

DERMATOFITOSE EM CÃES E GATOS E SUA IMPORTÂNCIA NA SAÚDE PÚBLICA

DERMATOPHYTOSIS IN DOGS AND CATS AND ITS IMPORTANCE IN PUBLIC HEALTH

Sabrina de Oliveira Cesário Soares¹

Cristiane Maia da Silva Sérvio²

RESUMO: Os principais agentes causadores de dermatofitose em cães e gatos no Brasil e no mundo pertencem ao gênero *Microsporium* que, também afeta humanos provocando infecções dermatológicas, como por exemplo, *Tinea capitis* e *Tinea corporis*. O contágio dessa patologia ocorre através do contato direto com o animal contaminado ou através de fômites, sendo indispensável o isolamento do animal e eliminação de prováveis fontes de contaminação. Os sinais clínicos nos animais se apresenta por meio de alopecias circulares e delimitadas, ou nódulos quando mais avançados. O tratamento sistêmico e tópico juntos possuem grande eficácia. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão da literatura sobre a dermatofitose em animais de companhia, salientando sua importância como zoonose na saúde pública, explicando aspectos de etiologia, epidemiologia, patogenia, sinais clínicos, diagnóstico, tratamento, controle e prevenção.

Palavras-chave: Cultura fúngica. Fungo. Zoonose

4431

ABSTRACT: The main agents that cause dermatophytosis in dogs and cats in Brazil and in the world belong to the genus *Microsporium*, which also affects humans, causing skin infections, such as *Tinea capitis* and *Tinea corporis*. The aim of this study was to review the literature on dermatophytosis in companion animals, highlighting its importance as a zoonosis in public health. The symptoms of this public interest's pathology, forms of treatment in animals and methods of control were presented. Twenty-two articles were chosen for analysis and reflection on dermatophytosis and the important factors in the spread of this disease. The result of this literature revision showed that zoonoses have such a great importance for the population's health. Other conclusion is that more researches about these dermatophytes and their results are necessary, in order to provide access to more people, so that they can be aware to the disease's suggestive signs, and look for a professional in the area for control and eradication, in order to guarantee public prevention.

Keywords: Fungal culture. Fungus. Zoonosis

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Maurício de Nassau de Cacoal, Cacoal, Rondônia, Brasil. E-mail: sabrinacesarios@gmail.com.

² Médica Veterinária Doutora e Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Maurício de Nassau de Cacoal, Cacoal, Rondônia, Brasil. E-mail: maiamedvet@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo vírus da Covid-19 nos últimos anos interferiu diretamente na vida gregária da população. Diante dessa situação, as pessoas se mantiveram em suas casas por vários meses para evitar a contaminação e disseminação desse vírus, alterando rotinas de trabalho e outras ocupações do dia a dia, além de reforçarem os hábitos fundamentais de higienização. Em consequência desta situação, muitas pessoas acharam-se solitárias em seus lares por permanecerem afastadas do convívio social e impedidas de realizarem seus afazeres rotineiros (DIVINO, 2020). Como necessidade de relacionamento e interação com outro ser humano, tendo em vista o cenário pandêmico e de quarentena, houve consequentemente o desenvolvimento de patologias psicológicas e físicas, na qual a população sofreu ao presenciar períodos afligentes (BAHRI, 2013). Devido essa realidade, patologias associadas à saúde da mente obteve crescentes manifestações como: depressão, estresse e ansiedade (SALARI et al., 2020).

Com base na história, a introdução de animais no meio familiar acarretou em diversos pontos positivos e proveitosos na convivência das pessoas. A presença de um animal traz para o convívio emoções afetivas, pois possuem inúmeras qualidades particulares que contagiam quem está perto. São animais que vibram com a felicidade de seus donos e se tornam fiéis companheiros de vida (SAVALLI, 2016).

A relação homem animal promove benefícios e bem-estar para ambos, existindo interações com importantes funções na saúde mental e física de seus tutores. Como benefícios à saúde humana, especialmente cães e gatos auxiliam na diminuição do stress e ansiedade, na redução da depressão e eleva os níveis de humor, além do mais, estimula o interesse de praticar exercícios físicos, reduzindo consequentemente a pressão arterial, além de motivar a interação social (FRIEDMANN et al. 2018; MUELLER MK. et al., 2018).

Portanto, uma estreita relação entre homens e animais pode trazer inúmeros benefícios, porém, promoveria o contato com microrganismos patogênicos, uma vez que cães e gatos podem ser portadores de patógenos de forma assintomática, induzindo o desenvolvimento de doenças zoonóticas, como a dermatofitose. Essa patologia de origem fúngica e cunho contagioso afeta cães, gatos e humanos, acometendo os tecidos constituídos

de queratina como: unhas, pelos e extrato córneo da epiderme (PARTESON, 2017; QUINN et al., 2005). Os fungos dos gêneros *Microsporum spp.*, *Trichophyton spp.* e *Epidermophyton*, são responsáveis por esta enfermidade, sendo mais presentes em climas tropicais e temperados, com maior incidência nos meses de outono e inverno (MACIEL, 2005).

Neste contexto, a dermatofitose se inclui como um importante antropozoonose (zoonose transmitida do animal para o homem), sendo de fato, altamente contagiosa, com grande importância na saúde pública e animal (BALDA et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2015).

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão de literatura atualizada acerca dos aspectos zoonóticos relacionados à saúde pública sobre a dermatofitose em pequenos animais, devido à sua natureza altamente contagiosa e crescente importância na saúde pública e animal, além de elucidar os aspectos clínicos, causas, prevenção, formas de tratamento e também a importância em adquirir conhecimento sobre esse assunto.

DEFINIÇÃO

A dermatofitose, ou “tinha” popularmente falado quando em humanos, se caracteriza por uma infecção de origem fúngica, acometendo estruturas queratinizadas da pele, áreas cornificadas dos pelos e unhas de homens e animais, tendo a queratina como fonte fundamental da manutenção de sua vida (SAENZ, 2001).

Os dermatófitos pertencem aos gêneros *Epidermophyton*, *Microsporum* e *Trichophyton*, com 27 espécies patogênicas para o ser humano, destas, 15 ocorrem no Brasil. Podem ser classificados de acordo com o seu habitat em antropofílicos, zoofílicos e geofílicos (COELHO; ALEGRIA; RODRIGUES, 2008).

ETIOLOGIA

A taxonomia e identificação dos fungos dermatófitos baseiam-se nos critérios morfológicos, macroscópicos e microscópicos, ligados com a fase de reprodução assexuada. Os gêneros *Epidermophyton*, *Microsporum* e *Trichophyton* se encontram em estado assexuado ou anamórfico. Nesses gêneros, se encontram 40 espécies em média. Quando se trata apenas

de espécies produtoras de dermatofitose, a quantidade diminui para 30, consideradas como os dermatófitos verdadeiros (SAENZ, 2001).

De acordo com os hospedeiros e sua evolução, os fungos queratinofílios, isto é, sobrevivem de estruturas constituídas por queratina (pele, unha e pelos) de animais e homens são classificados em geofílicos, zoofílicos e antropofílicos. Os dermatófitos geofílicos vivem no solo e se multiplicam através do conteúdo em decomposição constituído de queratina, como: penas e pelos. Para o homem, essa espécie é considerada patogênica. Sua distribuição é variável, dependendo de características físico-químicas encontradas nos solos. Os zoofílicos se encontram em peles e pelos de animais, podendo ser infectantes em alto nível para o homem, e não necessariamente para os animais. Já os antropofílicos, são aqueles presentes à pele e anexos dos seres humanos, servindo como reservatório. São patógenos influenciados por circunstâncias ambientais, étnicas e sociológicas (CAVALCANTE, 2006).

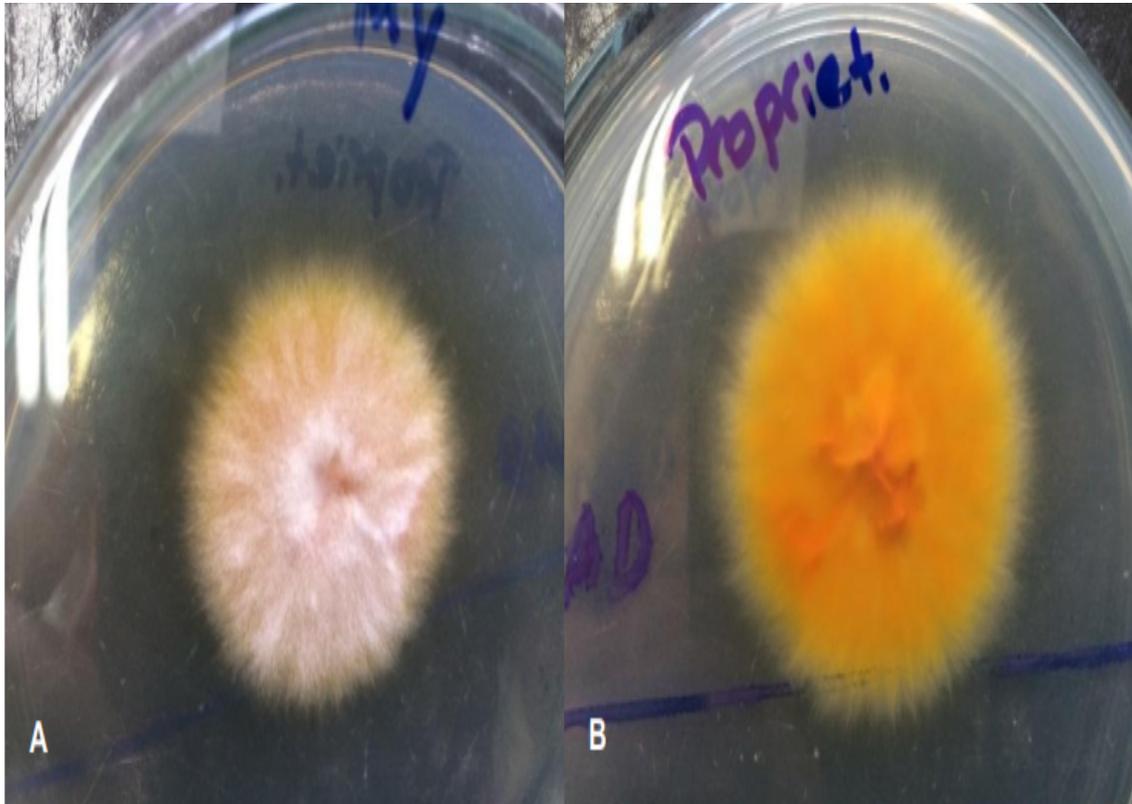
Apenas duas espécies se encontram no gênero *Epidermophyton* sendo elas: o *E. floccosum*, de caráter patogênico para o homem, e o *E. schodaleae*. Ambos apresentam macronídeos aglomerados ou isolados, assemelhando-se a tacos e possuem parede lisa e pouco espessa. Entre 7 a 9 dias após sua incubação, suas colônias podem ser visíveis, adquirindo coloração amarelo-esverdeada e características aveludadas (MOLINA, 2011).

4434

O gênero *Microsporum* possui 20 espécies, nas quais 10 delas provocam doenças ao ser humano. Essas espécies possuem grande quantidade de macronídeos de forma isolada, com paredes variando sua espessura, e sua superfície apresenta-se lisa à áspera. O *Microsporum canis* e o *Microsporum gypseum* são as espécies pertencentes a este gênero que mais possuem relatos na clínica de pequenos animais (MOLINA, 2011).

O *M. canis* é classificado como um fungo zoofílico, apresentando colônias de textura de algodão, com relevo umbilicado, coloração voltada para o branco e radiado quando analisado em anverso. No seu reverso destaca-se a coloração alaranjada voltada ao castanho, como apresentado na figura 1 (BAHRI, 2013). Possui numerosos macronídeos de aparência fusiforme, com paredes rugosas e espessas (BAPTISTA, 2015).

Figura 1- Características morfológicas da colônia de *M. canis*. (A) Posição em anverso (B) Posição em reverso

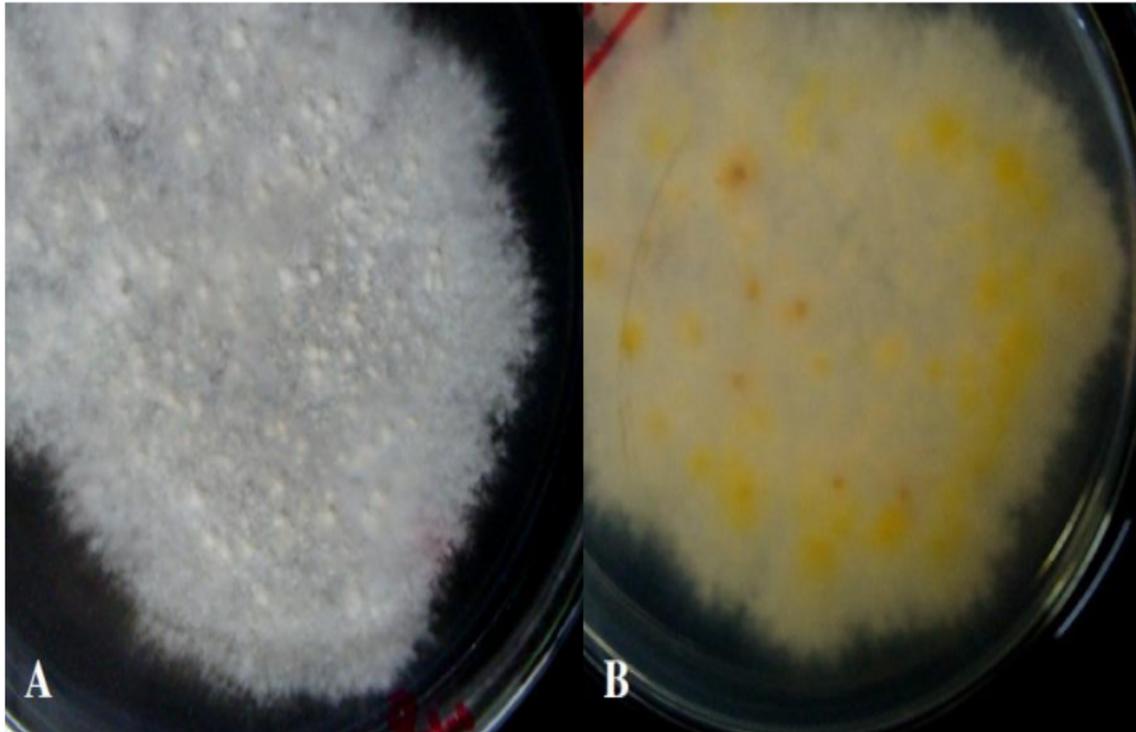


Fonte: Waller et al., 2015.

O *M. gypseum* se classifica como geofílico, contagiando o ser humano por contato de animais portadores ou através do solo onde há decomposição de fragmentos queratinizados, avantajado de matérias orgânicas. Nos animais, essa espécie comumente acarreta em lesões inflamatórias, mais frequente em áreas do corpo que possuem mais contato com o solo, sendo o focinho e as patas (BIRCHARD SJ, 2008. p. 458-66). Normalmente, com a prática de cavar no solo e desenterrar raízes, os animais entram em contato com o fungo e se contaminam (BIER et al., 2013; NARDONI et al., 2013).

De particularidade plana, suas colônias se mostram pulverosas e bordas desiguais (Figura 2). Quando vistas através de microscópios, seus macronídeos são mais harmônicos, quando analisado seu formato e tamanho; com pouca espessura de parede celular e numerosos septos e poucos macronídeos (CAVALCANTE, 2006).

Figura 2. Características morfológicas da colônia de *M. gypseum*. (A) anverso (B) reverso

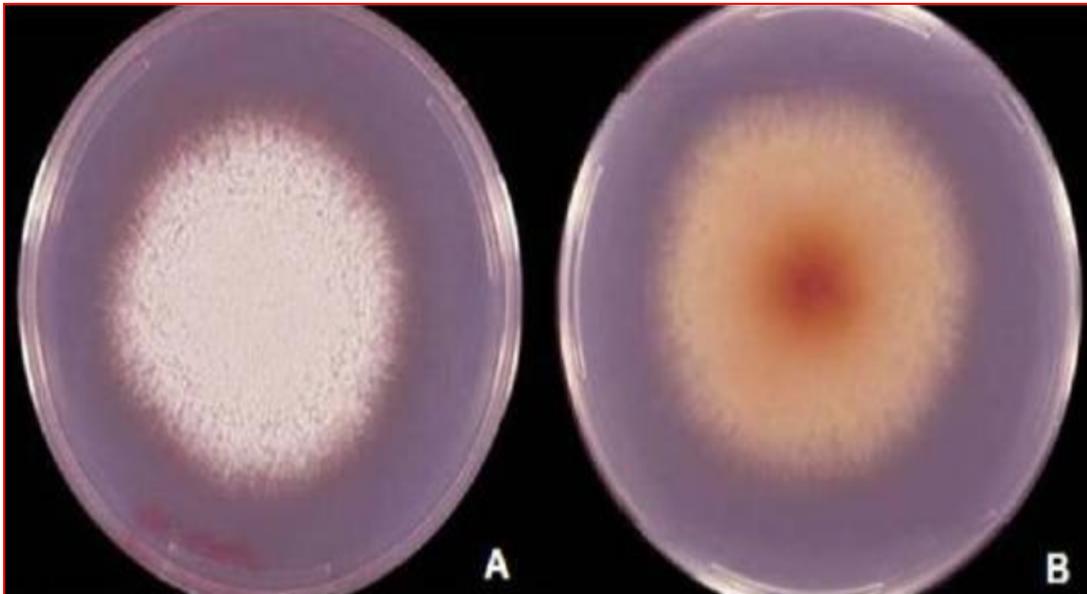


Fonte: Madrid et al., 2012.

No gênero *Trichophyton* se encontram em média 30 espécies diferentes, afetando com frequência o homem. Em pequenos animais há relatos da patologia pela espécie *Trichophyton mentagrophytes*, classificada como zoofílica, ocupando a terceira posição das espécies que mais provocam dermatofitose em cães, e com menor índice em felinos (BIRCHARD; SHERDING, 2008. p. 458-66) e (BAPTISTA, 2015). Na figura 3, se observa a sua colônia que se faz plana, com coloração esbranquiçada à creme, possui superfície pulverulenta e aspecto castanhos em seu reverso (BAPTISTA, 2015).

De acordo com MOLINA (2011), em análises microscópicas demonstradas na figura 4, seus macronídeos se encontram escassos, possuindo paredes lisas e estruturalmente finas, com formato de charuto, respectivamente cilíndricos.

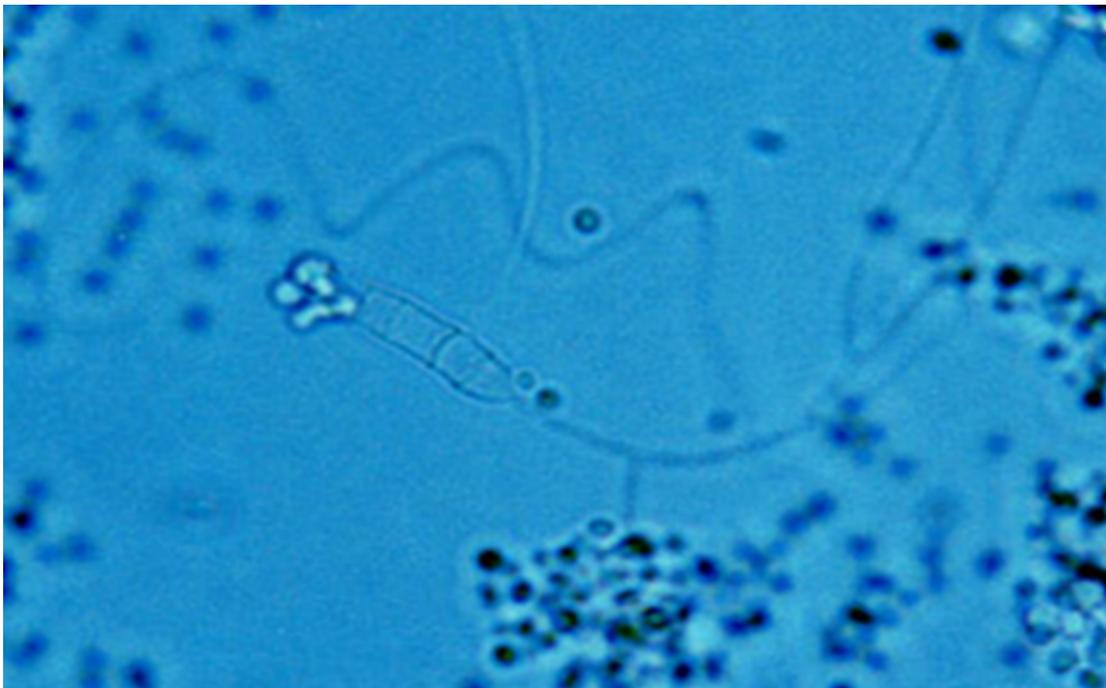
Figura 3. Características morfológicas da colônia de *T. mentagrophytes*. (A) anverso (B) reverso.



Fonte: Baptista, 2015.

Figura 4. Análise microscópica de macronídeos pertencentes à espécie *T. mentagrophytes*.

4437



Fonte: Cavalcante, 2006.

EPIDEMIOLOGIA

Zoonoses são doenças infecciosas transmissíveis entre animais e seres humanos, provocadas por bactérias, vírus, parasitas ou fungos; responsáveis por cerca de 60% das doenças provocadas por infecção em humanos. São transmitidas por contato direto ou indiretamente através do ambiente onde ambos convivem, alimentos ou água (CANAVARI et al., 2017; OSAKI et al., 2018; WHO, 2018).

Nesse contexto, a dermatofitose se caracteriza por ser uma antropozoonose, ou seja, doença zoonótica transmitida do animal para o ser humano com alto índice de contágio, considerada de grande importância para a saúde pública (BALDA et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2015). Os fungos responsáveis por esta patologia, são considerados cosmopolitas, isso é, estão presentes no meio social nas cidades, podendo afetar grande parte da população (PERES et al., 2010).

Em humanos, a dermatofitose é conhecida como “tineas” ou “tinhas” e são classificadas de acordo com a região na qual é acometida. Exemplo da *tinea corporis* onde afeta especialmente o tronco, ombros e braços. As lesões se apresentam em formato circular, com pequenos eritemas, assim demonstradas na figura 5 (HAWKINS, 2014).

4438

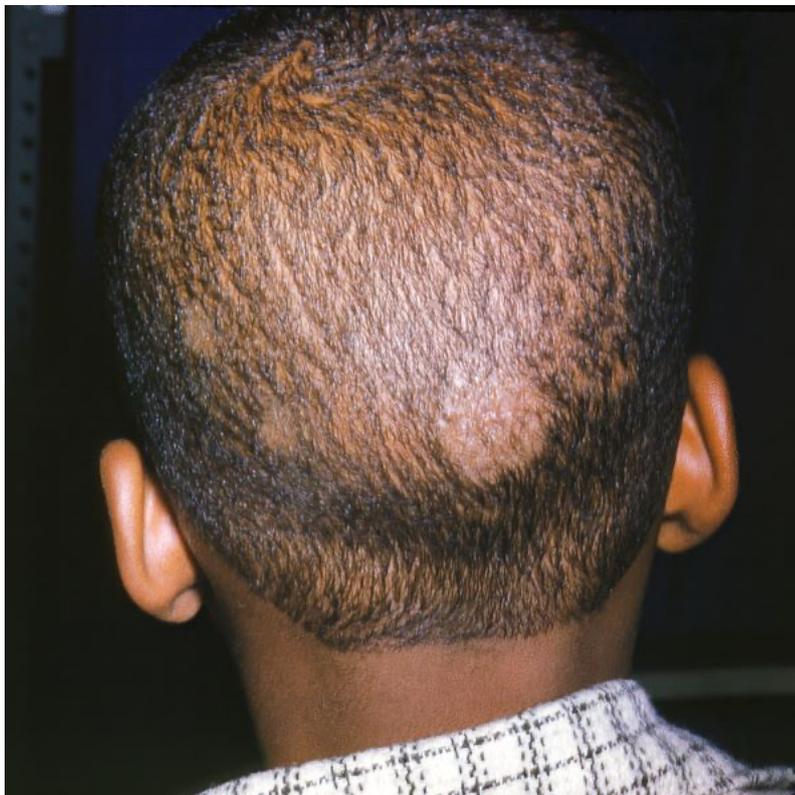
Figura 5- *Tinea corporis*.



Fonte: Sechin, 2022.

Já a *tinea capitis* afeta o couro cabeludo, cílios e sobrancelhas de crianças com maior frequência, transmitidas por procedimentos errados na higienização pessoal, como mostra a figura 6 (HAINER, 2003; HIGGINS, 2012).

Figura 6- *Tinea capitis*.



Fonte: Mckoy, 2022.

PATOGENIA

Uma das principais interações dos dermatófitos é a acomodação no tecido formado por queratina no próprio hospedeiro, dessa maneira, adentra partes do animal, como pele, unhas e pelos, onde danos negativos são encontrados, como: ferimentos, descamação da pele, e queda dos pelos (OLIVEIRA et al., 2015).

A transmissão ocorre por meio do contato direto com algum animal infectado ou através do contato indireto, por meio de ambientes com esporos ou queratinócitos da

epidermopose presentes, e fômites como: roupas de cama, recipientes de comida e água, caixas de transportes e outros objetos usados diariamente (DA SILVA et al., 2011).

O artrósporo é um meio infeccioso dos dermatófitos, no qual se caracterizam como esporos formados pela desarticulação de hifas de fungos filamentosos. A sua nutrição é realizada a partir da destruição da queratina, denominados queratinofílicos (MORIELLO et al., 2017). Assim, os fungos dermatófitos afetam os tecidos superficiais nas quais são constituídos de queratina, não podendo invadir camadas mais profundas, fazendo a quebra de ligações S-S das cadeias de polipeptídios da queratina (MEDEIROS et al., 2009).

Os dermatófitos se nutrem através de macromoléculas presentes no epitélio do hospedeiro, servindo como fonte de nitrogênio, carbono, fósforo e enxofre após conseguirem se aderir à pele. Essas fontes irão servir de auxílio na sobrevivência e no desenvolvimento do fungo (DE AGUIAR et al., 2010).

A infecção provocada pela dermatofitose acontece em três fases: na primeira acontece a ligação dos arthroconídios nos corneócitos, sendo fundamental a aderência em razão dos mecanismos de defesa e pouca umidade na região que o hospedeiro possui, além da luz ultravioleta, fazendo com que este fungo seja eliminado através da descamação do epitélio. Nessa etapa, este processo ocorre entre 2 a 6 horas quando em contato com o dermatófito (DE AGUIAR et al., 2010; MORIELLO et al., 2017). Na segunda fase, acontece a inserção dos tubos germinativos dos arthroconídios no estrato córneo, ocorrendo entre 4 a 6 horas. A terceira e última fase se caracteriza na invasão e multiplicação do dermatófito por meio de hifas no estrato córneo, se alastrando em várias direções (MORIELLO et al., 2017).

SINAIS CLÍNICOS

Os sinais clínicos das dermatofitoses são: alopecia, eritema, escamas e crostas. As lesões ocasionadas geralmente apresentam prurido e formatos assimétricos. Quando o animal manifesta prurido nas lesões, ocasiona em traumas em sua pele, pelo ato de coçar (NEVES et al., 2011; NARDONI et al., 2013; MORIELLO et al., 2017).

Quando ocorre infecção pela espécie *Microsporium canis* em cães, os sinais clínicos apresentam: manchas alopécicas, escamas e quérion, inchaço nodular inflamatório associada a infecção, demonstrado na figura 7 (MATTEI, 2014).

Figura 7- Lesão em quérion localizada na região torácica de um cão



Fonte: Chaves, 2007.

Nas infecções causadas por *Trichophyton mentagrophytes* e *Microsporium gypseum*, as reações se apresentam com camadas disseminadas extensas, com supuração secundária. Nos casos de *Microsporium canis* em gatos, os sinais são subclínicos e não são inflamatórios. Pode correr a inflamação em filhotes. A raça Persa pode apresentar micetomas ocasionais (CHENGAPPA; POHLMAN, 2017).

Geralmente em cães e gatos, a alopecia circular se faz presente, mas são confundidas com foliculite, dermatite miliar em gatos ou lesões granulomatosas (CHAH et al., 2012; RHODES, 2014).

Em cães e gatos, é menos comum a ocorrência de micetoma. Situação em que o fungo consegue invadir a pele, dando início à produção de massas lobuladas constituída por micelianos em agregação, envoltos por uma matriz eosinofílica e homogênia. São nódulos que ulceram e drenam seus detritos que podem se apresentar de forma serosa a purulenta, como apresenta a figura 8 (MORAES et al., 2001; MORIELLO et al., 2017).

Figura 8- Nódulo ulcerado com grânulos causado por *Microsporium canis* na região do pescoço de um gato da raça Persa.



Fonte: Bond et al., 2010.

DIAGNÓSTICO

No momento da consulta veterinária, é fundamental que o profissional atente-se às informações descritas pelo proprietário do animal. As condições na qual esse animal vive, o período de tempo na qual essas feridas estão presentes nesse animal, o quadro na qual essas lesões encontram. É importante estar definido, se essa situação é recorrente apenas no animal que está sendo avaliado, ou faz parte de outras vítimas. Devido à pelagem do animal, pode ocorrer de tornar dificultoso a identificação dessas lesões, sendo aconselhável estar atento às outras particularidades do animal, como: lábio, região do focinho, margens da orelha, cauda, área maxilar e dígitos (MORIELLO, 2014).

Durante a coleta de material para avaliações, é necessário obter quantidade suficiente de material para definição do fungo responsável, e conseqüentemente determinar um diagnóstico correto. Em casos de lesões purulentas, o material exsudativo deve ser avaliado por meio de semeadura e visualizar através do microscópio. Quando há a presença de lesões descamativas, devem ser colocadas no meio de cultura (MOLINA, 2011).

A denominada Lâmpada de Wood, é embasada na emissão de uma luz ultravioleta, remetida por um filtro onde o material é óxido de níquel. Em contato com a pele do animal, emite a coloração azul, nas áreas infectadas a coloração será verde azulada ou amarelada, material útil para o diagnóstico (MOLINA, 2011; MORIELLO et al. 2017).

O exame direto é um dos tipos de diagnóstico que avalia o animal através da aparição de hifas e artrósporo por meio do uso de microscópio. O exame é feito com a ajuda de pelos que estão em queda, à partir da retirada em direção ao crescimento, ou é feita a raspagem em volta das lesões com inflamação. A análise se faz com o auxílio de um microscópio (BOND, 2010; PATEL, 2011; COURTELLEMONT et al., 2017; MORIELLO et al., 2017; VERRIER; MONOD, 2017).

A biópsia é feita em últimos casos, a maioria dos cães e gatos com a infecção são diagnosticados, medicados, antes de precisar recorrer a esse tipo de diagnóstico. A presença de ferimentos graves e incomuns são as causas para a utilização desse método, que é possível verificar a existência do fungo (PATEL, 2011; MORIELLO et al., 2017).

Pode ainda ser realizada a cultura de fungos, um procedimento usado para determinar se os fungos estão presentes em uma área do corpo, porém, é indicado que se faça outros exames para diagnóstico, levando em consideração a presença de falsos- positivos e falsos- negativos em seus resultados (BOND, 2010; MORIELLO et al., 2017). Nesse procedimento, é realizado a raspagem das lesões presentes no corpo do animal por meio de lâmina de bisturi; ou pode ser usada fita adesiva com comprimento de 4 cm para retirar pelos das regiões onde há lesões (CHAVES, 2007; MORIELLO et al., 2017).

O ágar Sabouraud é um meio de cultivo na qual oferece a multiplicação de leveduras e de fungos dermatófitos, com crescimento variando de 7 dias até quatro semanas em temperatura de 25 a 28°C. Pode ser utilizado o teste denominado DTM (Dermatophyte Teste Medium), onde o dermatófito presente utiliza o substrato proteico, alterando o seu pH, tornando- se alcalino e como resultado, acontece a mudança de cor em caso de aumento no crescimento dos fungos (CHAVES, 2007).

Outro exame que pode ser realizado é a dermatoscopia. Nesse método, há a possibilidade de visualizar várias lesões sugestivas de dermatofitose através de uma câmara

iluminada, podendo observar todas as características de sua morfologia, sem gerar dor ou desconforto ao paciente (SCARAMPELLA et al., 2015). A dermatoscopia tem como principal indicação estabelecer o diagnóstico precocede lesões cutâneas e de estruturas do pelo. Baseado nisso, muitas vezes é mais fácil a aceitação do tutor para que se realize esse exame ao invésde submeter o cão ou gato a exames mais invasivos de pele, como por exemplo, a biópsia cutânea para histopatológico (é importante salientar que o exame não substitui o histopatológico), bem como na realização de raspado cutâneo em casos de demodicose e escabiose (MACEDO et al., 2021).

TRATAMENTO

No tratamento sistêmico são utilizados com frequência os antifúngicos orais como o itraconazol. Medicamento usado sozinho no tratamento, sem precisão de outros fármacos para o tratamento via oral. Animais que apresentam estado mais grave, é necessário fazer a associação à anfotericina B. Para os cães, é prescrito a dose de 5-10 mg por quilo, a cada 24 horas. Já para gatos, utiliza-se a dose de 10 mg por quilo, a cada 24 horas. Pode ser possível observar alguns efeitos colaterais no paciente, como: vômito, aumento de enzimas hepáticas e dermatite ulcerativa local (BOND, 2010; MADDISON; PAGE; CHURCH, 2010; MORIELLO et al., 2017).

A terbinefrina apresenta grande efetividade quando utilizada em gatos. Em situações mais graves, é utilizada junto ao itraconazol, variando sua dosagem conforme a evolução da infecção fúngica. Em situações de infecções mais brandas, a dose será 30-40 mg por quilo, a cada 24 horas. A dose recomendada para infecções mais graves é de 5-10 mg por quilo, a cada 24 horas, administrado junto com o itraconazol (MADDISON; PAGE; CHURCH, 2010; MORIELLO et al., 2017).

O cetoconazol de forma oral, não possui grande eficácia. Sua dosagem recomendada para cães, irá variar de 5-20 mg por quilo, a cada 12 horas. Para gatos, a dose indicada é de 5-10mg por quilo, uma vez ao dia. Anorexia, supressão dos níveis basais de cortisol e aumento das enzimas hepáticas são alguns efeitos colaterais produzidos pelo uso dessa medicação. (MADDISON; PAGE; CHURCH, 2010; PATEL, 2011).

Já a griseofulvina, a dosagem recomendada irá depender do tamanho da molécula do fármaco em que se encontra, variando de 20-50 mg/kg/dia (micropartículas), a cada 12 horas, e 5-20 mg/kg/dia (ultramicropartículas), fracionadas a cada 12 horas, ambas dosagens são utilizadas para cães e gatos. Como contra indicação, a griseofulvina não é recomendada para animais em quaisquer fases da gestação, por possuir característica teratogênica. Apresentam alguns efeitos adversos como: supressão ou anorexia da medula óssea, especialmente em felinos filhotes; diarreia e vômito (BOND, 2010; MADDISON; PAGE; CHURCH, 2010; PATEL, 2011).

O tratamento tópico para dermatofiose é indispensável ao animal. São utilizados produtos com ação antifúngica com clotrimazol, enilconazol e miconazol em sua composição, sendo encontradas no mercado em forma de cremes, loções, shampoos. Pode ser utilizado também o cal de enxofre, uma vez na semana sem enxaguar, produzindo efeitos positivos de cura sob a doença. É recomendado que seja tosado os animais que possuem pelos compridos para facilitar a ministração dos medicamentos tópicos e contribuir com o processo de tratamento (MATTEI, 2009; MORIELLO, 2014).

4445

O tratamento tópico e sistêmico quando realizados juntos, possuem grande eficácia. Devem ser utilizados por mais 2 a 4 semanas quando possuir a cura dos sintomas clínicos e depois de duas ou mais resultados negativos de culturas fúngicas (MATTEI, 2014, pág. 1-6; PERES et al., 2014).

CONTROLE E PREVENÇÃO

Segundo MORIELLO et al., (2017), existem alguns estudos relatando sobre o uso de vacinas para prevenir a dermatofitose em cães e gatos, mas não é muito comum o seu uso. Em estudos realizados, foram usadas vacinas contra *M. canis* em filhotes de gatos, onde verificou-se o desenvolvimento de IgM e IgG contra o fungo dermatófito. Não foi verificado após o estudo se houve proteção contra a doença em casos de contato com o agente infeccioso.

De forma geral, é fundamental deixar o animal acometido confinado para evitar a proliferação da doença para outros animais e também para os seres humanos. A

descontaminação do local é imprecidível, pois os esporos são bastante resistentes, podendo permanecer no local por muito tempo. Para realizar a descontaminação do ambiente, são utilizados produtos de ação desinfetante à base de fenóis, iodo ou cloro. É de suma importância descartar brinquedos pertencentes ao animal e camas. Os banhos juntamente com os medicamentos para tratamento tópicos, são de suma importância para controle da dermatofitose (HNILICA, 2006; PATEL, 2011; MORIELLO et al., 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se na literatura, que a dermatofitose em cães e gatos é uma doença de estágio altamente contagioso, considerada como uma zoonose de grande importância. Muitos conhecimentos a cerca desse assunto foram obtidos. A importância de conhecer a fundo essa infecção possibilita melhores condições aos profissionais da área de Medicina Veterinária para atuarem mediante o atendimento desses casos.

Por ser uma patologia transmissível aos seres humanos, a propagação das informações sobre o tema é essencial para manter o cuidado, atentar-se aos procedimentos de higiene, e procurar atendimento de saúde, caso o proprietário verifique alguma suspeita. O atendimento individualizado é a melhor opção para traçar um melhor diagnóstico e priorizar medidas de tratamento. A conscientização da gestão pública, juntamente com as secretárias de saúde e veterinários do município são fundamentais para informar os cuidados necessários para evitar o aumento de casos.

4446

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAHRI J. Dermatofitoses: causas e tratamento -trabalho de conclusão de curso. Curitiba: Centro Universitário Cesmac; 2013.

BALDA, A.C. OTSUKAM. LARSSON, C. E. Ensaio clínico da grise o fulvinae da terbinafina na terapia das dermatofitoses em cães e gatos. **Ciência Rural**, v. 37, n. 3, p. 750-754, 2007.

BAPTISTA EB. Estudo de estabilidade e eficácia de formulação tópica fitoterápica para tratamento de dermatofitose animal [tese]. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora; 2015.

BIER, D. et al. Isolamento de dermatófitos do pelo de cães e gatos pertencentes a proprietários com diagnóstico de dermatofitose. *Archives of Veterinary Science*, v. 18, n. 1, p. 1-8, 2013.

BIRCHADRT SJ, SHERDING RG. Manual SAUNDERS e clínica de pequenos animais. São Paulo: Roca; 2008. p. 458-6.

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

CADERNOS TECNICOS DEVETERINARIA E ZOOTECNIA, Atlas de Micologia Médica Veterinária, Belo Horizonte 1998 e 1999.

CANAVARI, I.C.; HERNANDEZ, G.V.; COSTA, M.T.; CAMPRESI, A.C. Doenças Dermatológicas de Caráter Zoonótico. *INVESTIGAÇÃO*, v. 16, n. 1, p. 18-24, 2017.

CARDOSO NT, Frias DFR, Kozusny-Andreani DI. Isolamento e identificação de fungos presentes em pelos de cães hígidos e com sintomas de dermatofitose, no município de Araçatuba, São Paulo. *Arch Vet Sci*. 2013;18(3):46-51.

CAVALCANTE CSP. Caracterização das dermatofitoses canina e felina e manutenção de cepas dermatofíticas in vitro [dissertação]. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará; 2006.

4447

CHAH, K. F. et al. Dermatophytes from skin lesions of domestic animals in Nsukka, Enugu State, Nigeria. *Veterinary Dermatology*, v. 23, n. 6, p. 1-4, 2012.

CHAVES, L. J. Q. Dermatomicoses em cães e gatos: Avaliação do diagnóstico clínicolaboratorial e dos aspectos epidemiológicos em uma população de portadores de lesões alopecicas circulares. p. 88, 2007.

CHENGAPPA, M. M.; POHLMAN, L. M. Dermatófitos. In: MCVEY, S.; KENNEDEY, M. (Eds.). . *Microbiologia veterinária*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 329-333.

COELHO, A., ALEGRIA, N. RODRIGUES, J. Isolamento de dermatófitos em animais domésticos em Vila Real, Portugal. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 60, n. 4, p.1017-1020, 2008.

COSTA FVA. Determinação da variabilidade genotípica entre isolados de *Microsporum canis* [tese]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2010.

COURTELLEMONT, L. et al. epidemiologia verrucosum *Trichophyton* infecção no Hospital Universitário de Rennes , França : Um estudo retrospectivo de 12 anos. p. 1-5, 2017.

DA SILVA, V. F. et al. Agentes fúngicos da dermatofitose em cães e gatos do município de Xanxerê, Santa Catarina. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 32, n. 3, p. 1095-1100, 2011.

DE AGUIAR PERES, N. T. et al. Dermatofitos: Interação patógeno-hospedeiro e resistência a antifúngicos. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 85, n. 5, p. 657-667, 2010.

DIVINO, Lorena Dias de A. TÍTULO Gestão & Tecnologia Faculdade Delta, ano IX, edição V. 1ª edição. 30, janeiro/2020.

FRIEDMANN, E.; KRAUSE-PARELLO, C.A. Companion animals and human health: benefits, challenges, and the road ahead for human-animal interaction. *Revue scientifique et technique-office international des epizooties.*, 2018, 37 (1), 71-82.

HAINER, B. L. (2003). Dermatophyte Infections. *Am Fam Physician*, 67 (1), pp. 101-108.

HAWKINS DM, Smidt AC. Superficial fungal infections in children. *Pediatr Clin North Am.* 2014;61(2):443- 55. PMID:24636655. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2013.12.003>.

HIGGINS EM, Fuller LC, Smith CH. Guidelines for the management of tinea capitis. *Br J Dermatol* 2000; 143(1): 53-58.

4448

HNILICA, K. A. Dermatophytosis: Decontaminating multianimal facilities. **Comp Contin Edu Pract Vet**, v. 28, n. 8, p. 564-579, 2006.

MACEDO CM, Silva WC, Camargo Junior RNC. Dermatofitose em cães e gatos: aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. *Vet. e Zootec.* 2021 nov.; v28: 001-013.

MACIEL AS, Viana JA. Dermatofitose em Cães e Gatos: uma revisão, primeira parte. *Clinica Veterinária*, ano X, maio/ junho 2005a; 56:48-54.

MADDISON, J. E.; PAGE, S. W.; CHURCH, D. B. **Farmacologia clínica de pequenos animais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MADRID IM, Gomes AR, Mattei AS, Santin R, Cleff MB, Faria RO, et al. Dermatofitose neonatal canina por *Microsporium gypseum*. *Vet Zootec.* 2012;19(1):73-8.

MATTEI AS, Beber MA, Madrid IM. Dermatophytosis in small animals. *SOJ Microbiol Infect Dis.* 2014;2(3):1-6.

MEDEIROS F, Crepaldi N, Tognoli L. Dermatofitos – Revisão de literatura. *Rev Cient Eletronica Med Vet.* 2009;7(12):1-5.

MEDLEAU L, Hnilica KA. Dermatologia de pequenos animais: atlas coloridoeguiaterapêutico. São Paulo: Roca; 2003. Micoses cutâneas esporotricose; p. 51-2.

MCKOY, Karen. **Tinea capitis**. 2022. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-pt/profissional/dist%C3%BArbi%C3%B3s-dermatol%C3%B3gicos/infec%C3%A7%C3%B5es-f%C3%BAngicas-da-pele/tinha-da-cabe%C3%A7a-tinha-do-couro-cabeludo>. Acesso em: 11 de novembro de 2022.

MOLINA DE DIEGO, A. Aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos de las dermatofitosis. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, v. 29, n. SUPPL. 3, p. 33-39, 2011.

MORAES, M. A. et al. Pseudomicetoma dermatofítico: relato de um caso devido a *Trichophyton tonsurans*. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 3, p. 291-294, 2001.

MORIELLO K. A, Coyner K, Paterson S, Mignon B. Diagnosis and treatment of dermatophytosis in dogs and cats. *Vet Dermatol*. 2017;28(3):266-95.

MORIELLO, K. A. et al. Diagnosis and treatment of dermatophytosis in dogs and cats.: Clinical Consensus Guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. **Veterinary Dermatology**, v. 28, n. 3, p. 266-268, 2017.

4449

MORIELLO, K. Feline dermatophytosis: Aspects pertinent to disease management in single and multiple cat situations. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 16, n. 5, p. 419-431, 2014.

MUELLER M.K.; GEE, N.R.; BURES, R M. Human-animal interaction as a social determinant of health: descriptive findings from the health and retirement study. *BMC Public Health*. 2018, 18:305.

NARDONI, S. et al. Canine and feline dermatophytosis due to *microsporum gypseum*: A retrospective study of clinical data and therapy outcome with griseofulvin. **Journal de Mycologie Medicale**, v. 23, n. 3, p. 164-167, 2013.

NEVES, R. D. D. M. et al. A retrospective of dermatophytosis in dogs and cats Veterinary Hospital at the Universidade Federal de Mato Grosso, in the years 2006 to 2008. **Ciencia Rural**, v. 41, n. 8, p. 1405-1410, 2011.

NWEZE, E. I. Dermatophytoses in domesticated animals. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 53, n. 2, p. 94-99, 2011.

OLIVEIRA LMB, Pinheiro AQ, Macedo ITF, Silva ING, Moreira OC, Silva BWL, et al. Dermatofitose canina causada pelo fungo antropofílico *Trichophyton tonsurans* – Relato de caso. *Rev Bras Hig Sanidade Anim.* 2015;9(1):91-8.

OSAKI, S. C.; SNAK, A.; PEREIRA, P. Considerações sobre zoonoses em cães e gatos. In: COSTA, M. T.; DAGNONE, A. S. *Doenças Infecciosas na Rotina de Cães e Gatos no Brasil*. 1ª ed. Curitiba: Medvep, 2018, 303p.

PATEL, A. Dermatophytosis in cats and dogs. **Companion animal**, v. 2, n. 1, p. 310-316, 2011.

PATERSON, S. Dermatophytosis: na update. *Companion Animal*, v. 22, n. 5, p.248- 253, 2017.

PERES, N.T.A.; ROSSI, A. MARANHÃO, F.C.A.; MARTINEZROSSI, N.M. Dermatofitos: interação patógeno-hospedeiro e resistência a antifúngicos. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 85, n. 5, p. 657-667, 2010.

QUINN PJ, MARKEY BK, CATER ME, DONNELLY WJ, LONARD, FC. Microbiologia veterinária e doenças infecciosas. Porto Alegre: Artmed; 2005. Seção 3, Micologia, p. 224-8.

QUINN, P.J.; MARKEY, B.K.; CARTER, M.E.; DONNELLY, W.J.C.; LEONARD, F.C. Microbiologia veterinária e doenças infecciosas. 1. ed. São Paulo: Artmed, 2005.

4450

RHODES, K. H. Dermatofitose. In: RHODES, K. H.; WERNER, A. H. (Eds.). **Dermatologia em pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Santos, 2014.

SAENZ, F. J. Identificación de hongos dermatofitos. *Revista Iberoamericana de Micologia*, Espanha, p.1-12, 2001.

SALARI, N., KHAZAIE, H., HOSSEINIAN-FAR, A., KHALEDI-PAVEH, B., KAZEMINIA, M., MOHAMMADI, M., SHOHAIMI, S., DANESHKHAH, A., & ESKANDARI, S. (2020). The prevalence of stress, anxiety and depression within front-line healthcare workers caring for COVID-19 patients: a systematic review and metaregression. *Human resources for health*, 18(1), 100. <https://doi.org/10.1186/s12960-020-00544-1>.

SAVALLI, C.; ADES, C. Benefícios que o convívio com um animal de estimação pode promover para a saúde e bem-estar do ser humano. In: CHELINI, M. O. M.; OTTA, E. *terapia assistida por animais*. 1. ed. barieri, sp: manole, 2016. Cap. 2, p. 23 - 43.

SCARAMPELLA, F. et al. Dermoscopic features in 12 cats with dermatophytosis and in 12 cats with self-induced alopecia due to other causes: An observational descriptive study. **Veterinary Dermatology**, v. 26, n. 4, 2015.

SECHIN, Pedro. **Tinea Corporis**.2022. Disponível em: <https://www.educarsaude.com/tinea-corporis/>. Acesso em: 11 de novembro de 2022.

VERRIER, J.; MONOD, M. Diagnosis of Dermatophytosis Using Molecular Biology. **Mycopathologia**, v. 182, n. 1-2, p. 193-202, 2017.

WALLER SB, REIS-GOMES A, CABANA AL, Dermatofitose canina causada pelo fungo antropofílico *Trichophyton tonsurans* - Relato de caso. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 9, n. 1, p. 91-98, 2015. <http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20150009>., Faria RO, Meireles MCA, Mello JRB. Microsporosecania e humana – Relato de caso. *Sci Anim Health*. 2014;2(2):137-46.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Zoonoses. Disponível em: . Acesso em: 12 de setembro de 2018.

ZAITZ, C. Dermatofitoses. In: ZAITZ, C.; CAMPBELL, I.; MARQUES, S., A.; RUIZ, L. R. B.; FRAMIL, V. M. S. *Compêndio de micologia médica*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010. cap. 15, p. 157-167.