



**UNICEPLAC**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO

**Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC**  
**Curso de Medicina Veterinária**  
**Trabalho de Conclusão de Curso**

**ÚLCERA DE CÓRNEA EM EQUINO: ABORDAGEM CIRÚRGICA  
DA TÉCNICA DE TARSORRAFIA COM SISTEMA DE LAVAGEM  
OCULAR E TRATAMENTO COM CÉLULAS TRONCO E SORO  
AUTÓLOGO – RELATO DE CASO**

Gama-DF  
2023

**LEILIANE BORGES XAVIER**

**ÚLCERA DE CÓRNEA EM EQUINO: ABORDAGEM CIRÚRGICA  
DA TÉCNICA DE TARSORRAFIA COM SISTEMA DE LAVAGEM  
OCULAR E TRATAMENTO COM CÉLULAS TRONCO E SORO  
AUTÓLOGO – RELATO DE CASO**

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientador: Prof Me. Luis Fernando de Oliveira Varanda

Gama-DF  
2023


**LEILIANE BORGES XAVIER**

**ÚLCERA DE CórNEA EM EQUINO: ABORDAGEM CIRÚRGICA DA TÉCNICA DE TARSORRAFIA COM SISTEMA DE LAVAGEM OCULAR E TRATAMENTO COM CÉLULAS TRONCO E SORO AUTÓLOGO – RELATO DE CASO**

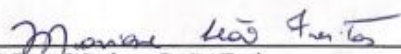
Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama-DF, 29 de Novembro de 2023.

**Banca Examinadora**

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Me. Luis Fernando de Oliveira Varanda  
Orientador

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Me. Túlio César Neves  
Examinador

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Mariane Leão Freitas  
Examinador

# ÚLCERA DE CÓRNEA EM EQUINO: ABORDAGEM CIRÚRGICA DA TÉCNICA DE TARSORRAFIA COM SISTEMA DE LAVAGEM OCULAR E TRATAMENTO COM CÉLULAS TRONCO E SORO AUTÓLOGO – RELATO DE CASO

Leiliane Borges Xavier<sup>1</sup>

## Resumo:

A úlcera é caracterizada pela perda do epitélio e estroma da córnea, podendo ser superficial ou profunda. Fatores como infecções, distúrbios metabólicos, exposição patológica do globo ocular e alterações oculares contribuem para seu desenvolvimento. Sinais clínicos incluem blefaroespasma, fotofobia e secreção ocular mucopurulenta. O diagnóstico precoce é necessário a fim de evitar que evolua a ponto de fazer melting, em casos graves é sugerido o tratamento cirúrgico com a técnica de tarsorrafia para que seja preservado toda a estrutura ocular. Objetiva-se realizar um relato de caso de um equino com úlcera de córnea indolente devido a uma alteração neurológica, no qual não obteve êxito no tratamento tópico, sendo necessário a intervenção cirúrgica aplicando a técnica de tarsorrafia, somado ao uso de soro autólogo e células-tronco mesenquimais subconjuntivais.

**Palavras-chave:** 1º úlcera de córnea; 2º tarsorrafia; 3º células tronco mesenquimais.

## Abstract:

The ulcer is characterized by the loss of the corneal epithelium and stroma, and can be superficial or deep. Factors such as infections, metabolic disorders, pathological exposure of the eyeball and ocular changes contribute to its development. Clinical signs include blepharospasm, photophobia, and mucopurulent ocular discharge. Early diagnosis is necessary to prevent it from progressing to the point of melting. In severe cases, surgical treatment with the tarsorrhaphy technique is suggested to preserve the entire ocular structure. The objective is to carry out a case report of a horse with an indolent corneal ulcer due to a neurological disorder, in which topical treatment was unsuccessful, requiring surgical intervention using the tarsorrhaphy technique, in addition to the use of autologous serum and cells -subconjunctival mesenchymal stem.

**Keywords:** 1º corneal ulcer; 2º tarsorrhaphy; 3º mesenchymal stem cells.

---

<sup>1</sup>Graduando do Curso Medicina Veterinária, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: leiliane.xavier@medvet.uniceplac.edu.br.

## 1 INTRODUÇÃO

O olho é responsável pela obtenção da luz, concentrando fotorreceptores, convertendo estímulos luminosos em elétricos, emitindo ondas específicas para o cérebro, determinando a noção da visão. Ela possui a habilidade de detectar a luz e os movimentos, dando perspectiva de profundidade visual, percepção de cores e formatos (VIANA *et al.* 2002).

A úlcera pode ser definida por um processo de erosão superficial ou profunda, podendo ter rompimento ou perda de tecido corneano. Existem ainda algumas causas de úlceras superficiais, são elas: irritação mecânica, se dá pelo próprio pêlo, infecções, principalmente virais, secura da córnea, ou processos degenerativos, podendo nesses casos ser por redução de células basais e membrana basal, supressão da resistência por corticosteróides, bem como por anestésicos locais, nestes casos o processo de cicatrização se torna mais lento e é importante que seja feito o debridamento das partes soltas, a fim de removê-las. Já as úlceras profundas se dão devido a uma infecção bacteriana secundária, podendo a úlcera se tornar profunda e larga rapidamente (FRANS *et al.*, 1999).

De acordo com Viana *et al.* (2002), a úlcera de córnea resulta da perda do revestimento superficial e de uma porção variável do tecido interno do olho. Não apresenta predileção por raça, embora certos animais com proeminência ocular possam ter maior predisposição a traumas. Além disso, diversos fatores podem contribuir para o desenvolvimento da úlcera, tais como infecções, problemas metabólicos, exposição anormal do globo ocular, desequilíbrios nutricionais, falta de inervação na córnea e outras condições oculares, incluindo distiquíase, cílios anormais, triquíase e tricomelia. Os sinais clínicos característicos incluem contração involuntária das pálpebras, sensibilidade à luz, lacrimajamento excessivo, protrusão da membrana nictitante e afundamento do globo ocular, juntamente com inchaço da córnea e secreção ocular espessa e purulenta.

Em cada caso de ulceração corneana o animal deve ser avaliado de maneira sistêmica. Em situações que o animal não responde ao tratamento usual ou que progridem rapidamente é indicado a citologia, além da cultura e antibiograma para bactérias e fungos, vale ressaltar a importância de uma coleta profunda, com o auxílio de um bisturi e anestesia tópica, uma vez que esses organismos se mantêm profundos a úlcera (GELATT, 2003).

Em casos de úlceras de córnea em cavalos é indicado o uso de antimicrobianos apropriados, soluções oftálmicas a base de cloranfenicol, gentamicina, ciprofloxacina ou tobramicina, são os mais recomendados. Já em casos de cultura fúngica positiva, pode-se utilizar os tópicos, como: miconazol 1% ou natamicina, e sistêmico apesar de infrequente e caro: cetoconazol 30mg/kg, BID, fluconazol 4mg/kg, SID, tiabendazol 44 mg/kg, SID, itraconazol 3 mg/kg, BID. Em casos de prevenção a ruptura das fibras colágenas é indicado o uso de soro autógeno tópico, tendo a necessidade de substituição a cada 3 a 5 dias, acetilcisteína a 10% ou EDTA potássio (ácido etilenodiaminotetracético) a 0,05%, sendo utilizado até a diminuição da liquefação estromal, vale ressaltar que o uso de corticóides por todas as vias é contraindicado. Para a maximização da terapia medicamentosa podem ser associadas técnicas cirúrgicas, como recobrimento da úlcera com um retalho da conjuntiva ocular bem como o recobrimento da terceira pálpebra, bem como a técnica de tarsorrafia (GELATT, 2003).

Em equinos é comum o acometimento de úlceras de córnea, representando risco à visão, sendo necessário um diagnóstico precoce para terapia correta e/ou cirúrgica, seu prognóstico está relacionado ao tempo de evolução e ao tratamento utilizado, podendo ser de fácil resolução sem deixar sequelas até a perda da visão do animal. Em casos cirúrgicos pode ser feito um recobrimento da úlcera com um retalho da conjuntiva, mais indicado para profissionais experientes por se tratar de uma técnica mais minuciosa, como pode ser usada a técnica de tarsorrafia, dentre outras (BROOKS, 2005).

A cirurgia de tarsorrafia “consiste em unir as margens palpebrais com suturas”, a sutura deve ser feita de modo simétrico de forma que o fio não entre em contato com a córnea subjacente, a sutura deve sair através da linha cinza dos orifícios da glândula meibomiana ou ligeiramente anterior a ela e atravessar na pálpebra oposta, deve ser utilizado fio não absorvível e o fio não pode ter contato com a córnea, pois pode ocorrer ulceração (CUNHA *et al.*, 2008). Essa técnica deve ser feita acompanhada de bloqueio retrobulbar, para que o olho se mantenha imóvel durante o procedimento, além de fornecer analgesia durante e após o procedimento, deve ser ressaltado que em casos de tensão do fio com a pálpebra pode ser usado capton em ambos os lados da sutura, na intenção de evitar laceração dos pontos por tensão (GELATT, 2003).

Essa técnica de tarsorrafia é indicada em casos onde o nervo facial está comprometido, aumentando a exposição corneana, diminuindo a lubrificação ocular, atrapalhando a cicatrização da lesão, ceratites, neuroparalítica, exoftalmia, lagofthalmia, em casos de recuperação anestésica pode ser utilizado a fim de proteger o olho durante a recuperação do animal. E em alguns casos de tarsorrafia completa é importante unificar com a implantação de sistema de lavagem subpalpebral para administração de medicamentos, garantindo a completa aposição da pálpebra (GILGER *et al.*, 2022).

Para Gelatt (2003), o sistema fechado de lavagem ocular deve ser utilizado em animais indóceis e/ou com dor ocular excessiva, bem como em casos de tarsorrafia. Para a colocação do sistema fechado de lavagem ocular, deve ser realizado o bloqueio do nervo supra-orbitário, anestesia no local da incisão e imobilidade da pálpebra superior central. É feita a inserção da agulha com o sistema acoplado sob a pálpebra superior, através do fórnix conjuntival superior e da pálpebra interna, após a passagem da agulha o sistema é fixado com pontos de ancoragem.

É importante a coleta de swab para detecção de proliferação bacteriana e/ou fúngica, devendo ser tratadas severamente independente de tamanho, a fim de evitar possíveis complicações (BROOKS, 2005).

O soro autólogo nada mais é que o sangue total submetido a separação física, sendo obtida a matéria prima, o soro, ele tem sido bastante descrito em tratamentos de úlceras de córnea, pois possui propriedades que simulam a lágrima, reduzindo a possibilidade de olho seco, além do mais atua positivamente na desordem ocular, como por exemplo em defeitos epiteliais persistentes e em casos de ceratite resistente à terapia convencional (OLIVEIRA *et al.*, 2019).

A célula tronco na córnea dos mamíferos tem capacidade de renovação celular através de células assimétricas que dividem a camada epitelial basal e a zona de transição entre a córnea e a conjuntiva, ela é uma importante fonte de células matrizes de reposição do epitélio corneano, estando em constante diferenciação e descamação. Ela cria uma superfície epitelial amplificada, acomodando um número maior de células e melanócitos, com a intenção de proteger contra lesões e efeitos de deformação causada por tensão provocada pela força (GELATT, 2003).

Já Freitas (2018) cita que a célula-tronco mesenquimal subconjuntival é indicada para tratamento de úlceras profundas, restaurando o epitélio corneal, por ser regenerativa, imunomoduladora, anti inflamatória, dentre outras.

Por serem multipotentes elas são capazes de se multiplicar e se diferenciar nas várias

linhagens de tecidos mesenquimais, podendo ser eles condrócitos, osteoblastos e adipócitos. A célula tronco pode ser retirada a partir do tecido adiposo ou da medula óssea e por apresentarem atração por processos inflamatórios, elas se deslocam até o local e atuam produzindo vesículas de crescimento e citocinas, sendo chamado de fator parácrino, esse fator possui o poder de modular resposta imunológica, aumenta a taxa de multiplicação celular, estimula a angiogênese e diminui o processo inflamatório (AMORIM, 2022).

O propósito deste estudo é narrar o caso de um animal que não teve sucesso no tratamento de úlcera por meio exclusivo de colírios específicos para lesões oculares. A úlcera cresceu devido a uma disfunção no nervo facial, afetando o movimento da pálpebra. O relato abordará as mudanças que resultaram na perda da funcionalidade do nervo, juntamente com o procedimento cirúrgico de tarsorrafia e o sistema de irrigação ocular, incluindo a aplicação de células-tronco mesenquimais subconjuntivais, além dos outros medicamentos empregados.

## 2 RELATO DE CASO

Foi encaminhada para um Hospital veterinário particular no dia 14 de julho de 2023, uma égua, Quarto de Milha, de 5 anos, praticante do esporte 3 tambores. Animal vivia em baía e piquete, alternando ao longo do dia, se alimenta de feno e ração 2 vezes ao dia, segundo o tutor ela foi tratada com ceftiofur cloridrato 8g e Cloridrato de bromexina, não sendo relatado a dosagem utilizada, para quadro de garrotilho há 20 dias.

Há cerca de 5 dias antes do atendimento, o animal começou a apresentar quadro compatível com síndrome neurológica, o animal apresentava febre (40°C) e andava em círculo, com incoordenação acentuada, visão prejudicada, olhos edemaciados (Figura 1).

Ao chegar no hospital o animal não acompanhava quando puxado pelo cabresto, andando somente para trás, olhos inchados, escoriações supraorbitais, escoriações na parte medial do membro torácico esquerdo e garupa, apresentava apetite para feno, ração e água. Estava desidratada, foi feito soro ringer com lactato até o animal urinar, melhorando significativamente sua hidratação, bem como iniciado as medicações prescritas (Quadro 1 e Quadro 2). No exame clínico/físico foi identificado alteração de comportamento, incoordenação, visão prejudicada, sensibilidade ocular, reflexo pupilar, pares de nervos cranianos alterados, resposta reduzida de reflexo à luz direta e consensual de ambos os olhos, animal tendia a fazer “*head pressing*”<sup>1</sup> para o lado esquerdo e andar em círculos sempre para o lado esquerdo, foi feito o teste com fluoresceína e apenas o olho esquerdo apresentou uma lesão superficial.

**Figura 1 – Olho esquerdo de égua Quarto de Milha atendida em hospital particular, apresentando edemaciação ocular**



Fonte: Hospital veterinário particular de Equino, 2023.

<sup>1</sup> “head pressing” = pressão de cabeça, quando o animal fica pressionando a cabeça em um local.



**Quadro 1 – Prescrição de medicamentos para égua Quarto de Milha atendida em hospital particular, apresentando sintomatologia neurológica**

<b>medicamentos diversos</b>				
<b>Medicamento</b>	<b>Tempo de uso</b>	<b>Duração</b>	<b>Frequência</b>	<b>alterações</b>
Acepromazina (0,02mg/kg - 1ml)	Início 14/07	1 dia	QID	
Sulfadoxina e trimetropina (30mg/kg - 73ml)	Início 14/07	12 dias	BID	após 12 dias passou por via oral
Fenobarbital (5mg/kg - 23comp)	Início 14/07	10 dias	BID	
Vitamina E, lisina e selênio 20ml	Início 14/07	27 dias	SID	
Dimetilsulfoxido (1mg/kg - 490ml)	Início 14/07	3 dias	SID	
sulfadoxina e trimetropina (30mg)	Início 15/07	11 dias	BID	após 11 dias passou para via oral
Manitol 20% (0,2mg) 2,5L	Início 18/07	4 dias	BID	
omeprazol grama (1,1mg/kg - 6g)	Início 15/05	37 dias	SID	
Acetato de Dexametasona (0,1mg)	Início 14/07 até 17/07	4 dias	SID	25ml IV
Acetato de Dexametasona (0,1mg)	Início 19/07 até 21/07	3 dias	SID	25ml IV
Acetato de Dexametasona (0,1mg)	Início 22/07 até 23/07	2 dias	SID	12ml IV
Acetato de Dexametasona (0,1mg)	Início 24/07 até 25/07	2 dias	SID	6ml IV
Acetato de Dexametasona (0,1mg)	Dia 26/07	dose única	SID	3ml IV
Sulfadiazina com trimetoprima 30gr (30MG)	Início 27/07	4 dias	BID	após 4 dias mudou para enrofloxacino
Acetato de Dexametasona ( 0,1mg/kg - 1ml VO)	Início - 29/07	7 dias	SID	
Acetato de Dexametasona ( 0,1mg/kg - 1ml VO)	Início - 05/08	5 dias	SID	
Enrofloxacino IV 10% (7,5mg)	Início 02/08	-	SID	
Enrofloxacino (7,5mg/kg - 35ml VO)	-	20 dias	SID	
Acetato de Dexametasona (0,05mg/kg - 0,5ml)	-	4 dias	SID	
Firocoxibe (0,1mg)	Início 13/08 (0,3mg 1 bisnaga)	8 dias	SID	17/08 a 21/08 (0,1mg 1/3 da bisnaga)
Imidocarb (2,2mg)	Início 15/08	6 dias	a cada 72h	Tratamento de babesia
Dipirona com Hioscina (22mg)	Início 15/08	6 dias	a cada 72h	

**Quadro 2 – Prescrição de colírios para égua Quarto de Milha atendida em hospital particular, apresentando lesão superficial no olho esquerdo**

<b>medicamentos ocular</b>				
<b>Medicamento</b>	<b>Tempo de uso</b>	<b>Duração</b>	<b>Frequência</b>	<b>alterações</b>
Tobramicina (1gt)	Início 14/07	14 dias	a cada 2h	24/07 passou a ser a cada 4h, dia 28/07 mudou para <b>Moxifloxacino</b>
Diclofenaco sódico (1gt)	Início 16/07	27 dias	a cada 2h	24/07 passou a ser a cada 4h, 11/08 mudou para <b>Trometamol Ceterolaco</b>
Moxifloxacino (1gt)	Início 28/07	15 dias	a cada 2h	11/08 trocou para <b>Gatifloxacino</b>
Tropicamida (1gt)	Início 31/07	4 dias	QID	
Colirio EDTA (1gt)	Início 31/07	8 dias	a cada 2h	07/08 mudou para <b>Soro Autólogo</b>
Voriconazol 0,5% (1gt)	Início 03/08	15 dias	TID	
Dextrano com hipromelose(1gt)	Início 03/08	15 dias	a cada 2h	
Soro autologo (1gt)	Início 07/08	14 dias	a cada 2h	
Gatifloxacino(1gt)	Início 11/08	7 dias	a cada 2h	
Trometamol ceterolaco (1gt)	Início 11/08	-	a cada 2h	

Com o passar dos poucos dias, o animal apresentou melhora significativa no quadro neurológico, apresentando maior estabilidade e diminuição nas crises giratórias, demonstrando maior consciência sobre espaço à sua volta. No dia 19/07 a conjuntiva ocular permanecia inflamada, foi realizado um novo teste de fluoresceína para acompanhamento e foi verificado que houve ampliação da úlcera, mesmo o animal já estando com colírio a base de tobramicina em ambos os olhos e colírio anti-inflamatório a base de diclofenaco sódico, ambos aplicados a cada 2 horas (Quadro 2). Foi realizado exame radiográfico e ultrassonográfico a fim de avaliar a coluna cervical, não foi achado nenhuma alteração digna de nota.

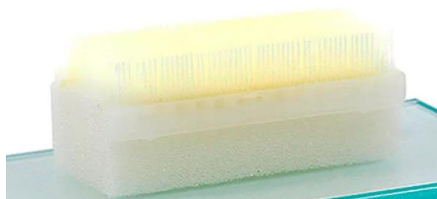
No dia 22/07, o animal apresentou melhora, redução de edema ocular e diminuição da sensibilidade ao toque no olho, coloração das mucosas oculares com melhora significativa. Após dois dias, foi suspenso a aplicação de colírios no olho direito e a aplicação de ambos os colírios passou a ser a cada 4 horas.

Dia 28/07, o animal se manteve equilibrado, porém apático. Ao retirar o animal da baía, notou-se desequilíbrio e tendência a girar para o lado esquerdo, sem demais sinais neurológicos evidentes. Foi feita a coloração do olho esquerdo com fluoresceína e rosa bengala e a lesão havia aumentado, com isso foi suspenso o colírio a base de tobramicina e introduzido o colírio a base de moxifloxacino, sendo administrado a cada 2 horas.

Já dia 31/07, foi inserido em sua prescrição o colírio a base de tropicamida, sendo aplicado 1 gota quatro vezes ao dia. No dia seguinte, o animal apresentou maior sensibilidade, na administração dos colírios, o olho apresentou lacrimejamento. Foi feito um novo exame radiográfico e ultrassonográfico do osso occipital, sendo possível notar algumas lesões no mesmo (possível fratura). Dois dias depois, foi realizado um novo exame radiográfico da região occipital, sendo possível notar um fragmento intra-articular na articulação atlanto-occipital.

Em 03/08 o colírio a base de tropicamida, foi suspenso e realizado novo exame clínico e foi verificado flacidez na pálpebra, onde a mesma não fechava totalmente, foi feito o teste de schirmer onde foi identificado baixa produção lacrimal, foi introduzido colírio a base de voriconazol, sendo aplicado 3 vezes ao dia e a base de dextrano com hipromelose aplicado a cada 2 horas, foi iniciado também a escovação com as cerdas da escova de assepsia (Figura 2) no local de transcorrência dos nervos lacrimal, facial e auriculopalpebral a cada 4 horas na tentativa de estimulá-los.

**Figura 2 – Escova de assepsia com cerdas utilizada para escovação em égua Quarto de Milha atendida em hospital particular**



Fonte: Zapmédica, 2023.

No dia 09/08 foi realizado o desbridamento da úlcera com swab com o intuito de retirar células mortas para melhor ação dos colírios.

No dia 10/08 o animal recebeu uma doação de célula tronco mesenquimal heteróloga, sendo iniciada a aplicação de colírio a base de célula tronco mesenquimal, 1 gota a cada hora, enquanto durar a quantidade doada.

No dia 11/08 foi feito um novo teste de fluoresceína (Figura 3) e após todas as tentativas foi verificado que o animal não apresentou melhora significativa, optando assim pela realização da

tarsorrafia (Figura 4), e a inserção do sistema fechado (Figuras 5 e 5.1) para para administração de colírios. Foi suspenso os colírios a base de moxifloxacino e diclofenaco sódico e substituídos pelo colírio a base de trometamol cetorolaco e gatifloxacino, sendo administrados juntamente com soro autólogo e dextrano com hipromelose a cada 2 horas.

**Figura 3 – Teste de fluoresceína realizado dia 11/08 em égua Quarto de Milha atendida em hospital particular, para acompanhamento da evolução da úlcera**



Fonte: Hospital veterinário particular de Equino, 2023.

**Figura 4 – Técnica de Tarsorrafia aplicada em égua Quarto de Milha atendida em hospital particular**



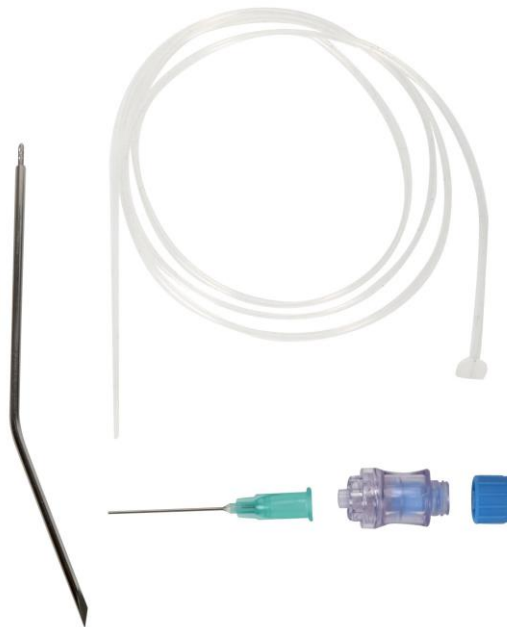
Fonte: Hospital veterinário particular de Equino, 2023.

**Figura 5 – Sistema fechado de lavagem ocular estéril utilizado em égua Quarto de Milha atendida em hospital particular**



Fonte: Hospital veterinário particular de Equino, 2023.

**Figura 5.1 – Sistema fechado de lavagem ocular, composto por agulha para inserção do cateter na pálpebra, a ponta proximal do cateter é um disco que fica plano contra o interior da pálpebra, na ponta distal fica alocada a injeção sem agulha para aplicação dos colírios**



Fonte: KRUISE, 2023.

No momento da realização do fechamento da pálpebra feita com uma sutura captonada (tarsorrafia), foi feito o bloqueio com bupivacaína nos nervos auriculopalpebral, supra orbital, lacrimal e zigomático (Figura 5.2), após o bloqueio foi realizado o desbridamento com swab da córnea e inserido o sistema fechado de lavagem (Figura 6) e aplicado 1 ml de célula tronco mesenquimal subconjuntival e feito o posicionamento das pálpebras para a sutura. Foram utilizados captions e fio nylon 2-0, a sutura de wolff foi feita na borda da pálpebra com capton e saindo através da própria borda com capton, após o fechamento da pálpebra o animal ficou recebendo os colírios pelo sistema fechado (Figura 7).

**Figura 5.2 – Locais onde foram os pontos de bloqueio para realização de tarsorrafia em égua Quarto de Milha atendida em hospital particular**



Fonte: Adaptada ISSUU, 2011.

**Figura 6 – Metodologia de abordagem para colocação de sistema de lavagem ocular em égua Quarto de Milha atendida em hospital particular**



Fonte: adaptada GELATT, 2003.

**Figura 7 – égua Quarto de Milha atendida em hospital particular, com Sistema fechado de lavagem fixado em olho esquerdo**



Fonte: Hospital veterinário particular de Equino, 2023.

Após alguns episódios de febre, presença de petéquias oculares e vulvares, no dia 16/08 foi iniciado o tratamento empírico para a babesia (Quadro 1).

No dia 18/08 o animal rompeu os pontos da tarsorrafia, foi corado o olho esquerdo novamente e havia obtido sucesso na cicatrização. Porém, alguns dias depois, houve a recidiva da úlcera devido ao não fechamento completo da pálpebra, com isso o animal foi submetido a uma nova tarsorrafia.

No dia 04/09 o animal teve alta médica, sendo liberado para acompanhamento na propriedade com outro médico veterinário. A úlcera ainda não havia cicatrizado por completo.

No dia 03/12 o tutor entrou em contato informando que o animal segue bem, sem mancha na córnea, sem presença de úlcera, sem secreção ocular, com movimento completo da pálpebra, sem presença de alteração neurológica, animal já na coleta e já produziu embrião.

### 3 DISCUSSÃO

O tratamento de úlceras oculares em animais apresenta desafios significativos, como evidenciado no caso discutido. Inicialmente, o uso de colírios contendo tobramicina, diclofenaco sódico e tropicamida foi implementado com intervalos regulares. Observou-se uma melhora temporária nos sintomas, incluindo a redução do inchaço e da sensibilidade ao toque. No entanto, os testes subsequentes de fluoresceína e rosa bengala revelaram um aumento na lesão, exigindo a suspensão do colírio de tobramicina e a introdução de moxifloxacino.

A combinação de fármacos bactericidas, são comumente utilizadas para promover maior espectro de atividade e reduzir as chances de resistência farmacológica, contudo é recomendado a cultura e antibiograma na intenção de se utilizar o mais indicado para o animal, vale ressaltar que segundo Gelatt (2003) deve se iniciar o antibiótico a cada 2 horas durante 2 dias, após aumentar para a cada 4 horas e depois para a cada 6 horas e acompanhar a evolução, pois antibióticos oculares podem se tornar epitélio tóxicos em uso excessivo.

Com a baixa evolução do quadro, bem como complicações surgindo, foi acrescentado ao tratamento a administração de voriconazol e dextrano com hipromelose, bem como a escovação dos nervos lacrimais e faciais para estimulação. Devido a agressividade epitelial de antifúngicos é importante que seja feito a cultura fúngica previamente, a fim de evitar o retardamento cicatricial.

Apesar desses esforços, a falta de progresso levou à realização de desbridamento da úlcera e aplicação de colírios à base de células-tronco mesenquimais, sem resultados significativos. Como medida final, optou-se pela tarsorrafia e pela inserção de um sistema fechado para a administração contínua de colírios, substituindo os medicamentos anteriores por trometamol cetorolaco e gatifloxacino, além da aplicação de soro autólogo e dextrano com hipromelose em intervalos regulares. Já o uso de anti-inflamatórios não tem indicação para uso maior que 3 vezes ao dia e por no máximo 5 dias, devido ao impedimento da miose e limitação da síntese das prostaglandinas nos tecidos, retardando o tempo de reparo tecidual (Zanetti, 2011).

O uso de corticóide em úlceras não é indicado por qualquer via devido a inibição da regeneração epitelial, dos infiltrados celulares, da atividade fibroblástica e da regeneração endotelial, podendo aumentar amplamente o risco de infecção, porém após a cicatrização pode ser utilizado no intuito de limitar a opacificação cicatricial por inibir a fibroplasia, diminuindo a vascularização e reduzindo a pigmentação indevida, auxiliando no retorno da transparência corneal (Gellat, 2003).

Essa complexa abordagem terapêutica evidencia os desafios envolvidos no tratamento de úlceras oculares em animais, destacando a necessidade de uma avaliação contínua e de estratégias adaptativas para lidar com complicações inesperadas durante o processo de cura.

Além disso, ressalta a importância de considerar intervenções cirúrgicas, como a tarsorrafia, quando outros métodos terapêuticos não produzem resultados satisfatórios. Contudo, é importante analisar se a úlcera não está regredindo devido a uma infecção ou a produção lacrimal, utilizando os melhores medicamentos para cada caso. Em casos de úlceras indolentes a tarsorrafia pode ser indicada para que evite o manuseio frequente do globo ocular, evitando piora da úlcera devido ao manuseio, a fim de proteção da córnea e em casos de diminuição de produção lacrimal, bem como em casos como o relatado, onde o animal não obtinha o movimento completo de fechamento da pálpebra, porém é importante a realização da técnica de maneira correta devido a possibilidade de aumento no tamanho da úlcera ou perfuração da córnea.

Por fim, o animal apresentou melhora completa do quadro neurológico, bem como da úlcera de córnea, não teve recidiva de úlcera, sem mancha na córnea, sem secreção, voltou a ter movimento completo da pálpebra, está de volta na produção de embriões.

Conclui-se que devido ao quadro neurológico do animal, a úlcera de córnea pode ter sido inicialmente superficial, causada por irritação mecânica e pode ter se tornado profunda devido a contaminação bacteriana transmitida pelo manuseio nas aplicações dos colírios. Bem como, a associação da técnica de tarsorrafia com o sistema fechado de lavagem ocular, foram importantes para finalizar a úlcera, porém a associação de diversos medicamentos e o tempo de uso de cada um, não foram produtivos para afirmar que o uso das células tronco, bem como o soro autólogo foram excepcionais durante este tratamento.



## REFERÊNCIAS

- AMORIM, Victor Moraes. **Estudo retrospectivo sobre o uso de células-tronco mesenquimais no tratamento de úlcera de córnea em cães.** 2022. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/16343>. Acesso em: 08 de nov. 2023.
- Baptista, Renata Lima. **Sequestro de córnea: revisão de literatura e estudo retrospectivo (2007 – 2018).** 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/200107>. Acesso em: 09 de nov. 2023.
- BROOKS, Dennis E. **Oftalmologia: para veterinários de equinos.** 2001. 144 f. Editora Roca, São Paulo, 2005.
- CUNHA et al., 2012. **Manual de Oftalmologia Veterinária.** Recurso de Internet em Português | LIS -Localizador de informações de saúde | ID: lis-27915 Biblioteca responsável: BR68.1. p. 87
- FREITAS, Marcus Valérius de Matos. **Capacidade regenerativa de células-tronco mesenquimais em lesões ulcerativas profundas de córnea em coelhos.** 2018. 71 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciência Animal, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2018.
- GILGER, Brian C. *et al.* **Equine Ophthalmology:** fourth edition. 2022. 893 f, North Carolina State, 2022. Livro eletrônico. Disponível em: PDF. Acesso em: 15 ago. 2023.
- GELLAT, Kirk N. Manual de Oftalmologia Veterinária. 2003. P. 356 Barueri, SP. Editora Manole Ltda, 2003.
- HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DEXUS. **Área oftalmológica avançada.** Disponível em: ▷ O que é Soro Autólogo? - Área Oftalmológica Avanzada (areaoftalmologica.com). Acesso em: 17 ago. 2023.
- ISSUU. **A exploração clínica do cavalo.** Disponível em: [https://issuu.com/grupoasis/docs/expl\\_caballos.issuu/5](https://issuu.com/grupoasis/docs/expl_caballos.issuu/5), publicado em 27 de outubro de 2011. Acesso em: 24 de out. 2023.
- KRUUSE. **Kit de lavagem ocular EQUIVET.** disponível em: <https://kruise.com/products/equivet-ocular-lavage-5-fr-kit>. Acesso em: 08 de nov. 2023.
- OLIVEIRA, Matheus Batista, *et al.* **Uso de soro autólogo como adjuvante no tratamento de úlcera de córnea em equino:** Relato de caso - v.13, n.1, a245, p.1-8, Jan., 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n01a245.1-8>. Acesso em: 08 de nov. 2023.
- VIANA, Fernando Antônio Bretas *et al.* **Fundamentos de oftalmologia clínica.** 2002. 132 f. - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2002.
- ZANETTI, Fernando Roberte. **Efeito dos antiinflamatórios tópicos acetato de prednisolona 1%, nepafenaco 0.1% e ceterolaco de trometamina 0.4% na manutenção da midríase intra-operatória em facectomias: estudo clínico aleatorizado.** 2011. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências médicas, Universidade Estadual de Campinas, SP, 2011.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus que em todos os momentos se mostrou presente em minha vida e nunca me deixou desacreditar que com Ele tudo seria possível.

Aos meus pais e esposo que nunca mediram esforços para me ajudar no que fosse necessário para enfrentar essa batalha tão árdua que é a graduação e não me deixaram desistir, sempre foram minha base, meu ponto de equilíbrio, espero não os ter desapontado.

Aos meus colegas de formação, ao meu bonde e ao meu bondinho, que sempre tiveram presentes dividindo as angústias e diminuindo os fardos que foram possíveis, espero poder levá-los para a vida e se não, saibam que têm a minha admiração, o meu coração e espero encontrá-los na “lida”, dando o nome de vocês.

E tão importante quanto, aos meus professores, que sempre foram uma inspiração, que sempre se mostraram presentes, humanos e até amigos, saibam que vocês têm um cantinho especial no meu coração. O meu muito obrigada a todos, pois sempre que achei que não seria capaz me encorajaram a seguir em frente, me apoiaram e abriram portas muito importantes para o meu crescimento.

“O pouco para muitos é nada”, mas para mim foi tudo... participar de uma iniciação científica, participar de um grupo de extensão, ser monitora, participar de atendimentos externos, auxiliar em cirurgias, foi tudo tão especial, tão importante.

Não poderia deixar de agradecer a professora Fabiana Volkweis que não só, me incentivou a entrar para a graduação de Medicina Veterinária, como abriu as portas para o meu primeiro emprego na área, para que eu pudesse ter certeza de que aqui é o meu lugar. A Mariana Olivatti e ao Phelipe Alcântara, pela amizade e por me incentivarem quando tive a proposta de trabalhar e estudar. Aos amigos que fiz durante toda essa trajetória de veterinária, aos colegas de trabalho, que mesmo sem parecer foram muito importantes para eu me tornar quem sou hoje e espero poder evoluir ainda mais com novos colegas que poderão surgir. Não poderia deixar de citar a Rose Ambrosio e a Josiane Sales que sempre me aturaram, foram muitas vezes meu ombro amigo, minha caixinha de segredos e logo mais, colegas de profissão.

São tantas as pessoas que eu não poderia deixar de agradecer, espero que mesmo não os tendo citado, saibam que são especiais e sou muito grata a cada um de vocês por tudo que representam ou representaram na minha vida.

Eu amo cada um de vocês, amo quem sou hoje por conhecer vocês. Obrigada por tudo!

Não posso me esquecer das portas que me foram abertas para realização do meu estágio final, foram dias de muito aprendizado, conhecimento e de novas amizades, o meu muito obrigada pela oportunidade de crescimento, só gratidão.