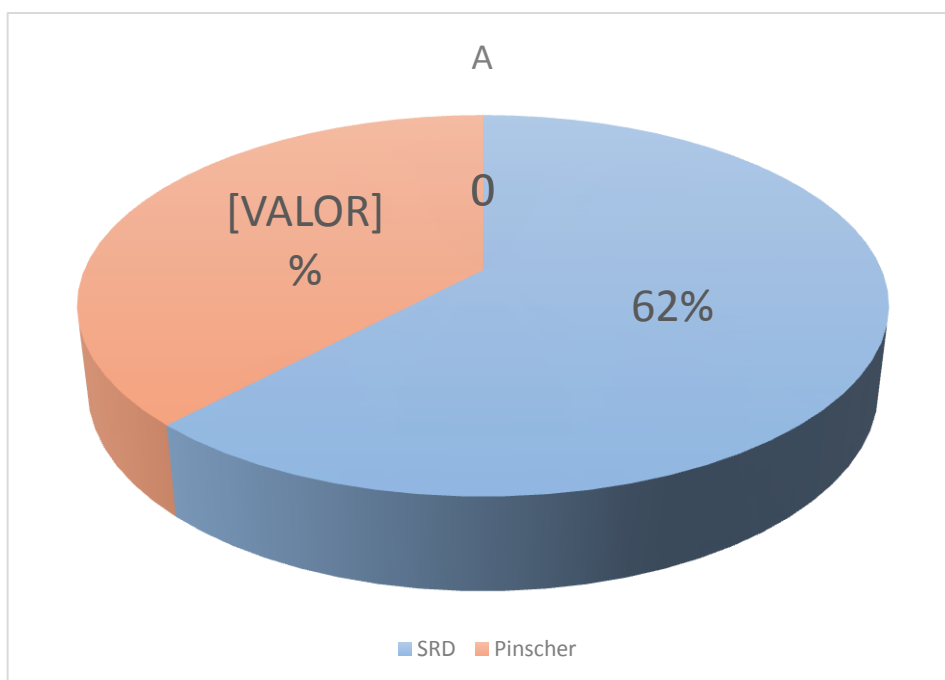
Ano	Número de atendimentos/ano	Cães e Gatos com Dermatofitose	Ocorrência (%)
2010	308	4	1,30%
2011	376	4	1,00%
2012	203	2	1,00%
2013	156	1	0,60%
2014	360	1	0,30%
2015	471	2	0,40%
2016	474	5	1,60%

Fonte: Fichas dos pacientes da Clínica de Medicina Veterinária (CLIMVET)/UNIFOR-MG, 2017.

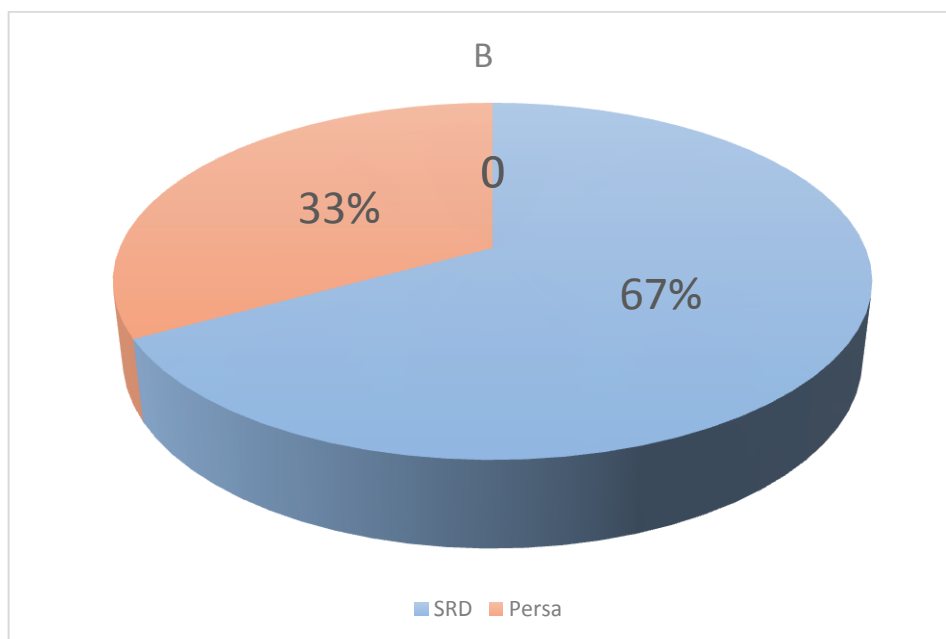
Em relação à raça dos cães, observou-se que oito (62%) dos casos não apresentavam raça definida. Todavia, em cinco (38%) dos casos foi possível definir o padrão racial. Destes cinco (38%) com raça definida, cinco (100%) pertenciam à raça Pinscher. Dos seis gatos, quatro (67%) eram sem raça definida e dois (33%) de raça Persa.

A frequência de animais com dermatofitose atendidos na CLIMVET/UNIFOR-MG pode ser analisado no GRAF. 1.

Gráfico 1: Porcentagem (%) de cães (A) e gatos (B) diagnosticados com dermatofitose e classificados de acordo com a raça, atendidos na CLIMVET/ UNIFOR-MG, no período entre 2010 a 2016



Fonte: Ficha dos pacientes da Clínica de Medicina Veterinária (CLIMVET)/UNIFOR-MG, 2017.



Fonte: Ficha dos pacientes da Clínica de Medicina Veterinária (CLIMVET)/UNIFOR-MG, 2017.

Estes resultados se diferenciam aos estudos de Sparkes et al. (1993), Balda et al. (2004), Maciel e Viana (2005) e Cavalcante (2006) que afirmaram que a raça Yorkshire Terrier, seja a raça de caninos mais predisposta à dermatofitose. No

trabalho de Balda et al. (2004) não foi encontrado diferenças em relação aos felinos em seu padrão racial, entretanto, os felinos que apresentavam raça definida, representavam 93,7% sendo de raça Persa. Para os gatos persas, há existência da teoria em que a predisposição estaria ligada ao fato de serem mantidos juntos, o que irá promover uma fácil disseminação (CAFARCHIA et al., 2004). A predisposição também foi observada por outros autores (OLIVRY, 2004; PARADIS, 1990; SMITH, 1988; SPARKES et al., 1993). Em um estudo realizado por CAFARCHIA et al. (2004), também não houve diferenças entre as raças de gatos.

Em relação à ocorrência da dermatofitose e o sexo de caninos e felinos, verificou-se um número mais elevado de fêmeas no presente estudo. Resultados estes que discordam dos de CAFARCHIA et al. (2004), onde não foi relatado diferenças entre a ocorrência de dermatofitose e o sexo entre os felinos e nos cães observou-se maior ocorrência da doença em cães machos, relacionando essa maior suscetibilidade à característica de produzir maior secreção sebácea. Informações sobre o sexo dos animais analisados no presente trabalho, encontram-se na TAB. 2.

Tabela 2: Ocorrência de dermatofitose associada ao sexo em cães e gatos atendidos na CLIMVET/UNIFOR-MG, no período de 2010 a 2016.

Sexo	Cães	Ocorrência (%)	Gatos	Ocorrência (%)
Fêmea	8	62	5	83
Macho	5	38	1	17

Fonte: Fichas dos pacientes da Clínica de Medicina Veterinária (CLIMVET)/UNIFOR-MG, 2017.

Quanto a idade observou-se uma maior percentagem em relação aos cães de 1 a quatro anos (54%), já nos gatos evidenciou-se uma maior ocorrência até um ano (67%). BALDA et al. (2004) relataram que 65% dos cães e gatos acometidos por dermatofitose tinham menos de 12 meses de idade. Segundo CAFARCHIA et al. (2004) e BALDA et al. (2004), é possível que essa maior susceptibilidade dos animais jovens em adquirir a infecção esteja vinculada à imaturidade do sistema imunológico. Os dados com relação à idade encontram-se nas TAB. 3 e 4.

Tabela 3: Ocorrência de dermatofitose relacionada à idade nos cães atendidos na CLIMVET/UNIFOR-MG, no período de 2010 a 2016.

Idade (meses)	Cães acometidos	Ocorrência (%)
Até 1 ano	5	38
1 ano a 4 anos	7	54
Acima de 4 anos	1	8

Fonte: Fichas dos pacientes da Clínica de Medicina Veterinária (CLIMVET)/UNIFOR-MG, 2017.

Tabela 4: Ocorrência de dermatofitose relacionada à idade nos gatos atendidos na CLIMVET/UNIFOR-MG, no período de 2010 a 2016.

Idade (meses)	Gatos acometidos	Ocorrência (%)
Até 1 ano	4	67
1 ano a 4 anos	2	33
Acima de 4 anos	0	0

Fonte: Fichas dos pacientes da Clínica de Medicina Veterinária (CLIMVET)/UNIFOR-MG, 2017.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dermatofitose é uma doença encontrada na clínica de pequenos animais, que causa alterações cutâneas.

Estudos mostram que a incidência de dermatofitose em cães e gatos não é comum.

É importante ressaltar a importância do tratamento do animal, da desinfecção do ambiente e dos demais animais portadores da doença nas residências, visando um controle eficaz dos dermatófitos, de forma a evitar recidivas da doença.

REFERÊNCIAS

ALVES, P. Dermatofitose. 2010. Disponível em: <https://www.drapriscilaalves.com.br/>
Acesso em: 27 de outubro de 2017.

BALDA, A. C. et al. Estudo retrospectivo de casuística das dermatofitoses em cães e gatos atendidos no Serviço de Dermatologia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. **Acta Scientiae Veterinariae**, Rio Grande do Sul, v. 32, n. 2, p. 133-140, 2004.

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

BOND, R. Superficial veterinary mycoses. **Clinics in Dermatology**, v. 28, n. 2, p. 226-236, 2010.

BRIGOLA, A. L. C. **Dermatofitoses em gatos**. 2016. 52 p. Monografia (Medicina Veterinária) – Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2016.

CABAÑES, F. J. Dermatophytes in domestic animal. **Revista Iberoamericana de Micología**, Bilbao, p. 104-108, 2000.

CAFARCHIA, C. et al. The epidemiology of canine and feline dermatophytoses in southern Italy. **Mycoses**, v. 47, p. 508-513, 2004.

_____. 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.

CAVALCANTE, C. S. P. **Caracterização das dermatofitoses canina e felina e manutenção de cepas dermatofíticas in vitro**. 2006. 90 p. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Ciências Veterinárias) – Faculdade de Veterinária, Universidade estadual do Ceará, Fortaleza, 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.

CHAVES, L. J. Q. **Dermatomicoses em cães e gatos: avaliação do diagnóstico clínico-laboratorial e dos aspectos epidemiológicos em uma população de portadores de lesões alopecias circulares**. 2007. 85 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias) – Faculdade de Veterinária, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2007.

CHERMETTE, R. et al. Dermatophytoses in Animals. **Mycopathologia**, Den Haag, v. 166, p. 385-405, may. 2008.

FIGUEIREDO et al. Dermatofitose canina. **Pró-Reitoria de Extensão e Cultura**, Universidade Federal de Goiás, p. 1-5, 2012.

GOMES, J. M. F. **Caracterização dos dermatófitos e leveduras isolados de lesões sugestivas de dermatomicoses em cães**. 2004. 82 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias) – Faculdade de Veterinária, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2004.

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

LARSSON, C. E. et al. Dermatofitoses de cães e gatos em São Paulo: estudo da possível influência sazonal. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Sociedade Brasileira de Dermatologia, v. 72, n. 2, p. 139-142, 1997.

MACIEL, A. S.; VIANA, J. A. Dermatofitose em cães e gatos – primeira parte. **Revista Clínica Veterinária**, São Paulo, v. 56, p. 48-56, 2005.

MADDISON, J. E. **Farmacologia Clínica de Pequenos Animais**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Campus/Elsevier, 2010.

MADRID, I. M. et al. Dermatofitose neonatal canina por *Microsporum gypseum*. **Veterinária e Zootecnia**, p. 73-78, v. 19, n. 1, mar. 2012.

OLIVEIRA, D. E. C.; LEAL, D. R. Dermatofitose felina – revisão e relato de caso. **Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa**, Faculdade Promove, Brasília, p. 1-8, 2015.

OLIVRY T. et al. Prolonged remission after immunosuppressive therapy in six dogs with *emphygus foliaceus*. **Veterinary Dermatology**, v. 14, n. 4, p. 245-252, 2004.

QUINN P. J. et al. **Microbiologia veterinária e doenças infecciosas**. Porto Alegre: Artmed; 2005. p. 227.

PAIS, R. **Tricograma como método de estudo de alopecia em felinos**. 2013. 84 p. Dissertação (Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2013.

PERES, N. T. A. et al. Dermatófitos: interação patógeno-hospedeiro e resistência a antifúngicos. **An Bras Dermatol**, Rio de Janeiro, v. 85, n. 5, p. 657-667, 2010.

PLOTNICK, A.N. et al. Primary cutaneous coccidioidomycosis and subsequent drug eruption to itraconazole in a dog. **Journal of the American Animal Hospital Association**, USA, v.33, n. 2, mar. 1997.

RÊGO, I. B. **Estudo retrospectivo da ocorrência de dermatofitose nos felinos domésticos atendidos no Hospital Veterinário da UnB entre os anos de 2016-2017**. 2017. 52 p. Monografia (Medicina Veterinária) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

RHODES, K. H.; WERNER, A. H. **Dermatologia em pequenos animais**. 2 ed. São Paulo: Editora Roca, 2014. 632 p.

SCOTT, D. W. et al. In: **Muller & Kirk Dermatologia de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Interlivros, 1996. 1130 p.

SCOTT D. W.; PARADIS, M. A survey of canine and feline skin disorders seen in a university practice: Small Animal Clinic, University of Montréal, Saint-Hyacinthe, Québec (1987-1988). **Canadian Veterinary Journal**, Ottawa, p. 830-835, 1990.

_____. Fungal Skin Diseases. In: GRIFFIN, C. E. (ed.). **Muller & Kirk's Small Animal Dermatology**. 6 ed. Philadelphia: Saunders, p. 336-422.

SHARMA, R. et al. A virulent genotype of *Microsporum canis* is responsible for the majority of human infections. **Journal of Medical Microbiology**, London, v. 56, n. 1, p. 1377-1385, oct. 2007.

SMITH, E. K. Dermatophytosis in pets: avoiding misdiagnosis. **Veterinary Medicine**, Denville, v. 83, n. 6, p. 554-565, 1988.

SOLTYS, M. A.; SUMMER-SMITH, G. Dermatophytoses in Veterinary Practice. **Canadian Veterinary Journal**, Ottawa, v. 10, n. 4, p. 111-116, apr. 1969.

SPARKES, A. H. et al. Epidemiological and diagnostic features of canine and feline dermatophytosis in the United Kingdom from 1956 to 1991. **Veterinary Record**, London, v. 133, n. 3, p. 57-61, jul. 1993.

TONELLI, E. Dermatología e enfermedades bacterianas de la piel. **Facultad de Ciencias Veterinarias**, Universidad de Buenos Aires, p. 5-10, 2003.

VILLARS, V.V.; JONES, T.C. Special features of the clinical use of oral terbinafine in the treatment of fungal diseases. **British Journal of Dermatology**, v. 126, n. 39, p. 61-69, 1992.

WEITZMAN, I.; SUMMERBELL, R. C. The Dermatophytes. **Clinical Microbiology Reviews**, Washington DC, v. 8, n. 2, p. 240-259, 1995.

ANEXO A – Manifestações causadas por dermatofitose em cães e gatos



Figura 1: Lesões alopécicas disseminadas em uma cadela, sem raça definida (SRD), 2 meses, apresentando dermatofise.

Fonte: BALDA et al. 2004, p. 136.



Figura 2: Dermatite disseminada em cão idoso, por *T. mentagrophytes*.

Fonte: SCOTT et al., 1996.



Figura 3: Regiões apresentando alopecias e crostas em um gato.
Fonte: SCOTT et al., 1996.



Figura 4: Lesões alopécicas circulares em um cão, causada por *M.canis*.
Fonte: CHAVES, 2007, p. 24.



Figura 5: Fluorescência positiva nos pelos auriculares pela Lâmpada de Wood, em gato contaminado por *M.canis*.

Fonte: <http://vespcampinas.com.br/dermatofitose-em-caes-e-gatos>



Figura 6: Lesão *ringworm* apresentando alopecia circular e anel eritematoso com o centro da lesão em recuperação.

Fonte: RÊGO, 2017, p. 7.



Figura 7: A) Lesões alopécicas na orelha, ponte nasal, olho e ao redor dos lábios de um gato apresentando dermatofitose; B) Lesões nos dedos do mesmo animal.

Fonte: RÊGO, 2017, p. 8.

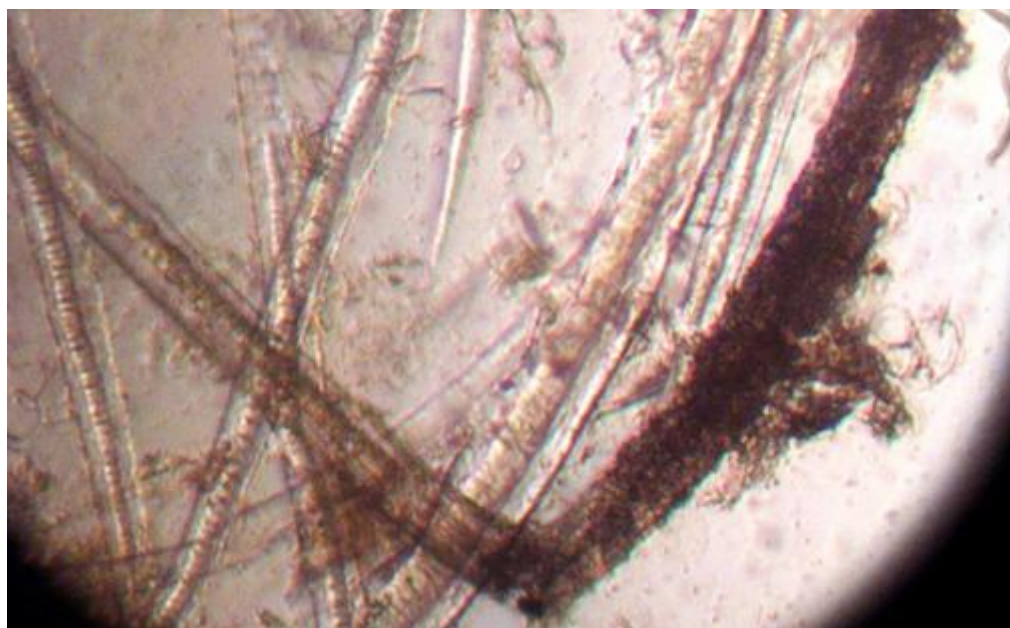
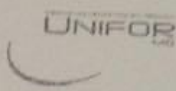



Figura 8: Tricograma realizado apresentando hifas e artrósporos nos pelos de um gato apresentando dermatofitose (x100).

Fonte: RÊGO, 2017, p. 13

ANEXO B – Requerimento encaminhado à Coordenação Geral de Laboratórios do UNIFOR-MG

 **CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA**
CREDENCIAMENTO: Decreto Publicado em: 05/08/2004
RECREDENCIAMENTO: Portaria MEC nº 517, de 09/05/2012
Mantenedora: FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE FORMIGA-MG – FUOM



DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADES

Eu, Lorena Maria Leão
matrícula 904974, aluno(a) do curso Medicina Veterinária
em 11/10/17, declaro ter conhecimento do regulamento e das Normas de Segurança de uso dos Laboratórios, responsabilizo-me assim, a cumprir tais regras e normas em prol do bom uso e aproveitamento das atividades laboratoriais. Declaro, ainda, ter conhecimento da metodologia e dos procedimentos para a realização de minhas atividades.

Lorena Maria Leão
Assinatura do aluno.

RECEBIDO
Data: 17/10/17
Assinatura: [Signature]
 Deferido Indeferido

Av. Dr. Arnaldo de Senna, 328 – Água Vermelha – CEP: 35570-000 – Formiga – MG – Telefax: (37) 3329-1400
<http://www.uniformg.edu.br> – E-mail: uniformg@uniformg.edu.br