



## **PREVALÊNCIA DE CERATOCONJUTIVITE SECA EM CÃES NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ**

Larissa Vieira de Paula<sup>1\*</sup>, Leandro Rodrigues de Oliveira Carvalho<sup>1</sup>, Taiza Gonçalves de Freitas<sup>1</sup>, Thais Lucielle Vitor<sup>1</sup>, Andreia Vitor do Couto Amaral<sup>2</sup>

1. Residente, Hospital Veterinário, Universidade Federal de Jataí, Jataí, Brasil.
2. Docente, Medicina Veterinária, Universidade Federal de Jataí, Jataí, Brasil.

\*larissa\_cdo@hotmail.com

**Recebido em: 22/09/2018 – Aprovado em: 23/11/2018 – Publicado em: 03/12/2018**  
**DOI: 10.18677/EnciBio\_2018B126**

### **RESUMO**

A casuística da clínica oftalmológica é diversificada, e isto exige a implementação de técnicas semiológicas adequadas para obtenção de diagnóstico preciso das afecções oftalmológicas, dentre elas, o da ceratoconjutivite seca. O objetivo deste trabalho é avaliar a casuística do Serviço de Oftalmologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Jataí, para verificar a prevalência da ceratoconjutivite seca em cães atendidos por esta unidade hospitalar no período de setembro de 2013 até agosto de 2018. Para tanto, como metodologia, o trabalho se embasou na busca ativa por artigos científicos relacionados à temática, com intuito de conceituar os termos e contextualizar sobre o assunto, realizando uma revisão de literatura sobre esta afecção em específico, e produzir o estudo retrospectivo dos casos atendidos na clínica oftalmológica no período pré-determinado, lançando mão do levantamento dos dados registrados nas fichas de atendimento. Dentre 493 casos atendidos pelo Serviço de Oftalmologia neste período, foram detectados 50 casos de ceratoconjutivite seca, que foram classificados quanto à sua etiologia. Compreender o processo semiológico, a prevalência desta afecção na clínica oftalmológica e a produção de estudos sobre a temática, pode auxiliar na tomada de decisão por parte do profissional, atuante na clínica veterinária generalista, para obtenção de diagnósticos diferenciais.

**PALAVRAS-CHAVE:** cães, oftalmologia, teste de schirmer.

### **PREVALENCE OF KERATOCONJUNCTIVITIS SICCA AT THE VETERINARY HOSPITAL OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF JATAÍ**

### **ABSTRACT**

The casuistry of Ophthalmology Clinic is diverse, and this requires the implementation of semiologic techniques suitable for obtaining an accurate diagnosis of ophthalmic disorders, among them, the ceratoconjutivite sicca. The objective of this study is to evaluate the casuistry of Ophthalmology Service of the Veterinary Hospital of the Federal University of Jataí, to verify the prevalence of ceratoconjutivite sicca in dogs treated by this hospital unit in the period from September 2013 to August 2018. For this, as methodology, the work is based in

active search for scientific articles related to the theme, with the aim to conceptualize and contextualize the terms on the subject, performing a literature review about this disease in specific, and produce the retrospective study of cases treated at the eye clinic in the predetermined period, launching the survey of data recorded on the record sheets in the consultations. Among 493 cases treated in this period were detected 50 cases of ceratoconjuntivite sicca, that have been classified for etiology. Understand the semiologic process, the prevalence of this condition in the Ophthalmology Service and the production of studies on the theme, can assist in decision-making on the part of the professional, active in veterinary clinic practitioner to obtain differential diagnoses.

**KEYWORDS:** dogs, ophthalmology, schirmer test.

## INTRODUÇÃO

O aparelho lacrimal é dividido entre secretor, que é composto pela glândula lacrimal, da terceira pálpebra e lacrimais acessórias (tarsais, subcutâneas, ciliares); e excretor, composto pelo ponto lacrimal dorsal e ventral, pelo ducto nasolacrimal e o óstio nasal do ducto nasolacrimal (CARNEIRO-FILHO, 2004; GONÇALVES; EURIDES, 2013).

Seu componente mais importante é o filme lacrimal pré-ocular ou pré-corneal, um fluido trilaminar que possui cerca de 0,01mm de espessura e recobre a córnea. É composto por uma camada lipídica externa e fina, secretada pelas glândulas lacrimais tarsais (meibomianas) que retarda a evaporação desta, promovendo a distribuição estável das lágrimas sobre a córnea. A camada aquosa é a mais espessa e é produzida pelas glândulas lacrimais da órbita e da terceira pálpebra. Esta consiste de água, eletrólitos, glicose, ureia, polímeros de superfície ativos, glicoproteínas e proteínas lacrimais (globulinas, albumina e lisozima), incluindo lactoferrina e algumas proteínas séricas. A camada lacrimal mais profunda é composta de mucina, uma glicoproteína hidratada produzida pelas células caliciformes da conjuntiva palpebral que, no cão, têm a sua maior densidade no fórnix conjuntival. Sua função é preencher qualquer irregularidade da superfície corneana, fornecendo uma superfície ocular opticamente lisa. Bactérias e partículas estranhas são aprisionadas pelas mucoproteínas. A mucina também ancora imunoglobulinas e lisozima, e auxilia na lubrificação e hidratação da conjuntiva e córnea (MOORE, 2003; CARNEIRO-FILHO, 2004, GIONFRIDDO, 2007, GIULIANO, 2013).

As glândulas lacrimais são tubuloacinosas modificadas que contêm tecido secretor mucoso e seroso. A glândula lacrimal orbital está na fáscia dorsolateral da pálpebra superior, entre o globo nasalmente e o ligamento orbital e o processo zigomático do osso frontal temporalmente. A glândula nictitante circunda a base da cartilagem T na terceira pálpebra. Os ductos das glândulas lacrimais liberam lágrimas aquosas nos fórnices conjuntivais e na córnea (GIONFRIDDO, 2007). No cão, três a cinco ductos da glândula lacrimal orbitária abrem-se no fórnice conjuntival dorsolateral, enquanto a glândula da terceira pálpebra libera as lágrimas aquosas na superfície corneana através de múltiplos ductos entre os folículos linfóides na terceira pálpebra pósterocentral. A glândula lacrimal orbitária é a fonte principal de lágrimas em alguns cães, enquanto a glândula da terceira pálpebra é a principal para outros (MOORE, 2003).

O cão possui cerca de 20 a 40 glândulas tarsais altamente desenvolvidas na margem palpebral superior e menos na inferior. Tratam-se de glândulas

sebáceas modificadas localizadas de forma linear dentro da placa tarsal, que secretam lipídeos (principalmente colesterol e lipídios cerosos) para superfície ocular através de pequenas aberturas anteriores à junção mucocutânea. Já as células caliciformes conjuntivais são células secretoras de muco encontradas em maior densidade nos fórnices conjuntivais (GIONFRIDDO, 2007).

As deficiências no filme lacrimal são comuns nos caninos e levam a ceratoconjuntivite seca (CCS), também conhecida como olho seco (GIONFRIDDO, 2007). Segundo Leiva e Giménez (2018), a CCS é uma afecção caracterizada pelo déficit quantitativo do filme lacrimal, quando há redução da porção aquosa, e/ou qualitativo, quando há redução da porção lipídica ou mucóide.

Fisiopatologicamente, a deficiência da parte aquosa do filme lacrimal provoca mudanças progressivas na córnea e na conjuntiva como ausência de lubrificação, desidratação do epitélio anterior, inflamação, formação de úlcera corneal e neovascularização da substância própria. Já a deficiência das células caliciformes na produção mucóide pode ser causada por inflamação crônica, hipoplasia e metaplasia o que resulta em córneas secas. Em casos onde há diminuição do componente seroso, aumenta-se a produção de muco por hiperplasia das células caliciformes especializadas, resultando no aumento do fluxo ocular com cobertura do olho e das pálpebras por exsudato espesso, que se desidrata e se adere à porção central da córnea e das pálpebras com coloração esverdeada (Figura 1) (CARNEIRO-FILHO, 2004; GONÇALVES; EURIDES, 2013).



**FIGURA 1:** Secreção seromucosa aderida a superfície ocular e hiperemia episcleral em um cão fêmea, da raça Shih Tzu diagnosticado com CCS.

Fonte: Andréia Amaral (2018)

De acordo com Carneiro-Filho (2004), Pugs e Yorkshires Terrier podem ser tanto afetados congenitamente quanto serem predispostos a CSS, como acontece com o Cocker Spaniel Americano, Lhasa Apso, Schnauzer Miniatura e Shih Tzu. Gonçalves e Eurides (2013), acrescentam como raças predispostas o Bloodhound, Buldog Inglês, Piquinês e Boston Terrier.

Dentre as possíveis causas de CCS estão dacrioadenite; blefaroconjuntivite; indução medicamentosa por sulfas e atropina tópica; doenças metabólicas sistêmicas, como hipotireoidismo, diabetes *mellitus* e

hiperadrenocorticismo; doenças orbitárias inflamatórias; traumatismos orbitários e das glândulas lacrimais e acessórias, lesão do VII nervo craniano com consequente perda da inervação parassimpática das glândulas lacrimais, lesão do V nervo craniano com perda sensitiva da superfície ocular, doenças infecciosas sistêmicas, como a cinomose e erliquiose, neuropatias, alergias, radioterapia local para neoplasias de cabeça, hipoplasia acinar, relacionada à remoção da glândula da terceira pálpebra prolapsada (MOORE, 2003; CARNEIRO-FILHO, 2004; GONÇALVES; EURIDES, 2013; PANCIERA, 2014; LEIVA; GIMÉNEZ, 2018). Segundo Sykes e Papich (2014) as raças Schnauzer miniatura, Pinscher e Samoyeda são mais susceptíveis ao desenvolvimento de CSS secundária às altas doses de sulfa. De acordo com Giuliano (2013), como em muitos casos a etiologia não pode ser determinada, uma etiologia imunomediada é assumida.

Carneiro-Filho (2004), classifica a CSS quanto à sua etiologia, destacando como causas primárias a hipoplasia congênita e a hipotrofia senil da glândula lacrimal, sendo as demais causas acima descritas classificadas por esse autor como secundárias. De acordo com Gonçalves e Eurides (2013), a insuficiência da produção aquosa pode estar associada a hipoadrenocorticismo, agenesia de pálpebras, ou muito abertas e falha no fechamento das pálpebras que facilita a evaporação da lágrima.

Os sinais clínicos podem ser agudos como blefaroespasma, descarga ocular mucoide, úlceras corneais, aparência de ressecamento ou ainda crônicos, como descarga mucopurulenta, conjuntivite crônica, neovascularização (Figura 2), córnea insensibilizada, pigmentação corneana, refratariedade ao tratamento e até mesmo cegueira. Também são descritos dor ocular, doença corneal progressiva e perda do bulbo ocular em casos extremos (CARNEIRO-FILHO, 2004).



**FIGURA 2:** Neovascularização e opacidade corneal e secreção seromucosa em cão, fêmea da raça Shih Tzu com diagnóstico de CCS.

Fonte: Andréia Amaral (2018)

O diagnóstico definitivo de CCS quantitativa só pode ser feito através do teste lacrimal de Schirmer (Figura 3), que avalia de forma quantitativa a produção de



lágrima. O procedimento consiste na colocação de uma tira de papel graduado em milímetros (papel filtro Whatman nº40) dobrado na altura da chanfradura no terço médio lateral do fórnice inferior durante um minuto, mantendo o animal imóvel. A leitura deve ser feita imediatamente após a retirada da tira (CARNEIRO-FILHO, 2004). O teste com valor inferior a 9mm/min é indicativo para CCS e de 10 a 15 é sugestivo de deficiência na produção de lágrima se acompanhado de outros sinais clínicos. Um teste acima de 15 pode ser considerado normal ou caracterizar uma CCS qualitativa, quando há sinais clínicos compatíveis (GONÇALVES; EURIDES, 2013). Resultados falsos positivos podem ocorrer quando se realiza a limpeza excessiva dos olhos. Se a tira sair do lugar, deve-se proceder um novo teste, pois a unidade presente prosseguirá por capilaridade no papel filtro, ocasionando resultados falsos negativos, assim como com o uso de colírios (CARNEIRO-FILHO, 2004).



**FIGURA 3:** Realização de Teste Lacrimal de Schirmer em cão, fêmea, da raça Shih Tzu, com seis anos de idade, o qual evidenciou valor de 4mm/min, positivo para CCS.

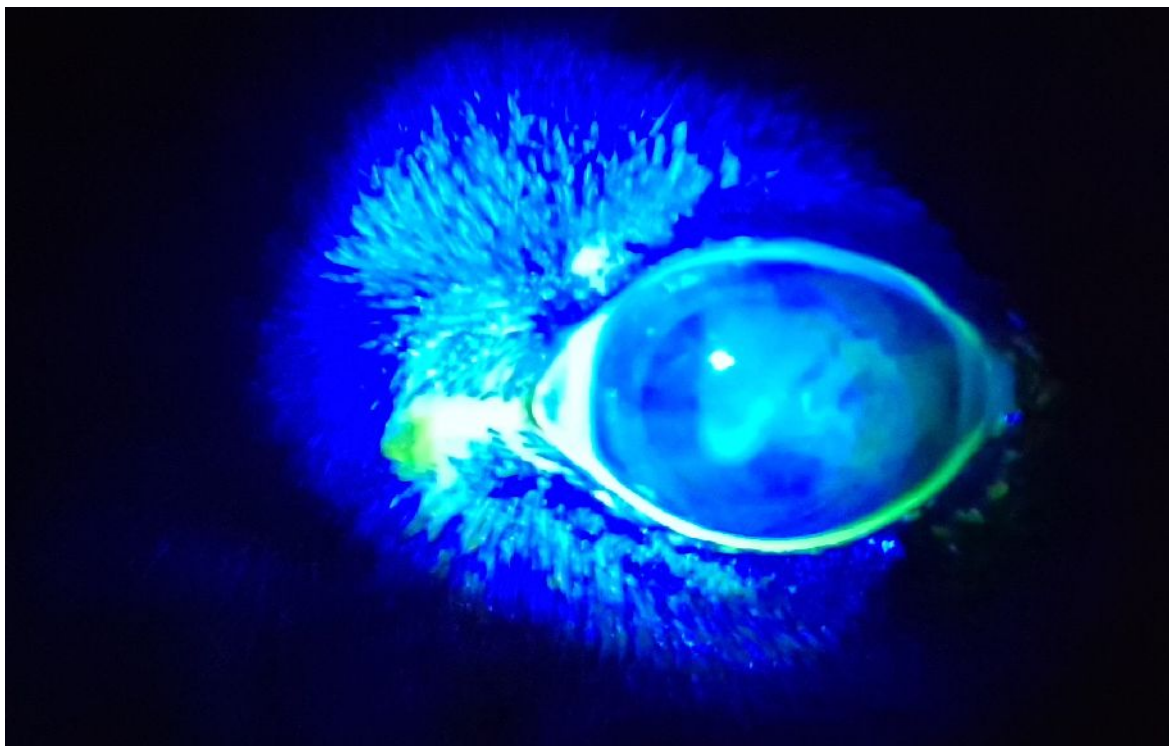
Fonte: Andréia Amaral (2018)

Mediante a presença de sinais clínicos de CCS, porém com resultado do teste lacrimal de Schirmer dentro dos limites considerados normais, é recomendado proceder o teste do tempo de ruptura do filme lacrimal (Figura 4). Com este teste, juntamente com os sinais clínicos, é possível diagnosticar a CCS qualitativa (WILLIAMS, 2017).

A CCS qualitativa pode ser causada por alterações que envolvem a produção da fração lipídica ou da fração mucosa da lágrima, aumentando o tempo de evaporação e diminuindo o contato do filme lacrimal com a superfície ocular, causando sinais clínicos de hiperemia conjuntival, blefaroespasma, úlceras de córnea, opacidades, neovascularização e pigmentação e diferentes intensidades

(ANDRADE, 2008; WILLIAMS, 2017).

Também auxiliam no diagnóstico de alterações da qualidade da lágrima o teste de coloração por rosa bengala, que impregna em células do epitélio corneal desprovidas de mucina, teste de concentração de solutos da lágrima por meio de sua cristalização (WILLIAMS, 2017).



**FIGURA 4:** Realização de teste do tempo de ruptura do filme lacrimal em cão, macho, da raça Shih Tzu, com seis anos de idade, o qual evidenciou valor de 5 segundos, positivo para CCS qualitativa.

Fonte: Andréia Amaral (2018)

A escolha da temática abordada na presente pesquisa ocorreu devido à percepção do crescente número de casos oftalmológicos atendidos na área de clínica médica e no serviço especializado da Universidade Federal de Jataí. Desta forma, reconhecer a frequência com que as diversas enfermidades oftalmológicas são diagnosticadas pode auxiliar no estabelecimento de correlações dos fatores predisponentes relativos à espécie, raça, idade, facilitando o diagnóstico e consequentemente a escolha do tratamento adequado.

Diante da problemática, o objetivo desta pesquisa foi analisar a casuística do Serviço de Oftalmologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Jataí, verificando dentre estes casos, aqueles relacionados a ceratoconjuntivite seca, bem como os dados epidemiológicos e etiológicos relacionados a esta enfermidade.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Um estudo retrospectivo foi realizado a partir da consulta aos prontuários do arquivo do HV/UFJ correspondente aos atendimentos de cães e gatos pelo Serviço de Oftalmologia no período de setembro de 2013 a agosto de 2018, diagnosticados com ceratoconjuntivite seca. Dados como espécie, sexo, raça, idade, etiologia e resultado do teste de Schirmer foram coletados e posteriormente

analisados.

Os dados foram processados utilizando-se o programa Excel 2013 da Microsoft Office® versão *Windows 10*, no qual realizaram-se as análises descritivas.

O teste lacrimal de Schirmer (Schirmer test – Ophthalmos, São Paulo, Brasil) foi o método padrão empregado para aferição da produção de lágrima utilizado no exame oftalmológico destes animais. Foi realizado posicionado a tira do teste no fórnix conjuntival inferior do terço lateral da pálpebra, durante um minuto, sem a instilação prévia de colírio anestésico, para mensuração da produção da parte aquosa da lágrima.

Em todos os pacientes atendidos no Serviço de Oftalmologia procedeu-se o exame oftálmico, que constou, além do teste lacrimal de Schirmer, dos reflexos pupilares direto e consensual, biomicroscopia em lâmpada de fenda (SL-15, Kowa), tonometria digital (Tono-Pen XL, Reichert), oftalmoscopia indireta (Oftalmoscópio Eyetec), teste de tingimento com fluoresceína (Fluorescein Strips Ophthalmos) e tempo de quebra do filme lacrimal, quando necessário. O tempo de ruptura do filme lacrimal (TRFL), para os casos de avaliação qualitativa do filme lacrimal, foi realizado utilizando-se a biomicroscopia com lâmpada de fenda, após instilação de uma gota do colírio de fluoresceína sódica a 1% (Colírio Fluoresceína, Allergan, Guarulhos – SP, Brasil), seguida da cronometragem do tempo para a quebra do filme lacrimal, ou seja, o tempo gasto para o aparecimento da primeira mancha seca sobre a superfície do olho.

De acordo com a necessidade, a partir do exame físico ou do histórico, também foram solicitados exames complementares ao diagnóstico, tais como laboratoriais (hemograma e leucograma, dosagens séricas da alaninoaminotransferase, fosfatase alcalina, ureia e creatinina, urinálise, parasitológicos dentre outros) e de imagem (radiografias, ultrassonografias).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante o período referido, foram atendidos 493 casos pelo Serviço de Oftalmologia do HV/UFJ, sendo 50 casos (14,12%) de ceratoconjuntivite seca, acometendo exclusivamente cães, achado compatível com o descrito por Andrade e Laus (1998), que relatam incidência de 11 a 14,7%. Williams (2017) citou que, em uma pesquisa realizada por seu grupo, foi detectado que 14% de cães aparentemente saudáveis apresentam o teste lacrimal de Schirmer abaixo de 15 mm/min, necessitando de atenção quanto ao acompanhamento de uma possível CCS. Entretanto, um estudo realizado por Akinrinmade e Ogungbenro (2015) no sudoeste na Nigéria não relatou a ocorrência de CCS dentre as afecções oftálmicas levantadas.

Quanto ao sexo, 26 (52%) eram machos e 24 (48%) fêmeas, o que contradiz Andrade e Laus (1998), que afirmaram que as fêmeas são mais comumente acometidas devido a menor quantidade de tecido secretor lacrimal. Tal dado também apresenta disparidade em relação ao estudo realizado por Ferraz e Souza (2014), no qual os autores relatam que 62% dos animais eram fêmeas e 38% machos.

A raça mais acometida foi a Shih Tzu, com 29 casos (58%), seguido por cães sem raça definida (SRD) com seis casos (12%), Lhasa Apso, Bull Terrier, Yorkshire Terrier, Pinscher e Poodle com dois casos (4%) e Pug, Schnauzer, Labrador, Chow Chow e Cocker Spaniel com um caso (2%) (Figura 5). Tais achados são semelhantes aos de Moore (2003), Giuliano (2013), que descrevem dentre as

raças com maiores riscos de desenvolverem CCS o Pug, Yorkshire Terrier, Cocker Spaniel Americano, Schnauzer Miniatura, Bloodhound, Boston Terrier, Buldogue Inglês, Cavalier King Charles Spaniel, Cocker Spaniel Americano, Lhasa Apso, Samoyeda, Shih Tzu, Pequinês e West Highland White Terrier. Estes autores ainda relatam maior predisposição em raças de pequeno porte e braquicefálicas. De acordo com Ferraz e Souza (2014), a alta popularidade do SRD no Brasil justifica a sua alta incidência. Apesar dos autores não relatarem o Labrador e o Chow Chow como raças predispostas, de acordo com Giuliano (2013), Andrade e Laus (1998), qualquer raça pode apresentar esta enfermidade.



**FIGURA 5:** Distribuição dos cães com diagnóstico de CCS, quantitativa ou qualitativa, de acordo com a raça, atendidos no Serviço de Oftalmologia no período de setembro de 2013 a agosto de 2018.

Fonte: Prontuários do Serviço de Oftalmologia do HV/REJ/UFG

A idade variou de quatro meses a 13 anos, com média de 6,1 anos. Tal dado é similar ao encontrado por Ferraz e Souza (2014), que observaram ocorrência em cães com idade entre três meses e 18 anos, com maior prevalência aos sete anos.

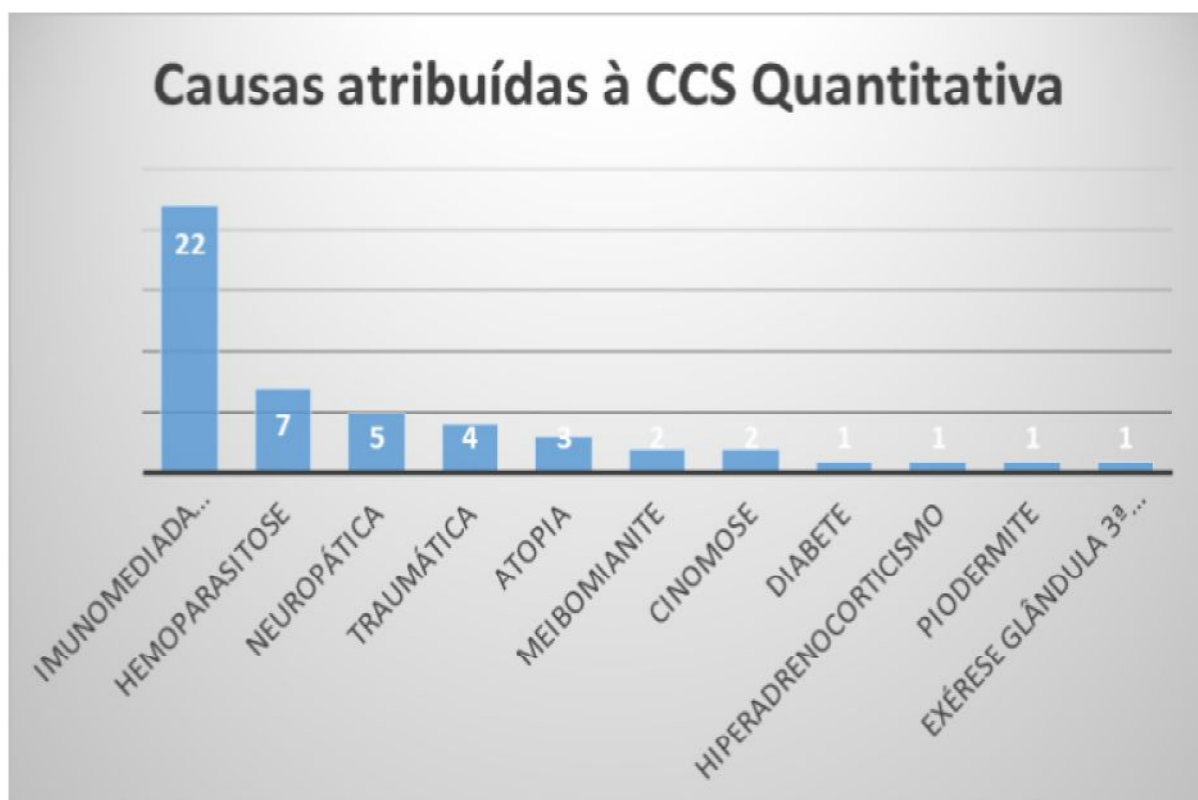
Da totalidade dos casos, 12 (24%) cursaram com pigmentação crônica da córnea, sendo oito (66,66%) fêmeas. Tal dado pode ser relacionado ao estudo realizado por Krecny e colaboradores (2015), no qual 39,6% dos casos de pigmentação corneana crônica em Pugs cursaram com CCS. Entretanto, os autores



destacam que a alta prevalência de pigmentação não relacionada com a CCS sugere que pode haver fatores adicionais ainda indeterminados envolvidos no desenvolvimento de pigmentação da córnea em pugs. Com relação ao sexo, um estudo realizado por Labelle e colaboradores (2013) relata maior ocorrência de pigmentação corneana em fêmeas pugs quando comparada aos machos, o que corrobora com o achado da presente casuística.

Quanto a etiologia, 49 (98%) dos 50 animais apresentavam alterações quantitativas em pelo menos um dos olhos, destes, 10 (20%) apresentaram também alterações qualitativas em um dos olhos. Este dado é importante, pois até o momento nenhum estudo relacionou a incidência da CCS qualitativa no olho contralateral do paciente com CCS quantitativa. Este dado pode estar relacionado com a predisposição do cão com alteração qualitativa em desenvolvem a CCS quantitativa em alguma fase da vida, chamando atenção para a necessidade de estudos científicos neste campo. Apenas um cão foi diagnosticado somente com CCS qualitativa. No total, 11 cães (22%) apresentavam alterações qualitativas em pelo menos um dos olhos.

Com relação à CCS quantitativa, no presente levantamento foram observadas como prováveis causas: imunomediada (22 casos – 44,89%), hemoparasitose (sete casos- 14,28%), neuropática (cinco casos- 10,2%), traumática (quatro casos – 8,16%), atopia (três casos – 6,12%), meibomianite e cinomose (dois casos cada – 4,08%), diabetes, hiperadrenocorticism, piodermite e secundário ao sepultamento de glândula da terceira pálpebra (um caso – 2,04%) (Figura 6).



**FIGURA 6:** Distribuição das prováveis causas de CCS quantitativa em cães atendidos no Serviço de Oftalmologia, no período de setembro de 2013 a agosto de 2018.

Fonte: Prontuários do Serviço de Oftalmologia do HV/REJ/UFG

Todas as causas encontradas no presente estudo estão em concordância

com a literatura descrita por Moore (2003), Carneiro-Filho (2004), Gonçalves e Eurides (2013). A maior ocorrência de casos imunomediados condiz com Gionfriddo (2007) e Leiva e Giménez (2018), que descrevem esta etiologia como sendo a principal. Com relação ao desenvolvimento de CCS secundário ao sepultamento da glândula da terceira pálpebra, Leiva e Giménez (2018) relatam que esta é comum, porém, geralmente ocorre quatro anos e meio após a cirurgia e está normalmente associada com paralisia do nervo facial. Entretanto, um estudo realizado por Baungarten e colaboradores (2008), avaliou sete cães após exérese unilateral da glândula da terceira pálpebra através da realização do teste de Schirmer 15, 30 e 60 dias pós-cirurgia. Neste estudo os pesquisadores observaram que não houve diferença estatística na produção de lágrima e também não houveram alterações corneanas e conjuntivas após o procedimento cirúrgico.

Dos casos qualitativos, um deles (8,33%) teve ocorrência bilateral e 11 (91,66%) acometeram apenas um olho, sendo que sete deles (60%), afetaram o olho direito, enquanto quatro (33,33%) afetaram o olho esquerdo. A média do tempo de ruptura do filme lacrimal dos animais diagnosticados com CCS qualitativa foi igual ou menor que 5 segundos. Segundo Kobashigawa et al. (2015), a ruptura do filme lacrimal, em cães da raça Shih Tzu considerados normais foi de  $13,668 \pm 0,538$  segundos. Para demais raças é citado o valor médio de  $20 \pm 5$  segundos (ANDRADE, 2008). Valores baixos do referido teste indicam uma diminuição da produção de mucina ou de lipídios, prejudicando a manutenção do filme lacrimal na superfície ocular e levando ao desconforto do paciente e instalação dos sinais clínicos. As principais causas relacionadas deste estudo foram de origem infecciosa, a Meibomianite, notadamente relacionada também a cães com alterações endócrinas ou dermatológicas e cães com CCS quantitativa.

No que diz respeito ao teste lacrimal de Schirmer, nos casos quantitativos, o teste variou entre 0 e 13 mm/min, com média de 6,42 no olho direito e entre 0 e 14 mm/min para o olho esquerdo, com média de 4,9. Já nos casos qualitativos, variou entre 17 e 25 mm/min, com média de 19,75 no olho direito e entre 18 e 25 mm/min para o olho esquerdo, com média de 21,2. Não foi encontrado na literatura dados para discussão desses achados, entretanto, Williams (2008) demonstrou em um estudo com 1000 cães que a média do teste lacrimal de Schirmer foi de 18,6 mm/min para raças classicamente associadas a CCS e Kobashigawa e colaboradores (2015) relataram média de 27,5 mm/min em um estudo realizado com 24 cães da raça Shih Tzu, porém, estes últimos discutem esse achado como acima da média para a raça.

## CONCLUSÕES

A análise retrospectiva dos dados compilados revelou que a ceratoconjuntivite seca é uma enfermidade diagnosticada comumente no Serviço de Oftalmologia do hospital veterinário da Universidade Federal de Jataí, de etiologia multifatorial e na maioria das vezes imunomediada, acometendo diversas raças, em sua maioria de pequeno porte e braquicefálicos, sendo o ShihTzu a raça mais acometida.

O teste lacrimal de Schirmer revelou-se, mais uma vez, eficaz no diagnóstico desta enfermidade, além do baixo custo e facilidade de aplicabilidade. Não foram encontrados dados na literatura com aplicabilidade na discussão da incidência quantitativa e qualitativa, assim como a correlação com a média do teste lacrimal de Schirmer, demonstrando assim a necessidade da realização de mais

estudos epidemiológicos incluindo estas variáveis.

Apesar de não ser o objetivo deste estudo, pôde-se verificar a importância do registro dos exames físicos e de apoio ao diagnóstico do paciente, de forma minuciosa e detalhada, para fins de documentação ou reavaliação dos casos. A avaliação destes dados pode demonstrar importantes índices e fatores epidemiológicos, que podem ser utilizados para compreensão da prevalência, etiopatogenia e demais características das doenças.

## REFERÊNCIAS

AKINRINMADE, J. F.; OGUNGBENRO, O. I. Incidence, diagnosis and management of eye affections in dogs. **Sokoto Journal of Veterinary Sciences**, v.13, n.3. Dec/2015, p.9-13. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.4314/sokjvs.v13i3.2>>. doi: 10.4314/sokjvs.v13i3.2

ANDRADE, A. L.; LAUS, J. L. Enfermidades da Córnea de Pequenos Animais. **Clínica Veterinária**, a.3, n.12, p.34-39, 1998. Disponível em:< <http://www.revistaclinicaveterinaria.com.br/edicao/1998/janeiro-fevereiro.html>>.

ANDRADE, A. L. Semiologia do sistema visual dos animais domésticos. In: FEITOSA, F. L. P. **Semiologia Veterinária**. São Paulo: Roca, 2008. p.623-653.

BAUNGARTEN, L. B.; DUVALDO, E.; BUSNARDO, C. A.; GUIMARÃES, E. C.; ALVES, L. B. et al. Avaliação da Produção de Lágrima em Cães Sem Raça Definida Após a Exérese da Glândula da Terceira Pálpebra – Estudo Experimental. **Ceres**, v.55, n4, p.293-296, 2008. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305226703008>

CARNEIRO-FILHO, L. **Oftalmologia Veterinária: Clínica e Cirurgia**. São Paulo: Roca, 2004. 211f.

FERRAZ, M. F. S.; SOUZA, M. S. B. Análise da produção de lágrima em pacientes com alopecia periocular: estudo retrospectivo entre os anos 2008 e 2012 no Hospital Veterinário da Universidade Estadual de Londrina. **Semina: Ciências Agrárias, Londrina**, v. 35, n. 4, suplemento, p. 2443-2452, 2014. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/viewFile/15444/15513>>. doi: 10.5433/1679-0359.2014v35n4Suplp2443

GIONFRIDDO, J. R. O Sistema Nasolacrimal. In: SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3.ed. vol. 2. Barueri: Manole, 2007. p.1349-1361.

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

GONÇALVES, G. F.; EURIDES, D. Aparelho Lacrimal. In: EURIDES, D.; SILVA, L. A. F. **Manual de Cirurgia Oftálmica Veterinária**. Curitiba: Medvep, 2013. p.112-123.

KOBASHIGAWA, K. K.; LIMA, T. B.; PADUA, I. R. M.; BARROS-SOBRINHO, A. A.

F.; MARINHO, F. A. et al. Ophthalmic parameters in adult Shih Tzu dogs. **Ciência Rural**, v.45, n.7, p.1280-1285, jul/2015. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/010103-8478cr20141214>>. doi: 10.1590/0103-8478cr20141214

KRECNY, M.; TICHY, A. J. RUSHTON, J.; NELL, B. A retrospective survey of ocular abnormalities in pugs: 130 cases. **Journal of Small Animal Practice**, v.56, p.96-102, 2015. Disponível em: < <https://doi.org/10.1111/jsap.12291>>. doi: 10.1111/jasp.12291

LABELLE, A. L.; DRESSER, C. B.; HAMOR, R. E.; ALLENDER, M. C.; DISNEY, J. L. Characteristics of, prevalence of, and risk factors for corneal pigmentation (pigmentary keratopathy) in Pugs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**. v.243, n.5, p.667-674, sept/2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23971846>>. doi: 10.2460/javma.243.5.667

LEIVA, M.; GIMÉNEZ, T. R. Diseases of the lacrimal system. In: MAGGS, D.; MILLER, P.; OFRI, R. **Slatter's Fundamental's of Veterinary Ophthalmology**. 6 ed. St Louis: Elsevier, 2018. p.186-212.

MOORE, C. P. Doenças e Cirurgia do Sistema Lacrimal Secretor. In: GELATT, K. N. **Manual de Oftalmologia Veterinária**. 3. ed. Barueri: Manole, 2003. p.73-94.

PANCIERA, D. L. Complications na concurrent Conditions Associated with Hypotiroidism in Dogs. In: BONAGURA, J. D.; TWEDT, D. C. **Kirk's Current Veterinary Therapy XV**. St Louis, Elsevier: 2014. p. 84-90.

SYKES, J. E.; PAPICH, M. G. Antibacterial Drugs. In: SYKES, J. E. **Canine and Feline Infectious Diseases**. St Louis, Elsevier, 2014. p.66-86.

WILLIAMS, D. L. Immunopathogenesis of Keratoconjunctivitis Sicca in the Dog. **Veterinary Clinics Small Animal Practice**. v. 38, n. 2, p.251-258. 2008. Disponível em: < <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2007.12.002>>. doi:10.1016/j.cvsm.2007.12.002

WILLIAMS, D. L. Canine Keratoconjunctivitis Sicca: Current concepts ind Diagnosis and Treatment. **Journal of Clinical Ophthalmolog and Optometry**. v.2, n.1. p.1-7, 2017. Disponível em: < <http://www.scienceinquest.com/open-access/pdf/jcoo/canine-keratoconjunctivitis-sicca-current-concepts-in-diagnosis-and-treatment.pdf>>.