

RELATO DE CASO DE ESPOROTRICOSE CANINA**CASE REPORT OF CANINE SPOROTRICHOSIS****REPORTE DE CASO DE ESPOROTRICOSIS CANINA**

Ana Verônica da Silva¹
Dérick Cordeiro Martin²
Vanessa Batista Moreira³
Pedro Enrique Navas-Suárez⁴

RESUMO: Esse artigo buscou discutir um caso raro de esporotricose em cães. A esporotricose trata-se de uma infecção fúngica causada por fungos do gênero *Sporothrix*, cujo agente etiológico é o *Sporothrix schenckii*, de distribuição mundial, pois pode ser encontrado em ambientes naturais, tais como: solo, palha, vegetais, espinhos e madeiras, mais comuns em felinos. O presente relato busca descrever um caso de esporotricose cutânea que ocorreu em um canino, fêmea, de idade desconhecida, sem raça definida, a qual era errante quando do cometimento da patologia. A paciente apresentava lesões disseminadas nas regiões de crânio-frontal, dorsal e ventral, evoluindo para ambas as narinas, o que dificultou a respiração dela. O diagnóstico deu-se através da biópsia, que após realizada a coloração de PAS (ácido periódico-Schiff) pode ser observado raros agentes fúngicos leveduriformes corados, diagnosticando o quadro morfológico geral de dermatite nodular à difusa com formação de piogranulomas associados a presença de raros fungos leveduriformes, correspondendo com Esporotricose. O tratamento foi realizado com itraconazol, cefalexina e aplicação de pomada collagenase com cloranfenicol. A paciente recuperou-se totalmente da micose, sem sequelas fisiológicas, ficando apenas com cicatrizes na região de focinho.

3281

Palavras-chave: Clínica Veterinária Poá. Canino. Zoonose. *Sporothrix schenckii*.

ABSTRACT: This article aims to discuss a rare case of sporotrichosis in dogs. Sporotrichosis is a fungal infection caused by fungi of the genus *Sporothrix*, whose etiological agent is *Sporothrix schenckii*, which is distributed worldwide, as it can be found in natural environments, such as: soil, straw, vegetables, thorns and wood, more common in felines. This report seeks to describe a case of cutaneous sporotrichosis that occurred in a female canine, of unknown age, of no defined breed, which was stray when the pathology occurred. The patient had disseminated lesions in the craniofrontal, dorsal and ventral regions, progressing to both nostrils, which made it difficult for her to breathe. The diagnosis was made through biopsy, which after PAS (periodic acid-Schiff) staining, showed rare yeast-like fungal agents, diagnosing the general morphological picture of nodular to diffuse dermatitis with formation of pyogranulomas associated with the presence of rare yeast-like fungi, corresponding to Sporotrichosis. Treatment was performed with itraconazole, cephalexin and application of collagenase ointment with chloramphenicol. The patient recovered completely from the mycosis, without physiological sequelae, remaining only with scars in the snout region.

Keywords: Poá Veterinary Clinic. Canine. Zoonosis. *Sporothrix schenckii*.

¹ Bacharel em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário FAM.

² Bacharel em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário FAM.

³ Bacharel em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário FAM.

⁴ Doutor em Patologia Veterinária e docente do curso de Medicina Veterinária da Faculdade das Américas.

RESUMEN: Este artículo buscó discutir un caso raro de esporotricosis en perros. La esporotricosis es una infección micótica causada por hongos del género *Sporothrix*, cuyo agente etiológico es *Sporothrix schenckii*, el cual se encuentra distribuido mundialmente, ya que se puede encontrar en ambientes naturales, como: suelo, paja, vegetales, espinas y madera, más común en felinos. El presente reporte busca describir un caso de esporotricosis cutánea que se presentó en una canina hembra de edad desconocida, de raza no definida, la cual se encontraba callejera al momento de presentarse la patología. La paciente presentó lesiones diseminadas en región cráneoencefálica frontal, dorsal y ventral, progresando a ambas fosas nasales, lo que le dificultaba la respiración. El diagnóstico se realizó mediante biopsia, en la que tras tinción con PAS (ácido peryódico-Schiff) se observaron hongos levaduriformes teñidos poco frecuentes, diagnosticándose el cuadro morfológico general de dermatitis nodular a difusa con formación de piogranulomas asociado a la presencia de hongos levaduriformes poco frecuentes, correspondiente a Esporotricosis. Se realizó tratamiento con itraconazol, cefalexina y aplicación de pomada de colagenasa con cloranfenicol. El paciente se recuperó totalmente de la micosis, sin secuelas fisiológicas, quedando únicamente cicatrices en la región del hocico.

Palabras clave: Clínica Veterinaria Poá. Canino. Zoonosis. *Sporothrix schenckii*.

INTRODUÇÃO

Os motivos que nos levaram a realizar o estudo sobre a Esporotricose, decorre desta patologia ser uma zoonose, a qual não possui, por parte do poder público uma divulgação e esclarecimento sobre os meios de contágio e seu agente causador, bem como da identificação das lesões características da esporotricose, fatores estes que levam a uma subnotificação da doença.

3282

A importância deste estudo é diferenciar a patologia no canino em comparação ao felino, haja vista que é raro casos em cães, sendo mais comum em felinos.

O estudo, ainda, pautou-se, na epidemia ocorrida no município do Rio de Janeiro entre os anos de 1998 e 2012, onde a Fiocruz produziu um documentário o qual apresentou um balanço de 4.300 diagnósticos de esporotricose, apresentados por animais domésticos, em sua maioria gatos, cães e humanos; Minas Gerais, também, sofreu com a epidemia de esporotricose entre fevereiro de 1998 a dezembro de 2012.

Já na região metropolitana do Recife/PE, houve um surto de esporotricose felina, onde se confirmou 59 casos de esporotricose felina.

No Amazonas, também, ocorreu um surto de esporotricose entre janeiro a julho de 2024, onde da 921 notificações foram confirmados 50 casos de esporotricose humana, ao passo que em Manaus no mesmo período de 1.702 notificações de casos de esporotricose animal, 1.277 foram

confirmados, sendo 97,7% em gatos e 2,3% em cães. Sendo que a maioria dos animais 66% envolvidos são machos.

Verificou-se que a incidência da esporotricose em cães é muito pequena, em comparação ao gato, o que pode levar a diagnósticos equivocados, vez que as lesões se assemelham na sua fase inicial as lesões causadas pela leishmânia.

Outro ponto de crucial importância a ser esclarecido é que a transmissão da esporotricose do cão para o humano é rara, sendo que na literatura não há casos deste tipo de contágio, o que é de grande relevância para a medicina veterinária principalmente, na hora de esclarecer e orientar o tutor e órgãos da Vigilância Sanitária.

OBJETIVOS

Pretende-se com este estudo demonstrar que a esporotricose em cães além de ser raro seu acometimento, este animal não contribui para a disseminação da doença, uma vez que sua carga fúngica é muito baixa para que possa ser um veículo de transmissão para outros animais ou para os humanos.

MÉTODOS

3283

Diante desta especificidade é que se optou por tratar da patologia em cães, com o estudo de caso, pautando-se pela comparação com os estudos já publicados e com a literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Etiologia

A esporotricose é uma infecção fúngica causada por fungos do gênero *Sporothrix*, cujo agente etiológico é o *Sporothrix schenckii*, sendo encontrado em ambientes naturais, como solo rico em matéria orgânica em decomposição, palha, vegetais, espinhos e madeiras (SILVA, 2022).

Estudos sugerem que a *Sporothrix schenckii* constitui um complexo de, pelo menos, seis espécies crípticas, filogeneticamente relacionadas, denominadas *S. brasiliensis*, *S. schenckii*, *S. globosa*, *S. mexicana*, *S. pallida* e *S. Luriei* (MARIMON *et al*, 2007)..

Sendo que a espécie estudada no relato de caso a *S. brasiliensis*, mais comum no Brasil desde a epidemia ocorrida no Rio de Janeiro em 1998, e desde 1998 até 2015 o Rio de Janeiro tem sofrido com surtos de casos de esporotricose, e desde aquele evento é a prevalente em nosso País, segundo os estudos realizados.

Trata-se de um fungo dimórfico e anamórfico, estudo recentes sugerem a possibilidade de sua forma sexuada ser *Ophiostoma stenoceras*, pertencente ao filo Ascomycota, classe Pyrenomycetes, ordem Ophiostomathales, família Ophiostomathaceae (MEGID, 2016)

Epidemiologia

Este fungo apresenta distribuição geográfica universal e ocorre, principalmente, e, regiões de clima tropical e temperado, possuindo rara ocorrência na Europa, e com ocorrência frequente na África, Japão Austrália e nas Américas.

No Brasil é a micose subcutânea mais comum na atualidade.

Estudos indicam que o felino parece ser a única espécie animal capaz de atuar como reservatório do fungo, sendo que nos cães a incidência da doença está associada a contato próximo ou acidental com gatos infectados (FARIAS, *et al.* 2016).

Patogenia

Assim que o fungo penetra na pele, ele se modifica para a fase leveduriforme e só aparece em média após o tempo de incubação, que é variável, podem ser de dias até meses, com média de três semanas.

3284

O fungo penetra mais profundamente no tecido após a inoculação em forma de levedura e permanecendo na derme e no tecido subcutâneo onde foi inoculado, podendo assim, causar linfadenite ou linfangite se disseminado para os linfonodos regionais ou para a corrente sanguínea (GREENE, 2015).

Como já descrito, anteriormente, a esporotricose em cães é uma doença, essencialmente, benigna, o que não se descarta a possibilidade rara de desenvolver as formas osteoarticular e disseminada.

As lesões nos cães poderão se apresentar como solitárias ou múltiplas, localizando-se com maior incidência na cabeça, em especial na região nasal, podendo surgir nos membros e tórax (GREENE, 2015).

Cumprе esclarecer que um dos principais fatores de virulência estudados é a termo tolerância, já que este são capazes de se multiplicar a 35°C, mas não a 37°C (MEGID, 2016)

Cães

As lesões cutâneas são caracterizadas por múltiplos nódulos firmes não dolorosos e não pruriginosos, que podem apresentar ulceração, exsudação purulenta e formação de crostas. As lesões são mais comumente encontradas na cabeça, no tronco ou na porção distal dos membros. Na porção distal dos membros, os nódulos podem se disseminar pelos vasos linfáticos ascendentes, levando à formação de novos nódulos ulcerados e exsudativos. A linfadenomegalia regional é comum. A disseminação é rara (HLINICA, 2024).

Gatos

As lesões cutâneas podem incluir feridas perfurantes sem cicatrização, abscessos, celulite, nódulos com crostas, ulcerações, tratos drenantes purulentos e, às vezes, necrose tecidual. As lesões geralmente ocorrem na cabeça, na porção distal dos membros ou na base da cauda. Concomitantemente, pode haver letargia, depressão, anorexia e febre. A disseminação é comum (HLINICA, 2024).

Animais Silvestres

Os animais silvestres acometidos pela esporotricose são o Tamanduá Mirim e o Tatu Galinha, cujas manifestações mais apresentadas são: cutânea primária, cutânea linfática e extracutânea disseminada. Caracterizando-se por uma inflamação piogranulomatosa ou granulomatosa, com estruturas leveduriformes intracitoplasmáticas e histicitos.

A esporotricose no Tamanduá Mirim possui as mesmas características de transmissão que a doença no felino, ao passo que a doença no Tatu Galinha possui as mesmas características que a do cão.

Saunders, em um trabalho de revisão publicado em 1948, apresentou a distribuição da esporotricose pelo mundo. Ele mostrou que, além de humanos, ratos e equídeos, a doença acomete outras espécies, como:

- Cão;
- Gato;
- *hamster*;
- Chimpanzé;
- Suíno;
- Golfinho;

- Caprino;
- Tatu;
- Raposa;
- Camelo;
- Galinha.

Zoonose

A esporotricose é uma doença com potencial zoonótico muito elevado, ante a precariedade do sistema de saúde e governo em conscientizar a população para que mantenha os animais domiciliados e castrados, a fim de se evitar brigas por território, fator este mais característico do felino.

O desconhecimento por grande parte da população sobre as características das lesões poderá agravar, ainda, mais o quadro zoonótico da doença, assim como a falta de orientação no manejo do animal doente e higienização do local, onde este fica e do próprio tutor.

Diagnóstico

A presença de lesões ulceradas, as quais deverão apresentar aspectos gomoso, principalmente, na região rostral e dos membros, poderá sugerir o diagnóstico de esporotricose, o qual somente poderá ser fechado após o isolamento microbiológico com a identificação do fungo.

3286

Para se obter o diagnóstico de esporotricose temos alguns métodos e técnicas a seguir descritos:

- Citologia,
- Histopatologia,
- Cultura, e
- Soro diagnóstico.

Citologia

A citologia é realizada a partir das lesões dermatológicas desenvolvidas na esporotricose, por ser pouco invasivo e de baixo custo é o mais utilizado, sendo ainda confiável para uma triagem.

Contudo para cães esse método apresenta uma menor sensibilidade, haja vista que sua carga fúngica comparada a de um felino é muito menor, o que poderá acarretar em um resultado falso negativo.

Para felinos a citologia tem a mesma confiabilidade de um histopatológico e cultura, o que não ocorre em os caninos (MEGID, 2016).

O exame citopatológico costuma revelar infiltrado inflamatório piogranulomatoso.

Histopatologia

Os achados histopatológicos observados em cortes histológicos corados por hematoxilina e eosina não são específicos da doença e podem estar relacionados com outros fungos e protozoários patogênicos (GREENE, 2015).

Importante, frisar que cortes histológicos seriados da mesma amostra de tecido podem melhorar acentuadamente a possibilidade de identificação do fungo. As células leveduriformes sugestivas de *S. schenckii* são ovais ou em formato de charuto, variando de 4 μm a 6 μm , exibindo geralmente um único brotamento com base estreita.

Histologicamente, as lesões cutâneas da esporotricose felina e canina caracterizam-se por uma reação inflamatória piogranulomatosa ulcerativa e variável, porém habitualmente intensa, na epiderme, capaz de alcançar o papilo e os músculos esqueléticos subjacentes. Células leveduriformes podem ser observadas no interior de macrófagos e neutrófilos e no meio extracelular no exsudato purulento ou em áreas inflamadas. Em gatos com esporotricose o número de *Sporothrix* costuma ser elevado, enquanto nos cães com esporotricose o fungo a carga fúngica é muito menor, e, em geral, as formas leveduriformes são raras, conforme observado nos seres humanos (GREENE, 2015).

3287

Nos cães é muito raro o comprometimento sistêmico, o que já é comum em gatos com infiltrado inflamatório misto leve a moderado de células polimorfonucleares e mononucleares e estruturas leveduriformes observadas histologicamente em pulmões, fígado, baço, olhos, rins, adrenais e linfonodos (GREENE, 2015).

Cultura

O meio de cultura, realizado através do cultivo e identificação fúngica é considerado o método definitivo de diagnóstico da esporotricose, especialmente, na espécie canina, uma vez que os exames citológicos e histopatológicos podem resultar negativos e, razão da pouca quantidade de leveduras nas lesões.⁵

⁵ MEGID, Jane; RIBEIRO, Márcio; e PAES, Antonio Carlos. DOENÇAS INFECCIOSAS EM ANIMAIS DE PRODUÇÃO E DE COMPANHIA. Ed. Gen /ROCA. 1ª ed. 2023. Pág 924.

A cultura fúngica, segundo os autores (MEGID, RIBEIRO e PAES), pode ser efetuada a partir do exsudato, coletado por swab estéril ou curetagem a partir das lesões, porém, preferencialmente, deve ser realizada a partir de fragmentos de biopsia cutânea.

Soro Diagnóstico

Segundo MEGID, RIBEIRO e PAES a prova de aglutinação em partículas de látex sensibilizado é considerado o método mais sensível e específico no diagnóstico das formas cutâneas e extracutâneas de esporotricose humana, quando comparado com as provas de fixação de complemento, imunodifusão e imunofluorescência indireta.

Contudo na medicina veterinária, as provas sorológicas para o diagnóstico da esporotricose apresentam resultados variáveis, o que os torna por vezes controversos. Embora seja de grande importância para o diagnóstico em cães, nos quais há escassa quantidade de fungo tecidual, e em casos de esporotricose extracutânea.

Diagnóstico Diferencial

Segundo a literatura, deve-se considerar o diagnóstico diferencial da esporotricose em cães em gatos, suspeitando-se de micobacteriose, peiodermite, leishmaniose, nocardiose, criptococose, granuloma eosinofílico, rodococose, actinomicose, histoplasmose, doenças autoimunes e neoplasias.

3288

Tratamento

Tratamento em Cães: Nos cães, a esporotricose é geralmente uma doença benigna, com lesões cutâneas caracterizadas por múltiplos nódulos firmes, não dolorosos e não pruriginosos, que podem apresentar ulceração, exsudação purulenta e formação de crostas. O tratamento pode incluir o uso de iodetos, como o iodeto de potássio, que tem sido eficaz no controle da infecção. Além disso, os derivados imidazóis, como o itraconazol, são frequentemente utilizados devido à sua eficácia antifúngica. Os triazóis, como o fluconazol, também podem ser empregados, especialmente em casos mais graves ou disseminados.

Tratamento em Gatos: Nos gatos, a esporotricose tende a ser mais agressiva, com lesões cutâneas que podem incluir feridas perfurantes sem cicatrização, abscessos, celulite, nódulos com crostas, ulcerações, tratos drenantes purulentos e, às vezes, necrose tecidual. O tratamento em gatos também pode incluir o uso de iodetos, como o iodeto de potássio, mas os imidazóis,

como o itraconazol, são geralmente preferidos devido à sua eficácia e menor toxicidade. Os triazóis, como o fluconazol, são utilizados em casos de disseminação sistêmica, que são mais comuns em gatos.

Diferenças no Tratamento: A principal diferença no tratamento entre cães e gatos reside na gravidade e na disseminação da doença. Enquanto nos cães a esporotricose é geralmente localizada e benigna, nos gatos a doença pode ser mais disseminada e agressiva. Portanto, o uso de triazóis é mais comum em gatos devido à maior incidência de casos sistêmicos. Além disso, a resposta ao tratamento pode variar, sendo que os gatos geralmente requerem um período de tratamento mais longo e monitoramento mais rigoroso.

Em resumo, o tratamento da esporotricose em cães e gatos envolve o uso de iodetos, imidazóis e triazóis, com diferenças significativas na abordagem devido às particularidades de cada espécie. É essencial seguir as recomendações veterinárias e monitorar a resposta ao tratamento para garantir a recuperação completa dos animais afetados.

Casuística

Um Canino Fêmea, SRD, com aproximadamente 03 (três) anos de idade, pesando 18Kg, foi resgatada e elevando para consulta devido a lesões na região de rostral e dorsal.

3289

Figura 1 - Lesões na mucosa oral em cão

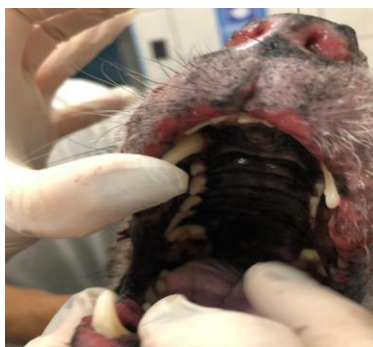


Figura 2 - Lesões na região rostral em cão



Figura 3 - Lesões na região dorsal em cão



Fonte: Imagens de Arquivo Pessoal. Cedidas pela Dra. Marisa Ana Pavini – CRMV/SP 5.039 - 2023

Conforme relato do proprietário o animal estava na rua com referidas lesões, sendo que o resgatou e o levou para consulta na Clínica Veterinária Poá, onde foram realizados alguns exames, dentre eles: hemograma completo, cultura de bactéria + antibiograma (aeróbias), cultura para fungos causadores de micoses superficiais e exame histopatológico (BIÓPSIA Quantidade: 1 fragmento Diâmetro: 1,0 - 0,8 Consistência: Firme Superfície Externa: Irregular

Coloração: Acastanhada Ao corte- Superfície: Lisa Coloração: Esbranquiçada Data de Corte 16/08/2021) o qual conclui que **o quadro morfológico geral é de Dermatite nodular à difusa com formação de piogranulomas associados a presença raros fungos leveduriformes, correspondendo com Esporotricose.**

O animal ficou internado durante todo o tratamento, que perdurou pelo prazo de 03 (três) meses, com curativos diários e uso de itraconazol por via oral na dose de 5mg/kg BID por 90 dias, sempre após as refeições. Após esse período, desapareceram os sinais clínicos da enfermidade, e recomendou-se a administração do fármaco por mais 30 dias após a cura clínica, a fim de evitar a recidiva.

O animal ficou com cicatrizes na região rostral, após a cura clínica. (figura 4)

Figura 4 – Cicatrizes na Região rostral em cão



Fonte: Imagens de Arquivo Pessoal. Cedidas pela Dra Marisa Ana Pavini – CRMV/SP 5.039 - 2023

CONCLUSÃO

Concluiu-se que os casos de esporotricose em cães, por suas nuances, podem ser subnotificados, haja vista que a carga fúngica desde é muito baixa nos pelos e pele, sendo que na maioria dos casos as lesões são facilmente, confundidas com outras patologias, principalmente, com leishmaniose em se tratando de cães.

Daí a importância de se coletar amostras para exame com um maior rigor e atenção, haja vista que em cães a carga fúngica é muito menor que nos gatos, o que poderá acarretar falso negativo, caso a coleta das amostras não sejam feitas com critério.=

REFERÊNCIAS

FARIAS, M. R.; PEREIRA, A. V.; GIUFFRIDA R. **Doenças Infecciosas em Animais de Produção e de Companhia**. Editora Roca p. 918 a 928. e 1. 2016.

FUNDAÇÃO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO AMAZONAS (FVS-AM). *Em Manaus, de janeiro a julho de 2023, foram registrados 115 casos de leptospirose humana*. Disponível em: [https://www.fvs.am.gov.br/noticias_view/8518#:~:text=Em%20Manaus%2C%20de%20janeiro%20a,m%20a%20\(66%25\)%2C%20machos](https://www.fvs.am.gov.br/noticias_view/8518#:~:text=Em%20Manaus%2C%20de%20janeiro%20a,m%20a%20(66%25)%2C%20machos). Acesso em: 28 jan. 2025.

LIMA, Augusto de Moraes; MITTMANN, Augusto Severo Mendes; ARAÚJO, Filipe Miranda Silva; SILVA, Luiz Felipe Teixeira; DOS SANTOS, Robson Martins; AMARAL, Tania Maria Marcial. Epidemiologia da esporotricose em Minas Gerais: uma análise da disseminação da doença no estado de Minas Gerais no período de fevereiro de 2018 a dezembro 2022. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 7, n.3, p. 01-18, maio. /jun., 2024.

MARIMON, R.; CANO, J.; GENÉ, J.; SUTTON, D. A.; KAWASAKI, M.; GUARRO, J.; Sporothrix brasiliensis, S. globosa, and S. mexicana, Three New Sporothrix Species of Clinical Interest. **ASM Journals**. Outubro de 2007.

SILVA, J.E.; SHINOHARA, N.K.S.; FILHO, M.C.; **Levantamento da geoespacialização e estatística do sporothrix spp em plataformas digitais acadêmicas no brasil**. SciELO Preprints. 2022.

GREENE Craig E. **Doenças Infecciosas em Cães e Gatos**. Tradução de Cid Figueiredo. Editora Roca. e 4. março de 2015

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Prefeitura promove campanha de vacinação contra gripe**. Rio Saúde, 2023. Disponível em: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/site/conteudo/Noticia.aspx?C=3905>. Acesso em: 28 jan. 2025. 3291

MEGID, Jane; RIBEIRO, Márcio Garcia; PAES, Antônio Carlos – **Doenças Infecciosas em animais de Produção e de Companhia**. Ed. GEN/ROCA. 1ª ed. 2016. Pág. 918-928.

CUBAS, Zalmir S.; SILVA, Jean Carlos R.; CATÃO-DIAS, José L. **Tratado de Animais Selvagens- Medicina Veterinária - 2 Vol.** 2nd ed. Rio de Janeiro: Roca, 2014. E-book. p.1411. ISBN 978-85-277-2649-8. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-277-2649-8/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

HLINICA, Keith A. **Dermatologia De Pequenos Animais**. 4th ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2018. E-book. p.92. ISBN 9788595151628. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595151628/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

ZAITS, Clarisse. **Compêndio de Micologia Médica, 2ª edição**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. E-book. p.340. ISBN 978-85-277-1962-9. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-277-1962-9/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

MORAILLON, Robert. **Manual Elsevier de Veterinária: Diagnóstico e Tratamento de Cães, Gatos e Animais Exóticos**. 7th ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2013. E-book. p.i. ISBN 9788595156319. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595156319/>. Acesso em: 11 nov. 2024.