

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n6e1410>

Ceratite superficial crônica em Pinscher: Relato de caso

Nathalia Motta Braga*

*Mestranda em Clínicas Veterinárias, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil – E-mail: nathaliamottab@gmail.com

Resumo. A ceratite superficial crônica é uma doença corneana inflamatória e progressiva que afeta cães, podendo levar à cegueira. É mais comum em algumas raças, entre elas o Pastor Alemão. A exposição a raios ultravioleta e altitudes elevadas parece estar relacionada ao desenvolvimento da doença. Os sinais clínicos incluem proliferação fibrosa no limbo temporal, vasos avançando em direção à córnea central e pigmentação corneana. A base imunomediada da doença é apoiada por características histopatológicas e resposta ao tratamento com imunossuppressores tópicos. O diagnóstico é baseado em exame clínico, predisposição racial e resposta ao tratamento. No presente relato, o objetivo foi relatar um caso de ceratite superficial crônica em um Pinscher com características clínicas diferentes dos encontrados na literatura.

Palavras chave: Cães, ceratite superficial crônica, córnea, oftalmologia, pannus

Chronic superficial keratitis in a Pinscher: A case report

Abstract. Chronic superficial keratitis (CSK) is an inflammatory and progressive corneal disease that affects dogs, potentially leading to blindness. It is more common in certain breeds, particularly German Shepherds. Exposure to ultraviolet rays and high altitudes appears to be associated with the development of the disease. Clinical signs include fibrous proliferation in the temporal limbus, blood vessels advancing towards the central cornea, and corneal pigmentation. The immunomediated basis of the disease is supported by histopathological features and response to topical immunosuppressive treatment. Diagnosis is based on clinical examination, breed predisposition, and response to treatment. In this report, the objective was to describe a case of chronic superficial keratitis in a Pinscher with clinical characteristics different from those found in the literature.

Keywords: Dogs, chronic superficial keratitis, cornea, ophthalmology, pannus

Introdução

A ceratite superficial crônica (CSC) é uma patologia corneana de caráter inflamatório e progressivo, geralmente bilateral, que afeta córneas de cães e tem um grande potencial de gerar cegueira ([Gunderson, 2013](#); [Labelle & Labelle, 2013](#); [Nell et al., 2005](#); [Rapp & Kolbl, 1995](#); [Williams, 1999](#); [Williams et al., 1995](#)). O primeiro relato foi feito em 1913; porém, um maior número de casos foi estudado somente em 1959 por Überreiter ([Slatter et al., 1977](#)), ficando conhecida como Síndrome de Überreiter. Hoje existem outras denominações para a doença, como Pannus do Pastor Alemão e síndrome da ceratoconjuntivite imunomediada.

A doença pode afetar diferentes idades; porém, os pacientes adultos jovens são os mais acometidos ([Dreyfus et al., 2011](#); [Mazzi & Dias, 2018](#)). Entre as raças mais afetadas estão o Pastor Alemão, Akita, Pastor Australiano, Border Collie, Collie, Dachshund, Dálmata, Golden Retriever, Greyhound, Labrador, Poodle, Pastor de Shetland, Husky Siberiano e Weimarener. Ainda, uma condição hereditária é sugerida no Pastor Alemão devido ao alto número de relatos nessa raça ([Andrews, 2008](#)).

Acredita-se que não ocorra predisposição sexual, mas a maior prevalência é vista em fêmeas caninas ([Conceição, 2012](#)). A ocorrência e a gravidade da afecção foram relacionadas a cães que viviam em altitudes elevadas ([Gelatt et al., 2021](#)). Considera-se que altas altitudes e exposição a raios ultravioleta possam desempenhar um papel importante no desenvolvimento da doença ([Gunderson, 2013](#)).

Inicialmente, a doença se manifesta como uma proliferação fibrosa rosada e vascularizada no limbo temporal e, com a progressão, os vasos avançam em direção à córnea central ([Martin, 2005](#)). Com a evolução, a afecção pode se estender até o limbo nasal, eventualmente levando à cegueira ([Andrews, 2008](#); [Balicki & Trbolova, 2010](#); [Gelatt et al., 2021](#); [Jokinen et al., 2011](#); [Williams, 1999, 2005](#)). É possível observar uma área cristalina branca no estroma da córnea à frente da borda da lesão ou pequenos pontos brancos (1 a 2 mm) ([Gelatt et al., 2021](#); [Maggs et al., 2017](#)) Esses pontos são infiltrados celulares iniciais associados a discreto edema corneano ([Andrews, 2008](#); [Balicki & Trbolova, 2010](#); [Gelatt et al., 2021](#); [Williams, 1999, 2005](#)). Um pigmento é depositado em resposta à inflamação crônica. Além disso, com a cronicidade do quadro sem tratamento, é possível ocorrer fibrose da córnea ([Gunderson, 2013](#); [Silva Neto, 2020](#)). Há relatos de cães com espessamento e pigmentação da conjuntiva bulbar e borda palpebral da terceira pálpebra ([Andrews, 2008](#); [Bedford & Longstaffe, 1979](#); [Eichenbaum et al., 1986](#); [Gelatt et al., 2021](#); [Gilger et al., 2007](#))

Apesar de sua etiologia não ser esclarecida, sua base imunomediada é reforçada pelas suas características clínicas, histopatológicas, imunológicas e pela resposta ao tratamento tópico com corticosteroides e imunossupressores ([Andrew et al., 2008](#)). A observação imunohistológica das lesões é caracterizada pela alta degranulação mastocitária, aumento de imunoglobulinas em sítios próximos e, sobretudo, pela alta infiltração de linfócitos T CD4+ secretores de IFN-gamma ([Andrews, 2008](#); [Nell et al., 2005](#); [Williams, 2005](#)). Acredita-se que a alta exposição aos raios ultravioleta (UV) seja capaz de desencadear o pannus em indivíduos predispostos, devido à alteração da antigenicidade da córnea, resultando em uma lesão imunomediada no tecido ([Nell et al., 2005](#)).

Sendo uma ceratopatia não ulcerativa e não dolorosa, os proprietários geralmente não percebem a alteração até que resulte em uma importante proliferação tecidual ou pigmentação corneana. O diagnóstico do pannus é baseado nos achados do exame clínico e oftalmológico, na predisposição racial e na resposta ao tratamento com imunossupressores tópicos ([Andrews, 2008](#); [Gelatt et al., 2021](#)). Os principais diagnósticos diferenciais são ceratoconjuntivite seca, granulação e pigmentação corneanas secundárias às ceratites ulcerativas crônicas ou às doenças palpebrais e neoplasia corneana ([Andrews, 2008](#); [Gelatt et al., 2021](#)). O exame citológico auxilia na confirmação diagnóstica do pannus, constatando um grande número de plasmócitos, linfócitos e mastócitos ([Andrews, 2008](#); [Gelatt et al., 2021](#); [Powell & Gould, 2014](#)).

O tratamento médico é essencial para reverter danos e preservar a visão ([Bercht, 2009](#); [Ledur, 2004](#); [Mazzi & Dias, 2018](#)). Sendo o pannus uma afecção de etiologia imunomediada, o proprietário deve ser instruído sobre a necessidade de terapia ao longo da vida do cão para o controle da doença, além de ser informado sobre a severidade e o prognóstico ([Gelatt et al., 2021](#)). O tratamento clínico consiste na instilação tópica de colírios à base de corticosteroide, como a dexametasona 0,1% ou prednisolona 1%, a cada 6 ou 12 horas, e imunossupressores, como a ciclosporina 1% a 2%, a cada 12 horas, até uma resposta adequada, que pode levar de 3 a 4 semanas para a regressão parcial ou total da doença ([Bedford & Longstaffe, 1979](#); [Maria & Lima, 2015](#); [Rapp & Kolbl, 1995](#)). A redução terapêutica é possível com a diminuição dos sinais ([Slatter & Aronson, 2007](#)). Em casos graves e não responsivos à terapia clínica, nos quais houve pigmentação da área central da córnea levando à cegueira, podem ser necessários procedimentos cirúrgicos ou terapias mais invasivas. A ceratectomia lamelar superficial foi sugerida como tratamento cirúrgico para casos severos, no entanto, pode ocorrer recorrência e ser necessária a realização de novas ceratectomias ([Andrews, 2008](#); [Gelatt et al., 2021](#)).

Estudos têm testado o uso de lentes de contato bloqueadoras de raios UV como adjuvante no tratamento do pannus, com resultados positivos. No entanto, o uso prolongado de lentes de contato em cães requer uma cuidadosa escolha do paciente, higienização relativamente rigorosa do material e dedicação por parte do proprietário ([Badoza, 2007](#); [Kleiner & José Júnior, 2008](#)). Assim, o presente trabalho consiste no relato de caso de ceratite superficial crônica em um Pinscher.

Relato de caso

Foi atendida no dia 22 de junho de 2022 uma paciente fêmea, Pinscher, de 10 anos e 3,5 kg, com queixa de uma "mancha" no olho esquerdo e o mesmo olho mais fechado nos últimos dias. Não foram relatados traumas ou brigas com outros cães, tutores negam quadro de úlcera de córnea anterior e não havia prurido ocular. A paciente é domiciliada, com acesso à rua apenas acompanhada, e suas vacinas e vermífugos estão atualizados. Não foram relatadas outras alterações além da queixa ocular. As responsáveis observaram que a paciente gostava de tomar sol. Não foram identificadas alterações em exames de sangue anteriores. No exame oftálmico, foi observada secreção mucoide em pequena quantidade no olho esquerdo, além de blefaroespasma e uma proliferação vascular estromal superficial abundante a partir do limbo nasal em direção à área central da córnea. Houve também edema corneano na região da lesão ([Figura 1A](#)). Os testes de fluoresceína e Schirmer I não indicaram úlcera de córnea ou diminuição na produção lacrimal, respectivamente. A tonometria ocular não mostrou alterações na pressão ocular em ambos os olhos. Não foram identificadas alterações nas pálpebras, e os reflexos oculares estavam normais. O olho direito não apresentava alterações.

Apesar da diferente apresentação clínica, a suspeita inicial era de ceratite superficial crônica, uma vez que os demais exames oftálmicos não indicaram alterações. Foi então prescrita a pomada de ciclosporina 1% duas vezes ao dia até novas recomendações, com reavaliação do paciente após três semanas de tratamento. O tutor foi informado de que, caso não houvesse diminuição da proliferação, seria necessária a realização de citologia.

Na avaliação terapêutica em 11 de julho de 2022, o responsável observou uma melhora de 90% do quadro desde o início da medicação. No exame oftálmico, a paciente não apresentava sinais de desconforto ocular como no primeiro atendimento. Além disso, houve uma redução significativa na proliferação vascular e no edema anteriormente observados no olho esquerdo ([Figura 1B](#)). O tratamento com imunossupressor foi mantido a cada 12 horas, e uma reavaliação foi agendada para 3 meses.

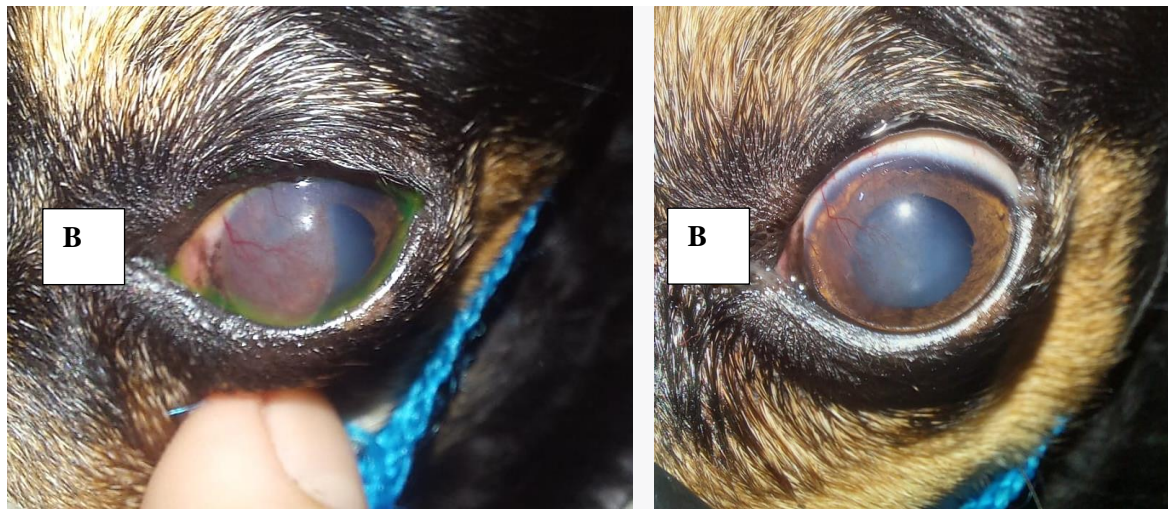


Figura 1. A: Olho esquerdo do paciente no primeiro atendimento. Nota-se intensa proliferação tecidual vascularizada proveniente do limbo nasal, acompanhado de edema corneano focal e linha cristalina na borda da lesão. B: Olho esquerdo da paciente após 3 semanas de tratamento. Notar diminuição importante da neovascularização e edema corneano.

O tutor retornou após 5 meses e relatou que, no último mês de tratamento, devido às festividades de fim de ano, não aplicou corretamente a pomada no olho esquerdo. Ele observou o surgimento de uma mancha marrom, além de uma lesão semelhante à do olho esquerdo no olho direito. No exame, foi observada pigmentação na periferia central da lesão corneana ([Figura 2](#)), além do surgimento de alguns vasos sanguíneos na região temporal do olho direito. O responsável recebeu orientações novamente sobre a condição e o risco de aumento da pigmentação e consequente cegueira na paciente. Por isso, o tratamento foi ajustado, mantendo a aplicação do imunossupressor a cada 12 horas e aumentando a concentração da pomada para 1,5%. Novamente, não havia alterações em outros testes oftálmicos.

Após 30 dias, a tutora retornou com remissão completa dos sinais no olho direito e melhora do edema corneano focal no olho esquerdo, porém a pigmentação persistia. O tratamento com ciclosporina 1,5%

duas vezes ao dia foi mantido até novas recomendações, e foi recomendado evitar que a paciente fique exposta ao sol. Até o momento atual, não houve piora do quadro.

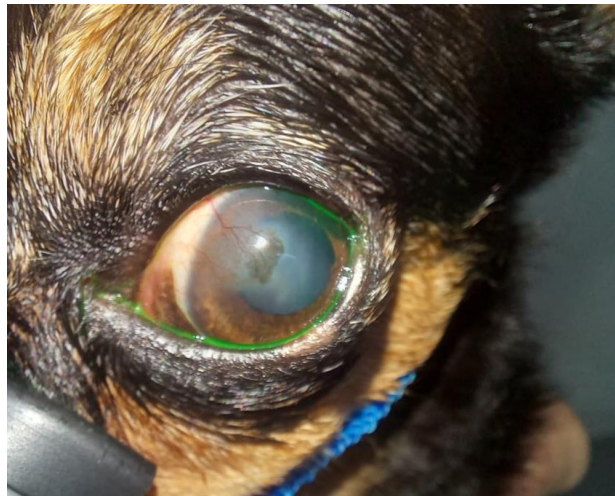


Figura 2. Olho esquerdo da paciente após um mês de falha terapêutica. Notar presença de deposição de pigmento da periferia central da lesão.

Discussão

De acordo com [Maggs et al. \(2017\)](#), a ceratite superficial crônica, também conhecida como pannus, é caracterizada por uma proliferação fibrovascular progressiva no estroma corneano anterior. No caso relatado, observou-se a presença de vasos superficiais no estroma, avançando em direção à área central da córnea, acompanhados de edema corneano. Na doença, a proliferação de vasos e posterior pigmentação ocorrem inicialmente, levando ao desenvolvimento de uma lesão carnuda e bem vascularizada que progride em direção ao centro da córnea ([Martin, 2005](#)). [Ledbetter & Gilger \(2013\)](#) e outras revisões destacam que os primeiros sinais da doença incluem a proliferação perilimbal na região temporal da córnea ([Andrew et al., 2008](#); [Balicki & Trbolova, 2010](#); [Gelatt et al., 2021](#); [Jokinen et al., 2011](#); [Williams, 1999](#); [Williams, 2005](#)). De modo contrário, no caso relatado, a proliferação foi observada inicialmente no canto nasal, o que difere da literatura. Outras causas de ceratite pigmentar, como defeitos palpebrais e ciliares e disfunção do filme lacrimal, foram descartadas durante o exame oftálmico.

Outro aspecto que difere da literatura é a idade da paciente, que tinha 10 anos, enquanto [Lynch \(2007\)](#) menciona que a doença afeta animais tardiamente, entre quatro e seis anos e [Gelatt \(2021\)](#) relata a idade entre três e seis anos. Embora não haja evidências de predileção sexual, as fêmeas caninas são mais afetadas, conforme descrito por [Bedford & Lonstaffe \(1979\)](#), [Chavkin et al. \(1994\)](#), [Maria & Lima, \(2015\)](#), [Eichenbaum et al. \(1986\)](#), [Jokinen et al. \(2011\)](#) e [Maggs et al. \(2017\)](#). No caso em questão, a paciente apresentava desconforto ocular no primeiro atendimento devido à inflamação causada pela proliferação corneana, e esse quadro foi resolvido com o tratamento.

Um detalhe importante no caso relatado foi o curto intervalo de tempo entre os primeiros sinais clínicos e o início do tratamento. No primeiro dia de atendimento, havia apenas proliferação neovascular e edema focal, o que não permitiu o desenvolvimento de pigmentação, neovascularização difusa na córnea e espessamento da mesma, como relatado em casos tardios da doença ([Andrew et al., 2008](#); [Bedford & Lonstaffe, 1979](#); [Eichenbaum et al., 1986](#); [Gelatt et al., 2021](#)). Portanto, o fato de o tutor estar atento a qualquer alteração no animal, por mais sutil que seja, e buscar atendimento veterinário especializado imediato contribuiu para um melhor controle da doença e prevenção da perda da visão.

Outros dois pontos que este caso acrescenta à literatura são a boa resposta ao tratamento com imunossuppressores e a falha terapêutica após a interrupção do tratamento. Em três semanas de terapia com imunossupressor, houve uma regressão significativa da vascularização e do edema associado, o que está de acordo com o relatado por [Andrew et al. \(2008\)](#), que mencionam que o uso de imunossuppressores entre 0,2% e 2% resultam em uma boa resposta terapêutica em três a quatro semanas, com redução da dosagem em caso de remissão completa. No caso relatado, como houve persistência de alguma vascularização, decidiu-se manter a posologia original. Somente quando a deposição de pigmento foi observada (seis meses após o início do tratamento), a terapêutica foi alterada para evitar um aumento da pigmentação.

No caso em questão, a ciclosporina foi escolhida como tratamento, considerando que a doença requer tratamento crônico e que o uso de colírios corticoides pode ter efeitos prejudiciais na córnea e exige monitoramento cauteloso (risco de infecção ocular ou úlcera corneana), conforme mencionado por [Gellat et al. \(2021\)](#). Outras opções de imunomoduladores incluem tacrolimus e pimecrolimus. O uso de tacrolimus a 0,02%, três vezes ao dia, resultou em remissão significativa da vascularização corneana após cinco semanas de terapia, e, nos casos em que foi observada granulação da córnea, o tacrolimus promoveu uma redução efetiva do tecido fibrovascular ([Balicki & Trbolova, 2010](#)). Já o pimecrolimus, utilizado a 1% na forma de colírio oleoso, três vezes ao dia, durante 36 semanas, resultou em redução significativa da vascularização corneana, com remissão completa em onze semanas de tratamento. Além disso, foi observada uma redução contínua da intensidade e extensão da pigmentação corneana ([Nell et al., 2005](#)).

[Jokinen et al. \(2011\)](#) sugerem a natureza autoimune da doença em seu estudo, e isso é consistente com o caso relatado, onde a piora do quadro foi observada durante a falha terapêutica da tutora, acompanhada de pigmentação corneana. Isso indica que a diminuição da imunossupressão resultou em piora do quadro, reforçando a base autoimune da doença. Além disso, durante a falha terapêutica, houve uma piora também no olho contralateral, o que está de acordo com a literatura que geralmente sugere o envolvimento bilateral ([Nell et al., 2005](#); [Rapp & Kolbl, 1995](#); [Mag et al., 2017](#)).

Conclusão

Com base no caso relatado, podemos concluir que, apesar da apresentação clínica atípica em termos de localização da doença, idade e raça, a ceratite superficial crônica deve ser considerada como um importante diagnóstico diferencial em afecções inflamatórias e pigmentares da córnea em cães. Além disso, enfatiza-se a importância de conscientizar o responsável sobre um tratamento rápido após a observação de alguma alteração clínica e a necessidade de um tratamento crônico adequado desta doença, uma vez que o descuido pode resultar em cegueira.

Referências bibliográficas

- Andrews, S. E. (2008). Immune-mediated canine and feline keratitis. *Small Animal Practice*, 38(2), 269–290. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2007.11.007>
- Badoza, D. (2007). Lentes intraoculares de acrílico hidrofóbico: seguimiento entre 2 y 10 años. *Oftalmología Clínica y Experimental*, 1, 10–14.
- Balicki, I., & Trbolova, A. (2010). Clinical evaluation of Tacrolimus eye drops for chronic superficial keratitis treatment in dogs. *Bulletin of the Veterinary Institute in Pulawy*, 54(2), 251–258.
- Bedford, P., & Longstaffe, J. (1979). Corneal pannus (chronic superficial keratitis) in the German shepherd dog. *Journal of Small Animal Practice*, 20, 41–56. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1979.tb07019.x>
- Bercht, B. S. (2009). *Úlcera de córnea profunda em cães*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária. <https://doi.org/10.24070/bjvp.1983-0246.v15i2p105-109>
- Chavkin, M. J., M., R. S., & Salman, M. D. (1994). Risk factors for development of chronic superficial keratitis in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 204(10), 1630–1634.
- Conceição, D. I. L. N. (2012). *Queratite superficial crônica em canídeos: estudo retrospectivo. Dissertação de Mestrado. Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa*. Universidade Técnica de Lisboa. <https://doi.org/10.32385/rpmgf.v29i2.11056>
- Dreyfus, J., Schobert, C. S., & Dubielzig, R. R. (2011). Superficial corneal squamous cell carcinoma occurring in dogs with chronic keratitis. *Veterinary Ophthalmology*, 14(3), 161–168. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2010.00858.x>
- Eichenbaum, J. D., Lavach, J. D., & Gould, D. H. (1986). Immunohistochemical staining patterns of canine eyes affected with chronic superficial keratitis. *American Journal of Veterinary Research*, 47(9), 1952–1955.
- Gelatt, K. N., Ben-Shlomo, G., Gilger, B. C., Hendrix, D. V. H., Kern, T. J., & Plummer, C. E. (2021). *Veterinary ophthalmology*. John Wiley & Sons.

- Gilger, B.C., Bentley, E. & Ollivier, F.J. 2007. Diseases and surgery of the canine cornea and sclera. In: *Veterinary Ophthalmology* (ed. Gelatt, K.N.), 4th ed., pp. 690–752. Philadelphia.
- Gunderson, E. (2013). *Canine non-ulcerative corneal diseases*. Southeastern Wisconsin Veterinary Medical Association. <http://sewvma.org/files>
- Jokinen, P., Rusanen, E. M., & Kennedy, L. J. (2011). MHC class II risk haplotype associated with canine chronic superficial keratitis in German shepherd dogs. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 140, 37–41. <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2010.11.007>
- Kleiner, J. A., & José Júnior, N. K. (2008). O uso de diferentes lentes acrílicas dobráveis após cirurgia de catarata realizada por meio da facoemulsificação em cães. *MEDVEP. Revista Científica de Medicina e Veterinária*, 259–267.
- Labelle, A. L., & Labelle, P. (2013). Canine ocular neoplasia: a review. *Veterinary Ophthalmology*, 16, 3–14. <https://doi.org/10.1111/vop.12062>
- Ledur, M. (2004). *Doenças da córnea* (pp. 1–76). Universidade Federal de Santa Maria.
- Ledbetter & Gilger, 2013. In: Gelatt, K. N. *Veterinary Ophthalmology*. 3. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, p.635-674. 1999.
- Lynch, G. L. (2007). Ophthalmic examination findings in a group of retired racing greyhounds. *Veterinary Ophthalmology*, 10, 363–367. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2007.00570.x>
- Maggs, D., Miller, P., & Ofri, R. (2017). *Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Maria, A., & Lima, V. (2015). Pannus do Pastor Alemão: revisão de literatura. *PUBVET*, 9(10), 434–441. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v9n10.434-441>
- Martin, C. L. (2005). *Ophthalmic disease in veterinary medicine*. Manson Publishing Ltd.
- Mazzi, M. F., & Dias, M. D. (2018). Ceratite ulcerativa corneana traumática em cão; tratamento com oxigenoterapia hiperbárica. *PUBVET*, 12(12), 1–8. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v12n12a226.1-8>.
- Nell, B., Walde, I., Billich, A., & Vit, P. (2005). The effect of topical pimecrolimus on keratoconjunctivitis sicca and chronic superficial keratitis in dogs: results from an exploratory study. *Veterinary Ophthalmology*, 8(1), 39–46. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2005.04062.x>.
- Powell, R., & Gould, D. (2014). Cytology of the eye and adnexal structures. In J. Dunn (Ed.), *Manual of diagnostic cytology of the dog and the cat*. Wiley Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118823040.ch9>
- Rapp, E., & Kolbl, S. (1995). Ultrastructural study of unidentified inclusions in the cornea and iridocorneal angle of dogs with pannus. *American Journal of Veterinary Research*, 56, 779–785.
- Silva Neto, F. X. (2020). *Uso de recobrimento conjuntival em 360° no tratamento de ceratite ulcerativa com melting em cão braquicefálico*. Universidade Federal da Paraíba.
- Slatter, D. H., & Aronson, L. (2007). *Manual de cirurgia de pequenos animais* (Vol. 2). Manole São Paulo.
- Slatter, D., Lavach, J., & Severin, G. (1977). Uberreiter's syndrome (chronic superficial keratitis) in dogs in Rocky Mountain area. *Journal of Small Animal Practice*, 18, 757–772. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1977.tb05852.x>
- Williams, D. L. (1999). Histological and immunohistochemical evaluation of canine chronic superficial keratitis. *Research in Veterinary Science*, 67(2), 191–195. <https://doi.org/10.1053/rvsc.1999.0329>.
- Williams, D. L. (2005). Major histocompatibility class II expression in the normal canine cornea and in canine chronic superficial keratitis. *Veterinary Ophthalmology*, 8(6), 395–400. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2005.00412.x>.
- Williams, D. L., Hoey, A., & Smitherman, P. (1995). The use of topical cyclosporine and dexamethasone in the treatment of canine chronic superficial keratitis: a comparison of therapeutic effects. *Veterinary Record*, 137(25), 635–639.

Histórico do artigo:**Recebido:** 5 de junho de 2023**Aprovado:** 14 de junho de 2023**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.