



Oftalmopatias em 574 cães da raça Shih tzu atendidos em um Hospital Veterinário: estudo retrospectivo

Oftalmopathies in 574 dogs of the breed Shih tzus attended at the Veterinary Hospital: retrospective study

Larissa Marchini*¹ , Francimery Aparecida Fachini¹ , Isabela Peixoto Rabelo¹ , Paola Castro Moras¹ 

¹ São Paulo State University (UNESP), Jaboticabal, São Paulo, Brasil.

*Autor correspondente: larissamarchini.fcav@gmail.com

Resumo: Os cães das raças braquicefálicas incluindo os Shih tzu, são predispostos ao desenvolvimento de afecções oftálmicas em razão da sua conformação facial. O objetivo principal do presente trabalho foi investigar as principais oftalmopatias em cães da raça Shih tzu atendidos no Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Jaboticabal-São Paulo, Brasil, entre os anos de 2014 e 2022. Foram selecionadas 574 fichas totalizando 1724 diagnósticos. Em relação sexo 50% (287/574) eram fêmeas e 50% (287/574) eram machos. Em relação à classificação anatômica os diagnósticos do grupo 1 (sistema lacrimal, pálpebras e anexos) foram os mais expressivos com 55% (945/1724), seguido do grupo 2 (segmento anterior) com 40% (683/1724), grupo 4 (bulbo ocular) com 4% (73/1724) e grupo 3 (segmento posterior) com 1% (23/1724). A idade média do diagnóstico foi de 5,2 anos, sendo que os cães adultos foram os mais representativos com 55% (317/574), seguido dos jovens 25% (145/574) e dos idosos com 20% (112/574). Os cães idosos obtiveram mais diagnósticos de glaucoma e de catarata quando comparados aos animais jovens e adultos. Em cães jovens as afecções mais diagnosticadas foram as ceratites ulcerativas e distiquíase, enquanto nos adultos e nos idosos foram ceratoconjuntivite seca e ceratite ulcerativa.

Palavras-chave: braquicefálicos; catarata; ceratite ulcerativa; ceratoconjuntivite seca; distiquíase; entrópico.

Abstract: Brachycephalic breeds, including Shih Tzus, are predisposed to developing ophthalmic conditions due to facial conformation. This study investigated the primary ophthalmic diseases in Shih Tzus treated at the Governador Laudo Natel's Veterinary Hospital of São Paulo State University Júlio de Mesquita Filho, Jaboticabal-São Paulo, Brazil, between 2014 and 2022. We selected 574 cases, totaling 1,724 diagnoses. Regarding sex, 50% (287/574) were female, and 50% (287/574) were male. Anatomically, diagnoses in group 1 (lacrimal system, eyelids, and adnexa) were the most common, comprising 55% (945/1,724), followed by group 2 (anterior segment) at 40% (683/1,724), group 4 (eyeball) at 4% (73/1,724), and group 3 (posterior segment) at 1% (23/1,724). The mean age at diagnosis was 5.2 years. Adult dogs were the most represented age group at 55% (317/574), followed by young

Recebido: 11 de maio, 2024. Aceito: 26 de junho, 2024. Publicado: 30 de setembro, 2024.

dogs at 25% (145/574) and elderly dogs at 20% (112/574). Elderly dogs had more diagnoses of glaucoma and cataracts compared to young and adult dogs. In young dogs, the most diagnosed conditions were ulcerative keratitis and distichiasis, while in adults and elderly dogs, the predominant conditions were keratoconjunctivitis sicca and ulcerative keratitis.

Keywords: brachycephalic breed; cataract; ulcerative keratitis; keratoconjunctivitis sicca; distichiasis; entropion.

1. Introdução

Os cães braquicefálicos são consequência de anos de seleção artificial, caracterizados por focinho curto e cabeça arredondada ⁽¹⁾. Continuadamente, os braquicefálicos apresentam particularidades anatômicas e fisiológicas que resultam em adversidades de saúde e bem-estar, como modificações na região ocular e periocular e consequentemente o desenvolvimento de afecções oftálmicas ^(2,3). Dentre os cães braquicefálicos, os Shih tzus foram reconhecidos como raça pelo American Kennel Club em 1969 e desde então, vêm se proliferando, ocupando a vigésima posição do ranking de popularidade racial. Infortunadamente, estão entre as raças que mais se apresentam com distúrbios oculares ^(4,5,6).

De acordo com a Confederação Brasileira de Cinofilia, os Shih tzus possuem temperamento amigável e afetuoso, dispõem de pelagem de cores variáveis, longa e não enrolada (ligeira ondulação é permitida) e os pelos não devem afetar a visão. Pesam aproximadamente entre 4 e 7 kg e têm idealmente a altura da cernelha de 20 a 27 centímetros. A cabeça é ampla e redonda, larga entre os olhos e possuem um tamanho equilibrado em consideração ao corpo, ou seja, não é muito grande e nem muito pequena. Os olhos são grandes, redondos, não proeminentes, bem separados e escuros, sendo que a esclera não deve ser visível. Em certas pelagens os olhos podem ser mais claros ⁽⁴⁾.

São inúmeras as afecções que impactam os braquicefálicos como lagofthalmia, macrobléfaro, entrópico de canto medial, triquíase de carúncula, distiquíases, distúrbios do filme lacrimal, ceratites ulcerativas e não ulcerativas e ceratoconjuntivite seca, ademais, estudos exibem maior predisposição dos Shih tzus ao descolamento de retina, atrofia progressiva de retina, degenerações vítreas, úlceras de córnea e distúrbios ciliares como distiquíase e cílios ectópicos ^(3,7).

O diagnóstico precoce das afecções oftálmicas é essencial para a escolha do tratamento eficaz, em que este deve abordar a origem do distúrbio, podendo ser cirúrgico ou clínico ^(3, 8,9). Isto justifica a importância do conhecimento das particularidades raciais e genéticas, as quais fornecem informações direcionadas para determinada raça.

Objetivou-se com este estudo retrospectivo investigar as principais oftalmopatias em cães da raça Shih tzus atendidos no Hospital Veterinário "Governador Laudo Natel" da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Jaboticabal-SP, entre os anos de 2014 e 2022.

2. Material e métodos

2.1 Animais

A pesquisa, de natureza retrospectiva, foi conduzida de acordo com as normas éticas e aprovada pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) sob o protocolo nº 2901/23. Empregaram-se cães da raça Shih tzu, machos ou fêmeas, sem distinção de idade, atendidos no setor de Oftalmologia do Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Jaboticabal entre os anos de 2014 e 2022. Os cães incluídos no presente estudo foram diagnosticados com pelo menos um distúrbio oftalmológico, sendo excluídas as fichas incompletas.

Buscou-se identificar a prevalência, caracterizar e reconhecer os padrões das afecções oftálmicas mais comuns. Ademais, analisou-se a distribuição por sexo e faixa etária e investigou-se possíveis associações entre a idade dos cães e a incidência de determinadas afecções, a fim de contribuir com o aprimoramento da prática clínica oftalmológica veterinária, bem como para a orientação dos tutores, visando à promoção da saúde ocular e ao bem-estar dos cães da raça Shih tzu e a necessidade de consulta de rotina em médico veterinário especializado em oftalmologia.

2.2 Revisão de registros médicos

Os dados foram coletados da ficha de registro médico de cada paciente ou da ficha de exames oftalmológicos e abrangeram o diagnóstico, sexo e idade. Diferentes afecções de um mesmo paciente foram contabilizadas separadamente. Conforme a localização anatômica da afecção, as oftalmopatias foram reunidas em quatro grupos (diagnósticos), resultando em: grupo 1 – sistema lacrimal, pálpebras e anexos; grupo 2 – segmento anterior (esclera, córnea, íris, corpo ciliar, humor aquoso e lente); grupo 3 – segmento posterior (humor vítreo, retina, coróide e nervo óptico) e grupo 4 – bulbo ocular (acometimento de estruturas anteriores e posteriores do bulbo, incluindo os casos de glaucoma).

Ao correlacionar as enfermidades oftálmicas com a idade, fez-se a opção por realizar a divisão em classes, de acordo com o *American Veterinary Medical Association* (AVMA) sendo estes cães jovens (até um ano de idade), adultos (entre um e oito anos de idade) e idosos (acima de 8 anos de idade).

2.3 Análises estatísticas

As análises estatísticas descritivas concernentes à raça, sexo, idade ao primeiro diagnóstico e o diagnóstico foram efetuadas em software (Excel 2018; Microsoft Corp). Valores de $P \leq 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos. A análise estatística foi concluída por meio de estatística descritiva e teste do Qui-Quadrado. As probabilidades dos cães ($n=574$) desenvolverem as oftalmopatias (glaucoma e catarata) em relação a faixa etária foram calculadas utilizando razões de chances (*Odds Ratio*) e foram consideradas estatisticamente significativas com $p < 0,05$. Para avaliar a força da associação entre variáveis categóricas, foi

utilizado o V de Cramer, com valores indicando a significância estatística da associação entre a faixa etária e o diagnóstico de glaucoma e catarata, sendo interpretados conforme a seguinte escala: (a) 0 a 0,1: irrisória associação; (b) de 0,1 a 0,3: pequena associação; (c) 0,3 a 0,5: média associação; (d) > 0,5: grande associação.

3. Resultados

Ao todo foram analisadas 770 fichas, sendo excluídas as fichas incompletas (196 fichas), resultando na inclusão de 574 fichas com análise de 1724 diagnósticos. Relativamente ao sexo, 50% (287/574) eram fêmeas e 50% (287/574) eram machos. Não houve diferença estatística significativa em relação ao sexo e a ocorrência dos diagnósticos ($p = 0,158$). A tabela 1 demonstra a distribuição da população de cães da raça Shih tzu avaliadas em relação ao sexo e seus respectivos diagnósticos divididos de acordo com a localização anatômica.

Tabela 1. Distribuição da população de cães da raça Shih tzu atendidos no Setor de Oftalmologia do Hospital Veterinário "Governador Laudo Natel" avaliadas em relação ao sexo e seus respectivos grupos diagnósticos, sendo que o diagnóstico 1 corresponde as afecções que acometeram sistema lacrimal, pálpebras e anexos, diagnóstico 2 (segmento anterior), diagnóstico 3 (segmento posterior) e diagnóstico 4 (globo ocular).

	SEXO		Total
	Fêmeas	Machos	
Número de cães	287	287	574
grupo 1	500	445	945
grupo 2	330	353	683
grupo 3	15	8	23
grupo 4	37	36	73
p= 0,158	Total	882	842

Grupo 1 – sistema lacrimal, pálpebras e anexos. Grupo 2 – segmento anterior. Grupo 3 – segmento posterior. Grupo 4 – bulbo ocular.

A classificação das afecções tendo base a localização anatômica demonstrou que os diagnósticos do grupo 1 (sistema lacrimal, pálpebras e anexos) foi o mais expressivo, com 55% (945/1724), seguido do grupo 2 (segmento anterior) com 40% (683/1724), grupo 4 (bulbo ocular) com 4% (73/1724) e grupo 3 (segmento posterior) com 1% (23/1724) (Figura 1).

Os cães adultos prevaleceram, configurando 55% (317/574), seguido dos cães jovens com 25% (145/574) e idosos com 20% (112/574). Na tabela 2 está apresentada a classificação do número absoluto de diagnósticos e de cães da raça Shih tzu caracterizados pela idade e seus respectivos grupos oftálmicos.

A idade média do diagnóstico de alteração oftálmica foi de 5,2 anos. Em concordância com o teste do Qui-Quadrado houve diferença estatística ($p = 0,000$) quando as oftalmopatias foram associadas à faixa etária e comparadas entre os grupos. Em adultos, houve diferença estatística significativa ($p < 0,05$) para os diagnósticos 1 e 4, assim como nos idosos, para os diagnósticos 1,3 e 4. Não houve diferença estatística significativa entre os diagnósticos nos cães jovens.

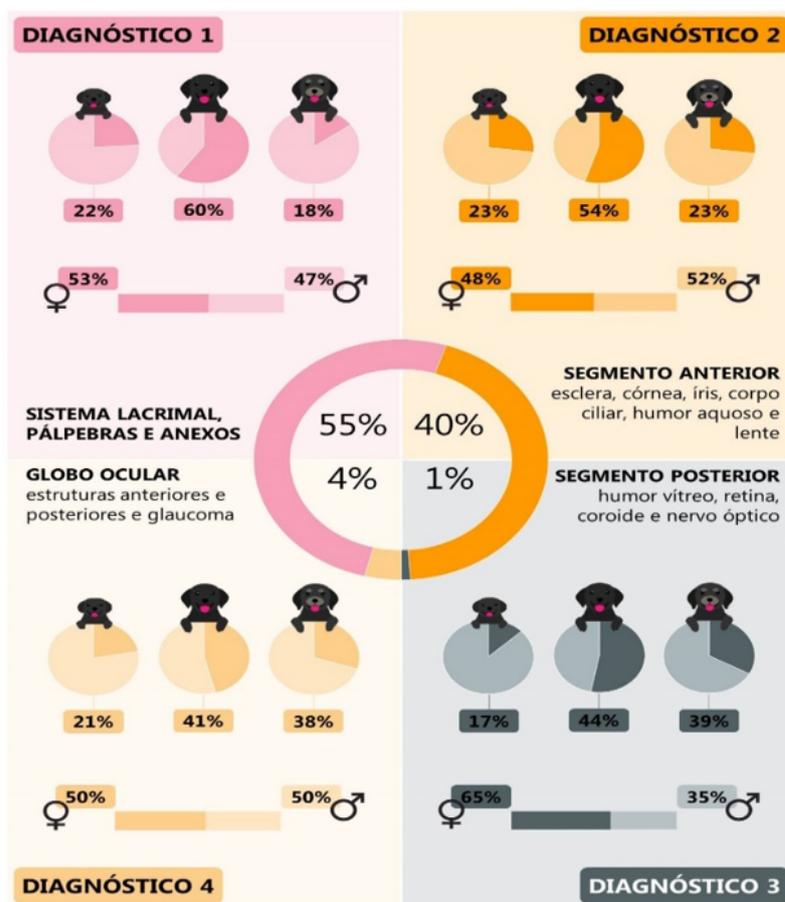


Figura 1. Número (%) das classes dos diagnósticos, sendo que o diagnóstico 1 corresponde as afecções que acometeram sistema lacrimal, pálpebras e anexos, diagnóstico 2 (segmento anterior), diagnóstico 3 (segmento posterior) e diagnóstico 4 (globo ocular) com os respectivos números (%) da idade (cão jovem, adulto ou idoso) e sexo dos cães da raça Shih tzu provenientes do Setor de Oftalmologia Veterinária do Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Jaboticabal

Tabela 2. Número absoluto de cães juntamente com os diagnósticos e classes de faixa etária por sexo, sendo que o diagnóstico 1 corresponde as afecções que acometeram sistema lacrimal, pálpebras e anexos, diagnóstico 2 (segmento anterior), diagnóstico 3 (segmento posterior) e diagnóstico 4 (globo ocular) provenientes do Setor de Oftalmologia do Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Jaboticabal

	CLASSE DE FAIXA ETÁRIA						Total	
	Jovem		Adulto		Idoso			
	♂	♀	♂	♀	♂	♀		
Número de cães	75	70	164	153	48	64	574	
Número de diagnóstico	Grupo 1	91	120	288	280	66	100	945
	Grupo 2	96	62	202	169	55	99	683
	Grupo 3	1	3	4	6	3	6	23
	Grupo 4	7	8	18	12	11	17	73
Total	195	193	512	467	135	222	1724	

Grupo 1 – sistema lacrimal, pálpebras e anexos. Grupo 2 – segmento anterior. Grupo 3 – segmento posterior. Grupo 4 – bulbo ocular.

Quando explorado a probabilidade do animal desenvolver o diagnóstico mais presente no grupo 4, ou seja, o glaucoma, no que concerne à idade, obteve-se que a probabilidade de um cão Shih tzu idoso (18/94) desenvolver glaucoma é de 6,7 vezes maior quando comparado ao jovem (4/141) e em relação ao V de Cramer a associação entre as variáveis categóricas apresentou pequena associação (0,236). Quando comparado aos adultos (16/301), os idosos apresentam 3,6 vezes mais chances, com pequena associação em relação ao V de Cramer (0,179). Os cães adultos possuíram a probabilidade de 1,8 vezes maior de apresentarem glaucoma sobre os jovens, sem diferença estatística significativa em relação ao V de Cramer (0,052).

A probabilidade de um cão Shih tzu idoso (20/92) desenvolver catarata é de 10,2 vezes maior do que o jovem (3/142) e 2,0 vezes maior do que o adulto, com V de Cramer significativo para ambos (0,274) e (0,115). Os cães Shih tzu adultos (30/287) apresentaram chance de 4,9 vezes maior sobre os jovens, com V de Cramer significativo (0,133). A investigação das cinco afecções mais diagnosticadas dentre todos os grupos exibiu que a ceratite ulcerativa foi a mais recorrente com 15,2% (262/1724), seguida da ceratoconjuntivite seca (CCS) (15%; 259/1724), distíquiase (9,1%; 157/1724), entrópio (6,7%; 115/1724) e catarata (4,6%; 79/1724). Dentre estas, o fator sexo influenciou no aparecimento de distíquiases ($z=2,6$), sendo as fêmeas as mais acometidas. As respectivas enfermidades e sua prevalência em relação à idade foram elucidadas na figura 2.

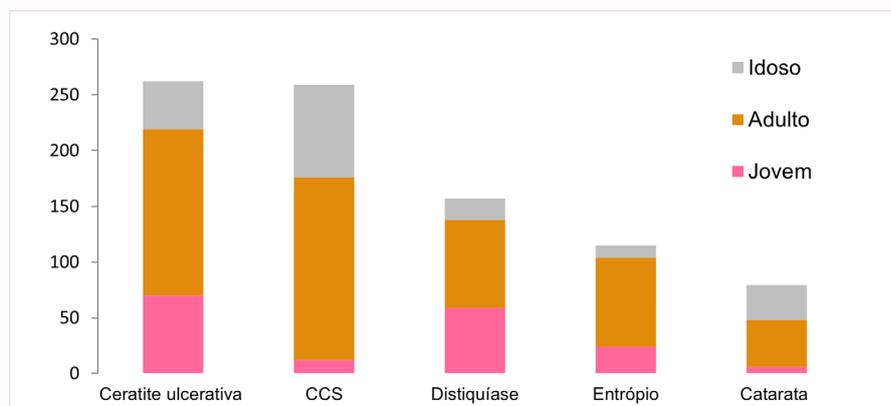


Figura 2. Número dos diagnósticos das cinco afecções oftálmicas (dentre as 1724 enfermidades) mais prevalentes nos cães Shih tzu no Setor de Oftalmologia Veterinária do Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Jaboticabal entre os anos de 2014 e 2022, adjunto a faixa etária.

O fator idade teve influência em relação ao aparecimento da catarata, de distíquiase, de CCS e de ceratite ulcerativa, sendo maior a ocorrência destas afecções nos cães adultos quando comparados aos cães jovens. Quando comparado animais adultos com idosos, os adultos foram os mais expressivos em relação aos diagnósticos de catarata, distíquiase, entrópio e CCS. No que tange a confrontação entre cães idosos e jovens, catarata e CCS foi maior em cães idosos, enquanto distíquiase, entrópio e ceratite ulcerativa foi maior em cães jovens.

4. Discussão

Há alta expressividade dos cães da raça Shih tzu acometidos com afecções oftálmicas na rotina dos médicos veterinários^(5,10). A raça esteve entre as mais frequentes no serviço de oftalmologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal da Bahia, no Brasil, assim como em centros de referência no Japão, Estados Unidos e Coréia do Sul^(10,11). No presente estudo, não houve predileção em relação ao sexo e a ocorrência dos diagnósticos em cães da raça Shih tzu, assim como foi demonstrado em pesquisa recente⁽¹⁰⁾. A expressividade dos diagnósticos na fase adulta, neste estudo, com 55% (317/574) dos cães presentes nesta faixa etária, pode inferir que os Shih tzus são tendentes a manifestarem afecções adquiridas e crônicas⁽¹⁰⁾, além do diagnóstico de distúrbios que necessitam de acompanhamento contínuo, por não possuírem cura e sim controle, como o caso da ceratoconjuntivite seca imunomediada.

As afecções de superfície, neste estudo, foram as mais comuns. A ceratite ulcerativa ocupou a primeira colocação com 15,2% (262/1724) dos diagnósticos, tendo como os principais sinais clínicos lacrimejamento, fotofobia, blefaroespasma, edema de córnea, miose e hiperemia conjuntival. Tal resultado pode ser explicado por alterações conformacionais presentes nos cães da raça Shih tzu como a lagofthalmia, ou seja, fechamento incompleto das pálpebras tanto acordados e quando adormecem, resultando em maiores chances de distúrbios da superfície ocular, desde irritações subclínicas, até graves condições que ameaçam o bulbo ocular e a visão^(12,13). Assim como o macrobléfaro, em que o tamanho excessivo da fissura palpebral corrobora para uma proteção imprópria da superfície⁽¹¹⁾.

James-Jenks et al.⁽¹⁴⁾ investigaram a incidência de ceratites ulcerativas simples e complexas e de úlcera indolente e concluíram que com exceção do defeito epitelial espontâneo crônico, que acometeu mais cães da raça Boxer, os Shih tzu foram os mais diagnosticados em todos os outros tipos de úlceras. O'Neill et al.⁽⁵⁾ observaram que os cães braquicefálicos tiveram 11,8 vezes mais chances de desenvolverem úlcera de córnea quando comparados a cães mestiços, sendo que os Shih tzus estavam entre as raças com maior prevalência.

A redução da sensibilidade corneana pode estar associada ao aumento do aparecimento de ceratites ulcerativas nos braquicefálicos, uma vez que diminui o reflexo de piscar, o reflexo de produção lacrimal e a produção de fatores tróficos (importante para o *turn over* epitelial), bem como o surgimento de lesões corneanas em razão de traumas^(5,15,16). Além disso, distúrbios do filme lacrimal, como a ceratoconjuntivite seca, podem corroborar para o surgimento de afecções de superfície ocular⁽¹⁷⁾. As consequências secundárias das úlceras de córnea depende da sua gravidade, por exemplo, úlceras severas podem colocar o bulbo ocular e a visão em risco, em razão de quadros como endoftalmite, *phthisis bulbi* e glaucoma⁽¹⁸⁾.

A ceratoconjuntivite seca (CCS) foi a segunda afecção mais presente, com 15% (259/1724) dos diagnósticos, apresentando sinais como hiperemia conjuntival, secreção ocular (mucóide ou mucopurulenta) e prurido, resultado que pode ser explicado pela menor sensibilidade corneal, ou seja, menor inervação do nervo trigêmeo (V par de nervo craniano) nos cães braquicefálicos quando comparados aos não braquicefálicos, que influencia negativamente na via aferente da produção lacrimal, como demonstrado em pesquisa que assegurou que

o teste lacrimal de Schirmer 1 (STT1), foi aproximadamente 14% menor nos cães braquicefálicos quando comparados aos cães não braquicefálicos ⁽¹⁹⁾.

O fluxo anormal de ar na cavidade nasal dos cães braquicefálicos poderia corroborar com a maior incidência de ceratoconjuntivite seca, como constado nos humanos, em que a estimulação da mucosa nasal é responsável por um terço da produção da parte aquosa da lágrima ^(2,20). A estimulação da mucosa nasal em cães da raça Shih tzu aumentou a secreção lacrimal em 9,5% em olhos anestesiados e 10% em olhos não anestesiados ⁽¹¹⁾.

O'Neill et al. ⁽⁶⁾ averiguaram que cães braquicefálicos tiveram 3,63 mais chances de desenvolverem ceratoconjuntivite seca quando confrontados com cães mesocefálicos, sendo que houve associação positiva com a senilidade e os Shih tzu, que se enquadraram entre as raças com altas taxas de predisposição. No estudo em tela, os cães adultos prevaleceram, semelhante ao estudo de O'Neill et al. ⁽⁶⁾.

Em humanos, já se tem clareza que a homeostase da superfície ocular sofre com o avançar da idade, interferindo contrariamente nos compostos lacrimais ⁽²¹⁾. Similarmente ao que ocorre nos cães da raça Shih tzu, em que a idade foi correlacionada com baixo tempo de ruptura do filme lacrimal, sendo que distúrbios das glândulas de meibômio são potenciais fatores para este quadro, além da menor densidade de células caliciformes e alterações no ato de piscar ^(10,11,22,23). Estudos futuros podem caracterizar as modificações existentes na superfície ocular e nos componentes lacrimais de cães braquicefálicos senis.

A distiquíase é comumente encontrada em cães braquicefálicos, podendo ser assintomática ^(10,11) e no presente estudo ocupou a terceira colocação, com 157 diagnósticos, em que os cães apresentaram lacrimejamento, blefarospasmo, epífora e prurido. Cães braquicefálicos exibiram maiores taxas de prevalência em relação ao diagnóstico de distiquíase quando comparados aos não braquicefálicos, contudo, os cães da raça Shih tzu não compuseram o ranking das raças mais acometidas, o que pode ir de encontro ao seu tipo de pelagem, visto que cães com pelagem mais curta foram mais diagnosticados do que cães com pelagem mais longa (Jondeau et al., 2023).

Em um estudo recente foi verificado que a distiquíase possui baixo impacto clínico, uma vez que 85% da população estudada não apresentou sinais clínicos, todavia, os cães braquicefálicos evidenciaram mais sinais clínicos quando correlacionados a cães não braquicefálicos ⁽²⁴⁾.

No presente estudo, os cães foram diagnosticados com distiquíase sobretudo na fase adulta, o que pode ir de encontro com o desafio de diagnósticos anteriores a chegada do paciente ao serviço de oftalmologia de referência, uma vez que é indispensável o uso de ferramentas de magnificação e prática para o reconhecimento desta afecção ⁽²⁴⁾. Estudos futuros podem clarificar a respeito de características específicas das distiquíases, como rigidez, largura e comprimento em relação as dissemelhantes raças.

Entrópio ocupou a quarta colocação da principal afecção exibida com 115 diagnósticos, em que os cães apresentaram lacrimejamento, secreção mucopurulenta, blefarospasmos e sinais de irritação ocular. É notável a presença de entrópio de canto medial nos cães

braquicefálicos, como no Shih tzu ⁽¹¹⁾. Em pesquisa, 71% dos Shih tzu avaliados exibiram entrópio de canto medial, o que pode contribuir com o aparecimento de afecções de superfície ⁽⁸⁾. A conformação braquicefálica predispõe ao aparecimento de entrópio, pois o encurtamento do crânio ocasiona tensão excessiva no ligamento palpebral medial e consequentemente seu estreitamento ⁽²⁵⁾.

Um dos reverses do entrópio inclui a obstrução da *puncta* nasolacrimal inferior e como seqüela um fluxo de drenagem lacrimal inadequado, ocasionando epífora e, por conseguinte cromodacriorreia e dermatite úmida ventral ^(23, 25).

No presente estudo, o diagnóstico de catarata ocupou a quinta posição, com 79 diagnósticos, sendo os cães adultos os mais acometidos e os sinais mais observados incluíram opacidade da lente, déficit visual/perda visual, secreção ocular e uveíte. Com relação a manifestação da catarata os cães da raça Shih tzu se encontram entre os mais acometidos ^(10,26). Park et al. ⁽²⁶⁾ concluíram que a idade média do diagnóstico de catarata foi de 8.3 ± 3.9 anos de idade, contudo nos cães da raça Shih tzu o aparecimento foi mais precoce, cerca de 6,5 anos de idade, diferentemente de pesquisa em que os Shih tzu e Poodle toys foram diagnosticados mais tardiamente, com 10 anos de idade ⁽²⁷⁾.

Na presente pesquisa, a probabilidade de um cão Shih tzu idoso (20/92) desenvolver o diagnóstico de catarata foi de 10,2 vezes maior do que o jovem (3/142) e 2,0 vezes maior do que o adulto (30/287). Os cães Shih tzus adultos apresentaram chance de 4,9 vezes maior quando comparados aos jovens. A chance de catarata imatura aumentar foi de 1,1 vezes para cada um ano que se passou desde o primeiro atendimento de cães braquicefálicos ⁽¹⁰⁾.

A idade e a predisposição racial são etiologias propostas em relação a formação da catarata ⁽²⁶⁾, o que pode ir de encontro com os resultados desta investigação. Ademais, já se tem compreensão que os cães da raça Shih tzu são predispostos ao descolamento de retina, degenerações vítreas e atrofia progressiva de retina, afecções associadas a formação da catarata ⁽²⁹⁾. Contudo, este estudo não discorreu sobre as possíveis causas da catarata nestes cães, o que pode ser analisado em pesquisas futuras.

Quando comparado à probabilidade do animal ter o diagnóstico de glaucoma, de acordo com sua idade, obteve-se que a chance de um cão Shih tzu idoso (18/94) é de 6,7 vezes maior quando comparado ao jovem (4/141) e 3,6 vezes maior em relação ao adulto (16/301). Os cães adultos apresentaram probabilidade de 1,8 vezes maior quando correlacionados aos jovens. A raça de cães Shih tzu é predisposta no que se refere ao glaucoma primário, devido, por exemplo, a anormalidades no ângulo iridocorneano e displasia dos ligamentos pectinados, somado a isto, o polimorfismo do gene SRBD1 desempenha papel importante no surgimento do glaucoma em cães da raça Shih tzu, Shiba inu e nos seres humanos ⁽³⁰⁾. Neste estudo, a classificação em glaucoma congênito, primário e secundário, não foi considerado e os sinais clínicos mais comumente encontrados foram aumento da pressão intraocular, midríase, congestão episcleral, buftalmia, presença de estrias de Haab, alterações variáveis no nervo óptico e perda da visão.

A idade é descrita como fator de risco importante, afetando na forma de apresentação do glaucoma, sobretudo em raças puras, em que na grande maioria o glaucoma é exibido com idade média de seis anos ⁽²⁸⁾. A quebra da barreira aquosa do sangue, resultando em proteína e celularidades no humor aquoso (*flare* aquoso) foi descrita em humanos e animais e ocasiona graves repercussões como catarata, opacidades vítreas, cegueira, glaucoma e eventualmente *phthisis bulbi* ⁽³¹⁾. É entendido que nos seres humanos o *flare* aquoso aumenta com a idade ^(32, 33), o que pode corroborar com a presença do glaucoma em idades mais senis e com a possibilidade de sequelas devido a alterações do segmento anterior.

Todavia, em cães, ainda são escassos os estudos voltados para esta temática, em que apesar da alta prevalência, falta investigar as etiologias genéticas e especificidades nos Shih tzus, sendo significativo o entendimento aprofundado da patogênese, para que o manejo e consequentemente a preservação da visão aconteça de forma mais eficaz. Ademais, é presumível que dentro de cada raça existam diferentes manifestações do glaucoma ⁽¹⁵⁾, tornando o tratamento ainda mais desafiador.

A herdabilidade de certas afecções nestes cães como nos casos de ceratoconjuntivite seca, glaucoma, catarata, atrofia progressiva de retina, hipoplasia do nervo óptico e degeneração retiniana, faz com que o Comitê de Genética do Colégio Americano de Oftalmologistas Veterinários desencoraje a reprodução de cães da raça Shih tzu com tais diagnósticos ⁽³⁴⁾. Somado a isto, no Brasil, é desafiador descrever padrões raciais, pois ainda há muitos cruzamentos domésticos, indevidos e não regulamentados, o que pode afetar negativamente a descrição de características morfológicas e genéticas.

Como muitas pesquisas retrospectivas, os autores consentem sobre as fragilidades do presente estudo, como a desconsideração de algumas fichas clínicas devido à ausência de todos os dados, além da influência geográfica que pode afetar o aparecimento de certas raças e afecções oftálmicas. No entanto, os resultados exibidos fornecem informações inestimáveis que podem contribuir com decisões mais individualizadas para os cães da raça Shih tzu, uma vez que tal raça vem se tornando progressivamente mais popular no Brasil, além de clarificar sobre afecções mais rotineiras, permitindo uma conduta mais assertiva e precoce.

5. Conclusão

As afecções mais comumente diagnosticadas dentre os cães da raça Shih tzu foram ceratites ulcerativas, ceratoconjuntivite seca, distiquíase, entrópio e catarata, em que os cães adultos foram os mais representativos dentre estas afecções, não tendo diferença estatística significativa entre o sexo e a ocorrência dos diagnósticos.

Declaração de conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Contribuições do autor

Conceituação: L.R., Marchini e F.A., Fachini. Investigação: L.R., Marchini. Análise formal: I.P., Rabelo. Supervisão: P.C., Moraes.

Referências

1. Ekenstedt KJ, Crosse KR, Risselada M. Canine brachycephaly: anatomy, pathology, genetics and welfare. *Journal of Comparative Pathology*. 2020;176:109-115. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2020.02.008>.
2. Packer RM, Hendricks A, Burn CC. Impact of facial conformation on canine health: corneal ulceration. *PLoS One*. 2015;10(5):e0123827. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123827>.
3. Nutbrown-Hughes D. Brachycephalic ocular syndrome in dogs. *Companion Animal*. 2021;26(5):1-9. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/coan.2020.0056>.
4. Castro SML, Bezerra RCF. Conferência Brasileira de Cinofilia. In: Padrão Oficial da raça Shih tzu. 2017.p.2-7. Portuguese. Disponível em: https://cbkc.org/application/views/docs/padroes/padrao-raca_200.pdf.
5. O'Neill DG, Lee MM, Brodbelt DC, Church DB, Sanchez RF. Corneal ulcerative disease in dogs under primary veterinary care in England: epidemiology and clinical management. *Canine Genetics and Epidemiology*. 2017;4:1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40575-017-0045-5>.
6. O'Neill DG, Brodbelt DC, Keddy A, Church DB, Sanchez R. Keratoconjunctivitis sicca in dogs under primary veterinary care in the UK: an epidemiological study. *Journal of Small Animal Practice*. 2021;62(8):636-645. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jsap.13382>.
7. Papaioannou NG, Dubielzig RR. Histopathological and immunohistochemical features of vitreoretinopathy in Shih Tzu dogs. *Journal of Comparative Pathology*. 2013;148(2-3):230-235. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2012.05.014>.
8. Kobashigawa KK, Lima TB, Padua IRM, Barros Sobrinho AAFD, Marinho FDA, Ortêncio KP, Laus JLO. Ophthalmic parameters in adult Shih Tzu dogs. *Ciência Rural*. 2015;45:1280-1285. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20141214>.
9. Appelboom HP. Pug appeal: brachycephalic ocular health. *Companion Animal*. 2016;21(1):29-36. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/coan.2016.21.1.29>.
10. Palmer SV, Gomes FE, Mcart JA. Ophthalmic disorders in a referral population of seven breeds of brachycephalic dogs: 970 cases (2008–2017). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2021;259(11):1318-1324. Disponível em: <https://doi.org/10.2460/javma.20.07.0388>.
11. Sebbag L, Silva APS, Santos ÁP, Raposo ACS, Oriá AP. An eye on the Shih tzu dog: ophthalmic examination findings and ocular surface diagnostics. *Veterinary Ophthalmology*. 2023;26:59-71. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vop.13022>.
12. Iwashita H, Wakaiki S, Kazama Y, Saito A. Breed prevalence of canine ulcerative keratitis according to depth of corneal involvement. *Veterinary Ophthalmology*. 2020;23(5):849-855. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vop.12808>.
13. Costa J, Steinmetz A, Delgado E. Clinical signs of brachycephalic ocular syndrome in 93 dogs. *Irish Veterinary Journal*. 2021;74(1):1-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13620-021-00183-5>.
14. James-Jenks EM, Pinard CL, Charlebois PR, Monteith G. Evaluation of corneal ulcer type, skull conformation, and other risk factors in dogs: A retrospective study of 347 cases. *The Canadian Veterinary Journal*. 2023;64(3):225-234. Disponível em: <https://europemc.org/backend/ptpmcrender.fcgi?accid=PMC9979749&blobtype=pdf>.
15. Gelatt KN, Ben-Shlomo G, Gilger BC, Hendrix DV, Kern TJ, Plummer CE. *Veterinary Ophthalmology*. 6th ed. Florida: John Wiley & Sons; 2021. 1082-1173p. English.
16. Rajaei SM, Faghihi H, Zahirinia F. The Shih Tzu eye: Ophthalmic findings of 1000 eyes. *Veterinary Ophthalmology*. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vop.13182>.
17. Sanchez RF, Innocent G, Mould J, Billson FM. Canine keratoconjunctivitis sicca: disease trends in a review of 229 cases. *Journal of Small Animal Practice*. 2007;48(4):211-217. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2006.00185.x>.
18. Deepika A, Nagaraj P, Kumar VA, Rani MU. Clinico-ophthalmic findings of corneal ulcers in dogs. *International Journal of Veterinary Sciences and Animal Husbandry*. 2023;8(5):220-224. Disponível em: <https://www.veterinarypaper.com/pdf/2023/vol8issue5/PartD/8-5-25-645.pdf>.

19. Bolzanni H, Oriá AP, Raposo ACS, Sebbag L. Aqueous tear assessment in dogs: impact of cephalic conformation, inter-test correlations, and test-retest repeatability. *Veterinary Ophthalmology*. 2020;23(3):534-543. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vop.12751>.
20. Gupta A, Heigle T, Pflugfelder SC. Nasolacrimal stimulation of aqueous tear production. *Cornea*. 1997;16(6):645-648. Disponível em: https://journals.lww.com/corneajrnl/citation/1997/11000/Nasolacrimal_Stimulation_of_Aqueous_Tear.8.aspx.
21. Gipson IK. Age-related changes and diseases of the ocular surface and cornea. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*. 2013;54(14):ORSF48-ORSF53. Disponível em: <https://doi.org/10.1167/iovs.13-12840>.
22. Kitamura Y, Maehara S, Nakade T, Miwa Y, Arita R, Iwashita H, Saito A. Assessment of meibomian gland morphology by noncontact infrared meibography in Shih Tzu dogs with or without keratoconjunctivitis sicca. *Veterinary Ophthalmology*. 2019;22(6):744-750. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vop.12645>.
23. Sebbag L, Sanchez RF. The pandemic of ocular surface disease in brachycephalic dogs: The brachycephalic ocular syndrome. *Veterinary Ophthalmology*. 2023;26:31-46. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vop.13054>.
24. Jondeau C, Gounon M, Bourguet A, Chahory S. Epidemiology and clinical significance of canine distichiasis: A retrospective study of 291 cases. *Veterinary Ophthalmology*. 2023; 26(4): 339-346. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vop.13091>.
25. Yi NY, Park SA, Jeong MB, Kim MS, Lim JH, Nam TC, Seo K. Medial canthoplasty for epiphora in dogs: a retrospective study of 23 cases. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 2006;42(6):435-439. Disponível em: <https://doi.org/10.5326/0420435>.
26. Park SA, Yi NY, Jeong MB, Kim WT, Kim SE, Chae JM, Seo KM. Clinical manifestations of cataracts in small breed dogs. *Veterinary Ophthalmology*. 2009;12(4):205-210. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2009.00697.x>.
27. Adkins EA, Hendrix DV. Outcomes of dogs presented for cataract evaluation: a retrospective study. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 2005;41(4):235-240. Disponível em: <https://doi.org/10.5326/0410235>.
28. Gelatt KN, MacKay EO. Prevalence of the breed-related glaucomas in pure-bred dogs in North America. *Veterinary Ophthalmology*. 2004;7(2):97-111. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2004.04006.x>.
29. Dubielzig RR, Ketring KL, McLellan GJ, Albert DM. Abnormalities associated with specific animal breeds. In: *Veterinary Ocular Pathology: A Comparative Review*. 1st ed. St. Louis: Saunders Elsevier. p.34-49. English. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/book/9780702027970/veterinary-ocular-pathology>.
30. Kanemaki N, Tchedre KT, Imayasu M, Kawarai S, Sakaguchi M, Yoshino A, Mizuki N. Dogs and humans share a common susceptibility gene SRBD1 for glaucoma risk. *PLoS One*. 2013;8(9):e74372. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0074372>.
31. Krohne SG. Use of the KOWA FC-1000 to Measure Aqueous Humor Protein and Cells in the Dog. *Optica Publishing Group*. 1991; MD3. Disponível: <https://doi.org/10.1364/NAVS.1991.MD3>.
32. Oshika T, Kato S, Hayashi K, Sawa M. Increasing of aqueous flare intensity with aging in normal human eyes. *Nippon Ganka Gakkai Zasshi*. 1989;93(3):358-362. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/2773720>
33. El-Harazi SM, Ruiz RS, Feldman RM, Chuang AZ, Villanueva G. Quantitative assessment of aqueous flare: the effect of age and pupillary dilation. *Ophthalmic Surgery, Lasers and Imaging Retina*. 2002;33(5):379-382. Disponível em: <https://doi.org/10.3928/1542-8877-20020901-07>.
34. Asif SK, Kubai M, Mowat F, Dietrich U, Fentiman K, Iwabe S, Pederson S, Shap P. The Blue Book: Ocular disorders presumed to be inherited in purebred dogs. 14th ed. Idaho: American College of Veterinary Ophthalmologists, 2022; 914. Disponível em: <https://ofa.org/wp-content/uploads/2023/06/ACVO-Blue-Book-2022.pdf>.