

Miosite dos músculos extraoculares em cão: relato de caso

Myosite of extraocular muscles in dogs: case report

DOI: 10.34117/bjdv8n5-498

Recebimento dos originais: 21/03/2022

Aceitação para publicação: 29/04/2022

Vinicius Frota Ferreira dos Santos

Graduando em Medicina Veterinária

Instituição: Universidade Federal de Lavras - UFLA

Endereço: Aquenta Sol, Lavras, MG, CEP: 37200-900

E-mail: vinicius.ff.santos@hotmail.com

Luana Aparecida Pereira Gomes

Médica Veterinária do Programa de Residência Uniprofissional em Saúde pela
Universidade Federal de Lavras

Instituição: Universidade Federal de Lavras - UFLA

Endereço: Aquenta Sol, Lavras, MG, CEP: 37200-900

E-mail: luana.gomes@estudante.ufla.br

Carolynne Maciel Sales

Graduada em Medicina Veterinária

Endereço: R. Homero Ferreira da Silva, 50, Nilópolis, RJ, CEP: 26525-820

E-mail: carolynnesales@gmail.com

Paula de Oliveira Braga

Professora do Curso de Medicina Veterinária pela Universidade Vale do Rio Doce

Instituição: Universidade Vale do Rio Doce - UNIVALE

Endereço: R. Israel Pinheiro, 2000 - Universitário, Gov. Valadares – MG

CEP: 35020-220

E-mail: pauladeoliveirabraga@gmail.com

Rogério Magno do Vale Barroso

Professor Adjunto do Departamento de Medicina Veterinária pela Universidade Federal
de Lavras

Instituição: Universidade Federal de Lavras - UFLA

Endereço: Aquenta Sol, Lavras, MG, CEP: 37200-900

E-mail: barroso@ufla.br

RESUMO

De etiologia desconhecida e pouco relatada em cães, a Miosite dos Músculos Extraoculares – MME, é a inflamação idiopática de um ou mais músculos extra orbitários. Em geral, apresenta sintomas como exoftalmia, podendo ser uni ou bilateral, estrabismo, protrusão da terceira pálpebra, demonstrando o cão, segundo os proprietários, a face com expressão assustada. O tratamento consiste no uso de corticosteroides em dose imunossupressora, podendo-se associar demais drogas como a azatioprina. Na hipótese, foi atendida na Unidade de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária Dr. Mário Alves Ribeiro, Universidade Federal do Acre – UFAC, uma cadela SRD de 7 anos de idade,

apresentando exoftalmia bilateral, dificuldade em piscar, musculatura rígida e sinais de úlcera superficial da córnea. Após exames clínicos, foi diagnosticada com miosite dos músculos extraoculares e indicado tratamento com dose imunossupressora de prednisona. No primeiro retorno, o animal ainda apresentava a sintomatologia, sendo complementado o tratamento com azatioprina por 5 dias. Após o período, o animal voltou para o segundo retorno, no qual apresentou remissão dos sintomas e melhora total. Foi realizado novo exame clínico, em que o paciente se mostrou bem e sem sinais de reincidência. O diagnóstico foi facilitado pela forma clássica de apresentação da doença e o seu tratamento com imunossupressores revelou-se efetivo.

Palavras-chave: canino, inflamação, olhos.

ABSTRACT

Of unknown etiology and rarely reported in dogs, Extraocular Muscle Myositis - EMM, is the idiopathic inflammation of one or more extra orbital muscles. In general, it presents symptoms such as exophthalmos, which may be unilateral or bilateral, strabismus, protrusion of the third eyelid, showing the dog with a frightened expression, according to the owners. Treatment consists of the use of corticosteroids in an immunosuppressive dose, and other drugs such as azathioprine may be combined. In the hypothesis, a 7-year-old mixed breed dog was seen by Dr. Mario Alves Ribeiro at the Veterinary Teaching and Research Unit in Veterinary Medicine, located in the Federal University of Acre, with bilateral exophthalmos, difficulty blinking, rigid muscles and signs of ulcer surface of the cornea. After clinical exams, she was diagnosed with Extraocular Muscle Myositis and treatment with an immunosuppressive dose of prednisone was indicated. On the first return, the animal still had the symptoms, and the treatment with azathioprine was complemented for 5 days. After the period, the animal returned for the second return, in which it showed remission of symptoms and total improvement. A new clinical examination was performed, in which the patient was well and without signs of recurrence. The diagnosis was facilitated by the classic form of presentation of the disease and its treatment with immunosuppressants proved to be effective.

Keywords: canine, inflammation, eyes.

1 INTRODUÇÃO

A visão canina, assim como os outros sentidos, sempre foi motivo de estudos, tanto a nível científico quanto por curiosidade. Os fatores que caracterizam a visão canina são, por vezes, comparados aos da visão humana, como, por exemplo, a percepção de luz, apresentando os cães maior capacidade de campo visual sobre ambientes em penumbra. Essas características se diferenciam a partir da conformação da estrutura ocular de cada animal, e qualquer tipo de alteração que ocorra pode favorecer o surgimento de patologias oftálmicas (MILLER & MURPHY, 1995).

Dentre as diversas que podem acometer o sistema visual, a miosite extraocular (MEO) é a inflamação que acomete exclusivamente os músculos extraoculares e

raramente há relatos de casos em cães. Os estudos a respeito da etiopatogenia da doença ainda não foram estabelecidos (WILLIAMS, 2008). Autores como Evans (2004) e Carpenter (1989) relatam que a MEO pode ter origem por ação imunomediada, em razão dos infiltrados inflamatórios encontrados nos músculos afetados, principalmente células como os linfócitos e, em menores proporções, os macrófagos, neutrófilos e eosinófilos.

Na medicina humana, a miosite extraocular é classificada como uma síndrome que pode ocorrer associada a doenças como por exemplo, o lúpus eritematoso sistêmico (KISAKI, 2017) ou de forma idiopática (RELVAS, 1996). Os sinais clínicos assemelham-se tanto na espécie canina como em humanos. Nos casos agudos, o principal sintoma é a exoftalmia, que pode ser uni ou bilateral, sem apresentação de dor (ADEGBOYE, 2015), podendo ocorrer, como consequência, nos casos crônicos, o estrabismo e a enoftalmia (EVANS, 2004; SHELTON, 2007). Devido ao inchaço dos músculos extra orbitários, a acuidade visual pode ser comprometida em virtude da compressão dos nervos oculares (CARPENTER, 1986). Silva (2017) relata em seu estudo, aliás, que o edema de pálpebra e a protrusão da terceira pálpebra também podem apresentar-se nos casos crônicos da afecção.

Geralmente animais jovens com idade entre 6 meses e 6 anos têm maior disposição para a doença (RAYA, 2010; SILVA, 2017). Além disso, os estudos afirmam que as fêmeas são as mais acometidas, possuindo, outrossim, a raça Golden Retriever, em comparação com as demais raças, grandes propensões à miosite extraocular (ALLGOEWER, 2000; WILLIAMS, 2008; ADEGBOYER, 2015; SILVA, 2017).

A MEO é diagnosticada, principalmente, pelos sinais clínicos apresentados pelo animal e pelo descarte de outras doenças que possam ocasionar sintomas similares aos da miosite (WILLIAMS, 2008). Existe, ainda, o uso de exames complementares que podem ajudar no direcionamento do diagnóstico, sendo eles os laboratoriais, como a biópsia dos músculos extra orbitários, e os exames de imagem, como a ultrassonografia – em que é possível visualizar áreas de tumefação hipoecóica na musculatura ocular (PERLMANN, 2012), a tomografia computadorizada e a ressonância magnética (EVANS, 2004; WILLIAMS, 2008; MERLINI, 2011).

Atualmente, o tratamento da MEO é realizado de forma simples, utilizando-se a administração de drogas imunossupressoras, por via oral, em um período de aproximadamente 3 semanas (CARPENTER, 1986; MITCHELL, 2008;).

Pouco se sabe ainda sobre a etiologia da MEO em cães e poucos são os casos clínicos relatados até o momento, sendo certo que a maioria dos médicos veterinários

nunca teve a oportunidade de lidar com essa afecção (MITCHELL, 2008; WILLIAMS, 2008; ADEGBOYE, 2015). Tal desconhecimento sobre a miosite extraocular favorece inclusive a busca por novas pesquisas que possam auxiliar na melhor conduta possível com o animal.

Diante disso, terá o presente trabalho o objetivo de relatar o primeiro caso clínico de Miosite dos Músculos Extraoculares do Estado do Acre, em um cão atendido na Unidade de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária Mário Alves Ribeiro, situada na Universidade Federal do Acre (UFAC), em Rio Branco/Acre.

2 RELATO DE CASO

No dia 13 de novembro do ano de 2018, foi atendida, na Unidade de Ensino e Pesquisa de Medicina Veterinária Dr. Mario Alves Ribeiro, campus da Universidade Federal do Acre (UFAC), na cidade de Rio Branco – AC, uma cadela, sem raça definida (SRD), com 7 anos e meio, castrada.

O animal apresentava como queixa principal lacrimejamento excessivo (epífora) em ambos os olhos, exoftalmia bilateral, com dificuldade em piscar, e musculatura da face rígida - com orelha esquerda em posição de alerta permanentemente (Figura 1), que persistia há 15 dias. O proprietário relatou que o paciente estava sendo tratado com colírio antiinflamatório, não sabendo informar o nome comercial ou o seu princípio ativo, o qual, todavia, não havia apresentado eficácia na diminuição dos sinais clínicos.

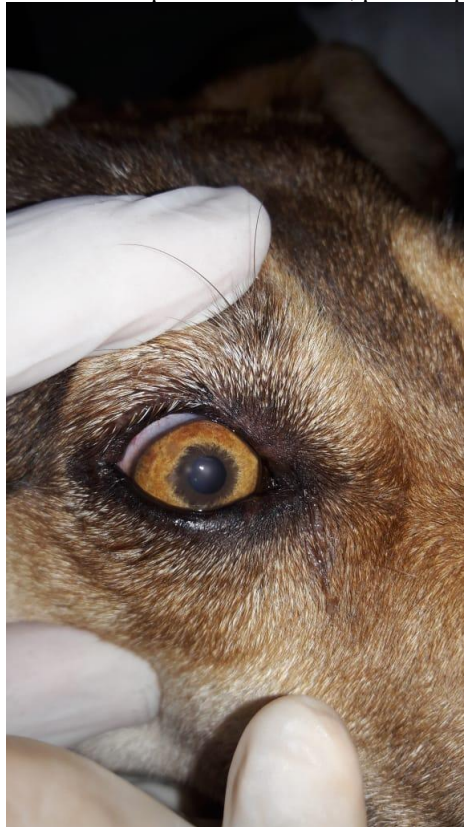
Em exame físico, o animal apresentava temperamento dócil e nível de consciência alerta, ausência de desidratação, Tempo de Preenchimento Capilar (TPC) menor que 2 segundos, mucosas róseas, com estado corporal normal – tendo o proprietário alegado que o apetite do animal não estava comprometido e que sua alimentação consistia em ração e comida caseira, duas vezes por semana –, e parâmetros respiratório e cardíacos dentro da normalidade. Os demais sistemas foram analisados e não apresentaram alterações relevantes. Ao se realizar inspeção ocular, foram observados sinais de úlcera superficial em olho direito (Figura 2).

Figura 1: Paciente apresentando exoftalmia, com aparência característica de “assustado” e orelha esquerda em alerta.



Fonte: Autor (2021).

Figura 2: Olho direito com úlcera superficial de córnea, pontos opacos próximos à pupila



Fonte: Autor (2021).

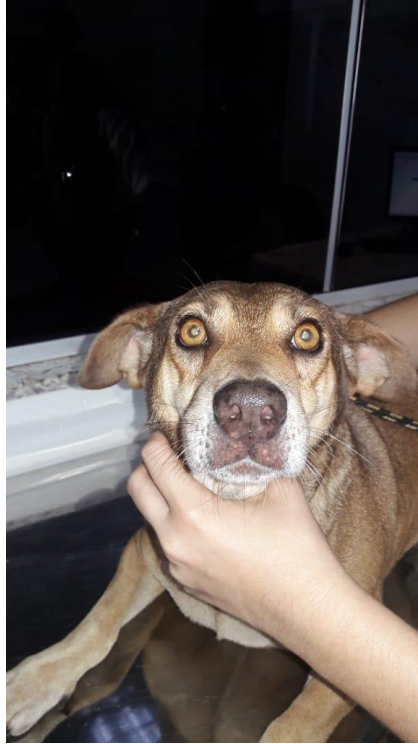
Foram realizados exames oftálmicos, tais como o teste de Schirmer, aferição da pressão intraocular e reflexos oculares. No teste de Schirmer, após a retirada do excesso de líquido do olho com o auxílio de uma gaze, para evitar a umectação do papel, foi posicionado, no terço lateral da borda palpebral inferior de um dos olhos, um papel de filtro padronizado (Whatman 41) com largura de 5mm e comprimento de 35mm, por aproximadamente 1 minuto. O mesmo processo foi realizado no outro olho. No olho esquerdo, o resultado deu 9mm/min e no olho direito acima de 15mm/min. Para aferir a pressão intraocular foi feito o uso de tonômetro de rebote, tendo o olho direito medido 33mmHg e o olho esquerdo 12 mmHg. Os reflexos oculares não estavam respondíveis.

O provável diagnóstico para o caso foi miosite de músculos extraoculares e suspeita de glaucoma em olho direito, com prognóstico favorável. Foi instituído o tratamento com dosagem imunossupressora de prednisona, 20 mg, 2 comprimidos, a cada 12 horas, por 3 dias, reduzindo, no quarto e quinto dia, para 1 comprimido por dia, e, no sexto e sétimo dia, para ½ comprimido ao dia. Para a alteração no olho direito foi prescrito colírio oftálmico de cloridrato de dorzolamida/maleato de timolol, uma gota no olho afetado, 3 vezes ao dia.

No primeiro retorno, no dia 20 de novembro de 2018, com a melhora parcial dos sintomas, foi prescrito novo protocolo terapêutico, agora para o uso da azatioprina – 50mg, 1 comprimido ao dia, por 5 dias. Foi realizada nova aferição da pressão intraocular com tonômetro no olho direito, o qual se encontrava dentro dos parâmetros normais para a espécie.

O paciente foi acompanhado ainda por quatro meses, quando foi realizado o segundo retorno e todos os exames foram refeitos, concluindo-se pela remissão e melhora total dos sintomas (Figura 3). A úlcera superficial não estava mais presente e os reflexos oculares estavam normalizados.

Figura 3: Paciente após 4 meses pós-tratamento. Sem apresentação dos sintomas



Fonte: Autor (2021).

No dia 19 de fevereiro de 2021, foi realizado um novo contato com o proprietário da paciente, onde foi possível realizar uma visita. O animal apresentava bom estado nutricional, comportamento dócil e hígido. Foi realizado a observação simples dos dois olhos e realizado exames neuroftalmológico, sendo eles, o reflexo de ameaça visual e o reflexo palpebral. Em todos esses anos, o animal não apresentou recidiva dos sinais clínicos (Figuras 4).

Figura 4: Paciente em última visita, sem apresentação de sintomas



Fonte: Autor (2021).

3 DISCUSSÃO

É sabido que a Miosite dos Músculos Extraoculares (MME) é descrita com predisposição sexual e racial, surgindo, preferencialmente, em animais jovens (DENNIS et al., 1993). Assim como referido, o animal do caso é uma cadela, porém de idade adulta e sem raça definida, fugindo do que é descrito em literatura (ALLGOEWER et al., 2000; RAMSEY et al., 1995; CARPENTER et al., 1989). O único relato, até o momento, de MME em cães sem raça definida foi descrito por Adegboye (2015). Não há casos de cães com idade de 7 anos ou mais que apresentaram a doença.

O diagnóstico para MME deu-se pelos sinais clínicos apresentados pelo paciente, tendo sido possível descartar diagnósticos diferenciais, como, por exemplo, a miosite dos músculos mastigatórios, observando-se, após, resposta positiva ao tratamento por meio da administração de corticosteroide. Williams (2008) foi o responsável pela publicação da maior série de casos de miosite dos músculos extraoculares até o momento, sendo o sinal clínico mais comum a exoftalmia bilateral, evidenciada o suficiente no presente estudo. Allgoewer et al. (2000) relata que existem casos em que ocorrem enoftalmia e estrabismo ventral, medial extremo e ventromedial.

A realização de exames complementares, como, por exemplo, radiografia e biópsia, poderiam ter agregado dados ao estudo. Porém, na unidade de ensino e pesquisa em Medicina Veterinária, onde o animal foi atendido, tais exames não estavam disponíveis. Foi sugerido ao proprietário o envio do material para histopatologia em laboratório veterinário de outro Estado, bem assim a realização de radiografia em clínica veterinária particular, entretanto tais alternativas foram recusadas por ele. Não obstante, alguns estudos afirmam que a realização desses exames é desnecessária, principalmente a biópsia, considerada antiética na maioria dos casos (WILLIAMS, 2008; ADEGBOYE, 2015).

No teste de Schirmer, o paciente apresentou produção lacrimal no limite máximo, no olho direito (acima de 15mm/min), em comparação com o olho esquerdo (9mm/min). Segundo Featherstone (2013), até 15mm/min é o que se espera de produção lacrimal normal em cães, sendo abaixo de 10mm/min indicativo de ceratoconjuntivite seca (CCS). Concordando com o que Carvalho (1992) relatou em seu estudo, no sentido de que de 5 a 10mm/min considera-se suspeito para CCS, tem-se de 10 a 15mm/min produção lacrimal normal e acima de 25mm/min epífora. O animal do caso mostrou-se – apesar do olho esquerdo medir 1mm/min a menos do limite mínimo apontado como produção

lacrimal normal – dentro do que se é esperado, notadamente por se tratar de animal com exposição do globo ocular.

A tonometria foi importante para a detecção do aumento da pressão intraocular (PIO) no olho direito. Em cães, a média normal da pressão intraocular é entre 10 a 25mmHg (FEATHERSTONE, 2013). Outros autores consideram que entre 15 a 30mmHg são valores normais de PIO em cães (GELATT & BROOKS, 1999; MARTINS et al., 2006). Neste caso, o paciente apresentou 33mmHg no olho direito, sendo inicialmente um forte indicativo de glaucoma. Após o retorno do paciente, foi avaliada novamente a PIO, que já se encontrava dentro dos parâmetros normais para a espécie. Possivelmente a MME estava causando pressão no globo ocular, favorecendo o aumento da PIO do paciente. Whiteman et al. (2002) aduz que danos causados no disco óptico e lesões mecânicas nos neurônios poderiam ser fontes do aumento da PIO e, conseqüentemente, da ocorrência do glaucoma. Não há pesquisas que relatem casos de glaucoma associados à Miosite dos Músculos Extraoculares. Outra suspeita seria a de que o uso do colírio oftálmico tenha contribuído para a diminuição da PIO. Borges et al. (2004) explica que o uso do maleato de timolol reduz a PIO por meio da inibição da produção do humor aquoso e afirma que a administração do maleato de timolol com concentração a 0,5% tem ação efetiva na diminuição da PIO. O colírio prescrito neste relato tinha maleato de timolol a 0,5% em sua composição.

A exoftalmia foi relatada nos dois olhos, porém apenas no direito foi apresentado um considerável aumento da pressão intraocular, juntamente com um princípio de úlcera superficial. Em desacordo com o que Carozzo (2018) relata em seu trabalho, que a pressão intraocular pode ser levemente aumentada nos casos de exoftalmia, no presente caso foi proposto que o aumento da PIO e a úlcera superficial, não foram agravados pela exoftalmia bilateral. Por causar tumefação dos músculos extraoculares, a miosite pode ter pressionado a inervação das glândulas lacrimais, afetando assim a função parassimpática do sistema lacrimal.

Foi observado que o pavilhão auricular esquerdo permanecia em alerta, mesmo quando o paciente achava-se em descanso. Foi questionado se o nível de inflamação dos músculos, causando ingurgitamento e tumefação dos mesmo, estava pressionando a função dos nervos craniais, como por exemplo, um ramo auriculopalpebral (NEVES, 2016). Não foi possível confirmar a hipótese, porém após o tratamento o paciente passou a apresentar orelhas normais, o que indica que a MME poderia estar ocasionando o sintoma.

O uso de prednisona em doses anti-inflamatórias é o protocolo terapêutico de escolha na maioria dos estudos, apresentando resultados satisfatórios quando administrado 1 ou 2mg/kg por, no mínimo, 3 semanas (WILLIAMS, 2008). O protocolo terapêutico prescrito no presente caso foi em doses imunossupressoras, que foram reduzidas conforme os dias de tratamento. No primeiro retorno, o animal apresentou melhora parcial de seus sinais clínicos, sendo indicado o uso da azatioprina em dosagem imunossupressora, por cinco dias. No segundo retorno, após acompanhamento por 4 meses, o paciente apresentou-se em estado perfeito de saúde, com remissão total dos sintomas. Williams (2008) utilizou a azatioprina em três casos de MME em cães que apresentaram efeitos colaterais após a administração prolongada da medicação esteroide. Cinco animais de seu estudo apresentaram recidiva dos sinais clínicos após a diminuição das doses de prednisona, tendo sido também necessário o uso da azatioprina nesses casos.

A associação desse protocolo terapêutico vem sendo usado com sucesso em doenças autoimunes e em distúrbios inflamatórios, em que podem apresentar efeitos imunológicos complementares, favorecendo, assim, o uso de doses menores de corticoides no tratamento. Araújo et al. (2017), em seu estudo, relata o uso da azatioprina associado à prednisona por 30 dias em um cão com Miosite dos Músculos Mastigatórios, indicado após o não sucesso do tratamento somente com a prednisona por 15 dias. Os mesmos medicamentos foram prescritos no presente caso, porém a percepção da melhora dos sintomas no paciente foi possível após 5 dias de tratamento, com acompanhamento por 4 meses, não havendo recidivas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Miosite dos Músculos Extraoculares (MME) é uma doença de etiologia desconhecida, com melhora clínica favorável e muitas vezes rápida, quando os pacientes são tratados com o uso corticosteroides em dosagens imunossupressoras. Não foi possível identificar a causa que originou a condição do animal deste relato, como na maioria dos casos descritos na literatura. Com a apresentação de sinais clínicos característicos, é possível que o diagnóstico seja feito somente com o uso de exames clínicos e resposta positiva ao protocolo terapêutico. Vale ressaltar que neste caso o uso da prednisona não foi suficientemente satisfatório, sendo introduzida a azatioprina, que confirmou seus bons resultados perante as miopatias. Por fim, almeja-se que este relato possa servir de incentivo para que os profissionais veterinários da área da oftalmologia possam investigar

mais sobre a doença, assim como a apresentação da MME aos veterinários fora da especialização, com vistas à tomada das providências corretas em face do caso concreto.

REFERÊNCIAS

- ADEGBOYE, O. **Extraocular myositis in a female puppy**. Open Veterinary Journal, (2015), Vol. 5(1): 42-44.
- ALLGOEWER A, L. **Extraocular muscle myositis and restrictive strabismus in 10 dogs**. Veterinary Ophthalmology (2000)3,21±26.
- ARAÚJO, E. K. D. et al. **Miosite dos músculos mastigatórios em canino doméstico sem raça definida: Relato de caso**. PUBVET, 11, 103-206. 2017.
- BORGES, A. G. **Efeito do cloridrato de dorzolamida a 2%, maleato de timolol a 0,5% e associação de ambos na pressão intra-ocular: estudo experimental em cães**. Dissertação de mestrado em medicina veterinária – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Botucatu, 2004.
- CAROZZO, M. B. A. **Proptose ocular em cães e gatos: revisão literária**. Monografia de graduação em Medicina Veterinária – Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Brasília, 2018.
- CARPENTER, J.L et al. **Canine bilateral extraocular polymyositis**. Brief Communications. Vet. Pathol. 26:510-512 (1989).
- CARVALHO, C. B. de. **Utilização de papel de filtro como alternativa para avaliação do teste de Schirmer em cães**. Ciência rural, Santa Maria, 22(3):281-283, 1992.
- DENNIS, R; BARNETT, K. C; SANSOM, J. **Unilateral exophthalmos due to cranio-mandibular osteopathy**. Journal of Small Animal Practice (1993) 34, 457-461.
- EVANS, J; LEVESQUE, D; SHELTON, G. D. **Canine inflammatory myopathies: a clinicopathologic review of 200 cases**. J Vet Intern Med, 18: 679-691. 2004.
- FEATHERSTONE, H. J.; HEINRICH, C. L. **The eye examination and diagnostic procedures**. in: GELATT, K., GILBER, B. C., KERN, T. J. Veterinary Ophthalmology. 5. Ed. Iowa: Wiley-blackwell. 2013.
- GELATT, K.N.; BROOKS, D.E. **The canine glaucomas**. In: Veterinary ophthalmology. 3.ed. Malvern: Lea & Febiger, 1999. Cap.21, p.701-754.
- KISAKI, W. O. T et al. **Miosite orbitária associada ao lúpus eritematoso sistêmico: um relato de caso**. Clin Biomed Res. 2017;37 (Suple.).
- MARTINS, B. C; VICENTI, F. A. M; LAUS, J. L. **Síndrome glaucomatosa em cães - Parte 1**. Ciência Rural, Santa Maria, v.36, n.6, p.1952-1958, nov-dez, 2006.
- MERLINI, N. B et al. **Ultrassonografia ocular e biomicroscopia ultra-sônica: aplicabilidade na clínica e cirurgia oftálmica**. Med. Vet. 2011 dez.; 5(4 Supl. 1):100.
- MILLER, P. E.; MURPHY, C. J. **Vision in dogs**. JAVMA, Vol 207, No. 12, December 15, 1995.
- MITCHELL, N. **Extraocular polymyositis**. UK Vet - Vol 13 No 8 October 2008.
- NEVES, A. F. P. **Paralisia de nervo facial em cães**. Monografia de graduação - Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2016.

PERLMANN, E.; SÁ, M. B. P. B.; SQUARZONI, R. **Ultrassonografia ocular como ferramenta diagnóstica na medicina veterinária.** Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação 2012;10(33); 204-211.

RAMSEY, D. T. et al. **Clinical and immunohistochemical characteristics of bilateral extraocular polymyositis of dogs.** Proc. Am. Coll. Vet. Ophthalmol. 26, 129-135. 1995.

RAYA, A. I et al. **Orbital myositis associated with Lyme disease in a dog.** Veterinary Record (2010) 167, 663-664.

RELVAS, R et al. **Miosite orbitária idiopática.** Medicina interna. Vol. 3, N. 4,1996.

SHELTON, G. D. **From dog to man: The broad spectrum of inflammatory myopathies.** Neuromuscular Disorders 17 (2007) 663–670.

SILVA, L. Z.; BITTENCOURT, M.; MALAGO, R. **Miosite extraocular.** Anais do 38º CBA, 2017 - p.2245.

WILLIAMS, D. L. **Extraocular myositis in the dog.** Vet Clin Small Anim. 38 (2008). 347–359.

WHITEMAN, A.L. et al. **Morphologic features of degeneration and cell death in the neurosensory retina in dogs with primary angle-closure glaucoma.** Am J Vet Res, v.63, p.257-261, 2002.