

UNIVERSIDADE CAMILO CASTELO BRANCO

MARLA VERENA ARGOLO COSTA

**TRATAMENTO DE DEMODICOSE CANINA GENERALIZADA COM
FLURALANER (BRAVECTO®) - RELATO DE CASO**

SÃO PAULO

2017

MARLA VERENA ARGOLO COSTA

**TRATAMENTO DE DEMODICOSE CANINA GENERALIZADA COM FLURALANER
(BRAVECTO®) - RELATO DE CASO**

Trabalho monográfico de Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais -Qualittas (TCC), apresentado à UNICASTELO como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais.

Orientação: Prof. Dr. José Carlos Sabino de Almeida Fêo

Coorientação: Méd Vet.Esp. Fernanda Manaia Martins

SÃO PAULO

2017

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

C874t COSTA, Marla Verena Argolo.
Tratamento de demodicose canina generalizada com Fluralaner (Bravecto®) - relato de caso / Marla Verena Argolo Costa. – São Paulo: Universidade Camilo Castelo Branco, 2017.
32 f.: il.

Trabalho monográfico de Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais - Qualittas (TCC), apresentado à UNICASTELO como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais.

Orientação: Prof. Dr. José Carlos Sabino de Almeida Fêo.

Coorientação: Méd. Vet. Esp. Fernanda Manaia Martins.

1. Demodicose. 2. Cães. 3. Fluralaner. 4. Bravecto®. I. Fêo, José Carlos Sabino de Almeida. II. Martins, Fernanda Manaia. III. Título.

CDD 636.701

Dedico a Deus, a minha família, a todas as pessoas que contribuem para meu crescimento e aos animais por me ensinarem um pouco mais sobre a vida.

RESUMO

A demodicose canina é uma doença inflamatória parasitária de pele, muito comum na rotina da clínica médica de pequenos animais. Pode ser classificada como localizada ou generalizada de acordo com a extensão de suas lesões. Os cães recém nascidos se infectam pelo contato direto com a mãe. Sabe-se que é uma doença multifatorial, envolvendo fatores genéticos, imunológicos, parasitários, bacterianos, ecológicos cutâneos e ambientais. O diagnóstico pode ser dado a partir de exames como raspado profundo de pele e/ou parasitológico por impressão em fita de acetato. O presente trabalho tem como objetivo relatar a ocorrência de um caso clínico de demodicose generalizada em canino adulto, com piодermite bacteriana e malasseziose associadas, tratado com única dose de Fluralaner (Bravecto®), amoxicilina 10,0 mg/kg com clavulanato e shampoo a base de clorexidina 2% e miconazol 2,53%, tendo remissão dos sintomas, e negativo no parasitológico em 30 dias.

Palavras-chave: Demodicose, Cães, Fluralaner, Bravecto®.

ABSTRACT

Canine demodicosis is a parasitic inflammatory skin disease, very common in the medical routine of small animals. It can be classified as localized or generalized according to the extent of its lesions. Newborn dogs become infected through direct contact with their mother. It is known to be a multifactorial disease, involving genetic, immunological, parasitic, bacterial, ecological and cutaneous environmental factors. The diagnosis can be given from examinations such as deep skin scraping and / or parasitological by printing on acetate tape. The present study aims to report the occurrence of a clinical case of generalized demodicosis in adult canine with bacterial pyoderma and associated malasseziosis, treated with a single dose of Fluralaner (Bravecto®), amoxicillin 10.0 mg / kg with clavulanate and shampoo a Base chlorhexidine 2% and miconazole 2.53%, remission of symptoms, and negative in the parasitological in 30 days.

Keywords: Demodicosis, Dogs, Fluralaner, Bravecto®.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Apresentação de ácaros exacerbados na base do folículo piloso e glândulas sebáceas.....	12
Figura 2: Animal com presença de demodicose generalizada.....	15
Figura 3: Animal com presença de demodicose generalizada.....	16
Figura 4: Animal com presença de demodicose generalizada, alopecia, crostas e eritema em face e região periocular.....	21
Figura 5: Animal dois dias após início de tratamento, mostrando melhora significativa do quadro.....	23

LISTA DE SÍMBOLOS

% - Porcentagem

mg/kg – Miligrama por quilograma

kg - Quilograma

Sumário

RESUMO.....	5
ABSTRACT	6
LISTA DE FIGURAS.....	7
LISTA DE SÍMBOLOS	8
1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	11
3 REVISÃO DE LITERATURA	11
4 MATERIAL E MÉTODOS	20
4.2 Exames	21
4.3 Tratamento	22
5.RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
6.CONCLUSÃO.....	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

1 INTRODUÇÃO

A demodicose canina é uma dermatopatia inflamatória comum e de importância na clínica médica de pequenos animais, causada pela proliferação excessiva do ácaro *Demodex canis* dentro do folículo piloso e glândulas sebáceas. O crescimento exagerado desse parasita está frequentemente associado a um fator predisponente como endoparasitismo, subnutrição, imunossupressão ou períodos de estresse (estro, prenhes, cirurgia, transporte). Apesar da prevalência e potencial gravidade da demodicose canina, muitos aspectos da sua patogênese permanecem ainda desconhecidos (RAVERA et al., 2013).

A transmissão do *Demodex* entre os animais é quase impossível, provavelmente por sua localização profunda na derme, a não ser que haja um contato mais prolongado entre eles. Acontecendo por contato direto da mãe com a sua ninhada, ou entre os filhotes da ninhada, por um contato prolongado, nos primeiros três dias de vida (SCOTT et al., 2001; GROSS et al., 2005; GUERETZ, 2005).

A doença pode ser classificada Demodicose Localizada ou Demodicose Generalizada, em relação às lesões, bem como no curso e no prognóstico da enfermidade, o que irá depender das primeiras manifestações clínicas (SANTOS, 2008).

As lesões microscópicas da demodicose generalizada variam de acordo com a presença e extensão de infecção bacteriana secundária e da geração de dermatite profunda (YAGER e SCOTT, 1992).

Para a realização do diagnóstico de demodicose, utiliza-se raspado de pele profundo, e/ou parasitológico por impressão em fita de acetato, onde o resultado positivo é dado quando há demonstração aumentada de formas adultas do ácaro ou por relação aumentada de formas imaturas (ovos, larvas e ninfas) em relação aos adultos. (PEREIRA et al. 2012; SANTARÉM, 2007).

O tratamento depende das formas de apresentação da doença, é geralmente bem sucedido, mas pode ser bastante difícil e prolongado. Qualquer tipo de terapia deve ser realizada até a constatação negativa do parasita em raspado cutâneo

para *Demodex canis* (CAMPBELL, 2004; MEDLEAU; HNILICA, 2003).

É recomendada a esterilização dos animais que estão diagnosticados com demodicose, principalmente as fêmeas, pois a gestação ou o cio podem desencadear recidivas, por tornar o animal imunossuprimido (MEDLEAU; HNILICA, 2003).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Descrever os aspectos clínico, diagnóstico, e tratamento com Fluralaner (Bravecto®) de um canino, fêmea, pinscher, diagnosticado com Demodicose Generalizada.

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever os sintomas relacionados à apresentação da Demodicose Generalizada;
- Expor a técnica diagnóstica utilizada e sua eficácia frente às outras técnicas;
- Explanar o protocolo terapêutico utilizado e corroborar sua eficácia a partir de outros relatos;
- Descrever a evolução clínica do paciente ratificando a eficácia do diagnóstico e tratamento preconizados;

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Morfologia e Ciclo Biológico

O *Demodex canis* pertence ao filo *Arthropoda*, subfilo *Chelicerata*, classe *Arachnida*, subclasse *Acari*, ordem *Acarina*, subordem *Trombidiforme*, família *Demodecidae* (SANTAREM, 2007).

Demodex spp são ácaros comensais normais da pele dos cães que parasitam as glândulas sebáceas ligadas aos folículos pilosos. Três tipos morfológicos desses ácaros são descritos em cães, *Demodex canis*, *Demodex injai* e *Demodex cornei* e sua diferenciação ocorre por meio do comprimento do opisthosoma, sendo

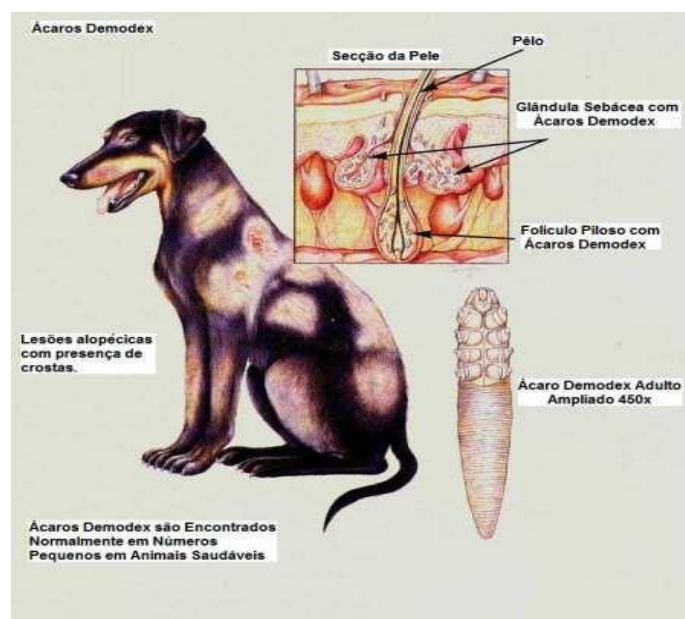
médio, longo e curto respectivamente (SASTRE, et al., 2012).

As espécies de *Demodex* são do tipo hospedeiro específico. Alimenta-se de células, sebo e debris epidérmicos e é seletivo quanto à localização (SCOTT;MELLR; GRIFIIN, 1996).

Segundo Zdebska (2010), parece provável que as diferentes espécies de *Demodex*, são encontradas em diferentes locais da pele e, portanto, com diversas estratégias adaptativas, biologia, ciclos reprodutivos, etc., podem ser a causa de infecções que levam diferentes cursos e que dão origem a diferentes conjuntos de sintomas.

O ciclo evolutivo do *Demodex* é totalmente intradérmico, localizando-se nos folículos pilosos e glândulas sebáceas, em um período de 20 a 35 dias e ocorre inteiramente no animal hospedeiro (Figura 1) (ALVES FILHO *et al.*, 1996). Segundo Scott, Miller, Griffin (2001) os quatro estágios do *Demodex canis* podem ser observados nos rapados de pele. Os ovos fusiformes eclodem pequenas larvas com três pares de patas, que mudam para forma de ninfas com quatro pares de patas e em seguida para forma adulta.

FIGURA 1 - Apresentação de ácaros exacerbados na base do folículo piloso e glândulas sebáceas.



Fonte: <http://www.medi-vet.com/Demodicosis.html>

3.2 Etiologia

A demodicose canina é uma das dermatopatias inflamatórias mais comuns e graves em cães. Proveniente da proliferação de ácaros *Demodex canis* nos folículos pilosos e glândulas sebáceas (SCOTT *et al.*, 2001).

A presença do ácaro *Demodex canis*, eventualmente, pode ter localizações extra cutâneas, como linfonodos superficiais e profundos, parede intestinal, baço, rins, bexiga, pulmões, tireóide, sangue, leite, urina e fezes, porém, normalmente quando encontrados nesses locais estão mortos ou degenerados, e são resultado da drenagem linfática e sanguínea após ruptura folicular (GROSS *et al.*, 2005; SCOTT; MILLER; GRIFFIN, 1996).

Quando ocorrem estados de imunodeficiência geral do animal, e conseqüentemente uma falha nos mecanismos de defesa próprios da derme, a pele do cão torna-se ecologicamente favorável à reprodução e crescimento da sarna demodécica. Os parasitas usufruem a oportunidade para colonizar os folículos pilosos, aumentando sua população em milhares de ácaros (MULLER E KIRK, 1985).

3.3 Transmissão

A transmissão do *Demodex canis* acontece por contato direto da mãe com a sua ninhada, ou entre os filhotes da ninhada, por um contato prolongado, como por exemplo, a amamentação, durante as primeiras 48 a 72 horas pós-parto (Scott *et al.*, 2001; Gross *et al.*, 2005; GUERETZ, 2005). O ácaro pode ser encontrado nos folículos pilosos de filhotinhos com apenas 16 horas de idade, principalmente na região do focinho, evidenciando o contágio por contato direto durante a amamentação (MULLER E KIRK, 1985). Já o modo de transmissão de *D. injae* e *D. cornae* não são conhecidos (Scott *et al.*, 2001; Gross *et al.*, 2005; GUERETZ, 2005).

A transmissão intrauterina parece não acontecer, pois em cachorros abortados ou nascidos por cesariana e separados das mães infectadas não foi possível demonstrar ácaros (LEITÃO E OLIVEIRA, 2003). A demodicose não é considerada contagiosa entre animais saudáveis após o período neonatal (MATHET *et al.*, 1996).

3.4 Patogenia

O *Demodex canis* está presente em pequeno número como comensal na pele e nos condutos auditivos em cerca de 30% a 80% dos cães saudáveis, mas apenas alguns desenvolvem a doença (PARADIS, 2000; GROSS *et al*, 2005). Trata-se de uma doença multifatorial onde fatores genéticos e imunológicos, parasitários e bacterianos, ecológicos cutâneos e ambientais se conjugam de forma entrelaçada (LEITÃO E OLIVEIRA, 2003).

A demodicose é mais comum em pacientes imunocomprometidos. Os animais jovens podem ter uma falha na imunidade mediada por células. Os animais adultos podem predispor-se à infecção clínica por *Demodex canis* pela presença de diabetes mellitus, hiperadrenocorticism, hipotireoidismo, terapia com medicamentos imunossupressores, ou neoplasia (SHAW; ILHE, 1999).

Acredita-se que certas cadelas transmitem um fator genético, que resulta em imunodeficiência em seus filhotes, tornando-os mais vulneráveis à invasão por ácaros, e constata-se que os filhotes de uma cadela deste tipo, com periodicidade desenvolvem a forma generalizada de demodicose canina, mesmo apesar de terem sido criados separadamente. Para mais, supõe-se que o próprio *Demodex canis* cause uma imunodeficiência mediada por células que suprime a resposta normal dos linfócitos T, este defeito desaparece quando os ácaros são erradicados do cão (URQUHART, 1996).

De acordo com Wilkinson e Harvey (1997) e Fortes (1997), a presença de grandes quantidades de ácaros nos folículos pilosos e glândulas sebáceas causa dano e afrouxamento das hastes dos pêlos, ocasionando a queda dos mesmos, sucedendo quadro de alopecia e permitindo assim a invasão bacteriana.

3.5 Tipos de Demodicose

3.5.1 Demodicose Localizada

A demodicose localizada é a forma mais comum da doença, representa cerca de 90% dos casos de demodicose canina, é mais frequente em cães jovens com

até 12 meses, e caracteriza-se pelo desenvolvimento de pequenas áreas de alopecia bem circunscritas, com descamação e eritema variáveis, geralmente não pruriginosas (RHODES *et al.*, 2004; GROSS *et al.*, 2005) a menos que ocorra infecção secundária (MEDLEAU & HNILICA, 2001).

Podem surgir hiperpigmentação e comedões (MATHET *et al.*, 1996). Afeta principalmente a face, a região periocular e as comissuras labiais, o pescoço e os membros anteriores, mas qualquer área do corpo pode estar envolvida (FERRER, 1997; RHODES *et al.*, 2004; GROSS *et al.*, 2005).

Cerca de 10% dos casos de demodicose localizada evoluem para demodicose generalizada, em alguns casos tão rapidamente que a forma localizada passa despercebida (FERRER, 1997; RHODES *et al.*, 2004).

3.5.2 Demodicose Generalizada

É classificado um que cão possui demodicose generalizada quando grandes áreas do corpo são afetadas (FIGURA 2). Um cão com cinco ou mais lesões distribuídas pelo corpo, ou com envolvimento de dois ou mais membros possui a forma generalizada da doença (FIGURA 3) (SCOTT; MULLER; GRIFFIN, 2001).

Na forma generalizada da demodicose, os ácaros se desenvolvem em grande quantidade dentro dos folículos pilosos, causando alterações seborréicas, foliculite, manchas aparentes na pele, ocorre alopecia local ou generalizada, decorrente do prurido intenso e do afrouxamento da raiz dos pêlos pela infecção dos folículos (CONTE, 2008).

Figura 2– Animal com presença de demodicose generalizada.



Fonte: acervo pessoal

Figura 3– Animal com presença de demodicose generalizada



Fonte: acervo pessoal

3.5.3 Pododemodicose

Esta forma da doença ocorre nas extremidades dos membros do animal, sem que ocorram lesões generalizadas. Podem-se observar lesões digitais e interdigitais, predisposto às piodermites secundárias. Em alguns cães, a pododermatite demodécica pode se tornar crônica, tornando-se extremamente resistente à terapia (MULLER & KIRK, 1985).

A manifestação ocorre com uma alopecia eritematosa leve das patas com graus variáveis de descamação e formação de crostas. Contudo, em infestações crônicas e/ou severas, as áreas interdigitais das dobras ungueais e palmares ficam constantemente inchadas, com pápulas, crostas, nódulos, pústulas, vesículas, tratos de drenagem e formação cicatricial (MUNDELL, 2003).

3.6 Diagnóstico

O diagnóstico da demodicose deve começar pela anamnese, onde é possível detectar causas predisponentes. É necessário obter informações sobre uma série de eventos ou situações que poderiam de alguma forma descompensar a capacidade do animal de controlar a proliferação dos ácaros. Fatores como estresse, desnutrição, traumatismos, estro, parto, lactação, parasitismo, vacinações, temperaturas ambientais adversas, doenças debilitantes entre outras. Os dados epidemiológicos como idade, raça, existência de outros membros da ninhada afetados,

história familiar da doença, também tem fundamental importância. (BICHARD; SHERDING, 2003). Além disso, o uso de agentes imunossupressivos como corticosteróides, fármacos antineoplásicos ou anticorpos antilinfocitários, podem induzir ou exacerbar uma demodicose localizada ou generalizada (PARADIS, 1999).

O método diagnóstico de eleição da demodicose é o exame parasitológico por raspado cutâneo, pois apresenta fácil execução, baixo custo e alta sensibilidade. O raspado de pele deve ser profundo e realizado na direção do crescimento dos pelos, realizando em diferentes regiões do corpo, principalmente em áreas de transição de pele saudável e a lesão (SANTARÉM, 2007).

Em estudo realizado, com 20 animais comparando a técnica de raspado cutâneo e impressão em fita adesiva para detecção de sarna demodécica, foi concluído que o exame parasitológico por impressão em fita adesiva possui eficácia superior ao exame parasitológico por raspado cutâneo. Além das vantagens de baixo custo, praticidade para ser realizada, menos traumática e dolorosa para o animal, menos agressiva e frustrante aos olhos dos proprietários na realização do exame de impressão em fita adesiva (GONZALEZ, et al. 2013; PEREIRA et al. 2012). Segundo Pereira et al. (2012) foi relatado recentemente um aumento do número de amostras positivas de cães com demodicose através da impressão em fita adesiva.

O exame de tricograma é considerado menos agressivo e, é indicado para animais que apresentam lesões em locais que dificultam a realização do exame parasitológico de raspado cutâneo, como por exemplo, região periocular, região perinasal e interdigitais (SALZO, 2008). Porém, Pereira et al. (2012), relatam que tricogramas são menos sensíveis que raspado cutâneo. A histopatologia deve ser realizada antes de descartar a demodicose, quando diversas raspagens negativas são obtidas de cães da raça Sharpei, que possuem estruturas dérmicas espessas e mais profundas que o normal ou de cães com hiperqueratose ou fibroses cutâneas, em especial na região interdigital, (MUELLER et al., 2000; GROSS et al., 2005).

3.7 Tratamento

A demodicose canina localizada e generalizada deve ser considerada como patologias diferentes com tratamentos dissemelhantes (SANTARÉM, 2007).

O tratamento acaricida não está indicado na demodicose localizada, pois geralmente este tipo de demodicose resolve-se espontaneamente em 6 a 8 semanas, além de estudos apontarem que não existe diferença na evolução entre casos tratados e não tratados, assim como não existe evidência que o tratamento previna o seu avanço para a forma generalizada (MILLER et al., 2013; NOLI, 2011). Quando existir inevitabilidade de tratamento, é preferível um agente tópico (MUNDELL, 2003). Uso de substâncias antibacterianas e antisseborréicas, como, shampoo a base de peróxido de benzoíla, podem ser eficientes no tratamento de piodermites secundárias, ajudando na remoção de conteúdo dos folículos pilosos (HILL, 2002).

Na forma generalizada da doença, o estado geral de saúde e o manejo do animal devem ser melhorados antes de indicar qualquer tratamento. A terapêutica deve ser composta de medicação acaricida, e terapia da infecção bacteriana coexistente presente na pele, do parasitismo interno e de doenças sistêmicas latentes, para potencializar o sucesso do tratamento (LEITÃO & LEITÃO, 2008; MUELLER, 2012). Cerca de 90% dos pacientes atingem a cura, o que pode demorar até 12 meses. Contudo, normalmente, a melhora clínica e microscópica é atingida em cerca de 2 a 4 meses (MUELLER, 2004). O principal fato para que não ocorra o sucesso terapêutico, é a interrupção precoce do tratamento (Miller et al., 2013; Mota, 2010). Mas nem sempre é necessário recorrer ao tratamento acaricida na demodicose generalizada, pois existem casos de cura espontânea como em estudo realizado por Scott (2012), onde foram avaliados dados de 8 cães com demodicose generalizada, menores de um ano de idade e que não receberam tratamento acaricida. A demodicose generalizada curou espontaneamente em todos, onde a duração da doença foi de 4 a 10 meses.

Muitas drogas são utilizadas no tratamento da demodicose. O amitraz é um dos acaracidas mais utilizados, recomendado na forma de banho na concentração de 0.025 a 0.06% uma vez por semana a cada duas semanas. O período de tempo necessário para observar uma boa resposta ao amitraz varia entre 6 semanas a 6 meses. A taxa de sucesso é cerca de 30% e a taxa de recorrência é de 11%. Os efeitos secundários do amitraz são prostração, sedação, sonolência, bradicardia, ataxia,

diminuição da temperatura retal, hiperglicemia, polifagia, polidipsia, vômito e diarreia (MUELLER, 2004).

A Milbemicinaoxima é licenciada para o tratamento da demodicose canina em alguns países na dose de 0,5-2 mg/kg por dia por via oral (MILLER et al,1993). Recomenda-se a ivermectina oral, na dose de 0,3-0,6 mg/ kg diária pode ser como terapia para a demodicose canina generalizada. A ivermectina pode causar efeitos adversos neurológicos graves, tais como letargia, tremores, midríase, cegueira e morte em cães sensíveis. Cães da raça collie e outras raças de pastoreio são mais frequentemente afetados, porém efeitos adversos também têm sido relatados em outras raças. Assim, é recomendado um aumento gradual da dose de 0,05 mg/ kg no dia 1 a 0,1 mg/ kg no dia 2, 0,15 mg/ kg no dia 3, 0,2 mg/ kg no dia 4 e 0,3 mg/ kg no dia 5 em qualquer cão tratado com ivermectina (MUELLER, 2004; MUELLER & BETTENAY, 1999). A moxidectina pode ser usada com doses de 0,2-0,5 mg/kg por dia via com êxito semelhante à ivermectina porém efeitos adversos semelhantes aos de ivermectina são mais frequentes (MUELLER, 2004). A doramectina a uma dose de 0,6 mg/kg via oral ou subcutânea semanal pode ser utilizado para o tratamento da demodicose (MUELLER et al, 2012).

Atualmente as isoxazolininas, nova classe de inseticidas acaricidas, vêm comprovando alta efetividade contra pulgas e carrapatos e tratamento de outros parasitas como *Sarcoptes scabiei* e *Demodex canis*. A eficácia do Fluralaner (Bravecto™), uma molécula pertencente a este grupo contra demodicose canina foi recentemente relatada em estudo de Fourrie et al. (2015). O Fluralaner foi administrado uma vez por via oral com a dose mínima de 25 mg/kg. Os cães foram avaliados durante 3 meses, quanto ao número de ácaros e escores de lesão. Após uma única administração oral de comprimidos mastigáveis Fluralaner, números de ácaros em raspado de pele foram reduzidos em 99,8% no dia 28, e em 100% nos dias 56 e 84 (SHOOP et al, 2014; FOURIE et al., 2015).

Outro composto da classe das isoxazolininas é sarolaner (Simparic®), indicado para uso a cada 35 dias, por via oral na dosagem mínima de 2 mg/kg, recomendado para o tratamento e prevenção de sarna causada por *Sarcoptes scabiei* e *Demodex canis* e também, para o tratamento e prevenção de *Otodectes cynotis* e

comprovado ser altamente seguro (MCTIER et al. 2016). Em estudo realizado, com administração de doses de 2 mg/kg orais mensais de Simparic®, em cães que adquiriram demodicose naturalmente, foi possível reduzir significativamente as contagens de ácaros até 90% em relação a contagem antes do tratamento no prazo de 14 dias após a primeira dose. No Dia 29 a contagem de ácaros teve uma redução superior a 99%. A partir do Dia 44, todos os cães tratados com Simparic® obtiveram zero contagem de ácaros, mostrando ter 100% de eficácia (SIXA et al. 2016).

Afoxolaner (NexGard®), também pertencente a classe das isoxazolininas, tem recomendação de administração mensal para proteger os cães contra pulgas e carrapatos (SHOOP, 2014). Sua utilização é recomendada na dose mínima de 2,5 mg/kg. (BEUGNET et al, 2015) O recente uso do Nexgard® para controle da DC vem mostrando resultados promissores semelhantes ao uso do Bravecto™ para terapêutica de demodicose (GASPAR et al. , 2016).

Para a interrupção do tratamento é recomendado raspar repetidamente três a cinco áreas mais afetadas e quaisquer novas lesões mensais até que todos os três a cinco raspados sejam negativos. O prognóstico da demodicose canina é bom, no entanto, cães com uma doença incurável latente ou mal controlada podem nunca ser curados e exigirem tratamento em longo prazo (MUELLER et al., 2012). Em razão da predisposição hereditária, os cães com demodicose generalizada, machos ou fêmeas, não devem ser acasalados (MEDLEAU., et al 2008).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Anamnese e Exame físico

Foi atendido na Clínica Veterinária Pet Puppy em Santo Antônio de Jesus, Bahia, em abril de 2016, um canino, fêmea da raça Pinscher com idade de dois anos, pesando 3,800 no momento da consulta. A queixa principal as lesões de pele e prurido, além de apatia e hiporexia. Segundo informações do tutor, o animal já apresentou problemas dermatológicos anteriormente, com sintomas semelhantes, como terapêutica foi usado ivermectina injetável, não sabia relatar dose e tempo de uso, mas segundo o

mesmo obteve melhora do quadro. Conforme o tutoras lesões começaram duas semanas antes da consulta, e foi administrado no paciente corticoide por cinco dias. Não havia evidência de zoonose, pois nenhum humano contactante do animal apresentava lesões dermatológicas. Não realizava prevenção de ectoparasitas. Nenhum outro animal doméstico tinha contato com o paciente.

Ao exame físico, o paciente apresentava prurido intenso, alopecia, crostas, eritema em face e pescoço, alopecia periocular, úlceras e edemas lesões do focinho (FIGURA 4). Aréas em região de peito, tronco e membros com descamação furfurácea, queratose, eritema, alopecia mal definidas multifocal e pústulas e comedões principalmente em região ventral do abdômen. Apresentava mucosas normocoradas, temperatura retal de 38,7 °C, auscultação cardíaca e torácica sem anormalidades.

Figura 4 – Animal com presença de demodicose generalizada, alopecia, crostas e eritema em face e região periocular



Fonte: acervo pessoal

4.2 Exames

Os exames realizados foram, raspado cutâneo, parasitológico por impressão em fita adesiva, citologia dermatológica, cultura fúngica e hemograma. Não foi possível a elaboração de mais exames devida condição financeira limitada do proprietário.

O raspado cutâneo profundo foi realizado em várias lesões do dorso, primeiro a região da pele foi pressionada entre o indicador e o polegar para expulsar os ácaros dos folículos pilosos, usando uma lâmina de bisturi, foi feita uma raspagem em direção do crescimento dos pelos, até observação de sangramento capilar e transferido o material para uma lâmina de vidro. Para o parasitológico por impressão em fita adesiva, foi realizado beliscamento da pele lesionada para externação dos ácaros do folículo piloso e posterior decalque com a face adesivada fita sobre a área pressionada e posteriormente adicionada e fixada à lâmina de vidro. O local de coleta foi na região da face. Em ambas amostras foi observado ácaros de *Demodex sp.*

O material para citologia foi coletado através de raspagem superficial de algumas lesões, e passado pra lâmina se vidro. Na amostra foi possível a visualização de bactérias (estafilococos) e numerosas leveduras *Malassezia sp.*, células inflamatórias, representadas por numerosos neutrófilos íntegros e degenerados, linfócitos, e macrófagos espumosos. Além de ácaros *Demodex sp* vistos em vários estágios de desenvolvimento, distribuídos pela amostra. Dando uma conclusão de demodicose, com piодermite bacteriana e malasseziose associadas.

Para a cultura fúngica, foi coletado por avulsão pelos localizados nas bordas das lesões, e não houve crescimento micológico ao logo de 24 dias. No hemograma não houve nenhuma alteração.

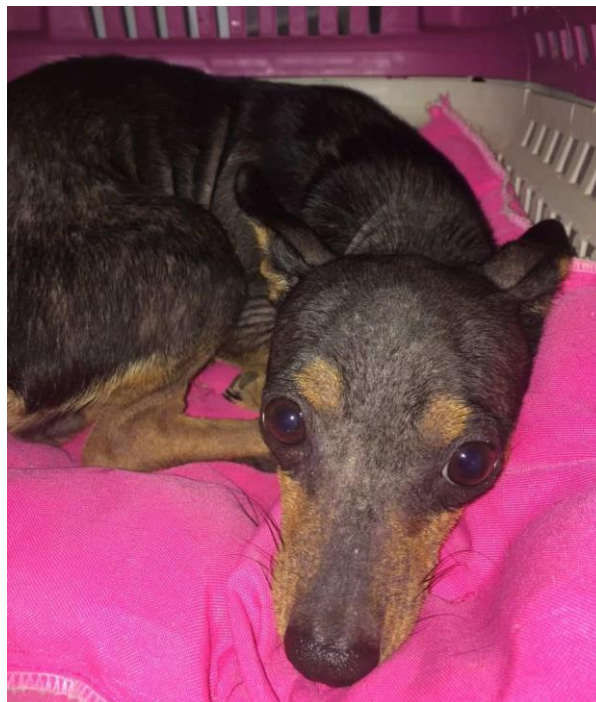
4.3 Tratamento

O tratamento para demodicose instituído neste caso foi terapia com Bravecto® 112,5 mg em única dose, recomendando repetir a cada noventa dias. Para controle de piодermite bacteriana e malasseziose associadas, foi prescrito o uso de amoxicilina 10,0 mg/kg com clavulanato 2,5mg/kg/BID/VO por vinte dias; pomada de sulfato de neomicina 5mg/g e de bacitracina zínica 250UI/g/BID nas lesões da face por sete dias; banhos com shampoo a base de clorexidina 2% e miconazol 2,53%, a cada

cincodias, por 60 dias; Ômega 3 Dog 500 mg / SID por trinta dias e PromunDog Pó 2g/ SID por trinta dias. Após dois dias de tratamento foi possível observar boa evolução do quadro, animal já tinha voltado a se alimentar bem, estava mais ativo, ganhou 300g de peso. Houve diminuição de prurido, e das crostas, úlceras e edema de face (Figura 5).

Trinta dias após o início do tratamento, o animal não apresentava nenhuma alteração ao exame físico, a pele estava com um aspecto muito melhor, havia repilado em algumas áreas, já não tinha mais prurida, escamas, crostas e eritema. Foi coletado nova amostra por raspado profundo e parasitológico por impressão em fita adesiva, tendo resultado negativo para *Demodex ssp*. A citologia não foi repetida, pois a proprietária não autorizou.

Figura 5 – Animal dois dias após início de tratamento, mostrando melhora significativa do quadro.



Fonte: acervo pessoal

Três meses após o tratamento, quando o animal voltou a clínica, já não havia lesões de pele e ocorreu crescimento de novos pelos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme apresentado pela literatura a demodicose canina é uma enfermidade que se caracteriza por reação cutânea inflamatória manifestada por duas condições principais, a presença de uma quantidade supranormal de ácaros *Demodex canis* e um estado de imunodeficiência no animal (CONTE, 2008).

O caso clínico relatado tratava-se de um canino apresentando uma demodicose na forma generalizada adulta. Esta forma acomete cães com idade acima de 18 meses, com maior incidência em animais com idade mediana a idoso com imunodeficiência decorrente de uma condição primária com hiperadrenocorticismismo endógeno ou iatrogênico, hipotireoidismo, tratamento imunossupressor, diabetes melitos ou neoplasias (MEDLEUA; HNILICA, 2003; TOLEDO, 2009).

Os sinais clínicos apresentados pelo no paciente comprovaram estudo de Medleau, et al (2008) quando confirmam que lesões cutâneas no caso de demodicose, podem incluir alopecia, eritema, hiperpigmentação e comedões. Os dados relatados pelo tutor de que as lesões tiveram início na região da face com posterior disseminação pelo corpo, confirmam relato de Rhodes (2008) quando certifica que constantemente os sinais clínicos iniciam na face ou nos membros anteriores, podendo generalizar-se.

Conforme sugeriam Grooset al. (2005), foram realizados diversos raspados, em áreas diferentes, para a determinação do diagnóstico. Através do exame foi possível a identificação de vários ácaros *Demodex SSp*. Para mais, foi realizado o parasitológico por impressão em fita de acetato, que conforme relataram Pereira et al. (2012), se nivelam ao raspado profundo de pele em especificidade e sensibilidade. O tempo de tratamento para ser obtido o primeiro resultado parasitológico negativo do animal com demodicose generalizada adulta foi de 30 dias, tempo inferior ao encontrado por Forriiet al (2015) usando Fluralaner com terapêutica para demodicose.

A demodicose generalizada é uma dermatopatiade tratamento complexo. A era eutanásia comumente recomendada no passado, hoje raramente é devida, tendo a colaboração dos proprietárioem realizar corretamente a terapêutica prescrita pelo clínico. O estado geral de saúde e o manejo do cão devem ser melhoradosantes de instituir qualquer tratamento para demodicose. A doença normalmente é desencadeada

por algum distúrbio sistêmico e a resolução da condição básica permite melhora na resposta do tratamento (SCOTT; MULLER; GRIFFING, 2001).

O protocolo terapêutico com Bravecto® se mostrou seguro e altamente eficaz em administração oral única de comprimido mastigável, contra demodicose generalizada, sem ácaros detectáveis aos 40 dias após o tratamento como confirmou Fourieet al (2015). O tratamento resultou em redução acentuada das lesões da pele e aumento do crescimento de novos pelos, 12 semanas após tratamento inicial.

O tratamento de piodermite secundária e malasseziose foi com uso de amoxicilina com ácido clavulânico, e shampoo a base de clorexidina 2% e miconazol 2,53%.Com uso desses fármacos melhora o prurido e as lesões (SALZO, 2008),

Proprietários de cães acometidos com a doença devem ser alertados quanto a duração do tratamento, custo, e prognóstico para cura clínica. É importante alertá-lo que a parada prematura do tratamento pode resultar muitas vezes em recidiva das lesões e no desenvolvimento de resistência antiparasitária pelo ácaro (SANTAREM, 2007).Em razão da predisposição hereditária, os cães com demodicose generalizada, machos ou fêmeas, não devem ser acasalados (MEDLEAU., et al 2008).

6. CONCLUSÃO

30

A demodicose canina é uma dermatite ainda muito frequente na clínica de pequenos animais, ainda que haja fácil diagnóstico laboratorial, a forma generalizada pode comprometer severamente o estado físico do animal, necessitando de tratamento preciso e quando associada à infecção bacteriana secundária causa mais desconforto aos animais acometidos.

Através de protocolos mais modernos, como o uso do Fluralaner (Bravecto®), consegue-se facilitar os cuidados com animal pelos proprietários, conquistando maiores taxas de sucesso e baixas recidivas. A terapêutica empregada com administração oral Fluralaner mostrou-se eficaz para o tratamento da enfermidade. Através de mais pesquisas com o princípio ativo, espera-se que o medicamento seja mais usual, permitindo maior segurança para o profissional médico veterinário na sua utilização, por ser uma indicação que não consta em bula. Além de um provável aumento na taxa de sucesso no tratamento da demodicose generalizada, já que os protocolos convencionais exigem longos períodos de administração das medicações e os efeitos adversos são comuns, adicionando a isso inúmeros casos com resultados insatisfatórios, levando a muitos tutores interromper a terapia antes do tempo indicado. As isoxazolinases asseguram ter eficácia no controle da demodicose canina, com dosagens únicas da medicação e baixo índice de efeitos colaterais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES FILHO, R. N. et al. Uso de moxidectina no tratamento da demodicose canina – relato de um caso. *In: Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária*, 24.,1996, Goiânia. **Anais** 1996.p. 46.

BEUGNET, F., LIEBENBERG, J., HALOS, L. Comparative efficacy of two oral treatments for dogs containing either afoxolaner or Fluralaner against *Rhipicephalus sanguineus sensu lato* and *Dermacentor reticulatus*. **Veterinary Parasitology**, v. 209, p.142–145, 2015.

BICHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders: Clínica de Pequenos Animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, p. 340-359, 2003.

CAMPBELL, K. L. **Parasitas externos: identificação e controle**. *In: ETTINGER, S. J.; FELDMANN, E. C. Tratado de medicina interna veterinária – doenças do cão e do gato*. v. 1, 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

CONTE, A. P. **Demodicose Canina Generalizada: Relato de Caso**. Braço do Norte: Universidade Castelo Branco, Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária-Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais, 2008. TCC de Especialização.

FERRER, L.; **Sarna demodécica**. Proceedings da 8ª Educação Continuada Associação Portuguesa de Médicos Veterinários Especialistas em Animais de Companhia (Estoril). (1997).

FOURIE, J. J.; LIEBENBERG, J. E.; HORAK, I. G.; TAENZLER, J.; HECKEROTH, A. R.; FRÉNAIS, R.; Eficácia do Fluralaner administrado por via oral (Bravecto™) ou da imidacloprida/moxidectina (Advocate®) administrada por via tópica contra demodicose canina generalizada. **Parasites & Vectors**. vol. 8 p. 187, 2015.

FOREYT, W.J. **Parasitologia Veterinária**. Manual de referências. 5. ed. São Paulo: Roca, 2005.

FORTES, Elinor. **Parasitologia Veterinária**. 3. ed. São Paulo: Ícone, p.617- 619, 1997.

GASPAR, A.; ARAUJO, M.M.A.G; MACHADO, T.V; BERTOZZI, T.V.M. **Tratamento da demodicose canina com o uso de Afoxolaner (Nexgard®) – Relato de caso Treatment of canine demodicosis with the use of Afoxolaner (Nexgard®) - Case report**. XIV Congresso Paulista de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais - CONPAVEPA - São Paulo-SP 2016.

GUERETZ, J. S. **Prevalência pontual de *Demodex canis* e de Demodicose em parcela da população canina, na cidade Guarapuava / Paraná**. 2005. Dissertação (Mestrado em Patologia Animal) – Pós Graduação em Ciências Veterinárias (Ciências Agrárias), Universidade Federal do Paraná.

GROSS, T. L.; IHRKE, P. J.; WALDER, E. J.; AFFOLTER, V. K. Pustular and nodular diseases with adnexal destruction – Canine Demodicosis. *In: Skin Diseases of the Dog and Cat. Clinical and histopathologic diagnosis*. 2. ed. USA: Blackwell Publishing, cap.17, p. 442-447, 2005.

GONZALEZ, C. B. R. ; OTERO A. R. S.; QUINTELA A. T.; BITTENCOURT M. V. Comparação de duas técnicas de diagnóstico Para demodex sp. Em cães atendidos no hospital Veterinário da Unime – Lauro de Freitas- BA. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 11, n. 3 ,2013.

HILL, P. B. Treatment of canine and feline skin diseases. *In: Small Animal Dermatology: A practical guide to the diagnosis and management of skin diseases in dogs and cats*. Elsevier Science: North Yorkshire, 2002, cap. 14, p. 270-274.

IZDEBSKA, J.N. Demodex sp. (acari, demodecidae) and demodecosis in dogs: characteristics, symptoms, occurrence. 2010. **Bull Vet. Inst. Pulawy** 54, 335-338.

- LEITÃO, J. P. A.; E OLIVEIRA, A. M. **Demodicose Canina. O Médico Veterinário**, 2003,77: 46-55.
- LEITÃO, J. P. A., & LEITÃO, J. P. A. (2008). Demodicose canina. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, 103(567-568), 135–149.
- MATHET, J. L.; BENSIGNOR, E. E.; SEGAULT, P. **La démodécie canine: actualités**. Recueil de Médecine Vétérinaire, 1996, 172: 149-165.
- MCTIER, T. L.; CHUBB, N.; CURTIS, M. P.; HEDGES, L.; INSKEEP, G. A.; KNAUER, C. S.; MENON, S.; MILLS, B.; PULLINS, A.; ZINSER, E.; WOODS, D. J.; MEEUS, P. Discovery of sarolaner: A novel, orally administered, broad-spectrum, isoxazoline ectoparasiticide for dogs. **Veterinary Parasitology**. 222. p. 3–11, 2016.
- MEDLEAU, L., HNILICA, A.K. **Dermatologia de pequenos animais: atlas colorido e guia terapêutico**, 2001. Ed.Roca: São Paulo. p. 63-65.
- MEDLEAU, L.; HNILICA, K. A. **Dermatologia de pequenos animais atlas colorido e guia terapêutico**, 2008. Ed.Roca: São Paulo. p. 104-105
- MEDLEUA, L.; HNILICA, K. A., **Dermatologia de Pequenos Animais**, Atlas Colorido e Guia Terapêutico, São Paulo: Roca, 2003, pg. 64-66.
- MILLER, W. H., GRIFFIN, C. E., & CAMPBELL, K. L. **Muller and Kirk's Small Animal Dermatology**. 7. ed. St Louis: Elsevier Mosby, 2013.
- MILLER, W.H. JR, SCOTT, D.W., WELLINGTON, J.R. et al. Clinical efficacy of milbemycin oxime in the treatment of generalized demodicosis in adult dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.203, p.1426–1429, 1993.
- MOTA, T. E. B. **Demodicose Canina - Aspectos da sua Abordagem Terapêutica**. Dissertação de MIMIV. FMV-UTL. 2010.

MUELLER, R. S. Treatment protocols for demodicosis: an evidence-based review. **Veterinary Dermatology**, v. 15, n. 1, p. 75-89, 2004.

MULLER e KIRK. **Dermatologia dos pequenos animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Manole, 1985.

MUELLER, R.S., BENSIGNOR, E., FERRER, L., HOLM, B., LEMARIE, S., PARADIS, M., SHIPSTONE, M.A.. Treatment of demodicosis in dogs: 2011 clinical practice guidelines. **Veterinary Dermatology**, v.23, p.86–e21, 2012.

MUELLER, R.S., BETTENAY, S.V. A proposed new therapeutic protocol for the treatment of canine mange with ivermectin. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v.35, p.77–80, 1999.

MUNDELL, A. C. Dermodicose. In: BICHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Clínica de Pequenos Animais: Manual Saunders**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2003, cap. 38, p. 357-362.

NOLI, C. **Demodicosis in dogs and cats: how to diagnose and treat it successfully**. Proceedings of the 36th World Small Animal Veterinary Congress Jeju, Korea.p. 305–308, 2011.

PATEL, A.; FORSYTHE, P.; **Dermatologia em pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p .154-160.

PARADIS, M. New approaches to the treatment of canine demodicosis. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v.29, n.6, p. 1425-1436, 1999.

PEREIRA, A. V. **Comparison of acetate tape impression with squeezing versus skin scraping for the diagnosis of canine demodicosis**. Australian Veterinary Journal, V. 90, N. 11, nov. 2012.

RAVERA, I., ALTET, L., FRANCINO, O., SÁNCHEZ, A., ROLDÁN, W., VILLANUEVA, S., BARDAGÍ, M., et al. Small Demodex populations colonize most parts of the skin of healthy dogs. **Veterinary Dermatology**, v.24(1), p.168–e37, 2013.

RHODES, K. H. **Dermatologia de pequenos animais consulta em 5 minutos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2005. 133, 203-209 p..

SALZO, P. S. **Demodicose canina. O que há de novo?**. Revista Nosso Clínico, 66, p. 26-28, nov/dez. 2008.

SANTAREM, V. **Demodicose canina: revisão**. Revista Clínica Veterinária, n. 69, p. 86-95, jul/agost. 2007

SANTOS, P.; SANTOS, V; **Demodicose Canina**. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária é uma publicação semestral da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça FAMED/FAEF Ano VI - Número 11 – Julho de 2008 – Periódicos Semestral p. 2 .2008.

SASTRE, N., RAVERA, I., VILLANUEVA, S., ALTET, L., BARDAGI, M., SANCHEZ, A., FRANCINO, O., FERRER, L. Phylogenetic relationships in three species of canine Demodex mite based on partial sequences of mitochondrial 16S rDNA. **Veterinary Dermatology**, v.23, p.509–e101., 2012.

SCOTT, D.W.; MULLER, W.H.; GRIFFIN, C.E. **Dematologia dos pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Interlivros, 2012. p. 360-434.

SIXA, R. H.; BECSKEI C.; MAZALESKI, M. M.; FOURIEC, J. J.; MAHABIR, S. P.; MYERS, M. R.; SLOOTMANS, N.; Efficacy of sarolaner, a novel oral isoxazoline, against two common mite infestations in dogs: Demodex spp. and Otodectes cynotis. **Veterinary Parasitology**. 222 p. 62–66. 2016.

SHAW, D.; IHLE, S.; **Medicina Interna de Pequenos Animais**. Porto Alegre: Artes

Médicas Sul LTDA, p.131. 1999.

SHOOP, W.L. *et al.* Discovery and mode of action of afoxolaner, a new isoxazolineparasiticide for dogs. **Veterinary Parasitology**, v.201, p.179–189, 2014.

TOLEDO, F. G., **Demodicose Canina**. Faculdades Metropolitanas Unidas, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://arquivo.fmu.br/prodisc/medvet/fgt.pdf>.

URQUHART, G. M.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J. L.; JENNINGS, F.W. **Parasitologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: 1996. p. 169- 170.

WILLEMSE, T. **Doenças Parasitárias Dermatológicas Clínica de cães e gatos**. 4. ed. Manoele Ltda. 1998 p.32-33.

WILKINSON, G.T., HARVEY, R. G. **Atlas Colorido de Dermatologia dos Pequenos Animais**. 2 ed. São Paulo: Manole, p. 73-78, 1997.

YAGER, J.A.; SCOTT, D. W. The skin and appendages. *In*: JUBB, K. V. F.; KENNEDY, P.C.; PALME, N. **Pathology of domestic animals**. San Diego: Academic Press. v.1, p.531-737, 1992.