

TÉCNICA DE ENUCLEAÇÃO EM BOVINOS COM CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS

BENITEZ, Luize Caillava^{1*}
GONÇALVES, Theo Ribeiro¹
MOREIRA, Sheilla Madruga¹
VASQUES, Andressa Figueira¹
DA ROSA, Loreane Rosa²
LEMONS, Felipe Machado²
SIMÕES, Michele Scholant²
BIANCHI, Eloisa²

RESUMO: O carcinoma ocular de células escamosas é uma das neoplasias mais comuns em bovinos, particularmente em animais de pelagem clara e com pouca pigmentação periocular, devido à maior suscetibilidade à radiação ultravioleta. O presente estudo descreve o atendimento clínico de um bovino da raça Hereford, realizado em maio de 2025 em uma propriedade rural no município de Dom Pedrito, RS, Brasil. O animal apresentou uma tumoração no olho direito, diagnosticada como carcinoma ocular de células escamosas, com base na avaliação clínica e no histórico do paciente. Dado o estágio avançado da lesão, optou-se pela intervenção cirúrgica, sendo realizada a exenteração do globo ocular sob anestesia local, com bloqueio retrobulbar. A cirurgia foi realizada por meio de uma incisão transpalpebral em meia-lua, com remoção do tumor e controle hemostático adequado. No pós-operatório, o animal recebeu antibiótico e anti-inflamatório, sendo monitorado diariamente até a remoção dos pontos, apresentando boa recuperação. O estudo destaca a eficácia do tratamento cirúrgico para essa neoplasia, ressaltando a importância da intervenção precoce e do manejo pós-operatório adequado, essenciais para evitar complicações e minimizar os impactos econômicos associados à doença, especialmente em rebanhos com predisposição genética.

Palavras-chave: bovinocultura; exenteração do globo ocular; neoplasia em ruminantes.

ABSTRACT: Squamous cell carcinoma of the eye is one of the most common neoplasms in cattle, particularly in animals with light coats and little periocular pigmentation, due to increased susceptibility to ultraviolet radiation. This study describes the clinical treatment of a Hereford cattle, conducted in May 2025 on a rural property in the municipality of Dom Pedrito, RS, Brazil. The animal presented a tumor in the right eye, diagnosed as squamous cell carcinoma based on clinical findings and the animal's history. Due to the advanced stage of the lesion, surgical intervention was chosen, and enucleation of the eyeball was performed under local anesthesia with retrobulbar block. The surgery was carried out through a semicircular transpalpebral incision, with tumor removal and adequate hemostasis. Postoperatively, the animal was administered antibiotics and anti-inflammatory drugs, and was monitored daily until the sutures were removed, showing good recovery. This study highlights the efficacy of surgical treatment for this neoplasm, emphasizing the importance of early intervention and proper postoperative care, which are essential to prevent complications and minimize the economic impacts associated with the disease, especially in herds with genetic predisposition.

Keywords: Cattle breeding, enucleation of the eyeball, neoplasia in ruminants..

1 INTRODUÇÃO

A região da cabeça dos ruminantes é frequentemente envolvida em procedimentos cirúrgicos, devido à sua susceptibilidade a diversas afecções. Dentre esses procedimentos, destacam-se as cirurgias oftálmicas, comumente indicadas no tratamento de lesões oculares severas e de neoplasias.

¹ Discentes do Curso de Medicina Veterinária, Nível V 2025/5- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

² Docentes do Curso de Medicina Veterinária, Nível V 2025/5 - Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

*E-mail para contato: luizebenitez@gmail.com

Nesse contexto, o carcinoma de células escamosas figura como a neoplasia mais prevalente, exigindo intervenções terapêuticas específicas e, muitas vezes, invasivas.

O carcinoma de células escamosas oculares é a neoplasia que ocorre com maior frequência em bovinos, e pode levar a complicações como infecções secundárias e instalação de miíases (DUBIELZING, 2002).

Diversos fatores relacionados à raça, como no caso de animais Holandeses, Simental e Hereford, incluindo o grau de pigmentação periocular e da região corneoescleral, podem favorecer o desenvolvimento dessa neoplasia (DEN OTTER, 1995). Além disso, fatores ambientais, como a incidência de radiação ultravioleta, contribuem para o aumento da frequência de casos em regiões de baixa latitude, onde a exposição solar é mais intensa. Quando o processo neoplásico se encontra em estágio avançado, a abordagem terapêutica indicada é a remoção do globo ocular.

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de enucleação ocular em um bovino da raça Hereford, realizada em decorrência da necessidade cirúrgica identificada após diagnóstico presuntivo de carcinoma de células escamosas.

2 DESENVOLVIMENTO

No desenvolvimento será apresentado o referencial teórico para o embasamento deste trabalho, a metodologia utilizada para a realização da técnica de enucleação em bovinos com Carcinoma de Células Escamosas (CCE), bem como os resultados obtidos.

2.1 Referencial Teórico

2.1 Anatomia e Fisiologia do Olho Bovino

2.1.1 Globo ocular

O globo ocular se localiza dentro da cavidade orbitária, onde é circundado por tecido adiposo. Ele é revestido por uma fina camada fáscia chamada de cápsula de Tenon (CAMPO, 2023).

É constituído por três túnicas observadas em todos os vertebrados: a camada externa chamada fibrosa (córnea e esclera), a camada média ou túnica vascular (íris, corpo ciliar e coróide) e a camada interna ou túnica nervosa (retina), (ANDRADE, 2004)

2.1.2 Córnea

A córnea é a parte transparente da túnica fibrosa e a camada refratária mais poderosa do olho. Sua transparência e curvatura regular são elementos essenciais para o foco da luz na retina (FRADSON et al., 2005). Ela é avascular e sua nutrição se dá pelos vasos do limbo e do fluido da câmara anterior do olho (JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2004).

2.1.3 Esclera

A esclera é o tecido fibroso externo que reveste o globo ocular, a mesma possui três camadas: episclera, estroma e a lâmina fusca. Essa membrana é muito resistente, possui a função de proteger e manter a estrutura esférica do olho (GUIMARÃES, 2017).

2.1.4 Íris

É a extensão do revestimento da coroide para o compartimento anterior. As suas margens livres da íris, que tem orientação radial, definem o espaço pupilar ou pupila. O tamanho da pupila e a quantidade de luz que atinge a retina são regulados pelo músculo esfínteriano e dilatadores lisos da íris. Com função de controlar a passagem da luz pelo espaço pupilar (ANDRADE, 2004).

2.1.5 Corpo ciliar

O corpo ciliar está localizado posterior a íris, que possui fibras, denominadas ligamentos zonulares que sustentam a lente. O corpo ciliar encontra-se em contato com a esclera, o corpo vítreo, e a íris formando entre eles o ângulo iridocorneano (GOEL et al., 2010; MAGGS et al., 2008).

2.1.6 Coróide

É uma camada intermediária localizada entre a esclera e a retina, que fica na parte posterior da túnica vascular, é altamente vascularizada e possui múltiplas camadas (FRANDSON et al., 2005).

2.1.7 Retina

A retina é um tecido que reste internamente a câmara posterior do globo ocular, sendo responsável pela formação das imagens. Neste tecido encontram-se os neurônios sensoriais responsáveis pela luz, os quais emitem uma mensagem elétrica ao nervo óptico, que alcança o cérebro e realiza o processamento da mesma e a percepção visual do objeto (KOLB, 2003).

2.1.8 Conjuntiva

A conjuntiva é a membrana mucosa ocular que reveste as porções mais internas das pálpebras superior e inferior, ambos os lados da terceira pálpebra, e a parte inferior do bulbo, executando a córnea (CUNHA,2008).

2.1.9 Câmaras do olho

O olho pode ser dividido em dois segmentos, o anterior e o posterior, onde o anterior se encontra a lente e o posterior a lente. Ainda podemos encontrar uma divisão no segmento anterior, que é a câmara anterior do bulbo onde sua limitação anteriormente é a córnea e posteriormente a íris, há uma comunicação entre as câmaras através da pupila. Essas câmaras são preenchidas por um líquido denominado humor aquoso (CUNHA, 2008).

2.1.10 Humor aquoso

O humor aquoso é um líquido transparente encontrado nas câmaras anterior e posterior do olho. Sua taxa de produção e absorção é suficientemente elevada para repor o volume total das câmaras, várias vezes ao dia (CUNNINGHAM, 2004).

2.1.11 Terceira pálpebra

A terceira pálpebra está localizada na porção nasal do fórnix conjuntival inferior, entre a córnea e a pálpebra inferior, sendo uma estrutura cartilaginosa em forma de T que faz uma proteção móvel (MOORE,1997; SLATTER, 2005).

2.1.12 Aparelho lacrimal

O aparelho lacrimal envolve a produção das lágrimas e sua remoção. Sendo composta por glândulas que se encontram na região da órbita, entre o globo nasalmente e o ligamento orbital e o processo zigomático do osso frontal temporalmente e possui ductos em média de 20 a 30 que abrem através da conjuntiva no fórnix temporal (CUNHA, 2004).

2.2 Principais Indicações para Enucleação

É um procedimento recomendado em quadros de traumatismo grave que dão origem a perfurações oculares irreparáveis, panoftalmite, neoplasias intra oculares (carcinoma de células escamosas), glaucomas crônicos, ruptura de nervo óptico e endoftalmite (PAGLIOSA, 2021).

2.2.1 Carcinoma de Células Escamosas

O CCE ou também conhecido como carcinoma de células espinhosas, carcinoma espinocelular ou carcinoma epidermoide, são tumores epiteliais malignos de ceratinócitos, no qual as células epidérmicas se diferenciam em queratinócitos, tendo um crescimento lento e localmente invasivo, causando destruição que exibem variados graus de diferenciação escamosa (RAMOS, 2007).

CCE é uma neoplasia comum em todas as espécies e ocorre principalmente em áreas mais despigmentadas da pele, sendo a radiação ultravioleta o estímulo carcinogênico mais importante para a sua ocorrência (KELLER, 2008). Vários fatores ligados à raça (por exemplo, Hereford e Simental), como o grau de pigmentação periocular e corneoescleral, podem favorecer o aparecimento desse neoplasma (DEN OTTER et al., 1995).

Macroscopicamente, o CCE pode apresentar aspecto proliferativo, semelhante a couve-flor, ou erosivo recobertas por crostas que não cicatrizam. São ligeiramente elevados, muitos com base ampla onde, à medida que o tumor se torna invasivo na derme, a lesão tende a ser mais firme. Microscopicamente, as células neoplásicas apresentam núcleos grandes, centrais, muitas vezes vesiculosos, com vários nucléolos e citoplasma proeminente (CARVALHO, 2012).

Existem várias modalidades para o tratamento da CCE, dentre eles a realização de exérese cirúrgica, crioterapia, radiação ionizante, quimioterapia e terapia fotodinâmica. Em bovinos, o tratamento indicado é o cirúrgico onde os resultados baseiam-se na precocidade que ele é efetuado (TERRA, 2010).

Sem tratamento, o CCE pode desenvolver metástase nos pulmões e linfonodos regionais. A dissecação de todo o tecido anormal dentro de uma ampla margem cirúrgica de 2 a 3 mm ao redor da periferia das lesões é geralmente suficiente para garantir a remoção da maioria das lesões (TSUJITA; PLUMMER, 2010).

2.3 Procedimentos Cirúrgicos

Para o procedimento a seguir, uma tricotomia ampla e antisepsia prévia de pele nos locais de acesso são necessárias, com exceção dos procedimentos em terceira pálpebra, em que o preparo cirúrgico será detalhado. No caso das cirurgias em que o globo ocular será mantido, é importante o cuidado de se evitar que soluções alcoólicas, à base de iodo ou clorexidina, tenham contato com os

tecidos intra-orbitais. Pode-se realizar a antissepsia com solução fisiológica (NaCl a 0,9%). O paciente deve estar com boa contenção física e a cabeça posicionada adequadamente para cada procedimento. A contenção farmacológica deve ser empregada dependendo do temperamento ou para garantir a segurança e precisão dos procedimentos.

A incisão é realizada em fuso ao redor da pálpebra, respeitando uma margem de segurança nos casos de tumores. Após a exposição do globo ocular, dissecam-se cuidadosamente os músculos extrínsecos e o nervo óptico, permitindo a remoção total do olho (RODRIGUES e LIMA, 2018). A hemostasia deve ser rigorosa, podendo-se utilizar ligaduras ou eletrocautério conforme a disponibilidade.

A sutura da pele é feita com fio de nylon em padrão simples interrompido. O pós-operatório inclui administração de antibióticos e anti-inflamatórios, além da limpeza regular do local com soluções antissépticas (FERNANDES et al., 2022).

A recuperação do animal é geralmente rápida, e a técnica apresenta bom prognóstico quando realizada corretamente, mesmo em ambientes de campo.

2.4 Procedimentos Cirúrgicos Exérese do Globo Ocular

A enucleação pode ser praticada quando se deseja um resultado mais estético e quando a afecção cirúrgica permite, pois os tecidos que permanecem na órbita a preenchem parcialmente após a cicatrização. E por outro lado a Exérese é indicada nos casos de neoplasias malignas, lesões oculares graves com ou sem infecção e na ceratoconjuntivite infecciosa bovina associada a trauma do globo ocular e panoftalmite com risco de infecção ascendente ao quiasma óptico (WEAVER, 2018).

Na enucleação transconjuntival, é realizada cantotomia lateral de 1 a 2 centímetros de extensão, para exposição mais adequada do globo ocular (SLATTER, 1998). É realizada incisão da conjuntiva perilimbar, dissecação junto ao globo e desinserção de todos os músculos extraoculares. A rotação medial do globo ocular expõe o nervo óptico, o qual deve ser pinçado e transfixado para posterior secção. De acordo com Gellat (2003), possíveis hemorragias no local devem ser controladas com ligaduras ou esponjas cirúrgicas. A terceira pálpebra e o tarso palpebral também são removidos antes da sutura da pele (SLATTER, 1998, CUNHA, 2008).

A enucleação transpalpebral: possui a vantagem de prevenir a contaminação da órbita. Inicialmente é feita a tarsorrafia no paciente (sutura das pálpebras), com fio inabsorvível. Em seguida, inicia-se a incisão elíptica ao redor da margem da pálpebra, e divulsiona-se o tecido

subcutâneo, preservando o saco conjuntival. A conjuntiva não deve ser rompida, pois o objetivo é manter a lesão isolada dentro do saco conjuntival (VET, 2006).

2.5 Técnicas de Anestesia e Analgesia

A anestesia e a analgesia são fundamentais para garantir o bem-estar dos animais durante os procedimentos veterinários, sendo aplicadas de acordo com as características do procedimento cirúrgico e o estado clínico do paciente. As técnicas anestésicas podem ser classificadas em gerais e locais, e sua escolha depende de diversos fatores, como a espécie, o tipo de cirurgia e o risco do paciente.

De acordo com Brito et al. (2018), a anestesia geral envolve o uso de agentes que induzem a perda de consciência e relaxamento muscular, sendo frequentemente utilizada em procedimentos mais invasivos. Já a anestesia local, como descrito por Oliveira et al. (2019), é indicada para cirurgias menores e consiste na aplicação de anestésicos diretamente na área a ser tratada, bloqueando a sensação sem afetar o sistema nervoso central.

A anestesia inalatória, que utiliza agentes como o sevoflurano e isoflurano, é uma técnica comum para procedimentos cirúrgicos em pequenos e grandes animais, oferecendo uma indução e manutenção controladas, conforme apontado por Silva et al. (2017). As anestésias intravenosa, com o uso de fármacos como propofol ou ketamina, também são largamente utilizadas e permitem um controle eficaz da profundidade anestésica, como observado por Pereira et al. (2016).

A analgesia é igualmente crucial no manejo pós-operatório e pode ser obtida por meio do uso de analgésicos opióides, anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) ou anestesia regional, como descrito por Souza et al. (2020). A analgesia multimodal, que combina diferentes classes de medicamentos, é uma estratégia eficaz para proporcionar alívio da dor sem comprometer a função respiratória e cardiovascular do animal, segundo Lima et al. (2019).

Em procedimentos específicos, técnicas de bloqueio nervoso, como o bloqueio de nervo perineural, são indicadas para fornecer analgesia localizada, como relatado por Campos et al. (2018). A escolha da técnica adequada deve ser sempre individualizada, considerando as necessidades do paciente e os riscos associados ao procedimento anestésico e à analgesia.

2.6 Cuidados Pós-Operatórios e Recuperação

Após a enucleação, o cuidado pós-operatório é crucial para garantir uma recuperação tranquila e minimizar complicações. A seguir, abordam-se as principais orientações para o manejo pós-operatório de bovinos após enucleação, considerando os aspectos clínicos e as recomendações de autores especializados.

O controle da dor é uma prioridade no pós-operatório, sendo essencial o uso de analgésicos adequados, como anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) ou opioides, conforme recomendado por Souza et al. (2020). O manejo da dor ajuda a evitar comportamentos agressivos ou estresse excessivo, que podem interferir na recuperação do animal. A aplicação de analgésicos deve ser contínua nos primeiros dias após a cirurgia para manter o animal confortável, como apontado por Pereira et al. (2018).

A prevenção de infecções também é um aspecto fundamental, e isso pode ser alcançado por meio do uso de antibióticos profiláticos, especialmente se houver risco de infecção pós-cirúrgica devido à natureza do procedimento. Segundo Oliveira et al. (2019), a aplicação de antibióticos deve ser cuidadosamente monitorada para evitar complicações e garantir que o tratamento seja eficaz. O local da cirurgia deve ser mantido limpo e protegido, sendo necessário observar sinais de infecção, como secreção purulenta ou edema excessivo.

O monitoramento da pressão arterial e dos sinais vitais é recomendado, especialmente nos primeiros dias após a cirurgia, para assegurar que o bovino esteja se recuperando sem complicações sistêmicas. (LIMA, 2017)) afirmam que o acompanhamento rigoroso das funções cardiovasculares é essencial para detectar precocemente qualquer alteração que possa afetar a recuperação.

Outro ponto crucial é a alimentação e hidratação do bovino. Rangel et al. (2016) indicam que, após a cirurgia, a administração de líquidos intravenosos pode ser necessária para manter a hidratação e garantir a recuperação do animal. A alimentação pode ser reintroduzida gradualmente, começando com ração macia e de fácil digestão, para evitar qualquer complicação gastrointestinal devido ao estresse pós-cirúrgico.

A contenção física também é frequentemente necessária durante o período pós-operatório, principalmente para evitar que o animal cause lesões no local da cirurgia devido a movimentos excessivos ou tentativas de tocar a área afetada. O uso de bandagens ou curativos, conforme indicado por Silva et al. (2018), pode ser uma medida importante para proteger o local da enucleação.

O retorno ao comportamento normal geralmente ocorre dentro de uma a duas semanas, dependendo da gravidade do procedimento e das condições do animal. Contudo, o acompanhamento veterinário é fundamental durante todo o processo de recuperação para monitorar a cicatrização da área cirúrgica e garantir que não ocorram complicações. Campos et al. (2017) recomendam visitas de

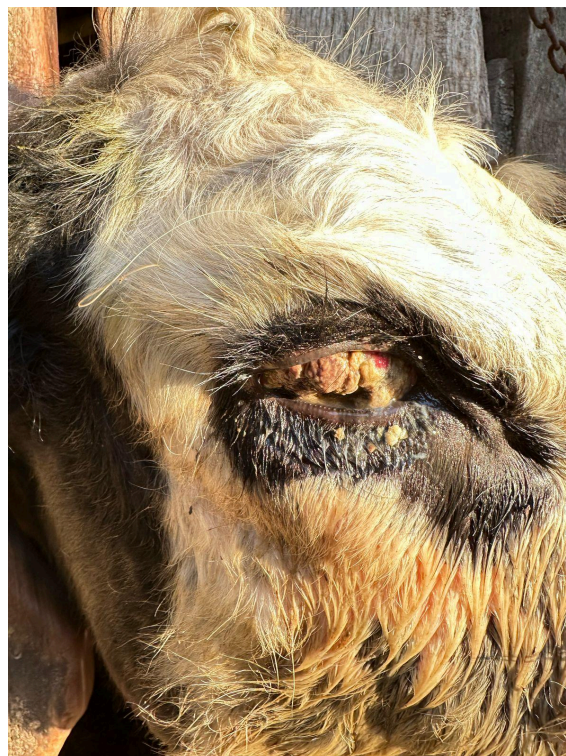
acompanhamento regulares para observar o progresso da recuperação e intervir prontamente caso algum problema surja.

3 Material e Métodos

Em maio de 2025, foi realizado o acompanhamento de um atendimento clínico de uma fêmea bovina da raça Hereford, em uma propriedade rural privada situada no município de Dom Pedrito - RS, Brasil.

Durante a anamnese, o funcionário responsável pelo manejo relatou a presença de uma tumoração no olho direito do animal, observada há vários meses. Informou ainda que a lesão havia aumentado consideravelmente de tamanho (Figura 1).

Figura 1- Neoplasia ocular direita



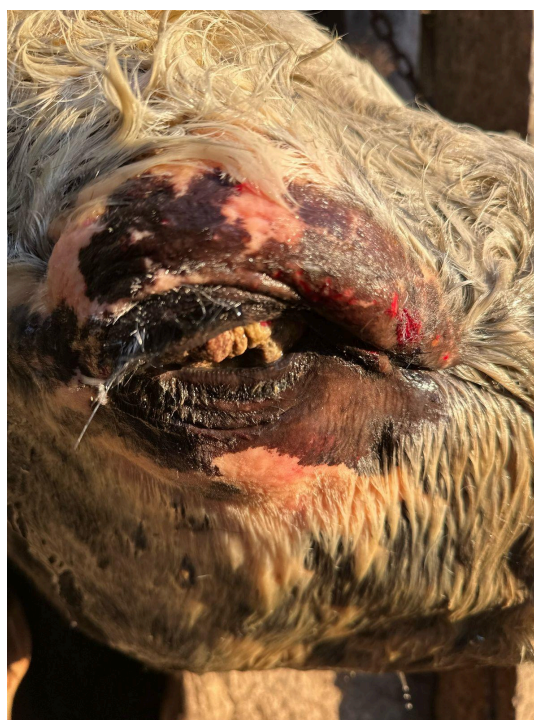
Fonte: Moreira, S.M., 2025, Dom Pedrito-RS

O exame clínico foi conduzido conforme protocolos recomendados para ruminantes (RIET e CORREA et al., 2001). Não foram observadas alterações nos parâmetros fisiológicos durante o exame geral. No exame específico, constatou-se aumento de volume e cegueira no olho direito, devido à obstrução completa da órbita ocular por uma massa tumoral. Com base nos achados

clínicos, histórico e predisposição racial (associada à baixa pigmentação periocular), foi estabelecido o diagnóstico presuntivo de carcinoma ocular de células escamosas.

Considerando o estágio avançado da lesão, optou-se pela intervenção cirúrgica, com a extirpação do globo ocular (HIRBRUNNER et al., 1998). Para a realização do procedimento, o animal foi contido no tronco. A região periorbital foi higienizada com água e sabão para remoção de sujidades e contaminantes, seguida de antissepsia adequada e tricotomia (Figura 2).

Figura 2 - Região periorbital higienizada e tricotomizada



Fonte: Moreira, S. M., 2025, Dom Pedrito-RS

A anestesia local foi obtida mediante bloqueio retrobulbar dos quatro pontos (Figuras 3 e 4), utilizando-se 100 mL de cloridrato de lidocaína (Anestésico L., Pearson – Laboratório Pearson Ltda.), com inserção da agulha nos sentidos dorsoventral e mediolateral, conforme descrito por Turner e McIlwraith (1978).

FIGURAS 3 e 4 - Anestesia local mediante bloqueio retrobulbar



Fonte: MOREIRA, S. M., 2025, Dom Pedrito-RS

A abordagem cirúrgica consistiu em uma incisão transpalpebral em meia-lua na região ventral do tumor, utilizando bisturi com lâmina número 22. Uma incisão similar foi realizada na região superior. Vasos de maior calibre foram pinçados com pinças hemostáticas curvas tipo Kelly para controle da hemorragia. A remoção completa do tumor e do globo ocular foi realizada, preservando-se a órbita e as pálpebras superiores e inferiores. A ferida cirúrgica foi fechada com suturas simples interrompidas em X, empregando fio de nylon 0,50, material sintético e inabsorvível (Figuras 5, 6, 7 e 8).

Figura 5 - Cirurgia de Enucleação



Fonte: Moreira, S.M., 2025, Dom Pedrito-RS

No pós-operatório, foi administrada uma única dose de Cefotiofur e Meloxicam (Acuramax®) na dose de 1 mL/20 kg, por via intramuscular com 3 aplicações com intervalo de 72 horas entre elas, aplicado um spray dermatológico composto por: quelato de cobre, quelato de zinco, mistura de butano / propano (Repiderma®) para auxiliar na cicatrização e Spray de Triclorfon, Praletrina, Sulfadiazina de Prata, Alumínio, Geraniol (Silverbac®) para evitar ectoparasitas (Figuras 9 e 10). O

animal foi monitorado diariamente para avaliação da integridade das suturas e detecção precoce de possíveis complicações, como deiscência de pontos.

Figura 9 e 10- Finalização da Cirurgia de Enucleação



Fonte: Moreira, S.M., 2025, Dom Pedrito-RS

4 Resultados e Discussão ou Análise dos Resultados

Depois da cirurgia, o animal foi levado para um piquete pequeno, próximo da sede da propriedade, onde ficou por 10 dias para que sua recuperação pudesse ser acompanhada e os pontos fossem removidos ao final desse período. A recuperação pós-operatória foi considerada muito satisfatória, uma vez que, já na manhã seguinte ao procedimento, o animal apresentava comportamento normal e alimentação adequada junto ao rebanho.

O carcinoma ocular de células escamosas é uma das neoplasias mais comuns em bovinos, especialmente em animais com baixa pigmentação periocular, e representa uma importante causa de perdas econômicas na bovinocultura. Os prejuízos incluem a redução no desempenho produtivo, descarte precoce de animais, custos com tratamentos e condenações de carcaças em frigoríficos (ALMEIDA, et al., 2022). Além disso, o impacto financeiro é agravado pela necessidade de manejo específico e pelas mortes eventuais associadas à progressão da doença. No caso relatado, o custo do

tratamento foi de R\$77,50 não incluindo os honorários relativos ao atendimento veterinário. A composição detalhada dos custos pode ser consultada na Tabela 1.

Tabela 1: Composição dos custos com tratamento de extirpação de globo ocular.

Material	Quantidade	Custo (R\$)
Anestésico L.	100 ml	R\$ 31,00
Acuramax®	20 ml	R\$ 27,00
Fio de sutura	50 cm	R\$ 3,00
Lâmina de bisturi	1	R\$ 2,50
Spray Repiderma®	30 ml	R\$ 12,00
Spray Silverbac®	500 ml	R\$ 2,00
Total		R\$ 77,50

A etiologia da neoplasia ocular em bovinos está correlacionada com a ausência de pigmentação periocular presente em raças como Hereford e Holandesa, e também a faixa etária de idade, principalmente a partir do quinto ano de vida quando se tornam mais predispostos a radiação solar, sendo este o principal fator etiológico da doença (RADOSTITS et al., 2016).

É importante destacar que, sempre que possível, um diagnóstico definitivo ou diferencial deve ser realizado por meio de histopatologia do tecido afetado, a fim de confirmar o diagnóstico presuntivo. Nos exames histoquímicos, um indicativo de carcinoma de células escamosas é a proliferação irregular dessas células, com intenso pleomorfismo, podendo também apresentar queratinização individual das células. A formação de pérolas córneas e a presença de necrose intratumoral são características comuns dessa neoplasia (LIMA et al., 2022).

5 CONCLUSÃO

A ocorrência de carcinoma de células escamosas ocular apresenta prevalência variável nos rebanhos, dependendo das características genéticas e predisposições individuais dos animais. O tratamento cirúrgico surge como uma alternativa terapêutica eficaz, com altas taxas de sucesso, desde que sejam rigorosamente observadas as normas de antissepsia e os cuidados pós-operatórios



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



adequados. Tais medidas garantem a recuperação dos animais afetados e a continuidade de sua produtividade, reduzindo os impactos negativos da doença.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. L. **Semiologia do sistema visual dos animais domésticos**, 3 ed. São Paulo: Roca, 2004. p. 694.
- ALMEIDA, V. T.; LIMA, D. H. S.; SILVA, L. A. F. Enucleação ocular em bovinos: revisão de literatura e relato de caso. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 23, n. 2, p. 267–272, 2015.
- BRITO, M. et al. . Técnicas Anestésicas em Veterinária: Abordagens e Aplicações Clínicas. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v.24, n.2, p.134-140, 2018.
- CAMPOS, A. et al. Cuidados Pós-Operatórios em Cirurgias Oculares de Bovinos. **Revista de Cirurgia Veterinária**, v. 21, ed.3, 2017, p. 89-95.
- CARVALHO, F. K. D. L., Dantas, A. F., Riet-Correa, F., et al. Fatores de risco associados à ocorrência de carcinoma de células escamosas em ruminantes e equinos no semiárido da Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, p. 881-886, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/Z9cXFjGMYH339DmC4CxVCBz/?format=pdf>. Acesso em: 29 maio 2025
- CUNHA, O. **Manual de oftalmologia veterinária**. Palotina: Universidade Federal do Paraná, 2008. p.10-11-15.
- CUNNINGHAM, J. G. **Tratado de fisiologia veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 579.
- DEN OTTER, W. et al. Ocular squamous cell carcinoma in Simmental cattle in Zimbabwe. **American Journal of Veterinary Research**, v. 56, p.1440-1444, 1995.
- DUBIELZIG, R.R. Tumors of the eye. In: MEUTEN, D.J. **Tumors of domestic animals**. 4.ed. Iowa: Iowa State: 2002., cap.15, p.739-754.
- FRANDSON, R. D.; WILKE, W. L.; FAILS, A. D. **Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 454.
- GOEL, M.; PICCIANE, R.G.; LEE, R.K.; BHATTACHARYA, S.K. **Aqueous humor dynamics:a review**. 4.ed. Miami. p. 52-59. 2010.
- GUIMARÃES, A., **Oftalmologia em campinas**, Dr Aron Guimarães, blog. São Paulo: 2017. Acesso em 26 de abr. de 2025.



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



HENDRICKSON, D.A.; BAIRD, A.N. **Turner and MacIlwraith's techniques in Large Animal Surgery**. 4 ed. Iowa: John Wiley & Sons, 2013. 352p.

HIRSBRUNNER, G., EBEID, M., EICHER, R. **Cancer eye in cattle: 21 cases (1990-1996)**. Schweiz Arch Tierheildkd., v.140, p.149-155, 1998.

IRBY, N.L. Surgery of the Eyes. In: FUBINI, S.; DUCHARME, N. **Farm Animal Surgery**. 2ª ed. Philadelphia: Elsevier, p.145-173. 2016.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 488.

KELLER D., et al. Casuística de carcinoma epidermóide cutâneo em bovinos dos campos Palotina da UFPR. **Acta Scientiae Veterinarie**, [S.l.], v.36, n.2, p.155-159, 2008. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/actavet/36-2/art%20779.pdf> Acesso em: 30 abril 2025.

KOLB, H. How the retina works: Much of the construction of an image takes place in the retina itself through the use of specialized neural circuits. **American Scientist**, v. 91, n. 1, 2003 p. 28-35.

LIMA, J. et al. Manejo Pós-Cirúrgico de Bovinos: Monitoramento e Cuidados Pós-Operatórios. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 15, ed.2, 45-50. 2017.

LIMA, J. et al. Analgesia Multimodal em Medicina Veterinária. **Revista de Terapêutica Veterinária**, v.15, n.1, p. 55-60. 2019.

LIMA, J. P.; SOUZA, T. A.; FERREIRA, L. F. Caracterização histopatológica do carcinoma ocular de células escamosas em bovinos. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 23, n. 1, p. 45-51, 2022.

MOORE C.P. Surgery of the adnexa surgical management of ocular disease. In: Veterinary Clinics of North America: **Small Animal Practice**. v. 27, p. 1011-1067, 1997.

Oliveira, L. et al. Anestesia Local em Medicina Veterinária: Indicações e Técnicas de Bloqueio. **Revista de Anestesiologia Veterinária**, V.14, ed.3, p.98-104. 2019.

Oliveira, L. et al. Cuidados Pós-Operatórios em Cirurgias Oculares de Bovinos: Prevenção de Infecções e Complicações. **Revista de Anestesiologia Veterinária**, v.23, ed.1, p.112-118. 2019.

Pereira, D. et al. Uso de Anestesia Intravenosa em Bovinos: Considerações Clínicas. **Jornal de Medicina Veterinária**, v.28, ed.1, p.75-80. 2016.

Pereira, D. et al. Manejo da Dor no Pós-Operatório de Bovinos: Técnicas e Medicamentos. **Jornal de Medicina Veterinária de Emergência**, v.29, ed.1, p.34-40. 2018.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. W.; MCKENZIE, R. A. **Clínica Veterinária – Um tratado de doenças de bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1644p. 2016.



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



RAMOS, A.T., et al. Carcinoma de células escamosas em bovinos, ovinos e equinos: estudo de 50 casos no sul do Rio Grande do Sul. **Braz. J. Vet. Anim. Sci.**, São Paulo, v.44, suplemento, p. 5-13, 2007. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/26583/28366> Acesso em: 30 de abr. 2025.

Rangel, T. et al. Cuidados Nutricionais no Pós-Operatório de Bovinos. **Revista de Nutrição Veterinária**, v.13, ed.2, p.25-31. 2016.

RIET-CORREA, F, et al. **Doenças em Ruminantes e Equinos**. São Paulo: Varela, v.2, p. 561-565. 2001.

SCHLEINING, J.A. Surgery of the sinuses and eyes. **Veterinary Clinics of North America Food Animal Practice**, v.32, n.3, p.571-591, 2016.

SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 2 ed. São Paulo: Manole. p. 2830. 1998.

Silva, F. et al. Anestesia Inalatória em Medicina Veterinária: Protocolos e Prática Clínica. **Revista Veterinária**, v.19, ed. 4, p. 220-225. 2017.

Silva, F. et al. (2018). Manejo Pós-Cirúrgico em Bovinos: Cuidados Essenciais e Estratégias de Recuperação. **Revista Veterinária de Clínica e Cirurgia**, 17(4), 101-107.

Souza, R. et al. Estratégias de Analgesia no Manejo Pós-Cirúrgico de Bovinos. **Revista Brasileira de Cirurgia Veterinária**, v.23, ed.2, p.112-118. 2020.

Souza, R. et al. Estratégias de Analgesia no Pós-Operatório de Bovinos. **Revista de Terapêutica Veterinária**, v.18, ed.2, p.75-80. 2020.

TERRA, J.P. Clínica e cirurgia em animais de reprodução. 2010. 58 f. TCC (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2010. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/178/o/TCCG_Juliano_Final_PDF.pdf Acesso em: 30 maio 2025.

TSUJITA, H.; PLUMMER, C.E. Bovine ocular squamous cell carcinoma. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, [S.l.], v.26, n.3, p.511-529, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749072010000368> Acesso em: 06 jun. 2025.

TURNER, A.S; MCILWRAITH, C. W. **Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte**. Livraria Roca Ltda., v.1, p. 305. 1978.

Anexo

Figuras 11 e 12 - Ação externa realizada nas mídias sociais

 **Olho Vivo no Rebanho:**
"Previna o Câncer Ocular
em Bovinos"



Você sabia?

- O carcinoma ocular é o tumor mais comum em bovinos, e pode levar à perda do olho se não for detectado e tratado cedo.

CAUSAS MAIS COMUNS:

- Exposição prolongada ao sol (raios UVB;
- Raças com pouca pigmentação ao redor dos olhos (como Hereford e seus cruzamentos;
- Predisposição genética;
- Idade avançada;
- Falta de monitoramento

 **Marque sua hora!**
 **(53) 991225562**
 Via Ideau, 153 – Bagé, RS



 **Olho Vivo no Rebanho:**
"Previna o Câncer Ocular
em Bovinos"



PREVENÇÃO INTELIGENTE:

- Ofereça sombra adequada nos piquetes;
- Faça avaliações oculares periódicas nos animais;
- Ao menor sinal de lesão, chame o veterinário imediatamente;
- Capacite sua equipe para identificar alterações precoces;

LEMBRE-SE:

- Quando diagnosticado no início, o carcinoma pode ser tratado sem precisar remover o olho;
- Prevenir é mais barato, mais eficiente e mais humano!
- Sempre consulte um médico veterinário;

 **Marque sua hora!**
 **(53) 991225562**
 Via Ideau, 153 – Bagé, RS

