

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

MACKEYVSON BATISTA LIMA

RECOBRIMENTO CONJUNTIVAL EM 360° EM UM CÃO: RELATO DE CASO

JOÃO PESSOA

2025

MACKEYVSON BATISTA LIMA

RECOBRIMENTO CONJUNTIVAL EM 360° EM UM CÃO: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC,
apresentado à Coordenação do Curso de Graduação
em Medicina Veterinária da Faculdade de
Enfermagem Nova Esperança como exigência
parcial para obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Atticus Tanikawa

JOÃO PESSOA

2025

MACKEYVSON BATISTA LIMA

RECOBRIMENTO CONJUNTIVAL EM 360° EM UM CÃO: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado pelo aluno(a)
_____ do Curso de
Bacharelado em Medicina Veterinária, tendo obtido o conceito _____,
conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovado em _____ de _____ de 202____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Atticus Tanikawa- Orientador

Prof. Dra. Vanessa Lira Santana – Membro

Prof. Dra. Islaine de Sousa Salvador – Membro

L699r

Lima, Mackeyvson Batista

Recobrimento conjuntival em 360° em um cão: relato de caso / Mackeyvson Batista Lima. – João Pessoa, 2025.
29f.; il.

Orientador: Prof.º Dr.º Atticus Tanikawa.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Braquicefálicos. 2. Descemetocel. 3. Enxerto Conjuntival Total. 4. Oftalmologia Veterinária. 5. Úlcera de Córnea Profunda. I. Título.

CDU: 619:636.7/8

AGRADECIMENTOS

Às vésperas da conclusão da graduação em que darei seguimento a toda a minha vida profissional, cabe-me apenas agradecer:

- A Deus, início e fim de todas as coisas. Sempre. Que minha vida e potencial profissional sejam para glorificar a Ele e minha existência não passe despercebida. “Para que todos vejam e saibam, considerem e juntamente entendam que a mão do SENHOR fez isso.” (BÍBLIA, Isaías, 41:20).

- À família, origem e sustentáculo, pelas primeiras lições e valores inegociáveis. Em especial a duas pessoas: Willytania Batista Bezerra, minha mãe, que sob muito sol me permitiu que chegasse até aqui na sombra. E a Maria da Guia Batista de Lucena, que sempre acreditou em mim e me incentivou à forma e maneira dela. Vocês jamais serão esquecidas, eu as amo imensamente.

- A mulher da minha vida, Alessandra J. da Costa Torres, por me incentivar e dar forças quando os dias mais cinzentos pareciam inacabáveis. Você esteve comigo nos dias mais difíceis e irá desfrutar de todo esse esforço até que a eternidade nos encontre. Amo-te para além dessa vida.

- Aos mestres supremos, como professor Dr. Atticus Tanikawa, Dr. Guilherme de Moura e Dr. Carlos Roberto G. Ribeiro Júnior, pelas lições e ensinamentos mesmo quando não estava à altura. Por não reter o conhecimento e ensinar com amor. Sempre serei grato.

- Ademais, a todos aqueles que fizeram parte desse importante passo, como meu companheiro de graduação Danilo Cabral Chaves e meu amigo Rodrigo Veloso Borges, vocês me moldaram e contribuíram para meu crescimento. A estes também sou grato.

RESUMO

Úlcera de córnea caracteriza-se pela perda do epitélio e exposição dos tecidos córneos profundos. Este relato descreve um caso de úlcera córnea profunda em cão Shih Tzu, macho, 10 anos, pesando 5.300 kg, atendido na Clínica Veterinária Nova Esperança, João Pessoa-PB, no ano de 2024. O paciente apresentou blefarospasmo, epífora, hiperemia conjuntival e úlcera profunda. O diagnóstico baseou-se no histórico clínico e teste de fluoresceína com auxílio da lâmpada de Wood para melhor visualização. Foi realizada abordagem cirúrgica com técnica de *flap* conjuntival em 360°. Após cicatrização total da córnea, foi constatada a eficácia da técnica sem recidivas ou agravamento da extensão da lesão.

Palavras-chave: braquicefálicos; descemetoceloses; enxerto conjuntival total; oftalmologia veterinária; úlcera de córnea profunda.

ABSTRACT

Corneal ulcer is an ocular condition characterized by epithelial loss and exposure of deeper corneal tissues. This report describes a case of deep corneal ulcer in a 10-year-old male Shih Tzu dog, weighing 5.3 kg, treated at the Nova Esperança Veterinary Clinic, João Pessoa-PB. The patient presented blepharospasm, epiphora, conjunctival hyperemia, and a deep ulcer. The diagnosis was based on clinical history and fluorescein testing aided by a Wood's lamp for better visualization. Surgical intervention was performed using a 360° conjunctival flap technique. After complete corneal healing, the effectiveness of the technique was confirmed with no recurrence or worsening of the lesion's extent.

Keywords: brachycephalics; descemetocelles; total conjunctival graft; veterinary ophthalmology; deep corneal ulcer.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. JUSTIFICATIVA.....	11
3. OBJETIVOS.....	12
3.1 Objetivo Geral.....	12
3.2 Objetivos Específicos.....	12
4. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
4.1 Morfologia do olho.....	13
4.2 Morfologia da córnea.....	13
4.3 Técnicas cirúrgicas.....	15
4.3.1 Enxerto de submucosa de intestino do suíno (SIS).....	15
4.3.2 Retalho da membrana nictante.....	15
4.3.3 Transposição córneo escleral	15
4.3.4 Enxerto conjuntival pediculado.....	16
4.3.5 Enxerto em ilha.....	17
4.3.6 <i>Flap</i> conjuntival em 360 graus.....	17
5. RELATO DE CASO.....	19
6. DISCUSSÃO.....	23
7. CONCLUSÃO.....	25
9. CRONOGRAMA.....	26
10. REFERÊNCIAS.....	27

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Passo a passo da técnica cirúrgica da transposição córneo-escleral	16
Figura 2. Shih tzu, macho, apresentando edema de córnea, hiperemia de conjuntiva e extravasamento em olho direito.....	19
Figuras 3 e 4. Procedimento transcirúrgico com uso de fio de nylon monofilamentar nº 4-0 para fixar o enxerto conjuntival completo no local da úlcera.....	20
Figura 5. Olho direito com sutura simples interrompida e presença de <i>captions</i> , visando reduzir a tensão nas pálpebras.....	21
Figura 6. Avaliação pós cirúrgica, apresentando opacidade na córnea e presença de neovasos.....	22
Figura 7. Colorimetria com fluoresceína, porém sem constatação de úlceras na ocasião.....	

1. INTRODUÇÃO

No mundo vigente, com o avanço das tecnologias e da ciência, o universo da medicina veterinária tem aprimorado seus caminhos de forma *sine qua non*. Contida nesse contexto, a oftalmologia veterinária tem chegado a tratamentos mais árduos, como ocorre em casos de úlcera de córnea profunda (Brooks, 2021).

Sob essa perspectiva, sua etiologia é variada, desde traumas e ação mecânica até predisposição de raças, como acontece no caso dos braquicefálicos. Esses animais, por conformação genética, apresentam a proeminência do bulbo ocular e são acometidos pelo que é chamado de lagofalmia, (fechamento parcial das pálpebras inferiores e superiores), gerando a diminuição da frequência de piscadas, mantendo os olhos cerrados. Devido ao ato contínuo, esses cães podem ser acometidos de baixa produção lacrimal, desencadeando inconvenientes à lubrificação das estruturas oculares, consequentemente, levando a lesões (Williams, 2017).

Existem diferentes abordagens terapêuticas a depender da classificação da úlcera. A categorização da ceratite ulcerativa depende da camada de tecido córneo acometido, sendo considerado de ordem superficial uma vez que atingiu apenas o epitélio e sendo de ordem profunda ao acometer o estroma e o endotélio, onde está também localizada a membrana de Descemet. Isto porque a córnea é composta por 3 camadas, a primeira sendo o epitélio (formado por uma camada multicelular composta por células escamosas estratificadas não queratinizadas), a segunda é o estroma e compreende 90% da estrutura total da córnea, brindando-a com proteção mecânica e, a última, o endotélio, responsável sobretudo pela desidratação da córnea (Ledbetter; Scarlett, 2019).

Nestes animais, os sinais clínicos são manifestos classicamente por blefarospasmo intenso, lacrimejamento excessivo (epífora), fotofobia e evidente hiperemia conjuntival. A dor ocular aguda pode estar presente, embora nas lesões ulcerativas profundas a dor seja menor que nas superficiais, mesmo quando o animal mantém o olho fechado. Observa-se ainda opacidade córnea – devido ao edema ou infiltrado leucocitário -, vascularização principalmente estromal e, em casos avançados, exposição da membrana de Descemet (descemetocele), identificada como uma área translúcida e deprimida. A perfuração córnea pode ocorrer, com extravasamento de humor aquoso e formação de hifema. Em situações ainda mais complexas, os sinais podem evoluir para uveíte secundária e endoftalmite (Gelatt, 2021).

Os métodos de diagnóstico nos casos de ceratite ulcerativa são sucintos e largamente conhecidos, onde o diagnóstico clínico é o principal meio para determinação da alteração. Alguns

exames solicitados na rotina, como a fluoresceína, podem ser dispensáveis em alguns casos. Se não há presença de conteúdo estromal e a lesão já atingiu profundamente a membrana de Descemet (descemetocel), o corante hidrofílico não consegue reter-se às células e alcançar sua coloração, dificultando seu diagnóstico. Em tais afecções, a instilação do corante é excelente, porém, para avaliar o processo de cicatrização (Ledbetter; Scarlett, 2019).

A terapêutica da ceratite ulcerativa clinicamente baseia-se no uso de colírios. Normalmente, não são de difícil manejo, embora possa haver complicações a depender de alguns fatores, como raça, comportamento do animal, local em que esse animal passará seu tratamento e até o uso correto do colar elizabetano. Como medicação de uso tópico, são amplamente prescritos aos pacientes alguns antibióticos, notadamente a classe das fluoroquinolonas e os aminoglicosídeos, com ótima resposta à flora bacteriana desse sítio (Gelatt, 2021). Anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) podem ser receitados para uso sistêmico, especialmente o meloxicam, que auxilia na redução da inflamação intraocular em casos de uveíte (Plummer *et al.*, 2018). A fim de reduzir espasmos ciliares reflexos, por haver possibilidade de dor, também é usada a atropina ou tropicamida tópica, uma vez, *bis in die* (BID) ou *ter in die* (TID) (Maggs *et al.*, 2018).

Por conseguinte, a solicitação de internação dos pacientes braquicefálicos é comumente sugerida aos tutores. Estes tipos de lesões podem ter fácil evolução, sendo assim, é requerida a monitoração da equipe veterinária a cada 2 ou 3 dias. Em caso de evolução, o profissional responsável pelo caso pode optar pela intervenção cirúrgica. Nessas circunstâncias, alguns procedimentos são indicados na literatura. Os enxertos da submucosa do intestino delgado do suíno (SIS), retalhos da membrana nictante, transposição córneo-escleral, enxerto em ilha e enxertos conjuntivais são alguns exemplos (Bentley, 2020).

O prognóstico pode variar conforme a gravidade da lesão, resposta ao tratamento e adesão terapêutica. Em casos leves a moderados, o tratamento clínico é eficaz e resulta em cicatrização em 7 a 14 dias, com boa recuperação visual (Gelatt, 2021).

Entretanto, em casos que exigem intervenção cirúrgica, como transplante de córnea ou retalho conjuntival, há uma boa taxa de sucesso, em torno de 70-90%, porém com risco de complicações, como exemplos a fibrose corneana, vascularização persistente ou recidivas (Plummer *et al.*, 2018). Cães braquicefálicos precisam de monitoramento constante, mesmo quando saudáveis. O uso precoce de terapias adjuvantes, como soro autólogo ou membrana amniótica, pode melhorar o prognóstico (Brooks, 2022).

2. JUSTIFICATIVA

O entendimento de patologias oftálmicas é de extrema importância na rotina clínica, visto que os casos da procura por parte dos tutores vêm aumentando, bem como o cuidado e assistência médica veterinária aos animais de estimação têm tornado ainda mais rotineiros os tratamentos oftálmicos. Conhecer a patologia desde a sua etiologia e fisiopatologia corrobora um diagnóstico preciso e um tratamento eficaz para os pacientes em que são escassas as informações publicadas para as úlceras de córnea em caninos. O uso escasso desse tipo de técnica despertou e aguçou este estudo, a fim analisar a eficácia do uso da técnica do *flap* conjuntival em 360° em um cão da raça Shih Tzu. Ademais de ser uma técnica eficiente, comparada as outras opções tem baixo custo financeiro.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Relatar um caso de úlcera de córnea profunda em um cão da raça *Shih Tzu*, tratado com a técnica de *flap* conjuntival em 360 graus – uma abordagem cirúrgica pouco explorada na rotina clínica –, atendido na Clínica Escola de Medicina Veterinária Nova Esperança.

3.2 Objetivos Específicos

- Descrever o histórico clínico do paciente, incluindo sinais, possíveis etiologias e exames complementares realizados para diagnóstico.
- Detalhar a técnica cirúrgica do *flap* conjuntival de 360 graus, com ênfase em suas indicações, execução e vantagens em comparação com outras técnicas em úlceras profundas.
- Discutir as alternativas cirúrgicas disponíveis para tratamento de ceratites ulcerativas graves (ex.: *flap* pediculado, enxerto de submucosa intestinal de suíno, transposição córneo-escleral), destacando as nuances de cada método.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Morfologia do olho

Os olhos são órgãos essenciais para a visão, constituindo um sistema complexo em que diversas estruturas, tendo como exemplos os ossos, músculos e pele, atuam em conjunto para garantir a função visual. Esse órgão é capaz de receber estímulos luminosos transformados em impulsos elétricos pelos fotorreceptores presentes na retina, permitindo a formação de imagens (Cunha, 2008).

A conformação da órbita ocular nos animais é influenciada pela anatomia craniana, fator relevante no desenvolvimento de certas afecções. Entre os ossos que a compõem, destacam-se o frontal, o lacrimal, o esfenóide, o zigomático, o palatino e o maxilar (Feitosa, 2020). O bulbo ocular, por sua vez, apresenta variações em sua estrutura e morfologia conforme a espécie e a raça (Andrade, 2008; Cunha, 2008). Anatomicamente, ele é formado por três camadas presentes em todos os vertebrados: a túnica externa fibrosa (córnea e esclera), a túnica média vascular (íris, corpo ciliar e coroide) e a túnica interna nervosa (retina) (Feitosa, 2020).

A câmara anterior do olho é delimitada anteriormente pela córnea e posteriormente pela íris, comunicando-se com a câmara posterior por meio da pupila. Ambas as câmaras contêm o humor aquoso, um líquido transparente constituído principalmente por água (98%), além de traços de cloreto de sódio e albumina (Feitosa, 2020).

Entre o cristalino e a retina, localiza-se a cavidade vítrea, preenchida pelo humor vítreo – uma substância gelatinosa composta majoritariamente por água (99%), fibras de colágeno, hialócitos e mucopolissacarídeos. Esse gel contribui para a manutenção da pressão intraocular, assegurando o posicionamento adequado da retina (Feitosa, 2020).

Após a retina, está presente o nervo óptico. Nesta camada, conhecida como túnica interna, é onde há também as células fotorreceptoras, intituladas de cones e bastonetes. Ao que há estudado até os dias hodiernos, os cones estão mais correlacionados ao espectro colorido (visão diurna), enquanto os bastonetes estão para o espectro preto e branco (visão noturna). Em realidade, estas células estão em dois terços da retina, por este motivo essa região é relativamente de maior espessura, enquanto a outra porção denominada *ora serrata*, de maior pigmentação, é a região cega (Signh, 2019).

4.2 Morfologia da córnea

A córnea e a esclera são denominadas de túnica (ou camada) fibrosa. O limbo, zona de transição entre a córnea e a esclera, dentre todas as suas funções, tem como característica mais pujante a renovação de células do epitélio córneo. A córnea é ligeiramente alongada horizontalmente, sobretudo em ungulados, e o ângulo de curvatura da córnea é maior quando vista rostralmente, isto lhe concede um maior poder de refração frente às outras estruturas (Martin, 2010). Nos caninos, a fêmea naturalmente apresenta uma córnea mais fina que os machos e, em um estudo feito por Mood

et al., sugere-se que a espessura da córnea aumenta principalmente nos primeiros 4 meses de vida. Neste mesmo estudo, evidenciou-se um crescimento de aproximadamente 0,200 mm entre a 9ª e a 16ª semana (Kirk, 2011).

Por conseguinte, a córnea possui algumas funções vitais. Dentre elas, está sua característica única: a transparência. Devido a esta, a córnea possui o poder de refração dos raios que a incidem em torno de 70% e, embora sendo única em sua transparência, ela é composta por um epitélio formado por células escamosas estratificadas e a lâmina basal. Após, há o estroma feito por água e estruturas fibrosas, que compreende a maior parte desta, seguida do epitélio (erroneamente chamado de endotélio) onde está a membrana de Descemet composta por células cúbicas simples (Pawlina, 2021).

Não apenas em cães, mas também em gatos, o epitélio é conformado de 5 a 11 células de espessura e sua renovação acontece em até 7 dias. Estas células apresentam uma estrutura poligonal achatada, apresentando um glicocálice em seu meio mais externo, cuja funcionalidade é estabilizar o filme lacrimal (Pawlina, 2021).

Sequencialmente, tem-se o estroma. Composto por lamelas paralelas de fibras colágenas que, mesmo sendo paralelas, não estão orientadas nas mesmas direções. Na porção estromal posterior, estas lamelas estão mais regulares e paralelas, enquanto na parte anterior há mais feixes oblíquos à superfície e estão entrelaçados. Em um detalhe singelo, a porção anterior da córnea possui um maior poder de refração (em torno de 49D), enquanto a posterior está em torno de 5,8D negativos, resultando em um valor absoluto de 43D², isto brinda-lhe um alto poder reflexivo observado na biomicroscopia (Martin, 2010).

A córnea é ricamente innervada por ramos sensoriais que provêm dos longos feixes do segmento oftálmico do quinto nervo dos pares cranianos, o nervo trigêmeo. O epitélio da córnea é relatado como o epitélio com maior inervação do corpo, com um cão chegando a ter doze troncos nervosos que adentram a córnea e o gato com dezenove troncos (Barret *et al.*, 1991). Sendo assim, há aqui a justificativa de dor intensa nos animais que apresentam lesões superficiais em córnea, enquanto as profundas já não acontecem na mesma intensidade (Duke-Elder, *et al.*, 1968). Como agravante, os braquicefálicos são menos sensíveis à dor quando comparados aos dolicocefálicos e aos mesocefálicos, o que pode resultar em sinais clínicos.

4.3 Técnicas cirúrgicas

4.3.1 Enxerto da submucosa do intestino do suíno (SIS)

Há diversas formas de intervenções cirúrgicas em casos de ceratite ulcerativa, dentre elas temos a de enxerto da submucosa do intestino do suíno (SIS). Amplamente usado como tratamento

para casos de melanocitoma limbar, o SIS consiste em um biomaterial retirado do jejuno do suíno que é composto sobretudo por proteínas e deve passar por um processo de esterilização, geralmente usando óxido de etileno. Há venda comercial desse tipo de produto. Estudos mostraram que a lâmina de colágeno do enxerto é incorporada ao tecido córneo durante o processo cicatricial, o que fornece à córnea neovascularização, remodelamento da matriz extracelular (MEC) e a mitose de células estromais e epiteliais (Griguer, 2001). Tal estudo demonstra que, após 15 dias, o enxerto é substituído por estroma parcialmente e, em nível microscópico, esse tecido foi organizado em ceratócitos e fibras de colágeno. A desvantagem desse tipo de procedimento é que, embora disponível comercialmente, não é um material de fácil acessibilidade, sobretudo no Brasil. Um outro ponto a se destacar é que, embora seja um enxerto suturado diretamente no sítio da lesão, ainda se torna necessário o uso consorciado de outra técnica, tendo como exemplo a tarsorrafia ou o retalho da membrana nictante (Vanore, 2007).

4.3.2 Retalho de membrana nictante

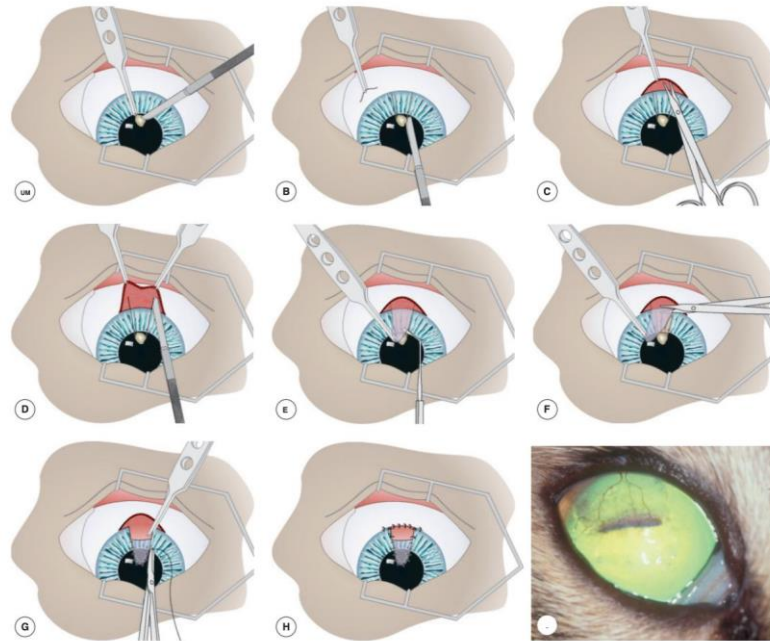
Este tipo de procedimento não demanda material cirúrgico especial, ao contrário, pode ser realizado com instrumentos padrão oftálmicos. O principal objetivo consiste em brindar suporte a esta córnea lesionada, envolvendo-a e hidratando-a com o filme lacrimal pré-corneano. Em pacientes com comorbidades significativas, em que o uso de anestesia geral apresenta considerável risco e que há um comprometimento de tecido córneo inferior a 50%, este tipo de procedimento é uma opção a ser considerada. Entretanto, um ponto negativo a ser debatido é que, por si só, esta técnica é insuficiente. Deverá ser combinada com terapia medicamentosa para um resultado favorável, pois o retalho previne apenas as complicações e pode auxiliar no processo de cicatrização (Imcharoon *et al.*, 2021).

4.3.3 Transposição córneo-escleral

Uma outra abordagem de cunho cirúrgico é a transposição córneo-escleral. Essa técnica implica no deslocamento da córnea periférica para a córnea axial (central), o que acaba levando junto a esclera adjacente para dentro da porção corneana. É uma opção terapêutica no tratamento de descemetoceloses e comum para tratamento de sequestro córneo felino que envolva o estroma mais profundo, entretanto, é contraindicado em casos em que a lesão apresente extenso grau de contaminação infecciosa ou alta densidade de tecido necrótico. Sendo assim, o uso do microscópio antes do procedimento torna-se indispensável, a fim de uma inspeção fidedigna em busca de organismos infecciosos, de ordem bacteriana ou fúngica, evitando ao máximo complicações pós-cirúrgicas. Um inconveniente ao realizá-la é o resultado após a cicatrização, que gera uma córnea

central translúcida, porém, a córnea periférica junto a esclera transposta ficará um pouco opaca (Gogova *et al*, 2020).

Figura 1. Passo a passo da técnica cirúrgica da transposição córneo-escleral



Fonte: Kirk (2011, p. 246).

4.3.4 Enxerto conjuntival pediculado

Este tipo de procedimento é, de certo, o mais utilizado e o mais multifuncional. Algumas vantagens na utilização desta técnica são largamente conhecidas, uma a destacar-se seria a menor agressão traumática às estruturas oculares e, por essa razão, a cicatrização ocorre mais precocemente. (Osinchuk *et al*, 2021). Ademais, este ato operatório acaba permitindo a imediata avaliação intraocular logo após o procedimento e não impede a devida ação farmacológica de colírios na câmara anterior. Ao fazê-la, o cirurgião deve planejar-se para que a base do pedículo conjuntival esteja na área do limbo mais próximo possível da úlcera, além de que este tecido deve estar orientado verticalmente em relação à lesão, no intuito de minimizar o trauma das pálpebras nas suturas feitas na córnea (Kirk, 2011).

Outrossim, estes tecidos conjuntivos aderem-se à porção do estroma da lesão, mas não ao epitélio que a circunda. Ao longo de aproximadamente 40 a 50 dias, o suprimento sanguíneo do enxerto pode ser interrompido uma vez que atrapalha a visão do paciente, porém somente em casos necessários, pois pode estar correlacionado com uveíte (Kirk, 2011).

4.3.5 Enxerto em ilha

Trata-se de um enxerto de formato circular feito a partir de tecido conjuntivo, sem que haja suprimento sanguíneo desde o início do procedimento. Ele é retirado do tecido conjuntival da pálpebra superior. Este tipo de enxerto deve englobar toda a área da lesão, sendo um diâmetro de 1 a 2 mm maior que a área. Após, o enxerto deve ser colocado no leito receptor e é importante observar se a porção epitelial da conjuntiva está voltada ao exterior, para então ser suturado em um ângulo de 360°. As mesmas suturas utilizadas do *flap* pediculado devem ser usadas também nessa situação (Hollingsworth, 2013).

Após o procedimento, observa-se um olho com uma região opaca e uma porção branca, friável. Esse aspecto mudará a partir da neovascularização, sendo então relatado como um olho avermelhado, com aspecto sanguinolento. Em casos de úlceras sépticas, não é indicado esse tipo de procedimento, pois o aporte sanguíneo pode ser tardio, visto a necessidade de tais lesões (Kirk, 2011).

Suas vantagens são inúmeras, mas as de maior importância consistem em não haver necessidade de dissecação da cápsula de Tenon, portanto é um material de fácil obtenção. Outro ponto é que, ao contrário de algumas técnicas já citadas aqui, não há preocupações de que esse tecido está sendo tensionado para outro local, uma vez que o tecido já está localizado no epicentro da ferida. Uma desvantagem é o baixo aporte sanguíneo que leva à impossibilidade de regressão em úlceras de determinados graus de infecção. (Hollingsworth, 2013).

4.3.6 Flap conjuntival em 360°

Em síntese, as técnicas cirúrgicas são as mais diversas, com suas devidas particularidades. No presente estudo, a técnica de eleição foi de enxerto conjuntival total, também conhecido por *flap* conjuntival em 360°, por diversos fatores. Bem como as outras, é carregada de vantagens e desvantagens, sem, portanto, a existência de uma técnica perfeita. Este procedimento é comumente utilizado em casos de úlceras de fusão extensa, quando toda a córnea é comprometida, e ao escolher a técnica, o cirurgião espera resgatar algum nível de visão a longo prazo, oferecendo muitas vezes uma última chance. Estes tipos de retalhos, ao longo de todo o limbo, são os mais fáceis de serem realizados e, geralmente, não necessitam de instrumentário especial (Park; Gill, 2008; Hollingsworth, 2013).

O passo a passo consiste em uma incisão circular ao redor do limbo, também chamada de peritomia, após ocorre a divulsão da conjuntiva bulbar, separando-a da cápsula tectônica por dissecação alternada por uma tesoura romba-afiada. O enxerto deve ser fino e, ao ser tracionado sobre a lesão, não deve retrair-se, demonstrando que está no tamanho ideal. Por fim, deve ser suturada a conjuntiva a si mesma no centro da córnea em um padrão linear. No geral, utiliza-se sutura absorvível

em tamanho 7-0 ou 8-0 e o padrão de sutura utilizado pode ser o simples contínuo ou simples interrompido (Kirk, 2011).

Como anteriormente citado, a técnica é pouco utilizada na rotina por ser incomum haver um comprometimento generalizado da córnea. Por recobrir em 360°, tanto a visão do animal é afetada como acaba por atrapalhar o curso do pós-operatório, ou seja, o acompanhamento da progressão da lesão por parte do médico veterinário. A principal complicação é a deiscência da sutura. (Hollingsworth, 2013).

5. RELATO DE CASO

Deu entrada em caráter de urgência no setor de clínica médica da Clínica Veterinária Nova Esperança, João Pessoa - Paraíba, em junho de 2019, um cão da raça *Shih Tzu*, macho com 10 anos de idade, pesando 5,3 kg. Segundo o tutor, o animal apresentou um comportamento estranho, vocalizando bastante como se estivesse sentindo dor. Logo após esse fato, observou-se uma ferida no olho direito.

Durante a avaliação oftalmológica do olho direito, foi observada a presença de uma úlcera de córnea profunda na região central do globo ocular, atingindo a camada de Descemet, com presença de bordas espessas e bem delimitadas, além da presença de edema corneal, hiperemia conjuntival, epífora, fotofobia e blefarospasmo. Foi realizada a colorimetria através do teste com fluoresceína com ausência de impregnação, não foi possível a realização do TLS I em virtude da extensa lesão de continuidade e possível ruptura de córnea à manipulação. Em relação ao olho esquerdo, foi observada exoftalmia e macropálpebra, TLS I e Pressão Intraocular (PIO) dentro dos parâmetros de normalidade com valores estimados respectivamente de 12 mm/min e 14 mmhg.

Figura 2. Paciente canino apresentando aumento de volume da córnea, vasos sanguíneos engurgitados e extravasamento de substância aquosa, em olho direito.



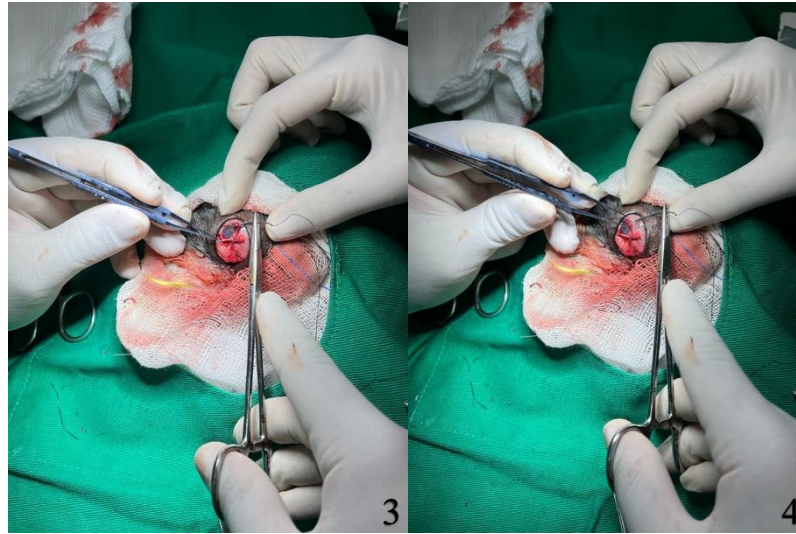
Fonte: Arquivo do Prof. Dr. Atticus Tanikawa, Clínica-escola Veterinária Nova Esperança, 2019.

Procedeu-se a coleta de sangue total para realização de hemograma completo, em que no eritrograma, leucograma e contagem de plaquetas os valores se encontraram dentro dos padrões de referência, assim como o bioquímico sérico (creatinina, ureia, fosfatase alcalina - FA, alanina aminotransferase - ALT, proteína total e albumina), os quais se apresentaram sem alterações significativas.

Diante dos sinais clínicos e exame físico, a paciente iniciou a terapia tópica com colírio a base de atropina (Atropina 1%®), uma gota a cada 12 horas por 3 dias, e colírio antibiótico a base de moxifloxacina, uma gota a cada 2 horas nas primeiras 24 horas e posteriormente a cada 4 horas até o momento do ato cirúrgico, com intuito de regredir a carga bacteriana ocular. Ademais, como terapia sistêmica, foi prescrita a doxiciclina (5 mg/kg BID) por três dias, meloxicam (0,1 mg/kg SID) por três dias, dipirona sódica (25 mg/kg) por três dias, sendo administrados por via oral.

O procedimento cirúrgico foi realizado após 3 dias, com a paciente em jejum alimentar de 12 horas e hídrico de 6 horas. Após a indução anestésica, o animal foi posicionado em decúbito esternal, elevando a cabeça com auxílio de uma almofada, seguido de tricotomia da região periocular, antissepsia prévia com PVPI aquoso diluído em solução de Cloreto de Sódio 0,9% na proporção de 1:20. Na antissepsia ocular, foi diluído o PVPI aquoso em solução de Cloreto de Sódio 0,9% na proporção de 1:100.

Figura 3 e 4. Transcirúrgico do *flap* utilizando fio de nylon monofilamentar nº 4-0, fixando o enxerto conjuntival total no leito da área ulcerada.



Fonte: Arquivo do Prof. Dr. Atticcus Tanikawa, Clínica-escola Veterinária Nova Esperança, 2019.

Deu início ao procedimento cirúrgico de *Flap* 360⁰ para a construção do enxerto, fazendo levemente um corte com bisturi e com auxílio de uma tesoura de tenotomia, onde foi dissecada a conjuntiva bulbar contornando a margem do limbo da região dorsal até a região ventral do globo ocular, separando-a da cápsula tectônica por dissecação alternada por uma tesoura romba-afiada. O enxerto produzido aparentava-se fino e com capacidade retrativa, demonstrando que está no tamanho ideal. Desta maneira, o pedículo foi posicionado sobre a área ulcerada, realizando uma sutura em padrão simples contínuo em plano vertical com fio de *nylon* monofilamentar nº 4-0. Prosseguiu com o *Flap* de membrana nictante utilizando o fio *nylon* monofilamentar nº 3-0 e um *capton*, na pálpebra superior, elaborando uma sutura em padrão simples interrompido para aproximação das pálpebras superiores com a terceira pálpebra.

Figura 5. Olho direito com sutura simples interrompida com presença de *captions*, a fim de diminuir a tensão sobre as pálpebras.



Fonte: Arquivo do Prof. Dr. Atticus Tanikawa, Clínica-escola Veterinária Nova Esperança, 2019.

No pós-operatório, foi prescrito como terapia tópica colírio de moxifloxacina, uma gota a cada 6 horas por 15 dias. Devendo obedecer a intervalos de 5 a 10 minutos entre os colírios, é recomendado o uso do colar elisabetano em tempo integral. Como terapia sistêmica, foi prescrita doxiciclina (5 mg/kg BID) por 10 dias, meloxicam (0,1 mg/kg SID) por 3 dias, ambos por via oral. Após 21 dias, foi realizada a retirada dos pontos do *flap* de membrana nictante para uma avaliação prévia do enxerto. Uma semana após, foram retirados os pontos e a seção do enxerto, através de uma tesoura de tenotomia. O olho não apresentava mais a úlcera, porém havia opacidade no centro da córnea (cicatriz), bem como neovascularização e presença de leucoma.

Figura 6. Avaliação pós-cirúrgica, apresentando opacidade na córnea e presença de neovasos.



Fonte: Arquivo do Prof. Dr. Atticus Tanikawa, Clínica-escola Veterinária Nova Esperança, 2019.

Figura 7. Colorimetria com fluoresceína, porém sem constatação de úlceras.



Fonte: Arquivo do Prof. Dr. Atticus Tanikawa, Clínica-escola Veterinária Nova Esperança, 2019.

A alta cirúrgica foi determinada no dia anteriormente previsto e foi prescrito somente o uso do colírio lubrificante (Hiluropt) uma gota a cada 6 horas e colírio de dexametasona (Maxidex) uma gota a cada 8 horas até o próximo retorno com 15 dias para observar a extensão do leucoma. Passados

os dias recomendados, o olho direito apresentou PIO de 15 mmHg, TLS I 12 mm/m, atestado negativo no teste de fluoresceína, e sem anormalidades no exame clínico.

6. DISCUSSÃO

O lacrimejamento excessivo, a fotofobia, o blefarospasmo e a hiperemia conjuntival são sintomas que podem indicar a presença de úlceras de córnea e podem estar associadas a condições irritativas, traumáticas, a anomalias palpebrais e a instabilidade do filme lacrimal (Damasceno; Joffily, 2022). Cães braquicefálicos como o do presente relato reúnem características anatômicas que podem predispor e potencializar o aparecimento de tal condição, principalmente com o avançar da idade em que a produção do filme lacrimal se torna mais instável, gerando como consequência o desconforto ocular crônico, o aparecimento de úlceras de córnea e até perda visual (Packer *et al.*, 2010, *apud* Solcia, 2022). Embora não tenha registros do teste lacrimal de Schirmer (TLS I) no olho direito, é possível fazer uma comparação do exame no olho contralateral para avaliar as características do filme lacrimal. No olho esquerdo, o TLS I revelou uma ligeira baixa na produção, sugerindo uma maior instabilidade do filme lacrimal. Além disso, a combinação da exoftalmia e o aumento da fissura palpebral contribuíram para a diminuição da proteção e hidratação da superfície ocular, predispondo a injúrias na córnea, principalmente do olho direito (Neto, 2022).

Existe a possibilidade de que a lesão corneana tenha sido de origem traumática, haja vista que a tutora não relatou nenhuma doença ocular anterior em seu animal, sendo esta potencializada pelo conjunto de sintomas apresentados por cães braquicefálicos.

O corante de fluoresceína foi o método utilizado para a detecção da lesão. De acordo com Kern *et al.* (2013, p. 1-5; *apud* Solcia, 2022), em úlceras superficiais e estromais, o corante é retido na área lesionada, porém em situações mais graves, como nas descetomecele e nas úlceras perfuradas, não se tem retenção do corante sobre a ferida, indicando uma maior gravidade do caso. No presente relato, a determinação do diagnóstico e prognóstico foi confirmada pela identificação da descetomecele e pela ausência da impregnação do corante de fluoresceína sobre a córnea do olho direito, classificando esta com uma úlcera profunda e complicada.

Diante deste fato, em casos graves, a intervenção cirúrgica é o tratamento proposto para a manutenção do olho, porém a antibioticoterapia tópica e oral foi administrada previamente para cessar a infecção bacteriana, o que inviabilizaria o enxerto, podendo acarretar em perfuração e possível enucleação.

De acordo com Damasceno *et al.*, 2023, e Santos *et al.*, 2021, a classe das Fluorquinolonas, como no caso da moxifloxacina tópica, é indicada para o tratamento das úlceras de córnea, ambas

possuem amplo espectro de ação contra bactérias gram-positivas e gram-negativas. Tem ação bactericida inibindo a DNA girase, ou seja, a multiplicação dos organismos. Possui uma ótima penetração na córnea e é recomendada principalmente em úlceras de córneas profundas e de rápida progressão, como as que foram vistas no presente relato. A doxiciclina foi administrada concomitantemente com a moxifloxacina no pré e pós-cirúrgico por via oral. A classe das tetraciclinas possui amplo espectro e ação bacteriostática, além de que podem ser utilizadas em formulações orais, pois produzem em concentrações mais notáveis do que o uso por via tópica. Segundo Maggs *et al.* (2017), a doxiciclina também apresenta ação imunomoduladora capaz de inibir a síntese proteica dos microrganismos, protegendo contra apoptose e destruição tecidual mediada por proteinases, evitando que a úlcera profunda, se torne também, uma úlcera de *melting*, com destruição do colágeno e amolecimento da córnea, o que inviabilizaria o enxerto.

O uso do meloxicam por via oral foi oferecido com o objetivo de reduzir a inflamação da úvea e a sensibilidade dolorosa do animal. É de conhecimento que o uso sistêmico dos anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) é seguro e benéfico, diferentemente do uso por via tópica, em que podem retardar o processo de cicatrização (Damasceno; Joffily, 2023).

Os cães com ceratite ulcerativa apresentam aumento da sensibilidade à dor ocular, por estimulação nervosa da córnea. A instilação do colírio de atropina a 1% tem ação midriática e é recomendada para diminuir a atividade da uveíte reflexa por causar ciclopegia, controlando assim o espasmo ciliar e evitando a formação de sinequias e dor (Neto, 2020).

Em relação ao cão do presente caso, foi recomendada a técnica de recobrimento conjuntival em 360° associado ao *flap* de membrana nictante. O enxerto em 360° proporciona suporte mecânico, fornece suprimento sanguíneo e imunológico. Esta técnica cirúrgica é indicada nos casos de úlceras de fusão extensa e com risco de perfuração ocular, quando toda a córnea é comprometida. Além disso, são mais fáceis de serem realizadas e não necessitam de instrumentário especial (Park; Gill, 2008; Hollingsworth, 2013).

Segundo Imcharoon *et al* (2021), o recobrimento de membrana nictante é normalmente empregado em conjunto com o enxerto conjuntival de 360° para dar maior suporte mecânico e, conseqüentemente, promover uma melhor aderência à córnea lesionada, diminuindo o desconforto e abrasão, evitando deiscência dos pontos de sutura. Em geral, segundo autores como Kirk (2010), afirma-se que a remoção deve ser realizada de 4 a 8 semanas após a cirurgia. Embora ela promova uma boa proteção tectônica para a lesão, o enxerto pode produzir opacidade no centro da córnea, bem como neovascularização e melanose corneana, diminuindo a capacidade visual do animal. No animal relatado, foi observada, após a retirada do enxerto, a formação de leucoma cicatricial e diminuição

da acuidade visual, porventura das desvantagens produzidas por este tipo de técnica cirúrgica. Para minimização da opacificação da córnea, foi recomendado o uso da dexametasona tópica.

7. CONCLUSÃO

Dentre as técnicas para o tratamento da ceratite ulcerativa profunda, a de enxerto conjuntival total mostrou-se eficaz na ocasião acima especificada, devido à extensão da lesão que dificultava outros procedimentos. Essa técnica oferece suporte mecânico e nutricional à córnea, é de baixo custo, fácil de realizar e não requer material especializado, resultando em rápida e completa recuperação do paciente.

REFERÊNCIAS

- BROOKS, D. E. **Ophthalmology for Veterinary Practitioners**. 2. Ed. Elsevier, 2021.
- WILLIAMS, D. L. **Brachycephalic Ocular Syndrome: A Review of 693 Cases**. *Journal of Small Animal Practice*, v. 58, n. 2, p. 87-94, 2017.
- LEDBETTER, E. C.; SCARLETT, J. M. **Diagnostic Testing for Canine Ulcerative Keratitis**. *Journal of Veterinary Ophthalmology*, v. 22, n. 3, p. 215-223, 2019.
- GELATT, K. N.; BEN-SHLOMO, G.; GILGER, B. C.; HENDRIX, D. V. H.; KERN, T. J.; PLUMMER, C. E. **Veterinary Ophthalmology**. 6th ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2021.
- PLUMMER, C. E. et al. **The Use of Porcine Small Intestinal Submucosa in Corneal Ulcer Management**. *Veterinary Ophthalmology*, v. 21, n. 1, p. 45-52, 2018.
- MAGGS, D. J.; MILLER, P. E.; OFRI, R. **Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology**. 6th ed. Elsevier, 2018.
- BENTLEY, E. **Ophthalmic Surgical Procedures in Dogs and Cats**. 1. ed. Wiley, 2020.
- CUNHA, O. **Manual de Oftalmologia Veterinária**. Universidade Federal do Paraná, Palotina, 2008. 88 p.
- ANDRADE, A. L. **Semiologia do sistema visual dos animais domésticos**. In: FEITOSA, F.L.F. *Semiologia veterinária*. São Paulo: Roca, 2008.
- FEITOSA, Francisco Leydson F. **Semiologia Veterinária - A Arte do Diagnóstico**. 4. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2020. *E-book*. p.547. ISBN 9788527736336. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527736336/>. Acesso em: 20 mai. 2025.
- PAWLINA, Wojciech. **Ross Histologia - Texto e Atlas**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. *E-book*. p. 944-967. ISBN 9788527737241. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527737241/>. Acesso em: 19 mai. 2025.

MARTIN, C. L. **Ophthalmic Disease in Veterinary Medicine**. Updated and Revised Text and References. Manson Publishing, 2010. Capítulo 8, p. 184-214.

KIRK, G. N. **Veterinary Ophthalmic Surgery**. Elsevier Ltd, 2011. ISBN 978-0-7020-3429-9. Capítulo 8, p. 191-229.

BARRETT, P.; SCAGLIOTTI, R.; MERIDETH, R.; JACKSON, P.; ALARCON, F. Absolute corneal sensitivity and corneal trigeminal nerve anatomy in normal dogs. **Progress in Veterinary and Comparative Ophthalmology**, v. 1, p. 245-254, 1991.

VANORE, M., Chahory, S., Payen, G., & Clerc, B. (2007). Surgical repair of deep melting ulcers with porcine small intestinal submucosa (SIS) graft in dogs and cats. **Veterinary ophthalmology**, 10(2), 93–99. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2007.00515.x>. Acesso em: 23 de maio de 2025.

IMCHAROON, Kanokpich; PINYOSNIT, Natawadee; SRIIERT, Pimpika; NGAMPONGSAI, Tanakanok; HUNPRASIT, Vachira; TUNTIVANICH, Nalinee; JATURAKAN, Orapun. Comparative study of healing time of canine non-infectious deep ulcerative keratitis between medical therapy alone and combined treatment with medical therapy and a nictitating membrane flap: A retrospective study. **Open Veterinary Journal**, v. 12, n. 6, p. 815-821, nov. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5455/OVJ.2022.v12.i6.5>. Acesso em: 23 de maio de 2025.

GOGOVA, Savina; LEIVA, Marta; ORTILLÉS, Ángel; LACERDA, Rodrigo P.; SERUCA, Cristina; LAGUNA, Fernando; CRASTA, Manuela; RÍOS, Jose; PEÑA, Maria Teresa. Corneoconjunctival transposition for the treatment of deep stromal to full-thickness corneal defects in dogs: A multicentric retrospective study of 100 cases (2012-2018). **Veterinary Ophthalmology**, v. 23, n. 5, p. 450-459, set. 2020. DOI: 10.1111/vop.12740. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vop.12740>. Acesso em: 24 maio 2025.

OSINCHUK, Stephanie C.; LEVITT, Shayna; SANDMEYER, Lynne Sheila; PARKER, Sarah E. Evaluation of conjunctival graft procedures and factors that lead to graft complications in canine cases. **Veterinary Ophthalmology**, v. 26, n. 1, p. 53-61, jan. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/vop.13008>. Acesso em: 23 de maio de 2025.

HOLLINGSWORTH, S. R.; **Corneal surgical techniques**. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, v. 18, n. 3, p. 161-167, ago. 2013. DOI: 10.1016/s1096-2867(03)90012-0. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1096286703900120?via%3Dihub>. Acesso em 23 de maio de 2025.

DAMASCENO, Ana Gabriela; JOFFILY, Diogo. Enxerto de pedículo conjuntival para o tratamento de úlceras corneanas profundas e perfuradas em cães. **Pubvet**, [s. l.], v. 17, n. 03, p. e1364, 2023. DOI: [10.31533/pubvet.v17n03a1364](https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n03a1364). Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/3062>. Acesso em: 30 out. 2025.

SOLCIA, F. Z.; OSOWSKI, A.; SILVA JÚNIOR, J. I. S.; SANTANA, E. P.; COSTA, I. S.; TAVARES, V. M.; GONÇALVES, V. G. F.; FRANCO, R. W.; NASCIMENTO, J. S. T.; SANTOS, T. M. S.; SANTOS, J. F.; CAMPEIRO JUNIOR, L. D. Flap conjuntival pediculado como tratamento cirúrgico de descemetocel bilateral em um cão da raça Shih Tzu – relato de caso. **Revista Agrária Acadêmica**, Jarú, v. 5, n. 5, p. 96-106, 2022. Disponível em: <https://agrariacad.com/2023/01/18/flap-conjuntival-pediculado-como-tratamento-cirurgico-de-descemetocel-bilateral-em-um-cao-da-raca-shih-tzu-relato-de-caso/>. Acesso em: 29 out. 2025. doi: 10.32406/v5n5/2022/96-106/agrariacad.

SILVA NETO, Francisco Xavier da. **Uso de recobrimento conjuntival em 360° no tratamento de ceratite ulcerativa com *melting* em cão braquicefálico**. 2020. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária). Universidade Federal da Paraíba. Areia, 2020.

SANTOS, Maria de Fátima; MARIOTTO, Iris da Fátima; MASSITEL, Isabela Lopes; RUBIM, Fernando Marcos; ALMEIDA, João Vitor F. Cotrim de; FELIX, Larissa Alexandra; CARVALHO, Elisângela Elena Nunes; FERRANTE, Marcos. Use of fluoroquinolones in domestic dogs and cats. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 9, p. e25110917858, 2021. DOI: [10.33448/rsd-v10i9.17858](https://doi.org/10.33448/rsd-v10i9.17858). Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/17858>. Acesso em: 29 oct. 2025.