



## COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO PARA SARNA DEMODÉCICA

### COMPARISON OF METHODS FOR DIAGNOSTIC OF DEMODECCIC SCABIES

Eloise Indio Matozo Ceolin<sup>1</sup>; Ana Carolina Camargo de Oliveira Aust<sup>2</sup>

#### Resumo

O crescente índice de infecções por microrganismos que causam dermatopatias em cães tem se tornando um problema grave no contexto veterinário, pois diversos agentes são zoonóticos. Na rotina da clínica médica veterinária é comum o atendimento de pacientes com doenças de pele, sendo necessário um correto e rápido diagnóstico diferencial para que se inicie um tratamento assertivo o mais breve possível. A sarna demodécica é uma das doenças parasitárias com alta casuística na rotina das clínicas veterinárias pois sua manifestação está relacionada a baixa imunidade que pode ocorrer por diversos fatores. O método diagnóstico padrão da demodicose é o exame parasitológico de material colhido por raspagem cutânea profunda, por ser de fácil execução, baixo custo e alta sensibilidade. Porém novos estudos têm demonstrado que outras técnicas de colheita de material podem ter alta eficiência no diagnóstico de doenças parasitológicas. Diante dessa questão, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a efetividade de diferentes tipos de colheita de material através de raspado de pele, tricograma e imprint com fita adesiva na eficiência do achado do parasita na pele do animal. Para tanto foi realizado um experimento utilizando as três técnicas na mesma lesão em animais atendidos em consultas dermatológicas. Com esse trabalho foi possível determinar que o diagnóstico parasitológico de pele pode ser realizado de maneira precisa e rápida, melhorando, assim, a qualidade e precisão dos diagnósticos e contribuindo para restaurar satisfatoriamente a saúde dos pacientes.

**Palavras-chave:** Ácaro. *Demodex*. Dermatopatia.

#### 1 Introdução

A sarna demodécica é uma doença parasitária inflamatória, causada pela proliferação anormal do ácaro *Demodex canis* (DC). Esse ácaro encontra-se naturalmente em folículos pilosos e glândulas sebáceas de cães, porém, em algumas situações, quando ocorre superpopulação desses organismos, eles desencadeiam a doença (TOLEDO, 2009). A demodicose ou demodicose pode apresentar duas formas clínicas: a demodicose localizada (DL) e a demodicose generalizada (DG). O método de diagnóstico padrão é através da raspagem da pele, que embora eficiente, não é recomendado para todas as áreas do corpo e pode ser dificultado dependendo do comportamento do animal (SARIDOMICHELAKIS et al., 2007). Para tanto ampliar as formas de métodos de diagnóstico é necessário e visa potencializar os diagnósticos.

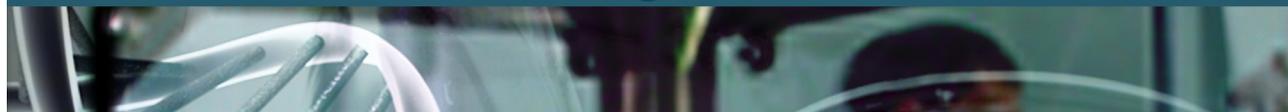
O objetivo do presente trabalho foi contribuir para o entendimento da repercussão da sarna demodécica e avaliar a sensibilidade e especificidade de diferentes métodos de diagnóstico parasitológico utilizados na rotina diagnóstica de clínicas veterinárias.

#### 2 Revisão de literatura

A sarna demodécica é uma doença parasitária inflamatória, causada pela proliferação anormal do ácaro *Demodex canis*, sendo uma das dermatopatias mais frequentemente relatadas

<sup>1</sup> Aluna de Medicina Veterinária □ UTP; eloh.ceolin@gmail.com

<sup>2</sup> Professora orientadora – UTP



em clínicas veterinárias (TOLEDO, 2009). A transmissão ocorre através do contato direto de animais recém-nascidos com as mães nos três primeiros dias de vida e durante a amamentação, dessa forma, animais provenientes de cesareana ou natimortos que não recebem amamentação da mãe não apresentam a enfermidade, provando, assim, que ela não é transmissível por via intrauterina (MILLER et al., 2013). Os ácaros permanecem primeiramente na face dos filhotes e depois de 16 horas já podem ser visualizados em folículos pilosos. Além disso, não é relatada a transmissão entre cães adultos e humanos (SANTAREM, 2007). A enfermidade pode ocorrer em cães de todas as idades, sendo mais comum em animais jovens. Os ácaros *Demodex canis* são encontrados naturalmente em pele e conduto auditivo de cães e estima-se que uma porcentagem de 30% a 80% da população canina é portadora assintomática desse ácaro (FERREIRA, 2016).

A sarna demodécica (SD) é multifatorial e seu aparecimento tem grande relação com a imunidade do animal. Apesar de todos os estudos a imunossupressão não explica todos os casos de demodicose, uma vez que filhotes com esse ácaro normalmente não apresentam doenças concomitantes pela baixa imunidade e animais adultos com neoplasias que apresentem o sistema imune comprometido podem não desenvolver a SD. Estudos recentes têm comprovado que o desenvolvimento da doença tem predisposição hereditária, pelo fato de acometer em grande número animais de raças puras e pelo curtos como Sharpei, West Highland White Terrier, Scottish Terrier, Bulldog Inglês, Boston Terrier, Dogue Alemão, Weimaraner, Airedale Terrier, Malamute do Alasca e Galgo Afegão, Beagle, Boxer, Basset Hound, Dachshund e Pit Bull (MILLER et al., 2013).

A imunidade não específica não parece ter implicações na SD, pois animais acometidos não apresentaram alterações no número nem morfologia dos neutrófilos, nem deficiências no complemento (MILLER et al., 2013). A imunidade humoral também não parece estar relacionada com a SD, pois os cães infectados apresentam respostas imunitárias humorais normais e são capazes de desenvolver uma resposta imunitária quando vacinados (SILVA et al., 2008). Quanto a imunidade celular, os cães com demodicose apresentam uma diminuição da resposta dos linfócitos T através de medições in vitro da blastogênese dos linfócitos (IVBL) (CRAIG, 2003). Os cães com DL apresentaram resultados normais na IVBL, o que contribuiu para a hipótese de que a imunossupressão dos linfócitos T seria induzida pelos ácaros e pode piorar a ação dos linfócitos e induzir a uma falha na resposta celular (SILVA et al., 2008).

A demodicose pode apresentar três formas clínicas: a demodicose localizada (DL), a demodicose generalizada (DG) e a pododemodicose, além de ser classificada na sua forma adulta e juvenil. A evolução e prognóstico de cada forma são diferentes e a sobreposição entre elas é comum (MILLER et al., 2013).

A forma localizada acontece com mais frequência em filhotes de três a seis meses de idade e na maior parte das vezes é benigna. Os achados clínicos incluem zonas circunscritas e irregulares, com manchas eritematosas alopecias na cabeça, na região periocular, nas comissuras bucais e/ou nos membros torácicos e mais raramente no tronco, abdômen, membros posteriores ou conduto auditivo. Esta, por sua vez, pode provocar uma otite externa ceruminosa bilateral (otodemodicose),



podendo ser a única manifestação clínica da doença que necessitará de tratamento específico. Há possibilidade de haver hiperpigmentação com uma cor acinzentada com comedões e não pruriginosas. Caso ocorra infecção secundária podem apresentar prurido, pápulas, pústulas, descamação, crostas, seborréia e dor (NUTTALL et al., 2009). Normalmente ocorre recuperação espontânea em 80% dos pacientes por volta dos 12 a 18 meses de idade, sendo considerada localizada quando apresentar lesões em até cinco áreas com diâmetro menor que 2,5 cm (SCOTT et al., 2001).

A forma generalizada é a evolução da forma localizada que não foi curada, afetando animais normalmente de três a dezoito meses de idade sendo bem comum em animais de raças puras de porte médio a grande. É raro o acontecimento em animais adultos com mais de 4 anos que nunca tinham apresentado a doença (MILLER et al., 2013). A demodicose é considerada generalizada quando houver a presença de cinco ou mais lesões, ou duas lesões em mais regiões do corpo afetado, como cabeça, membros e tronco. O abdômen é o menos acometido porque há poucos folículos pilosos na área. Inicialmente desenvolvem alopecia generalizada, e a seguir eritema, descamação, crostas e tamponamento folicular, bem como hiperpigmentação, comedões e pápulas foliculares. A ação do ácaro está, sobretudo, na dilatação dos canais foliculares pilosos, acarretando o transporte de bactérias para a profundidades dos poros, com aparecimento de odor desagradável (GUIMARÃES, 2001). Passados alguns meses, a pele cronicamente infectada fica recoberta por lesões crostosas, piogênicas, hemorrágicas e furunculares, surge então a hiperqueratose e liquenificação (SANTAREM, 2007). Em casos mais graves pode desenvolver foliculite profunda e furunculose, com severa exsudação hemorrágica e crostas espessas. Em concomitante pode haver infecção secundária oportunista normalmente por *Staphylococcus pseudintermedius* ou como *Pseudomonas aeruginosa*, podendo fazer piodermite profundas com presença de crostas, ulceração e exsudação. Pode haver um comprometimento sistêmico apresentando linfadenomegalia, febre, letargia e anorexia e dependendo do óbito por septicemia (NUTTALL et al., 2009).

Em alguns casos, a SD pode manifestar a pododermatite como uma seqüela ou ainda a única manifestação clínica da doença. Acometem principalmente os dígitos, os espaços interdigitais, os espaços entre as almofadinhas plantares e também à volta da zona de inserção das unhas (GROSS et al., 2005). Caracteriza-se por furunculose interdigital papulonodular, associada a edema, eritema, tractos fistulosos, dor e claudicação, estando susceptíveis a infecções secundárias podendo se tornar crônica e resistente ao tratamento (FERREIRA, 2016).

No diagnóstico de demodicose a anamnese é essencial para diferenciar a doença de outros problemas de pele. Deve ser realizado um exame físico completo e análise do histórico do animal para identificar fatores ou doenças predisponentes (TOLEDO, 2009). O método de diagnóstico padrão é o exame parasitológico de material colhido por raspagem cutânea profunda, por ser de fácil execução, baixo custo e alta sensibilidade (LUSA e AMARAL, 2010). O aparecimento de um ácaro isolado pode indicar colonização normal da pele, dessa forma para fechar o diagnóstico é necessário encontrar pelo menos cinco ou mais ácaros por campo. Em casos isolados, apesar da presença de poucos ácaros, por serem comensais, a suspeita de demodicose aumenta, pelo

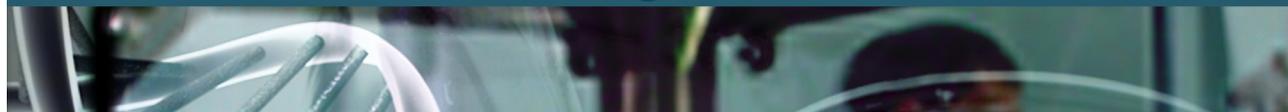


que devem ser realizadas raspagens adicionais, de preferência em locais diferentes (GHUBASH, 2006). Em cães com demodicose juvenil o indicado seria realizar raspados seriados com dois, seis e doze meses de vida, assim após o terceiro raspado negativo o animal pode ser considerado curado. Entretanto pode haver ainda recidivas caso o animal apresente algo que cause imunossupressão e em casos de animais adultos se a doença de base não for tratada (SANTAREM, 2007).

O tricograma consiste do arrancamento dos pelos com raiz e tem sido uma boa alternativa de diagnóstico quando a realização do raspado é difícil, como em patas, espaços interdigitais, e face em zona periocular e perinasal (SARIDOMICHELAKIS et al., 2007). É muito indicado em casos de pododemodicose e demodicose seborreica por conta da região e por ser mais rápido e melhor tolerado pelos cães afetados que apresentem dor (BECO et al., 2007). Devem ser arrancados pelos no seu sentido de crescimento, com pinça hemostática e colocados numa lâmina com uma gota de óleo mineral, parafina líquida ou lactofenol, cobertos por uma lamínula e analisados ao microscópio (MUELLER et al., 2011). Ao analisar em microscópio óptico no aumento de 40 X e 100 X observa-se formas adultas, larvas, ninfas e/ou ovos na lâmina (LUSA e AMARAL, 2010). De acordo com Gortel (2006), apesar do tricograma ser uma boa opção para certos casos, não se pode excluir a suspeita de demodicose caso o tricograma apresentar resultado negativo, necessitando inevitavelmente de raspado cutâneo profundo.

O exame histopatológico cutâneo é utilizado em pacientes que apresentaram o raspado cutâneo negativo ou ainda em peles com extensa cicatriz ou lesões crônicas. É uma alternativa em casos de pododermatite em lesões como a hiperqueratose ou fibrose e também quando há deposição excessiva de mucina, o que ocorre especialmente na raça Shar Pei (GORTTEL, 2006). A biópsia é útil também quando parece existir uma dermatopatia concomitante, como *calcinosis cutis* ou linfoma cutâneo (GORTTEL, 2006). Os achados histopatológicos incluem folículos pilosos dilatados e preenchidos por ácaros e fragmentos de queratina. São observadas células plasmáticas, linfócitos, macrófagos, mastócitos e eosinófilos à volta dos folículos, assim como linfócitos T citotóxicos CD3+ e CD8+ a infiltrar o epitélio folicular (MILLER et al., 2013). Os padrões de inflamação variam desde uma inflamação simples com ácaros dentro dos folículos pilosos até a ruptura total dos folículos e destruição da unidade pilosebácea. São então classificados como graus variáveis de perifoliculite, foliculite e furunculose. Segundo Silva et al. (2008), a foliculite mural é uma lesão consistente na demodicose clinicamente ativa. A furunculose, uma inflamação do folículo piloso em que este é destruído, surge como padrão predominante em 20% dos casos. A biópsia cutânea pode indicar imunossupressão se forem encontrados números elevados de ácaros e baixa função celular, contudo não diferencia a demodicose localizada da generalizada (MILLER et al., 2013).

O método de impressão com fita de acetato para a recolha de ácaros é um método novo para diagnosticar demodicose. A comparação entre as raspagens profundas com a utilização das fitas adesivas de acetato obteve um resultado com sensibilidade de 100% para o método da fita adesiva e de 90% para as raspagens profundas (PEREIRA et al., 2012). No entanto, quando comparado com o tricograma, a eficácia do método caiu para 75 % (CURY et al., 2013). Esta técnica tem vantagens



quando comparada com a raspagem cutânea profunda e o tricograma pois não é dolorosa nem traumática, dessa forma mais bem tolerada pelos animais e seus tutores, além de ser fácil de utilizar em zonas difíceis de raspar como os espaços interdigtiais, patas, comissuras labiais ou a zona periocular. A técnica se baseia em colocar a fita adesiva sobre a lesão escolhida, espremer a pele, remover a fita e colocá-la diretamente em uma lâmina de microscópio para observação (PEREIRA et al., 2012).

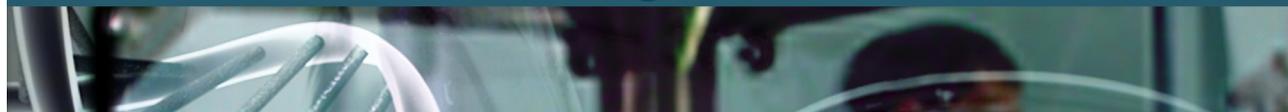
A resposta ao tratamento é determinada por raspagens cutâneas profundas seriadas. É recomendada a realização de 3 a 5 raspagens cutâneas profundas mensalmente ou a cada 2 a 4 semanas (MUELLER et al., 2011). O tratamento deve continuar até um mês após a segunda reavaliação negativa. Deve ser mantido um registro das contagens diferenciais de ácaros consoante a sua fase evolutiva (adultos, ninfas, larvas e ovos), para assim monitorizar a resposta ao tratamento (GROSS et al., 2005).

### 3 Material e métodos

O experimento foi realizado através da coleta de material de pacientes atendidos na Clínica Escola de Medicina Veterinária da Universidade Tuiuti do Paraná (CEMV-UTP), em Curitiba, Paraná, durante o período de novembro/2019 a março/2020. Os pacientes selecionados para esse trabalho foram admitidos na clínica médica com queixas dermatológicas. Na rotina clínica a primeira etapa da consulta foi a triagem e avaliação do estado geral do paciente, através do exame físico e anamnese. Após a triagem, os pacientes eram então encaminhados ao setor de dermatologia.

A avaliação dermatológica consistia primeiramente em anamnese, e em seguida a avaliação dos parâmetros, como: estado geral do paciente e histórico clínico, histórico familiar de doenças de pele, terapia medicamentosa anterior, presença de prurido e localização, lambeduras em membros, presença de otite, presença de ectoparasitas, contactantes, acesso à rua, presença de lesões no tutor, sinais sistêmicos, vacinação e histórico de administração de vermífugos, frequência de banho e qual a alimentação do animal. Eram então realizados exames dermatológicos específicos, bem como testes laboratoriais para descartar doenças concomitantes e predisponentes. Os exames realizados eram perfil bioquímico sérico, urinálise e hemograma completo, ou se necessário, perfis específicos como testes para o diagnóstico do hiperadrenocorticismismo ou hipotireoidismo.

Foram utilizados nesse experimento 4 animais da espécie canina, de raças distintas, com faixa etária entre 2 meses de idade até um ano, 2 machos e 2 fêmeas, vermifugados e vacinados. As amostras analisadas foram coletadas no mesmo ponto de uma lesão, por três métodos diferentes. O objetivo foi comparar a eficácia dos métodos de colheita de material. As técnicas utilizadas foram raspagem cutânea profunda, arrancamento de pelos e *imprint* com fita adesiva. A análise dermatológica foi realizada em sequência nos locais de lesão, sendo primeiro realizado o arrancamento do pelo com o auxílio de uma pinça hemostática, após era realizado o *imprint* com fita adesiva e posteriormente a raspagem cutânea profunda. A técnica de raspagem cutânea profunda era realizada em áreas onde haviam lesões como comedões, pápulas foliculares e pústulas evitando áreas muito ulceradas. A colheita do material era realizada com o uso de uma lâmina de bisturi, em



uma área de aproximadamente 1 cm, no sentido do pelo, e especialmente em áreas de transição de pele saudável e a lesão. A região do raspado era pressionada com a finalidade de expulsar os ácaros para fora do folículo piloso até que houvesse sangramento capilar em pelo menos três locais diferentes. Ao fim dos procedimentos as amostras eram transferidas para uma lâmina, adicionada uma gota de óleo mineral ou parafina líquida e cobertas com uma lamínula de modo a permitir um melhor contraste e definição dos ácaros no exame de microscopia.

## 4 Resultados e Discussão

Dos quatro animais avaliados, três apresentavam demodicose localizada apresentando até 5 lesões e um animal apresentava demodicose generalizada, com múltiplas lesões.

De acordo com Lusa e Amaral (2010) o exame parasitológico de raspagem cutânea profunda é o principal método de colheita de material para diagnóstico de SD em cães, o que pôde ser observado neste estudo em que os pacientes analisados apresentaram sensibilidade à técnica de raspagem cutânea profunda, tendo sido visualizadas apenas formas adultas do ácaro em amostra ao microscópio. Entretanto segundo Gross et al. (2005) pode ser necessário realizá-lo sob sedação pois, como é um procedimento traumático para a pele, pode infligir dor ao animal e também desconforto ao tutor, além disso pode originar cicatrizes inestéticas.

Segundo Saridomichelakis (2007), o tricograma é uma boa alternativa de diagnóstico, quando o raspado cutâneo profundo é realizado em áreas de difícil colheita como patas, espaços interdigitais, face na zona periocular e perinasal. No presente estudo, nas quatro amostras analisadas provenientes de tricograma não foi detectada a presença do ácaro, corroborando os relatos de Saridomichelakis et al. (2007) e Bensignor (2003).

O *imprint* com fita adesiva é um método novo que vem sendo utilizado no diagnóstico de SD. No presente estudo, os resultados de todas as amostras analisadas apresentaram resultado positivo na técnica de *imprint* e nenhum resultado positivo para o tricograma o que evidencia a eficiência do método frente ao tricograma, além de ser menos traumático para o animal. A técnica de *imprint* com fita adesiva é especialmente eficiente em áreas em que o raspado cutâneo não é uma opção.

De acordo com Miller et al. (2013), nem todo caso de demodicose juvenil pode ser explicado pela imussupressão, uma vez que estes animais normalmente apresentariam alguma outra doença concomitante. No presente estudo, os pacientes tinham entre 2 meses e 1 ano de idade, evidenciando que animais jovens são mais susceptíveis a essa dermatopatia, entretanto não apresentam nenhuma outra alteração concomitante que comprove a causa por imussupressão.

## Conclusões

Existem muitos fatores envolvidos na patogenia da demodicose e que ainda necessitam de muitos estudos. Os resultados do experimento elucidaram que a utilização de outras técnicas para diagnóstico de demodicose podem e devem ser empregadas. Para tanto a impressão com fita adesiva



apresentou 100% de eficácia, na mesma porcentagem que a raspagem cutânea profunda. Dessa forma o seu uso é satisfatório tanto na eficácia quanto no método por ser menos traumático e doloroso.

## Referências

- BECO, L.; FONTAINE, F.; BERGVALL, K.; FAVROT, C. (2007). Comparison of skin scrapes and hair plucks for detecting Demodex mites in canine demodicosis, a multicentre, prospective study. *Veterinary Dermatology*, 18, 381.
- BENSIGNOR, E. (2003). Comparaison de trois techniques diagnostiques de démodécie à Demodex canis chez le chien. *Pratique Medicale and Chirurgicale de l'Animal de Compagnie*, 38, 167–171.
- CRAIG, M. (2003). *BSAVA Manual of Small Animal Dermatology* (2nd ed.). Gloucester: British Small Animal Veterinary Association.
- CURY, G. M. M.; PEREIRA, S. T.; BOTONI, L. S.; et al. Diagnosis of canine demodicosis : comparative study between hair plucking and adhesive tape tests. *Revista Brasileira de Ciências Veterinárias*, v. 20, n. 3, p. 137-139, 2013. Disponível em Acesso em: 11 set. 2017.
- FERREIRA, A. L. Frequência de Demodicose em Cães mantidos no Centro de Vigilância Ambiental em Saúde e Zoonose de Campina Grande. Junho de 2016. Curitiba. Monografia - Bacharelado em medicina veterinária. Universidade federal da paraíba
- GHUBASH, R. Parasitic miticidal therapy. *Clinical Techniques in Small Practice*, v. 21, p. 123-144, 2006. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association.
- GORTEL, K. (2006). Update on canine demodicosis. *Veterinary Clinics Small Animal Practice*, 36(1), 229–241.
- GROSS, T. L.; IHRKE, P. J.; WALDER, E. J.; AFFOLTER, V. K. (2005). *Skin Diseases of the Dog and Cat - Clinical and Histopathological Diagnosis* (2nd ed.). Oxford: Blackwell Publishing.
- GUIMARÃES, J. H.; TUCCI, E. C.; BARROS-BATTESTI, D. M. *Ectoparasitos de Importância Veterinária*. São Paulo: Plêiade, 2001.
- LUSA, F.T.; AMARAL, R.V. Demodicose canina. *PUBVET, Londrina*, V. 4, N. 24, Ed. 129, Art. 875, 2010.
- MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E.; CAMPBELL, K. L. (2013). *Muller and Kirk's Small Animal*.
- MUELLER, R. S.; BENSIGNORT, E.; FERRER, L.; et al. Treatment of Demodicosis in Dogs: Clinical Practice Guidelines. *Veterinary Dermatology*. 2012; 23: 86 - 21. 2011
- NUTTALL, T.; HARVEY, R. G.; MCKEEVER, P. J. (2009). *A Colour Handbook of Skin diseases of the dog and cat* (2nd ed.). London: Mason Publishing.
- PEREIRA, A. V; PEREIRA, S. A.; GREMIÃO, I. D.; et al. (2012). Comparison of acetate tape impression with squeezing versus skin scraping for the diagnosis of canine demodicosis. *Australian Veterinary Journal*, 90(11), 448–450.
- SANTAREM, V. Demodicose Canina: Revisão. *Clínica Veterinária*. São Paulo. n. 69.p. 86-98, 2007.
- SARIDOMICHELAKIS, M.N.; KOUTINAS, A.F.; FARMAKI, R., et al. Relative sensivity of hair pluckings and exudate microscopy for the diagnosis of canine demodicosis. *Journal compilation ESVD and ACVD*, v.18, p.138-141, 2007.
- SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, (2001) C. E. *Muller and Kirk's small animal dermatology*. 6. ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 2001. p. 423-516.
- SILVA, R. P. B; BELETTINI, S. T; STEL, R. F; et al. Sarna demodécica canina e suas novas perspectivas de tratamento - revisão. *Arq. Ciênc. Vet. Zool. Unipar, Umuarama*, v. 11, n. 2, p. 139-151, jul./dez. 2008.
- TOLEDO, F.G. Demodicose canina. São Paulo: Faculdades Metropolitanas Unidas - UniFMU, 2009.