

## ESTUDO RETROSPECTIVO DE CERATOCONJUNTIVITE SECA (CCS) EM CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DE UBERLÂNDIA NO PERÍODO DE 2008 A 2018 – ESTUDO DE CASO

---

Vitória Naves Machado<sup>1</sup>, Francisco Cláudio Dantas Mota<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bacharelado em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), campus Umuarama, Uberlândia-MG. E-mail: navesvitoria@gmail.com

<sup>2</sup> Professor da área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), campus Umuarama, Uberlândia-MG.

**Recebido em: 15/11/2021 – Aprovado em: 15/12/2021 – Publicado em: 30/12/2021**  
**DOI: 10.18677/EnciBio\_2021D25**

trabalho licenciado sob licença [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

---

### RESUMO

A medicina veterinária vem se especializando cada vez mais e a área da oftalmologia vem aperfeiçoando com o passar do tempo. Hoje a casuística das desordens oftálmicas vem aumentando e conseqüentemente os diagnósticos de ceratoconjuntivite seca também. A ceratoconjuntivite seca (CCS) é uma doença que acomete frequentemente os cães e pode ter diversas etiologias, como doenças sistêmicas, oftálmicas, virais, bacterianas e autoimune, pode estar relacionada também ao caráter racial, idade e sexo do animal e, farmacológico, traumas; sendo classificadas em qualitativas e quantitativas. O objetivo desse trabalho é avaliar os cães que foram atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia no período de 2008 a 2018 com relação a idade, sexo, raça, problemas oftálmicos e sistêmicos e identificando a ocorrência dessa doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Canino; CCS; Doenças oftálmicas; Doenças sistêmicas.

### RETROSPECTIVE STUDY ON KERATOCONJUNCTIVITIS SICCA IN DOGS ATTENDED AT THE VETERINARY HOSPITAL OF UBERLÂNDIA FROM 2008 TO 2018

#### ABSTRACT

Veterinary medicine has been specializing more and more and the area of ophthalmology has been improving over time. Today the casuistry of ophthalmic disorders is increasing and consequently the diagnoses of Keratoconjunctivitis Sicca too. Keratoconjunctivitis Sicca (KCS) is a disease that often affects dogs and can have several etiologies, such as systemic, ophthalmic, viral, bacterial and autoimmune diseases, may also be related to the racial character, age and sex of the animal, pharmacological and traumas; is possible classified in qualitative and quantitative. The objective of this study was to evaluate the dogs that were attended at the Veterinary Hospital of the Federal University of Uberlândia from 2008 to 2018 regarding age, sex, race, ophthalmic and systemic problems and identifying the occurrence of this disease.

**KEYWORDS:** Canine; KCS; Ophthalmic diseases; Systemic diseases.

## INTRODUÇÃO

A ceratoconjuntivite seca é uma doença ocular inflamatória crônica que acomete o homem e os cães; pode ser dividida em dois tipos uma em que não tem a produção adequada do filme lacrimal e a outra é que tem um aumento na evaporação; logo pode ser um problema quantitativo ou qualitativo respectivamente (NELSON *et al.*, 2017). As causas imunomediadas geralmente são as mais comuns (SGRIGNOLI *et al.*, 2019), contudo pode ser decorrente de trauma (SANSOM; BARNETT, 1985), doenças endócrinas como diabetes mellitus, hipotireoidismo e hiperadrenocorticismo e infecciosas como a cinomose (LEONARD *et al.*, 2019), déficit neurológico (FOOTE *et al.*, 2019), uso tóxico prolongado com atropina, (SILVA, *et al.*, 2017), radioterapia (MAYER *et al.*, 2019) e as fêmeas apresentam maior predisposição pois tem menor quantidade de tecido secretor lacrimal devido ao infiltrado inflamatório que pode ocorrer (WILLIAMS; ALICE, 2018).

O filme lacrimal tem como função lubrificação, nutrição e proteção ocular cuja a composição é água, eletrólitos, mucinas, proteínas e lipídios (PFLUGFELDER; MICHAEL, 2020). Este é formado por três camadas, sendo a mais externa de composição lipídica produzida pelas glândulas de Meibômio (KIM *et al.*, 2018), a camada intermediária é produzida pelas glândulas lacrimais sendo de constituição aquosa (GUM, *et al.*, 1999) e a última camada é produzida pelas células caliciformes presentes na conjuntiva sendo mucosa (GELATT, 2003). Porém alguns estudos revelam que o filme lacrimal é um muco hidratado envolvido por uma camada lipídica, não tendo a diferenciação das três camadas como era relatado na literatura (YOKOI; GEORGI, 2018).

Os sinais clínicos dependem do tempo de evolução do quadro clínico podendo ser agudo cursando com úlceras de córnea (VELOSO *et al.*, 2020), como também apresentar blefaroespasmos, hiperemia de esclera, inflamação, presença de exsudato purulento, vascularização e pigmentação corneana e casos crônicos não tratados podem agravar a ceratite; progredindo com perda da visão (DEES; MICHAEL, 2020).

O teste padrão para diagnóstico de KCS é o teste da lágrima de Schirmer (STT) (SCHULZE *et al.*, 2021), sendo este um caso de KCS quando a mensuração quantitativa for menor que 15 mm/minute acompanhado de sinais clínicos (GIULIANO; MOORE, 2007). Já o teste de tempo de ruptura do filme lacrimal (BUT) vai medir a qualidade da mesma com a quebra do filme lacrimal corado com fluoresceína, logo animais com STT normais e apresentando sinais oculares patológicos de KCS devem ser submetidos ao BUT para exclusão de deficiência de mucina ou de lipídeos lacrimais com consequente aumento da evaporação lacrimal e uma KCS qualitativa (WILLIAMS; ALICE, 2018).

As raças caninas com maior acometimento de KCS são Cocker Spaniel, Lhasa Apso, Bulldog Inglês Cavalier King Charles Spaniels, Boston Terriers, Schnauzers Miniatura, Pequinês, Samoyeds, Shih Tzus, e West Highland White Terriers e Pug (DODI, 2015; O'NEILL *et al.*; 2021). Animais da raça Yorkshire Terrier podem ter aplasia ou hipoplasia da glândula lacrimal fato esse que contribui para o desenvolvimento de KCS antes dos seis meses de idade e o que resulta em falha do tratamento clínico com prognóstico desfavorável (WESTERMEYER *et al.*; 2009).

O objetivo com este trabalho foi identificar e quantificar a ocorrência de ceratoconjuntivite seca em cães, atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) em Uberlândia-MG no período de 2008 a 2018.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados utilizados nesta pesquisa foram coletados com autorização do diretor do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia (UFU); localizado no estado de Minas Gerais, município de Uberlândia, limitado pelas coordenadas geográficas de 18° 30' e 19° 30' de latitude sul e de 47° 50' e 48° 50' de longitude oeste. Os prontuários utilizados foram de cães atendidos no período de 2008 a 2018 diagnosticados com ceratoconjuntivite seca. A coleta desses dados foi feita entre os meses de janeiro a julho de 2019, por meio do acervo de fichas do hospital e a análise do resultado da pesquisa foi realizada no mês de setembro de 2019.

Foram utilizados 207 prontuários que apresentaram diagnóstico para ceratoconjuntivite seca com alteração do teste de *Schirmer*, os dados coletados foram idade, raça e sexo, seguido do diagnóstico de enfermidades sistêmicas ou outras patologias oculares. Os dados foram analisados por meio de percentual simples com os dados organizados em uma planilha do Excel.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 2008 a 2018 foram diagnosticados 207 casos de ceratoconjuntivite seca na UFU, sendo 113 fêmeas e 94 machos. Desses 207 casos 60 animais foram diagnosticados somente com CCS os demais animais apresentaram outras enfermidades oftálmicas e/ou sistêmicas associadas a ceratoconjuntivite seca.

**TABELA 1.** Número de animais diagnosticados com CCS e a relação com as respectivas raças.

<b>Raça</b>	<b>Número de animais acometidos</b>
Sem raça definida	56
Shih tzu	43
Poodle	29
Yorkshire	20
Cocker	15
Pinsher	9
Pitbull	7
Basset	5
Lhsa apso	5
Beagle	4
Pug	4
Boder collie	1
Blue heller	1
Chow chow	1
Pequines	1
Fila	1
Fox paulistinha	1
Maltês	1
Pastor maremana	1
Sharpei	1
Spitz alemão	1

Os animais sem raça definida no presente estudo apresentaram maior incidência com a ceratoconjuntivite seca, esse fato pode ser justificado pelo fato do Hospital veterinário de Uberlândia ter uma maior casuística de atendimento desses cães na rotina clínica. Além disso, vale ressaltar o fato que a ceratoconjuntivite não cursa apenas por predisposição genética como também causas imunomediadas (SGRIGNOLI *et al.*, 2019), trauma (SANSOM; BARNETT, 1985), doenças endócrinas ou infecciosas como cinomose (LEONARD *et al.*, 2019), déficit neurológico (FOOTE *et al.*, 2019), uso tópico prolongado com atropina, (SILVA *et al.*, 2017) causas iatrogênicas e idiopáticas, entre outras (GELATT, 2003; SLATTER, 2005).

Herrera e colaboradores (2007), Dodi (2015) e O'Neill e colaboradores (2021) mostraram maior incidência de cães das raças Cocker Spaniel, Cavalier King Charles Spaniel, West Highland White Terrier, Shih-tzu, Lhasa Apso, Poodle Toy, Yorkshire e Bulldog Inglês. Observado neste estudo em que cinco das oito raças apontadas estão dentro das raças mais acometidas com essa desordem oftálmica.

**TABELA 2.** Número de animais diagnosticados com CCS associados a outras enfermidades oftálmicas.

<b>Doenças oftálmicas</b>	<b>Animais afetados</b>
Úlcera de córnea	30
Entrópio	9
Glaucoma	7
Catarata	6
Uveíte	5
Ceratite	4
Blefarite	4
Conjuntivite	2
Pannus oftálmico	2
Pigmentação de córnea	2
Prolapso de íris	2

As desordens oftálmicas encontradas junto com a ceratoconjuntivite seca podem ser classificadas como sinais clínicos dessa doença sendo estes pigmentação da córnea, blefarite, conjuntivite, úlcera de córnea decorrendo do ressecamento da córnea e do tempo até o diagnóstico (DEES *et al.*, 2020). Segundo estudos de Cullen e colaboradores (2005) e Miller e Brines (2018) a catarata pode estar associada com a ceratoconjuntivite seca devido à idade do animal ou relacionada a doenças endócrinas (diabetes mellitus).

**TABELA 3.** Número de animais diagnosticados com CCS associados a outras enfermidades sistêmicas.

<b>Doenças sistêmicas</b>	<b>Animais afetados</b>
Afecções dermatológicas	30
Erlichiose	26
Cinomose	18
Neoplasia	14
Afecções respiratórias	10
Afecções endócrinas	8
Insuficiência cardíaca congestiva	6

Displasia coxofemural	5
Hemoparasitose	5
Insuficiência renal crônica	4
Injúria renal aguda	3
Doença periodontal	2
Endometria	2
Fratura	2
Glândula perineal inflamada	2
Colestase	1
Higroma	1
Horner	1
Nefrite	1
Sialocele	1

Weingart e colaboradores (2019), notaram que deve sempre realizar a avaliação do filme lacrimal em cães que apresentam blefarites associadas ou não a problemas de pele sistêmicos, pois esses animais tem maior predisposição em desenvolver ceratoconjuntivite seca e diante dos resultados do presente trabalho notou-se que a doença sistêmica com maior acometimento associada com CCS foram as desordens dermatológicas confirmando o estudo.

Segundo Giuliano (2013) as doenças infecciosas como cinomose e erlichiose levam a adenite que conseqüentemente diminui a porção aquosa do filme lacrimal levando ao quadro de ceratoconjuntivite seca e nesse estudo foi possível observar que essas doenças estiveram dentro das seis doenças com maior acometimento dos animais concomitante com a ceratoconjuntivite seca.

A ocorrência das doenças endócrinas ligadas com ceratoconjuntivite seca esta dentro das seis doenças com maior casuística no presente estudo pode ser justificada pelo fato dessas doenças como diabetes, hiperadrenocortisismo e hipotireoidismo afetarem diretamente ou indiretamente o tecido que secreta a lágrima devido a alteração metabólica causada no organismo do animal (CULLEN; WEBB, 2013; VIOLETTE; LEDBETTER, 2017).

**TABELA 4.** Número de animais diagnosticados com CCS de acordo com a idade.

<b>Idade dos animais afetados com CCS</b>	<b>Número de animais afetados</b>
Jovens (0-12 meses)	20
Adulto (13 meses a 9 anos)	128
Idosos (igual ou superior a 10 anos)	56
Sem idade definida	3

No presente estudo, observou-se maior ocorrência de cães adultos e idosos com ceratoconjuntivite seca quando comparados com os jovens. Este fato pode ser justificado pela diminuição da produção da lágrima, em função do envelhecimento do animal segundo O'Neill e colaboradores (2021); sendo mais susceptíveis os animais com uma idade média de sete anos (MILLER, 2008).

**TABELA 5.** Número de animais diagnosticados com CCS de acordo com sexo.

<b>Sexo</b>	<b>Número de animais afetados</b>
Fêmeas	113
Machos	94

Em estudos, Herrera (2008) e Dantas (2018), mostraram maior prevalência de fêmeas acometidas com ceratoconjuntivite seca assim como no presente trabalho. Fato este que pode ser justificado pela menor capacidade das fêmeas caninas em produzirem filme lacrimal devido a menor quantidade de glândulas secretoras (CABRAL *et al.*, 2005).

### **CONCLUSÃO**

Após os resultados apresentados, conclui-se que os animais com maior acometimento com a ceratoconjuntivite foram os cães sem raça definida, fêmeas, e a doença sistêmica e oftálmica que ocorreram com maior frequência com a ceratoconjuntivite seca (CCS) respectivamente foram as dermatológicas e úlcera de córnea.

Com isso, esse trabalho demonstra a importância do clínico geral e cirurgião em sempre avaliar o sistema oftálmico e armazenar prontuários preenchidos corretamente para que como esse possam ser realizados; pois a CCS é uma doença de alta casuística na rotina de atendimentos do médico veterinário e a mesma pode estar associada ou não a afecções sistêmicas, que quando diagnosticada precoce o prognóstico tende a ser bom, fornecendo uma boa qualidade de vida para o animal. Importante ressaltar também que a especialização em oftalmologia no Brasil vem crescendo e é de grande valia o animal passar por consulta com especialista em casos em que o clínico geral ou tutor desconfiem de alguma comorbidade oftálmica.

### **REFERÊNCIAS**

CABRAL, V. P.; LAUS, J. L.; DAGLI, M. L. Z.; PEREIRA, G. T.; TALIERI, I. C.; MONTEIRO, E. R.; MAMEDE, F. V. Canine lacrimal and third eyelid superficial glands' macroscopic and morphometric characteristics. **Ciência Rural**, v. 35, n. 2, p. 391–397, 2005.

CULLEN, C. L.; IHLE, S. L.; WEBB, A. A.; MCCARVILLE, C. Keratoconjunctival effects if diabetes mellitus in dogs. **Veterinary Ophthalmology**, v. 4, p. 215-225, 2005.

CULLEN, C. L.; WEBB, A. A. Ocular manifestations of systemic disease. In: GELATT, K. N.; GILBER, B. C.; KERN, T. J. **Veterinary Ophthalmology**. 5 ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2013.

DANTAS, M. E. G. **Estudo epidemiológico e terapêutico da ceratoconjuntivite seca em cães atendidos no Hospital Veterinário da UFPB**. Trabalho de conclusão de curso da Universidade Federal da Paraíba. 2018.

DEES, D. D.; MICHAEL S. K. Efficacy of adjunctive therapy using Vizoovet in improving clinical signs of keratoconjunctivitis sicca in dogs: A pilot study. **Veterinary ophthalmology**, v. 23, n. 4, p. 632-639, 2020. DOI: 10.1111/vop.12763

DODI, P. L. Immune-mediated keratoconjunctivitis sicca in dogs: current perspectives on management. **Veterinary medicine (Auckland, N.Z.)**, v. 6, p. 341-347, 2015. DOI: 10.2147/VMRR.S66705

FOOTE, B. C.; MICHAU, T. M.; WELIHOZKIY, A.; STINE, J. M. Retrospective analysis of ocular neuropathies in diabetic dogs following cataract surgery. **Veterinary ophthalmology**, v. 22, n. 3, p. 284-293, 2019. DOI: 10.1111/vop.12589

GELATT, K. N. Doenças e cirurgia da terceira pálpebra do cão. **Manual de oftalmologia veterinária**. 1 ed. São Paulo: Manole, 2003.

GIULIANO, E. A.; MOORE, C. P. Diseases and surgery of the lacrimal secretory system. In: GELATT, K. N. **Veterinary Ophthalmology**. 4 ed. Oxford: Blackwell Publishing. v. 2, cap. 13, p. 633-661, 2007.

GIULIANO, E. A. Diseases and surgery of the canine lacrimal secretory system. In: GELATT, K. N.; GILGER, B. C.; KERN, T. J. **Veterinary Ophthalmology**. 5 ed. Ames: Wiley-Blackwell, p. 912-944, 2013.

GUM, G. G.; GELATT, K. N.; OFRI, R. Physiology of the eye. In: GELATT, K. N. **Veterinary Ophthalmology**. 3. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, cap. 3, p. 151-181, 1999.

HERRERA, H. D.; WEICHSLER N.; GÓMEZ J.R.; DE JALÓN J.A. Severe, unilateral, unresponsive keratoconjunctivitis sicca in 16 juvenile Yorkshire Terriers. **Veterinary Ophthalmology**, v. 10, n. 5, p. 285-288, 2007.

HERRERA, D (ed). Afecções da córnea. In: Oftalmologia clínica em animais de companhia. **MedVet**: São Paulo, p.111-140, 2008.

KIM, H. M.; EOM, Y.; SONG, J. S. The relationship between morphology and function of the Meibomian Glands. **Eye Contact Lens**, v. 44, n. 1, p. 1-5, 2018. DOI: 10.1097/ICL.0000000000000336

LEONARD, B.C.; STEWART, K. A.; SHAW, G. C.; HOEHN, A. L.; STANLEY, A. A.; *et al.* Comprehensive clinical, diagnostic, and advanced imaging characterization of the ocular surface in spontaneous aqueous deficient dry eye disease in dogs. **Cornea**, v. 38, n. 12, p. 1568-1575, 2019. DOI: 10.1097/ICO.0000000000002081

MAYER, M. N.; DEWALT, J. O.; SIDHU, N.; MAULDIN, G. N.; WALDNER, C. L. Outcomes and adverse effects associated with stereotactic body radiation therapy in dogs with nasal tumors: 28 cases (2011-2016). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 254, n. 5, p. 602-612, 2019. DOI: 10.2460/javma.254.5.602

MILLER, P. E. Lacrimal system. In: MAGGS, D. J.; MILLER, P. E.; OFRI, R. (Ed). **Slater's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology**. 4. ed. St Louis: Elsevier, p.157-174, 2008.

MILLER, E. J.; BRINES, C. M. Canine Diabetes Mellitus associated ocular disease. **Topics in Companion Animal Medicine**, v. 33, n. 1, p. 29-34, 2018. DOI: 10.1053/j.tcam.2018.03.001

NELSON, J. D.; CRAIG, J. P.; AKPEK, E.K.; AZAR, D. T.; BELMONTE, C.; *et al.* TFOS DEWS II Introduction. **The Ocular Surface**, v. 15, n. 3, p. 269-275, 2017. DOI: 10.1016/j.jtos.2017.05.005

O'NEILL, D. G.; BRODBELT, D. C.; KEDDY, A.; CHURCH, D. B.; SANCHEZ, R. F. Keratoconjunctivitis sicca in dogs under primary veterinary care in the UK: an epidemiological study. **The Journal of small animal practice**, v. 62, n. 8, p. 636-645, 2021. DOI: 10.1111/jsap.13382

PFLUGFELDER, S. C.; MICHAEL, E. S. Biological functions of tear film. **Experimental eye research**, v. 197, p. 108-115, 2020. DOI: 10.1016/j.exer.2020.108115

SANSOM, J.; BARNETT, K. C. Keratoconjunctivitis sicca in the dog: a review of two hundred cases. **Journal of Small Animal Practice**, v. 26, p. 121-131, 1985.

SILVA D.A.; NAI G.A.; GIUFFRIDA R.; BARBERO, R. C.; KUHN, J.; *et al.* Comparison between fish and linseed oils administered orally for the treatment of experimentally induced keratoconjunctivitis sicca in rabbits. **Open Veterinary journal** 2017;7(3):277-285. doi:10.4314/ovj.v7i3.13

SCHULZE, K.; GROßJOHANN, R.; PAUL, S.; BOSSALLER, L.; TOST, F. Schirmer's test and strip meniscometry: Comparative consideration in the diagnostics of dry eye. **Der Ophthalmologe: Zeitschrift der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft**, v. 118, n. 6, p. 561–568, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00347-020-01208-0>

SGRIGNOLI, M. R.; SILVA, D. A.; NASCIMENTO, F. F.; SGRIGNOLI, D.; NAI, G. A.; *et al.* Reduction in the inflammatory markers CD4, IL-1, IL-6 and TNF in dogs with keratoconjunctivitis sicca treated topically with mesenchymal stem cells. **Stem Cell Research**, v. 39, 101525, 2019. DOI: 10.1016/j.scr.2019.101525

SLATTER, D. Sistema lacrimal. In: **Fundamentos de oftalmologia veterinária**. 3 ed. São Paulo: Roca, 2005.

VELOSO, J. F.; ORIÁ, A. P.; RAPOSO, A. C. S.; LACERDA, A. J.; SILVA, C.; *et al.* The use of tear ferning test in cats for evaluation of ocular surface. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v. 62, n. 1, 2020. DOI: 10.1186/s13028-020-00523-5

VIOLETTE, N. P.; LEDBETTER, E. C. Intracorneal stromal hemorrhage in dogs and its associations with ocular and systemic disease: 39 cases. **Veterinary ophthalmology**, v. 20, n. 1, p. 27–33, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1111/vop.12340>



WEINGART, C.; KOHN, B.; SIEKIERSKI, M.; MERLE, R.; LINEK, M. Blepharitis in dogs: a clinical evaluation in 102 dogs. **Veterinary dermatology**, v. 30, n 3, p. 222–e69, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/vde.12736>

WESTERMEYER, H. D.; WARD, D. A.; ABRAMS, K. Breed predisposition to congenital alacrima in dogs. **Veterinary Ophthalmology**, v. 12, n. 1, p. 1-5, 2009.

WILLIAMS, D. L.; ALICE T. Immunohistochemical evaluation of lymphocyte populations in the nictitans glands of normal dogs and dogs with keratoconjunctivitis sicca. **Open veterinary journal** vol. 8, n. 1, p. 47-52, 2018. DOI:10.4314/ovj.v8i1.8

YOKOI, N.; GEORGI, A. S. G. Tear film-oriented diagnosis and tear film-oriented therapy for dry eye based on tear film dynamics. **Investigative ophthalmology & visual science** v. 59, n. 14, 2018. DOI: 10.1167/iovs.17-23700