



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**

**ALTERAÇÕES OFTÁLMICAS ENCONTRADAS EM CÃES DA  
RAÇA SHIH TZU CONSIDERADOS SAUDÁVEIS PELOS  
TUTORES**

Isabela Lacerda de Carvalho

Orientador(a): Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paula Diniz Galera

BRASÍLIA - DF

Junho/2016



ISABELA LACERDA DE CARVALHO

**ALTERAÇÕES OFTÁLMICAS ENCONTRADAS EM CÃES DA  
RAÇA SHIH TZU CONSIDERADOS SAUDÁVEIS PELOS  
TUTORES**

Trabalho de conclusão de curso de  
graduação em Medicina Veterinária  
apresentado junto à Faculdade de  
Agronomia e Medicina Veterinária da  
Universidade de Brasília

**Orientador(a):** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paula Diniz Galera

BRASÍLIA - DF

Junho/2016

CARVALHO, Isabela Lacerda de

Alterações oftálmicas encontradas em cães da raça Shih Tzu considerados saudáveis pelos tutores / Isabela Lacerda de Carvalho; orientação de Paula Diniz Galera. – Brasília, 2016.

26 p. : il.

Trabalho de conclusão de curso de graduação – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2015.

Nome do Autor: Isabela Lacerda de Carvalho

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Alterações oftálmicas encontradas em cães da raça Shih Tzu considerados saudáveis pelos tutores

Ano: 2016

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

---

Isabela Lacerda de Carvalho

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**Nome:** CARVALHO, Isabela Lacerda de

**Título:** Alterações oftálmicas encontradas em cães da raça Shih Tzu considerados saudáveis pelos tutores

Trabalho de conclusão de curso de graduação em Medicina Veterinária apresentado junto à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília

Aprovado em \_\_\_/ \_\_\_/ \_\_\_

**Banca Examinadora**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Paula Diniz Galera

Instituição: UnB

Assinatura: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Dr<sup>a</sup>. Ana Carolina da Veiga Rodarte de Almeida

Instituição: UnB

Assinatura: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. M.Sc. Rômulo Vitelli Rocha Peixoto

Instituição: UPIS

Assinatura: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

## ***DEDICATÓRIA***

Ao meu querido avô, que lá de cima me olha, a quem devo parte do meu amor aos animais, por ter me proporcionado uma infância maravilhosa ao lado de diversas espécies, sempre me ensinando a respeitá-los e amá-los;

Aos meus pais, que sempre se esforçaram para que nada me faltasse e para que eu alcançasse meus sonhos e objetivos, independentemente de quais fossem;

Mas, principalmente, a todos os animais que passaram por minha vida, seja por muito ou pouco tempo. Vocês, mais do que ninguém fazem parte disso, da realização de um sonho vivido por toda uma vida. Aos que já partiram - Kiara, Espoleta, Thor, Frida, Valentina e Pietra, aos que ainda permanecem - Nina, Sushi, Nemo, Loki e Joca, muito obrigada por estarem comigo nessa passagem, muito obrigada por cada ensinamento, por cada momento. A finalização desta etapa é por vocês e pelos que virão, pois eu tenho certeza de que a minha missão nessa vida é cuidá-los, amá-los e respeitá-los.

## **AGRADECIMENTOS**

Às amigadas verdadeiras construídas durante esses cinco anos e meio, que compartilharam comigo estudos, risadas, desesperos, tristezas e alegrias e que eu espero que durem por toda vida;

Às companheiras de estágio final, em especial à Madu, por terem feito desse momento, um momento mais leve e divertido, apesar de todos os pesares;

Ao Ramon, pelo amor, apoio e paciência durante esse período principalmente;

À equipe do Hospital Veterinário da Universidade de Brasília, por ter me mostrado, na prática, o que aprendi em teoria. Pela paciência e por tudo o que me ensinaram, que não foi pouca coisa;

À professora Paula Galera, pela oportunidade de ser sua orientanda;

À Ana Raquel Araújo Ferreira, pela paciência e disponibilidade em ajudar no estudo e

Aos tutores que se disponibilizaram e cederem seus amados Shih Tzus e tornaram esse trabalho possível.

*“Antes de ter amado um animal, parte da nossa alma permanece  
desacordada”.*

Anatole France (1844–1924)

**SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	1
3. METODOLOGIA .....	1
4. RESULTADOS.....	2
5. DISCUSSÃO.....	7
6. CONCLUSÃO.....	12
7. REFERÊNCIAS.....	13



## RESUMO

Objetivou-se avaliar a superfície ocular e anexos oftálmicos de cães da raça Shih Tzu considerados saudáveis por tutores e médicos veterinários. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética de Uso Animal (protocolo 143391/2015) da UnB, atendendo às normas para experimentação animal da *Association for Research in Vision and Ophthalmology* (ARVO). O estudo consistiu de avaliação oftálmica dos cães e de um questionário sobre a percepção da saúde ocular destes animais pelos seus tutores. Foram avaliados 100 olhos de 50 cães, 30 fêmeas e 20 machos, com idades entre oito meses e dez anos. Verificou-se que todos os animais (100%) manifestaram alterações de superfície ocular, de anexos oftálmicos, ou ambas. Concluiu-se que a grande maioria dos cães da raça Shih Tzu possui alguma alteração oftálmica, que não são facilmente identificadas pelos tutores.

**Palavras-chave:** Shih Tzu, síndrome ocular braquicefálica, alterações oftálmicas.

## ABSTRACT

This study aimed to evaluate the ocular surface and ophthalmic adnexa of Shih Tzu dogs considered healthy by guardians and veterinarians. The Project was approved by the Animal Use Ethics Committee (protocol 143391/2015) of UnB, meeting the standards for animal experimentation of the Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO). The study consisted of ophthalmic evaluation of dogs and a questionnaire on the perception of the eye health of these animals by their tutors. 100 eyes of 50 dogs were evaluated, 30 males and 20 females, aged between eight months to ten years. It was found that all animals (100%) showed ocular surface alterations, ophthalmic adnexa alterations or both. It was concluded that the vast majority of Shih Tzu dogs have some ophthalmic alteration, which are not easily identified by the owners.

**Keywords:** Shih Tzu, brachycephalic ocular syndrome, ophthalmic alterations.

## **1. INTRODUÇÃO**

Cães braquicefálicos apresentam crânio largo e curto, com consequente redução de focinho (BANNASCH et al. 2010). Além disso, possuem olhos protuberantes (PLUMMER, 2015), relacionados à posição rostral do bulbo ocular em relação à borda da órbita (KLEIN et al., 2011). Tais características são atrativas para algumas pessoas, por serem similares às de bebês humanos (PLUMMER, 2015).

Esses cães frequentemente apresentam a síndrome ocular braquicefálica, que compreende macropálpebra, lagoftalmia, entrópio de canto nasal, triquíase, baixa sensibilidade corneana, deficiência qualitativa ou quantitativa da lágrima e órbita rasa. Estas características favorecem o desenvolvimento de úlceras de córnea, bem como alterações corneanas que envolvam neovascularização, melanose, seguindo-se redução na transparência corneana, além de dor (PLUMMER, 2015). Dentre os sinais clínicos que podem evidenciar a síndrome, verifica-se a presença de blefaroespasmos, epífora, hiperemia e fotofobia (CHRISTMAS, 1992; KROHNE, 2008).

Atualmente ocorreu um grande aumento da popularidade da raça Shih Tzu sem, entretanto, disseminar-se o conhecimento das alterações oftálmicas às quais estes animais são predispostos. Não raro tais alterações não são corretamente identificadas e, se não tratadas, lesões se desenvolverão em consequência da irritação contínua na córnea e nos tecidos adjacentes (CHRISTMAS, 1992).

## **2. OBJETIVOS**

Objetivou-se avaliar a superfície ocular e anexos oftálmicos de cães da raça Shih Tzu considerados saudáveis por tutores e médicos veterinários.

## **3. METODOLOGIA**

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética de Uso Animal (protocolo 143391/2015) da UnB, atendendo às normas para experimentação animal da *Association for Research in Vision and Ophthalmology* (ARVO). O estudo teve divulgação em redes sociais, solicitando a participação voluntária de cães da raça Shih tzu considerados saudáveis, sem alterações oculares. Foram incluídos

animais sem diagnóstico prévio de alterações conformacionais de pálpebras e cílios e que não estivessem realizando tratamento clínico ou oftálmico, mediante consentimento de seus tutores. O estudo consistiu de avaliação oftálmica (anexo A) dos cães e de um questionário (anexo B) sobre a percepção da saúde ocular destes animais pelos seus tutores.

Os cães foram submetidos ao Teste Lacrimal de Schirmer (TLS) (Teste de Schirmer®, Ophthalmos Fórmulas, São Paulo, SP, Brasil) e à biomicroscopia com lâmpada em fenda (Kowa-SL®; Kowa, Tokyo, Japan), mediante a qual foram inspecionadas as pálpebras superior, inferior e terceira pálpebra, conjuntivas palpebral e bulbar, córnea, íris, câmara anterior e lente, de ambos os olhos. Após a instilação de uma gota de colírio anestésico a base de cloridrato de tetracaína 1% e cloridrato de fenilefrina 0,1% (Allercan), os animais foram submetidos à tonometria de aplanção (TonômetroTonoPen - XL®; Medtronic Solon, Jacksonville, FL, EUA) para avaliação da pressão intra-ocular (PIO). Na sequência, ambos os olhos foram corados com fluoresceína (Fluoresceína Strips®, Ophthalmos Fórmulas, São Paulo, SP, Brasil) e avaliados sob a luz de cobalto da lâmpada em fenda.

## **4. RESULTADOS**

### **4.1. Avaliação oftálmica**

Foram avaliados 100 olhos de 50 cães, 30 (60%) fêmeas e 20 (40%) machos, com idades entre oito meses e dez anos. Verificou-se que todos os animais (100%) manifestaram alterações de superfície ocular, de anexos oftálmicos, ou ambas.

O TLS apresentou média de  $25,9 \pm 6,3$  mm/min, não havendo diferenças estatisticamente significativas para olhos direito ( $26,6 \pm 6,1$  mm/min, intervalo de 3 mm/min a 35 mm/min) e esquerdo ( $25,3 \pm 6,5$  mm/min, intervalo de 3 mm/min a 34 mm/min). Três (6%) animais apresentaram valores para o TLS abaixo de 15 mm/min, sendo que um deles apresentou valor abaixo de 10 mm/min bilateralmente.

A pressão intraocular apresentou média de  $18,9 \pm 3,7$  mmHg, não havendo diferenças estatisticamente significativas para olhos direito ( $19,6 \pm 4,0$  mmHg,

intervalo de 13 mmHg a 29 mmHg) e esquerdo ( $18,2 \pm 3,5$  mmHg, intervalo de 10mmHg a 27mmHg).

As alterações palpebrais e de cílios compreenderam triquíase de carúncula, distiquíase, entrópio de canto nasal e cílio ectópico. As alterações, de forma isolada ou múltipla, foram observadas em 100% dos cães.

TABELA 1 – Alterações de pálpebras e cílios observados em 50 cães da raça Shih Tzu.

ALTERAÇÕES	TOTAL DE ANIMAIS	PÁLPEBRA SUPERIOR	PÁLPEBRA INFERIOR	AMBAS AS PÁLPEBRAS	TOTAL DE OLHOS
TRIQUÍASE DE CARÚNCULA	49 (98%)	-	-	-	97 (97%)
DISTIQUÍASE	20 (40%)	13 (46,42%)	5 (17,85%)	10 (35,71%)	28 (28%)
ENTRÓPIO DE CANTO NASAL	21 (42%)	-	-	-	35 (35%)
CÍLIO ECTÓPICO	4 (8%)	5(100%)	-	-	4 (4%)

Um total de 49 animais (98%) apresentou triquíase de carúncula, totalizando 97 (97%) olhos com a alteração.

A distiquíase foi constatada em 20 cães (40%), totalizando 28 (28%) olhos afetados. Treze (46,42%) foram observadas em pálpebra superior, cinco (17,85%) em pálpebra inferior e 10 (35,71%) em ambas as pálpebras.

Vinte e um (42%) dos animais avaliados apresentaram entrópio de canto nasal, totalizando 35 (35%) olhos afetados. Sete (33,33%) dos animais apresentaram a alteração unilateralmente.

O cílio ectópico foi verificado em quatro (8%) animais, totalizando quatro (4%) olhos com alteração, sendo que um animal apresentava dois cílios originados da mesma glândula tarsal. Todos os cílios foram observados em conjuntiva de pálpebra superior.

Avaliaram-se, ainda, sinais clínicos que compreenderam hiperemia conjuntival, quemose, secreção ocular, melanose, neovascularização e edema de córnea.

TABELA 2 – Sinais clínicos oftálmicos observados em 50 cães da raça Shih Tzu.

ALTERAÇÕES	TOTAL DE ANIMAIS AFETADOS	TOTAL DE OLHOS AFETADOS
HIPEREMIA	9 (18%)	13 (13%)
QUEMOSE	3 (6%)	3 (3%)
SECREÇÃO SEROSA		33 (37,93%)
MUCOSA	44 (88%)	11 (12,64%)
SEROMUCOSA		43 (49,42%)
		Total: 87 (87%)
MELANOSE	7 (14%)	11 (11%)
NEOVASOS SUPERFICIAIS		10 (76,92%)
NEOVASOS PROFUNDOS	9 (18%)	1 (7,69%)
AMBOS		2 (15,38%)
		Total: 13 (13%)
EDEMA DE CÓRNEA	17 (34%)	25 (25%)
NÉBULA		7 (53,84%)
MÁCULA	9 (18%)	5 (38,46%)
LEUCOMA		1 (7,69%)
		Total: 13 (13%)

Nove animais (18%) apresentaram hiperemia conjuntival sendo que, destes, quatro (44,44%) apresentaram bilateralmente, totalizando 13 (13%) olhos

afetados. Quemose foi observada em três (6%) animais, totalizando três (3%) olhos afetados.

A secreção ocular foi observada em 44 (88%) animais, dos quais 43 (97,72%) a manifestaram bilateralmente, totalizando 87 (87%) olhos afetados. Desses, 33 (37,93%) apresentavam secreção serosa, 11 (12,64%), mucosa e 43 (49,42%), seromucosa.

Melanose foi observada em sete (14%) animais, totalizando 11 (11%) olhos afetados.

A neovascularização foi visibilizada em nove (18%) animais, totalizando 13 (13%) olhos afetados. Desses, 10 (76,92%) olhos apresentavam neovasos superficiais, um (7,69%), neovasos profundos e dois (15,38%), superficiais e profundos.

A opacidade corneana foi avaliada quanto à presença de edema de córnea e de cicatrizes, assim como a fluoresceína quanto à sua positividade para ulceração corneana e retenção superficial. Dezesete (34%) dos animais analisados apresentaram edema de córnea, sendo 25 (25%) olhos afetados. Nove (18%) animais apresentaram algum tipo de cicatriz, totalizando 13 (13%) olhos afetados. Desses, sete (53,84%) olhos continham nébula, cinco (38,46%), mácula e um (7,69%), leucoma.

O exame de fluoresceína revelou negatividade quanto à presença de úlceras de córnea em todos os olhos, embora 38 dos animais avaliados (76%) evidenciassem retenção da superfície corneana por fluoresceína, totalizando 61 (61%) olhos.



FIGURA 1 - Imagem fotográfica de cães da raça Shih Tzu, evidenciando (A) crânio de braquicefálico, (B) distiquíase, (C) cílio ectópico e (D) realização do Teste Lacrimal de Schirmer (acervo pessoal).

#### 4.2. Questionário

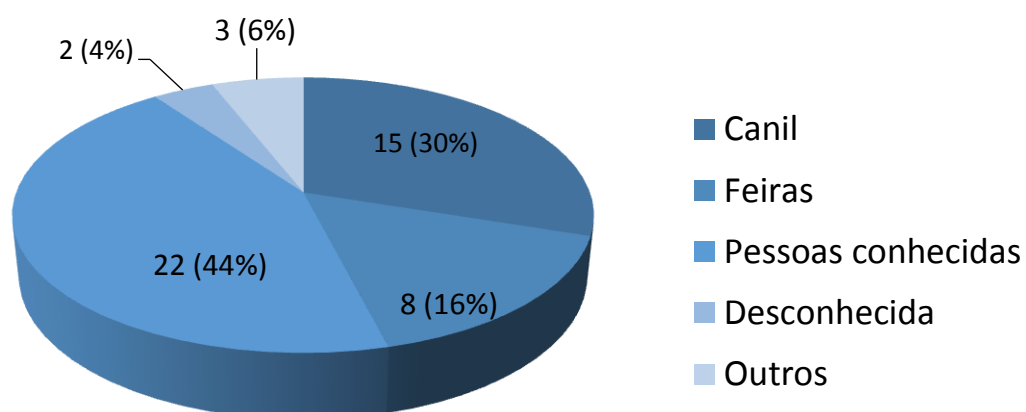


GRÁFICO 1 – Respostas sobre a procedência do animal.

Número de animais seguido por sua porcentagem.



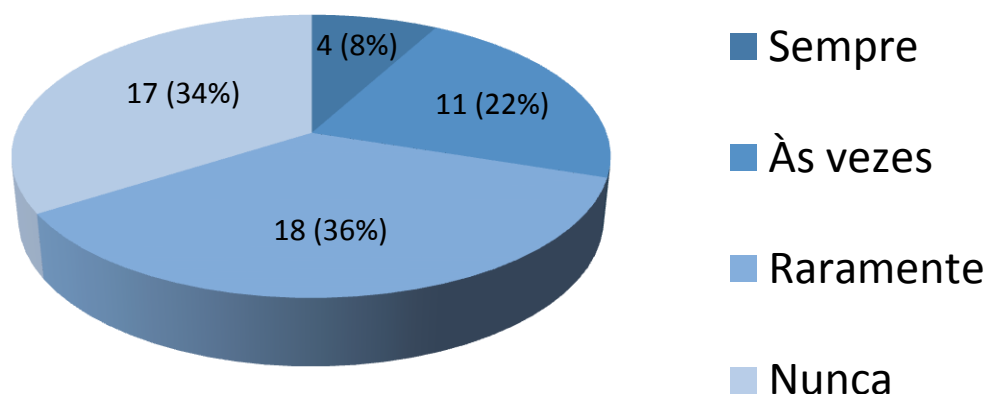


GRÁFICO 2 – Respostas para presença de vermelhidão (hiperemia) nos olhos. Número de animais seguido por sua porcentagem.

Quanto à secreção ocular, 44 (88%) das pessoas responderam que seus animais costumam apresentar este sinal clínico e seis (12%) negaram a sua presença. Dos que responderam que seus cães costumam manifestar secreção, 16 (36,36%) disseram ser secreção aquosa, 18 (40,90%) disseram ser mucosa e 10 (22,72%), aquosa e mucosa.

Dez (20%) animais já haviam passado por consulta oftalmológica anteriormente e 40 (80%) nunca haviam sido avaliados por um profissional da área. Entretanto, não se sabe o que eles definem como sendo uma consulta oftalmológica e nem um profissional da área. Segundo os tutores, nenhum dos cães possuía diagnóstico prévio de alterações conformacionais de pálpebra e cílios e nenhum estava sob tratamento oftálmico. Treze (26%) dos Shih Tzus já haviam utilizado algum medicamento tópico ocular. Trinta e quatro (68%) dos tutores disseram nunca ter ouvido falar sobre a ceratoconjuntivite seca.

Quando questionados sobre o conhecimento da especialidade Oftalmologia Veterinária, 36 (72%) informaram que sim e 14 (28%), que desconheciam esta informação.

## 5. DISCUSSÃO

As alterações oculares dos animais braquicefálicos, caracterizando a síndrome ocular braquicefálica (PLUMMER, 2015), se manifestaram, de forma única ou múltipla, em todos os animais avaliados neste estudo.

O teste lacrimal de Schirmer tem como objetivo mensurar a produção aquosa do filme lacrimal pré corneano (SLATTER, 2005). Segundo COOPER (2012), valores normais para o teste variam de 15 a 25 mm/min. Cães com leituras abaixo de 10 mm/min recebem o diagnóstico de ceratoconjuntivite seca. Medidas acima de 25 mm/min podem ser justificadas quanto à presença de alguma fonte de desconforto, conforme observado neste estudo, uma vez que todos os cães manifestaram ao menos uma alteração de anexo oftálmico, a exemplo da triquíase de carúncula (KROHNE, 2008). Embora o valor médio do TLS estivesse no limiar máximo (COOPER, 2012), alguns animais apresentaram valores considerados suspeitos para a ceratoconjuntivite seca.

A ceratoconjuntivite seca, também conhecida como olho seco, é relatada por COOPER (2012) como sendo inflamação da superfície ocular causada pela redução da porção aquosa do filme lacrimal pré corneano. A deficiência da porção aquosa pode ter duas origens: deficiência na produção ou evaporação precoce da lágrima, sendo a primeira mais comumente associada à destruição imunomediada da glândula lacrimal, e a última podendo ser em consequência da lagofthalmia em cães braquicefálicos. Apesar do Shih Tzu ser uma raça predisposta ao desenvolvimento da doença (COOPER, 2012; SLATTER, 2005), no presente trabalho apenas três animais apresentaram TLS abaixo do normal, sendo que apenas um tinha valor inferior a 10 mm/min. Os sinais clínicos compreendem blefaroespasma, enoftalmia, hiperemia, perda do brilho corneano, secreção mucosa ou mucopurulenta, úlcera de córnea, neovascularização, melanose e narina ipsilateral seca (COOPER, 2012; SLATTER, 2005). No animal que apresentou TLS de 3 mm/min bilateralmente, observou-se quemose e secreção mucosa.

Quanto a mensuração da pressão intraocular (PIO), o valor médio encontrado ( $18,9 \pm 3,7$  mmHg) mostrou-se dentro da normalidade (14-24 mmHg) descrita previamente em literatura (SLATTER, 2005). A mensuração da PIO é realizada pela tonometria, sendo o tonômetro de aplanção empregado com frequência nos animais domésticos (SLATTER, 2005).

As alterações de pálpebras e cílios estão entre as alterações oftálmicas da síndrome braquicefálica (PLUMMER, 2015). A triquíase, condição mais observada em raças braquicefálicas (SLATTER, 2003; KROHNE, 2008), foi verificada em

98% dos animais avaliados. Ela ocorre quando os pelos, normalmente inseridos, estão voltados para a superfície ocular (DUBIELZIG et al., 2010). Na triquíase de carúncula os pelos originados da carúncula lacrimal ficam em contato direto com a córnea, podendo causar epífora, conjuntivite, ceratite em canto nasal e posterior melanose (SLATTER, 2003). Nos braquicefálicos, esta alteração pode estar associada a outras condições oftálmicas (SLATTER, 2003; KROHNE, 2008), conforme observado neste estudo.

A distiquíase é caracterizada pelo nascimento de cílios extras nos orifícios das glândulas tarsais de pálpebra superior, inferior ou, mais comumente, em ambas (LAWSON, 1973; BEDFORD, 1988; CHRISTMAS, 1992; KROHNE, 2008). É uma condição frequentemente encontrada em cães (DUBIELZIG et al., 2010) e é a alteração de cílios mais comum (KROHNE, 2008). No presente trabalho, observou-se que 20 animais apresentaram a alteração em ao menos um dos olhos, totalizando 28 olhos afetados. Diferentemente do descrito por LAWSON (1973), a maioria dos animais avaliados apresentava distiquíase apenas em pálpebra superior. A rigidez e a direção para a qual os cílios estão voltados, e suas consequências, podem variar. Quando tais cílios são macios e o animal possui um filme lacrimal normal, normalmente poucas lesões são geradas. Entretanto, quando os cílios são rígidos, curtos, direcionados para a córnea e o olho apresenta deficiência no filme lacrimal, há uma constante fonte de irritação na córnea, podendo dificultar a resolução de uma pequena lesão ou podendo agravá-la, gerando uma úlcera de córnea (CHRISTMAS, 1992). Existem cerca de 20 a 40 glândulas tarsais em cada pálpebra, sendo que todas podem produzir cílios extra (SLATTER, 2003).

Quando um cílio anormal originado de uma glândula tarsal emerge na conjuntiva palpebral, é denominado cílio ectópico, condição incômoda e dolorosa, frequentemente acompanhada de blefaroespasma, epífora e úlcera de córnea. Normalmente, surgem da base da glândula tarsal no centro da pálpebra superior e pode cursar com distiquíase concomitante (SLATTER, 2003). Neste estudo, quatro animais apresentaram cílio ectópico em um dos olhos, sendo que um deles apresentava dois num mesmo olho, oriundos de uma mesma glândula tarsal. Destes animais, todos apresentavam distiquíase e três cursavam com sinais de inflamação ocular como edema de córnea, hiperemia, neovasos e melanose.

Vinte e um animais apresentaram entrópio de canto nasal em pelo menos um dos olhos. Tal alteração é frequentemente encontrada em raças braquicefálicas com dobra nasal exarcebada, dentre elas o Shih Tzu (CHRISTMAS, 1992), podendo ser de origem congênita ou adquirida (DUBIELZIG et al., 2010), uni ou bilateral (BASHER, 2003), como observado no estudo, no qual um terço dos animais com a alteração apresentaram-na unilateralmente. O desconforto causado pode ser leve, porém, quando em consequência ao entrópio há uma irritação constante, ocorre dor e risco de desenvolvimento de úlcera de córnea (BASHER, 2003). Em todos os animais que apresentaram entrópio de canto nasal, verificou-se, ao menos, triquíase e secreção ocular concomitantemente e alguns, ainda cursavam com distiquíase, cílio ectópico, hiperemia, quemose, naovos, melanose e edema de córnea, conforme refere a literatura (BASHER, 2003).

As alterações clínicas da superfície ocular decorrem de processos inflamatórios causados por agentes externos ou por anormalidades palpebrais. A quemose, definida por edema conjuntival, pode se desenvolver rapidamente em casos severos e pode estar associada à hiperemia conjuntival (MAGGS, 2003). Dos animais observados com quemose, apenas um não apresentava hiperemia conjuntamente. Porém, todos que apresentaram hiperemia e/ou quemose possuíam ao menos um estímulo irritante, sendo ele triquíase, distiquíase, cílio ectópico ou entrópio de canto nasal.

Quarenta e quatro animais apresentaram algum tipo de secreção ocular em pelo menos um dos olhos. Segundo CHRISTMAS (1992), a córnea e a conjuntiva são extremamente sensíveis a estímulos, e, como resposta a esses estímulos, há o aumento da produção de lágrima, podendo levar à epífora. Há também o aumento da produção de muco pelas células caliciformes, a fim de conferir maior lubrificação e proteção à córnea, deixando a lágrima com aspecto mucoso. No presente trabalho, grande parte dos animais com triquíase e/ou distiquíase apresentaram algum tipo de secreção, e valores de TLS superiores a 25 mm/min (COOPER, 2012) foram aferidos em 36 animais.

A persistência de um estímulo na córnea pode induzir a invasão de vasos para seu estroma (CHRISTMAS, 1992). Normalmente esse processo é benéfico para a reparação do estroma, porém, quando a lesão é complicada ou quando o

estímulo perdura, a neovascularização progride, implicando em redução da transparência da córnea, deposição de pigmento e, algumas vezes, em transporte de células inflamatórias, que também irão corroborar para diminuição da transparência corneana (SLATTER & DIETRICH, 2003). No presente estudo, todos os animais que apresentavam neovasos continham, ao menos, triquíase de carúncula, que é uma fonte de estímulo corneano constante.

A pigmentação corneana ou melanose ocorre em resposta à inflamação em condições crônicas da córnea, a exemplo da distiquíase e triquíase. Origina-se do carreamento de melanoblastos produzidos no limbo pelos neovasos formados em consequência da inflamação, e normalmente sua progressão cessa com a retirada da causa (SLATTER & DIETRICH, 2003). Condições irritantes à córnea foram observadas em cinco dos animais que apresentaram neovascularização e melanose, corroborando com a literatura. Contudo, dois cães com melanose não possuíam neovascularização, provavelmente por se tratar de lesão crônica em que o processo inflamatório havia cessado (SLATTER & DIETRICH, 2003).

O mais importante meio de refração do olho é a córnea, entretanto, edema e cicatrizes podem interferir em sua transparência (SLATTER & DIETRICH, 2003). O edema de córnea decorre do excesso de fluídos no estroma corneano em consequência de uma lesão com perda parcial de endotélio, epitélio ou ambos, ou devido à uma alteração funcional dos mesmos, acarretando opacidade (SLATTER & DIETRICH, 2003). O edema pode ser localizado, em casos de perda do epitélio da superfície, ou em toda a extensão corneana, em casos de defeitos funcionais que são, normalmente, difusos (WILCOCK, 2005). No presente trabalho, 17 animais apresentaram edema de córnea e todos estavam associados a alterações de anexos e/ou outros sinais de inflamação ocular.

Em função da reparação do estroma diante de uma lesão, há a formação de cicatrizes interferindo na transparência da córnea (SLATTER, 2005), sendo o tamanho e a densidade da opacidade dependente da magnitude da lesão (SLATTER & DIETRICH, 2003). As cicatrizes são classificadas em nébula, com menor densidade e tamanho, mácula e leucoma, cuja densidade e tamanho aumentam progressivamente (KERN, 1990; SLATTER & DIETRICH, 2003). Todos os dez animais que apresentaram cicatriz corneana possuíam alterações de conformação das pálpebras e cílios concomitantes, como triquíase, entrópico de

canto nasal e distiquíase. Embora lesões traumáticas (KERN, 1990) e deficiência do filme lacrimal (CHRISTMAS, 1992) sejam as causas mais comuns de formações cicatriciais nos animais de companhia, as úlceras de córnea não foram encontradas neste estudo, uma vez que os cães incluídos no estudo não deveriam ter alterações oftálmicas e as úlceras são facilmente observadas pelos tutores, dada sua característica dolorosa (STARTUP, 1984).

Em relação ao questionário, grande parte dos tutores (72%) disse ter conhecimento sobre a especialidade de oftalmologia veterinária, entretanto, apenas 10 (20%) dos animais já haviam passado por consulta oftalmológica. Isto mostra que os responsáveis e os médicos veterinários não estão identificando com facilidade as alterações aqui discutidas. Como descrito anteriormente, sinais clínicos como secreção e hiperemia, os quais, segundo seus tutores, muitos animais apresentaram (44 (88%) apresentam secreção e 15 (30%) sempre ou às vezes apresentam vermelhidão), muitas vezes estão relacionados à alterações oftálmicas e não são percebidas como tal.

Outro fator importante a se considerar é aonde o animal foi adquirido. Muitas das alterações oftálmicas podem ser de origem genética e os criadores não estão sendo corretamente orientados quanto a esse dado (CHRISTMAS, 1992), muito menos pessoas comuns que reproduzem seus animais em casa, o que é comum, como demonstrado pelo questionário, o qual evidenciou que 22 (44%) cães foram adquiridos de pessoas conhecidas e oito (16%), em feiras livres. Por esse motivo, os tutores devem ser informados sobre a importância de buscar um criador responsável, que vise não apenas a aparência do animal, mas também sua saúde. Devem, também, ser instruídos sobre a importância da castração de animais que apresentem tais alterações, evitando-se que essas características sejam transmitidas às próximas gerações.

## **6. CONCLUSÃO**

Considerando-se os resultados encontrados nesse estudo, pode-se concluir que, dentro da população avaliada, a grande maioria dos cães da raça Shih Tzu possui alguma alteração oftálmica, assim como suas consequências, e que tais alterações não são facilmente identificadas pelos tutores. Por esse motivo, é

importante orientá-los a terem um médico veterinário oftalmologista acompanhando seu cão desde cedo, afim de diagnosticar e tratar precocemente qualquer alteração existente, evitando-se suas consequências.

## 7. REFERÊNCIAS

BANNASCH, D.; YOUNG, A.; MYERS, J.; TRUVE, K.; DICKINSON, P.; GREGG, J.; DAVIS, R.; BONGCAM-RUDLOFF, E.; WEBSTER, M. T.; LINDBLAD-TOH, K.; PEDERSEN, N., **Localization of Canine Brachycephaly Using an Across Breed Mapping Approach**. PLoS ONE, March 2010, Volume 5, Issue 3, e9632.

BASHER, T. Surgery of the eyelids. In: SLATTER, D. **Text book of small animal surgery**. 3ª edição, Saunders, 2003. Vol. 2, cap 87, p. 1304-1339.

BEDFORD, P. G. C., **Conditions of the eyelids in the dog**. Journal of Small Animal Practice, 1988, 29, p. 416-428.

CHRISTMAS, R. E., **Common ocular problems of Shih Tzu dogs**. The Canadian Veterinary Journal, vol. 33, p. 390-393, Junho 1992.

COOPER, S. **Keratoconjunctivitis sicca in the dog**. Companion Animal, Vol 17, issue 8, p. 37-42, October 2012.

DUBIELZIG, R. R.; KETRING, K. L.; MCLELLAN, G. J.; ALBERT, D. M. **Veterinary ocular pathology: a comparative review**. 1ª edição, Saunders, 2010. Cap. 7, p. 144-192.

KERN, T. J., **Ulcerative Keratitis**. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice Vol. 20, No. 3, May 1990.

KLEIN, H. E.; KROHNE, S. G.; GEORGE, E. M.; AHMED, S. M.; JEAN, S., **Effect of eyelid manipulation and manual jugular compression on intraocular pressure measurement in dogs**. Journal of the American Veterinary Medical Association, Vol 238, No. 10, May 15, 2011.

KROHNE, S. G., **Medial Canthus Syndrome in Dogs – Chronic Tearing, Pigment, Medial Entropion, and Trichiasis**. From Chronic Diseases, Proceedings of a Symposium sponsored by Schering-Plough Animal Health, 2008.

LAWSON, D. D., **Canine distichiasis\***. Journal of Small Animal Practice, 1973, 14, P. 469-478.

MAGGS, D. J., Conjunctiva. In: SLATTER, D. **Text book of small animal surgery**. 3ª edição, Saunders, 2003. Vol. 2, cap 88, p. 1340-1348.

PLUMMER, E. C., **Addressing Brachycephalic Ocular Syndrome in the Dog**. Today's Veterinary Practice, March/April 2015.

SLATTER, D. & DIETRICH, U. Cornea and sclera. In: SLATTER, D. **Text book of small animal surgery**. 3ª edição, Saunders, 2003. Vol. 2, cap 91, p. 1368-1396.

SLATTER, D. Técnicas básicas de diagnóstico. In: **Fundamentos de oftalmologia veterinária**. 3ª edição, ROCA, 2005. Cap. 5, p. 97-134.



SLATTER, D. Sistema lacrimal. In: **Fundamentos de oftalmologia veterinária**. 3ª edição, ROCA, 2005. Cap. 10, p. 359-281.

SLATTER, D. Córnea e esclera. In: **Fundamentos de oftalmologia veterinária**. 3ª edição, ROCA, 2005. Cap. 11, p. 283-338.

STARTUP, F. G. **Corneal ulceration in the dog**. Journal of Small Animal Practice, 1984, 25, p. 737-752.

WILCOCK, B. Patologia geral do olho. In: SLATTER, D. **Fundamentos de oftalmologia veterinária**. 3ª edição, ROCA, 2005. Cap. 4, p. 77-95.

**ANEXO A**

IDENTIFICAÇÃO:

DATA:

**OLHO DIREITO**

REFLEXO PUPILAR Direto ( ) Consensual ( )

SCHIMER: \_\_\_\_\_

PIO: \_\_\_\_\_

**1. ALTERAÇÕES EM PÁLBEBRAS**

1.1 TRIQUÍASE: Caruncula ( ) Pálpebra superior ( )

1.2 DISTIQUÍASE: superior ( ) inferior ( )

1.3 CÍLIO ECTÓPICO: Sim ( ) Não ( )

1.4 ENTRÓPIO ( )/ECTRÓPIO ( ): inferior ( ) superior ( )

OUTROS: \_\_\_\_\_

**2. CONJUNTIVA**

2.1 HIPEREMIA: Não ( ) Sim ( ) + ( )/ ++ ( )/ +++ ( )

2.2 QUEMOSE: Não ( ) Sim ( ) + ( )/ ++ ( )/ +++ ( )

2.3 SECREÇÃO: Não ( ) Sim ( ) tipo: \_\_\_\_\_

OUTROS: \_\_\_\_\_

**3. ALTERAÇÕES EM SUPERFÍCIE OCULAR (CÓRNEA)**

3.1 MELANOSE: Não ( ) Sim ( ) + ( )/ ++ ( )/ +++ ( )

3.2 NEOVASOS: Não ( ) Sim ( ) + ( )/ ++ ( )/ +++ ( )

Superficial ( ) Profundo ( )

3.3 EDEMA: Não ( ) Sim ( ) + ( )/ ++ ( )/ +++ ( )

3.4 FLUORESCÉINA: - ( ) + ( )

**OLHO ESQUERDO**

REFLEXO PUPILAR Direto ( ) Consensual ( )

SCHIMER: \_\_\_\_\_

PIO: \_\_\_\_\_

1.1 TRIQUÍASE: Caruncula ( ) Pálpebra superior ( )

1.2 DISTIQUÍASE: superior ( ) inferior ( )

1.3 CÍLIO ECTÓPICO: Sim ( ) Não ( )

1.4 ENTRÓPIO ( )/ECTRÓPIO ( ): inferior ( ) superior ( )

OUTROS: \_\_\_\_\_

2.1 HIPEREMIA: Não ( ) Sim ( ) + ( )/ ++ ( )/ +++ ( )

2.2 QUEMOSE: Não ( ) Sim ( ) + ( )/ ++ ( )/ +++ ( )

2.3 SECREÇÃO: Não ( ) Sim ( ) tipo: \_\_\_\_\_

OUTROS: \_\_\_\_\_

3.1 MELANOSE: Não ( ) Sim ( ) + ( )/ ++ ( )/ +++ ( )

3.2 NEOVASOS: Não ( ) Sim ( ) + ( )/ ++ ( )/ +++ ( )

Superficial ( ) Profundo ( )

3.3 EDEMA: Não ( ) Sim ( ) + ( )/ ++ ( )/ +++ ( )

3.4 FLUORESCÉINA: - ( ) + ( )

**ANEXO B**

Data do preenchimento do questionário: \_\_ / \_\_ / \_\_

Nome próprio: \_\_\_\_\_

Nome do animal: \_\_\_\_\_ Idade do animal: \_\_\_\_\_

**1. Tem conhecimento sobre a procedência do animal?**

- ( ) Canil                      ( ) Outro. Qual? \_\_\_\_\_
- ( ) Feira livre                ( ) Desconheço
- ( ) Pessoa conhecida

**2. O animal costuma apresentar vermelhidão nos olhos?**

- ( ) Sempre                    ( ) Raramente
- ( ) As vezes                 ( ) Nunca

**3. Costuma apresentar secreção ocular?**

- ( ) Sim                        ( ) Não

**4. Se sim, qual tipo de secreção?**

- ( ) Aquosa (secreção líquida no pêlo, com aspecto escorrido)
- ( ) Mucosa (secreção mais consistente, semelhante a remela)
- ( ) Purulenta (secreção amarelada)
- ( ) Outra: \_\_\_\_\_

**5. Já passou por consulta oftalmológica anteriormente?**

- ( ) Sim                        ( ) Não

**6. Apresenta alguma enfermidade ocular diagnosticada?**

- ( ) Sim. Qual? \_\_\_\_\_
- ( ) Não

**7. Está realizando algum tratamento oftálmico no momento?**

( ) Sim. Qual? \_\_\_\_\_

( ) Não

**8. Já fez uso de algum medicamento tópico ocular?**

( ) Sim. Qual? \_\_\_\_\_ Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

( ) Não

**9. Já ouviu falar sobre a ceratoconjuntivite seca ou “olho seco”?**

( ) Sim

( ) Não

**10. Já tinha conhecimento da especialidade Oftalmologia Veterinária?**

( ) Sim

( ) Não