

CARCINOMA NA TERCEIRA PÁLPEBRA DE BOVINO: RELATO DE CASO

Lucas Gonçalo¹

Taisa Fernanda Conceição Santos Limberger²

RESUMO: O carcinoma de células escamosas (CCE) é a neoplasia ocular mais frequente em bovinos, com alta incidência em regiões de intensa radiação solar. Este trabalho teve como objetivo relatar um caso clínico de CCE na terceira pálpebra de um bovino, atendido em uma propriedade rural no município de Espigão do Oeste, Rondônia, no ano de 2025. Foram descritos os procedimentos clínicos, diagnósticos e terapêuticos adotados. O animal apresentava massa tumoral elevada, ulcerada e queratinizada na terceira pálpebra, acompanhada de epífora e blefaroespasma. Após exame clínico geral e oftálmico, optou-se pela realização de nictitectomia sob contenção física, sedação e bloqueio anestésico periorbitário, seguida de protocolo pós-operatório com antibióticos, anti-inflamatórios e colírio antibiótico. O animal apresentou recuperação clínica satisfatória e não houve sinais de recidiva no acompanhamento inicial de 15 dias. O caso evidencia a importância do diagnóstico precoce, da confirmação histopatológica e da intervenção cirúrgica adequada no controle da doença, bem como da adoção de medidas preventivas em propriedades rurais, especialmente em regiões de alta exposição solar.

Palavras-chave: Bovinos. Neoplasia ocular. Carcinoma de células escamosas. Terceira pálpebra. Nictitectomia.

3321

ABSTRACT : Squamous cell carcinoma (SCC) is the most common ocular neoplasm in cattle, with high incidence in regions exposed to intense solar radiation. This study aimed to report a clinical case of SCC in the third eyelid of a bovine, attended at a rural property in Espigão do Oeste, Rondônia, Brazil, in 2025. The clinical, diagnostic, and therapeutic procedures adopted were described. The animal presented an elevated, ulcerated, and keratinized mass in the third eyelid, accompanied by epiphora and blepharospasm. After clinical and ophthalmic examination, nictitating membrane removal (nictitectomy) was performed under physical restraint, sedation, and periorbital local anesthesia, followed by a postoperative protocol with systemic antibiotics, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, and topical antibiotic eye drops. Histopathological analysis confirmed the diagnosis of squamous cell carcinoma with tumor-free surgical margins. The animal showed good postoperative recovery and no signs of recurrence during the initial follow-up period. This case highlights the importance of early diagnosis, histopathological confirmation, and appropriate surgical intervention for disease control, as well as the adoption of preventive measures in rural properties, especially in regions with high solar exposure.

Keywords: Cattle. Ocular neoplasia. Squamous cell carcinoma. Third eyelid. Nictitectomy.

¹ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária Uninassau Cacoal.

² Professora orientadora do curso de Medicina Veterinária Uninassau Cacoal. Doutoranda pela USP (2025). Docente na UNINASSAU,CACOAL-RO.

RESUMEN : El carcinoma de células escamosas (CCE) es la neoplasia ocular más frecuente en bovinos, con alta incidencia en regiones expuestas a radiación solar intensa. Este estudio tuvo como objetivo relatar un caso clínico de CCE en la tercera membrana palpebral de un bovino, atendido en una propiedad rural en el municipio de Espigão do Oeste, Rondônia, Brasil, en 2025. Se describieron los procedimientos clínicos, diagnósticos y terapéuticos adoptados. El animal presentaba una masa tumoral elevada, ulcerada y queratinizada en la tercera membrana palpebral, acompañada de epífora y blefaroespasma. Tras el examen clínico general y oftálmico, se realizó una nictitotomía bajo contención física, sedación y bloqueo anestésico periorbitario, seguida de un protocolo postoperatorio con antibióticos sistémicos, antiinflamatorios no esteroideos y colirio antibiótico. El análisis histopatológico confirmó el diagnóstico de carcinoma de células escamosas con márgenes quirúrgicos libres. El animal presentó buena recuperación clínica y no se observaron signos de recidiva durante el seguimiento inicial. Este caso pone de manifiesto la importancia del diagnóstico precoz, la confirmación histopatológica y la intervención quirúrgica adecuada para el control de la enfermedad, así como la adopción de medidas preventivas en propiedades rurales, especialmente en regiones con alta exposición solar.

Palabras clave: Bovinos. Neoplasia ocular. Carcinoma de células escamosas. Tercera membrana palpebral. Nictitotomía.

I. INTRODUÇÃO

O carcinoma de células escamosas (CCE) é reconhecido como a neoplasia ocular mais frequente em bovinos, sendo descrito em diversas localizações, como córnea, conjuntiva e pálpebras, mas com especial relevância quando acomete a terceira pálpebra (membrana nictitante) devido ao seu caráter invasivo e à dificuldade de ressecção completa com margens cirúrgicas seguras (FARIAS et al., 2015). Essa neoplasia é de grande importância sanitária e econômica, pois além de comprometer o bem-estar dos animais, pode levar à condenação de carcaças em matadouros-frigoríficos, redução da produtividade e até ao descarte precoce de matrizes e touros de alto valor genético (ULSENHEIMER et al., 2020).

A etiologia do CCE é considerada multifatorial. Entre os fatores de risco mais significativos, destacam-se a exposição crônica à radiação ultravioleta, especialmente UV-B, a ausência de pigmentação periocular, a idade avançada, a irritação crônica causada por poeira, forragens ou parasitas, além da predisposição genética de algumas raças taurinas, como Hereford e Holandesa (MERCK VETERINARY MANUAL, 2025; FIRMINO et al., 2017). Estudos sugerem ainda a participação de papilomavírus bovino como agente coadjuvante no processo de transformação neoplásica, atuando sobre lesões precursoras como papilomas e queratoses actínicas (ÖZGENCIL et al., 2021).

Do ponto de vista clínico, as lesões de CCE da terceira pálpebra podem se apresentar como placas irregulares, massas nodulares ou ulceradas, frequentemente com áreas de ceratinização exuberante, secreção mucopurulenta, blefaroespasmos e epífora (FARIAS et al., 2015). A evolução é progressiva e, sem tratamento, pode levar à destruição do globo ocular, invasão de tecidos adjacentes e dor intensa, com impacto direto na alimentação e desempenho produtivo do animal (YAVUZ et al., 2025). Embora a disseminação metastática seja considerada incomum, podem ocorrer metástases em linfonodos regionais e, em casos avançados, em órgãos distantes (RADHAKRISHNAN et al., 1999).

O diagnóstico definitivo exige a realização de exame histopatológico, obtido por biópsia incisional ou excisional. A citologia pode auxiliar em lesões ulceradas e exofíticas, mas apresenta limitações para avaliar invasão e margens (MERCK VETERINARY MANUAL, 2025). Além disso, métodos complementares, como imunohistoquímica, vêm sendo empregados para caracterizar marcadores de proliferação e agressividade tumoral em estudos recentes (ULSENHEIMER et al., 2020).

Em relação ao tratamento, a nictitectomia (remoção completa da terceira pálpebra) constitui a conduta mais eficaz quando o tumor é diagnosticado precocemente, podendo ser associada a criocirurgia ou eletroquimioterapia para reduzir a chance de recidivas (FARIAS et al., 2015). Casos mais avançados podem demandar terapias adjuvantes como quimioterapia tópica com 5-fluorouracil ou cisplatina intralesional (RADHAKRISHNAN et al., 1999). O prognóstico depende diretamente do estágio da lesão, da profundidade de invasão e da presença de margens livres após a excisão (ÖZGENCIL et al., 2021).

Do ponto de vista preventivo, medidas como o sombreamento de piquetes, o controle de ectoparasitas, a redução de irritantes ambientais e a seleção de animais com pigmentação periocular são estratégias eficazes para reduzir a incidência do CCE ocular (FIRMINO et al., 2017). Em rebanhos de maior risco, já foram relatadas práticas como a tatuagem palpebral para aumentar a proteção contra a radiação solar (MERCK VETERINARY MANUAL, 2025).

Desta forma, este trabalho busca relatar um caso clínico de carcinoma na terceira pálpebra em um bovino, com ênfase na descrição dos sinais clínicos, métodos diagnósticos empregados e procedimentos terapêuticos realizados, contribuindo para o melhor entendimento dessa afecção ocular na medicina veterinária bovina.

2. METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido sob a forma de relato de caso clínico, a partir do atendimento a um bovino diagnosticado com suspeita de carcinoma de células escamosas na terceira pálpebra, em uma propriedade rural localizada no município de Espigão do Oeste, Rondônia, no mês de setembro de 2025. O delineamento adotado será descritivo, qualitativo e retrospectivo-prospectivo, com o objetivo de registrar e analisar as etapas clínicas, diagnósticas e terapêuticas do caso, confrontando-as com dados consolidados na literatura científica.

O caso clínico foi selecionado em função da apresentação de sinais compatíveis com neoplasia ocular, considerando histórico relatado pelo proprietário, evolução da lesão e características observadas durante o exame físico e oftálmico. Foram coletadas informações referentes ao manejo zootécnico, condições ambientais, histórico de exposição solar e dados clínicos fornecidos pelo responsável pelo animal, os quais serão descritos de maneira detalhada para compor o contexto epidemiológico.

O exame clínico incluiu a avaliação de parâmetros fisiológicos básicos, como frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura corporal e tempo de preenchimento capilar, a fim de assegurar as condições gerais do animal. O exame oftálmico foi realizado por inspeção direta da região acometida, para buscar e identificar presença de massas, ulcerações, ceratinização, epífora, blefaroespasma e alterações associadas. Sendo realizada a palpação dos linfonodos regionais, com o objetivo de verificar possíveis indícios de disseminação neoplásica.

A conduta terapêutica prevista foi a nictitectomia, ou seja, remoção cirúrgica completa da terceira pálpebra acometida. O animal foi submetido a contenção física em tronco, sedação adequada e bloqueio anestésico periorbitário com lidocaína a 2%. O procedimento cirúrgico foi realizado com bisturi, associado a medidas de hemostasia, e o pós-operatório incluirá antibioticoterapia sistêmica, uso de anti-inflamatório não esteroide e aplicação de colírio antibiótico por tempo determinado. O proprietário foi orientado a adotar medidas de manejo que reduzam a exposição solar do animal e favoreçam a cicatrização da ferida cirúrgica.

Os dados obtidos foram descritos de forma qualitativa e comparativa, relacionando a evolução clínica e a resposta terapêutica observadas com estudos disponíveis na literatura nacional e internacional. Por se tratar de um relato de caso único, não se faz necessária análise estatística. Ressalta-se que o projeto não envolve experimentação controlada, mas sim descrição

de caso clínico em atendimento veterinário de rotina, sendo observados os princípios de bem-estar animal e a autorização formal do proprietário para registro e divulgação científica do caso.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Anatomia e Função da Terceira Pálpebra

A terceira pálpebra, ou membrana nictitante, é uma estrutura cartilaginosa recoberta por conjuntiva, localizada no canto medial do olho dos bovinos. Sua principal função é atuar como barreira física contra agentes externos, contribuindo também para a distribuição do filme lacrimal e remoção de partículas da superfície ocular. Em condições normais, a membrana desempenha um papel essencial na manutenção da integridade da córnea e conjuntiva, auxiliando na defesa mecânica e imunológica do olho (STOCKTON et al., 2015).

Entretanto, por sua posição anatômica e conformação, a terceira pálpebra permanece mais exposta à radiação ultravioleta, principalmente em animais que passam longos períodos a campo. A ausência de pigmentação em bovinos de pelagem clara contribui para a menor absorção de radiação, aumentando a suscetibilidade celular a mutações. Essa particularidade anatômica explica, em parte, a elevada incidência de lesões neoplásicas nessa região, tornando-a um local crítico para a vigilância clínica em sistemas de criação extensivos.

3325

3.2 Fatores Predisponentes

Os fatores predisponentes para o desenvolvimento de carcinoma na terceira pálpebra são múltiplos e inter-relacionados. O mais relevante é a exposição solar intensa, que induz alterações no DNA das células epiteliais, promovendo displasias que podem evoluir para malignidade. A idade avançada também é um fator significativo, pois animais com mais de cinco anos acumulam maior carga de radiação ultravioleta ao longo da vida, aumentando a probabilidade de mutações. Além disso, animais de raças com pelagem clara, como Hereford, têm menor quantidade de melanina protetora, o que os torna mais vulneráveis (AZEVEDO-BENITEZ et al., 2019; RADOSTITS et al., 2007).

Outros fatores, como predisposição genética, imunossupressão, irritações crônicas e traumas locais, também desempenham papel importante. Essas condições podem alterar o microambiente conjuntival, facilitando a transformação neoplásica. Em regiões tropicais e

subtropicais, a associação entre radiação intensa, temperaturas elevadas e manejo a pasto cria um contexto altamente favorável para o surgimento da doença, o que justifica a maior incidência nesses ambientes.

3.3 Manifestações Clínicas

As manifestações clínicas do carcinoma na terceira pálpebra geralmente se iniciam como nódulos pequenos, firmes e discretos, localizados na base ou superfície da membrana. Com o passar do tempo, a lesão tende a aumentar de tamanho, tornando-se ulcerada, friável e propensa a sangramentos. A progressão ocorre de forma contínua, e a massa tumoral pode invadir estruturas adjacentes, como o globo ocular e a órbita, comprometendo a visão e causando desconforto significativo ao animal (GELATT; GILGER, 2013).

Nos estágios iniciais, os sinais clínicos podem passar despercebidos, uma vez que não costumam causar dor intensa ou alterações visuais evidentes. Isso contribui para diagnósticos tardios, quando a lesão já atingiu dimensões significativas ou se disseminou regionalmente. Em casos avançados, podem surgir sinais sistêmicos inespecíficos decorrentes de metástases, o que torna a detecção precoce ainda mais relevante para aumentar as chances de sucesso terapêutico.

3.4 Diagnóstico

O diagnóstico do carcinoma na terceira pálpebra baseia-se inicialmente na avaliação clínica oftálmica, que inclui inspeção detalhada da membrana nictitante e estruturas oculares adjacentes. A identificação de massas elevadas, ulceradas ou com sangramentos frequentes deve levantar suspeita clínica. Exames complementares, como a citologia aspirativa, podem fornecer informações preliminares sobre a natureza da lesão, embora apresentem limitações em termos de precisão diagnóstica (MORGAN, 2010).

A confirmação definitiva é obtida por meio do exame histopatológico, que permite avaliar o tipo celular, grau de diferenciação tumoral, margens cirúrgicas e invasão tecidual. Essa análise é fundamental para estabelecer o estadiamento clínico e definir o tratamento mais adequado. Em propriedades com acesso limitado a exames laboratoriais, o diagnóstico muitas vezes baseia-se em critérios clínicos e epidemiológicos, o que reforça a importância da capacitação técnica para a detecção precoce, ou seja, a observação atenta dos sinais clínicos, associada ao

conhecimento do histórico do animal e das condições ambientais, torna-se essencial para um diagnóstico preciso.

3.5 Tratamento e Prognóstico

O tratamento varia conforme o estágio da lesão. Em casos iniciais, a excisão cirúrgica completa da terceira pálpebra é considerada curativa, apresentando taxas elevadas de sucesso e baixo índice de recidiva. A remoção precoce evita complicações secundárias e melhora significativamente o bem-estar animal. Em contrapartida, a demora no diagnóstico pode levar à invasão orbitária, tornando o procedimento cirúrgico mais complexo e de menor eficácia (RADOSTITS et al., 2007).

Nos casos avançados, quando há metástases regionais ou invasão profunda, o prognóstico passa a ser reservado ou desfavorável. Em sistemas extensivos de produção, muitas vezes opta-se pelo abate sanitário, visto que terapias complementares, como crioterapia ou quimioterapia tópica, são pouco acessíveis e economicamente inviáveis. Dessa forma, a abordagem terapêutica está fortemente vinculada à precocidade do diagnóstico e às condições estruturais da propriedade.

4. RELATO DE CASO

O presente estudo descreve um caso clínico de carcinoma de células escamosas (CCE) na terceira pálpebra de um bovino, atendido em uma propriedade rural localizada no município de Espigão do Oeste, estado de Rondônia, no dia 22 de setembro ano de 2025, pelo médico veterinário Michael Leal, CRMV-02854. O delineamento do relato foi descritivo, qualitativo e retrospectivo-prospectivo, com o objetivo de documentar e analisar de forma detalhada as etapas clínicas, diagnósticas e terapêuticas, confrontando os achados com dados consolidados na literatura científica.

O caso foi selecionado em virtude da apresentação clínica compatível com neoplasia ocular, associada a histórico sugestivo relatado pelo proprietário e evolução progressiva da lesão. Inicialmente, foram reunidas informações abrangentes sobre o manejo zootécnico, as condições ambientais da propriedade, o histórico de exposição solar prolongada e os dados clínicos fornecidos pelo responsável pelo animal. Essas informações permitiram contextualizar o

ambiente epidemiológico e identificar potenciais fatores predisponentes para o desenvolvimento da afecção.

Durante o exame clínico geral, foram avaliados parâmetros fisiológicos básicos — frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura corporal e tempo de preenchimento capilar —, com o intuito de assegurar as condições sistêmicas adequadas do animal e identificar eventuais alterações concomitantes. Em seguida, procedeu-se ao exame oftálmico, por meio de inspeção direta da região acometida. Observou-se a presença de uma massa elevada (FIGURA 01), de aspecto ulcerado e queratinizado, localizada na terceira pálpebra, acompanhada de sinais clínicos como epífora (lacrimejamento excessivo) e blefaroespasmos (contração involuntária das pálpebras). Também foi realizada a palpação dos linfonodos regionais, em especial os pré-escapulares e parotídeos, com o objetivo de detectar sinais de possível disseminação neoplásica.

FIGURA 01: Animal apresentando massa elevada, de aspecto ulcerado localizada na terceira pálpebra.



Fonte: arquivo pessoal, 22 de setembro de 2025.

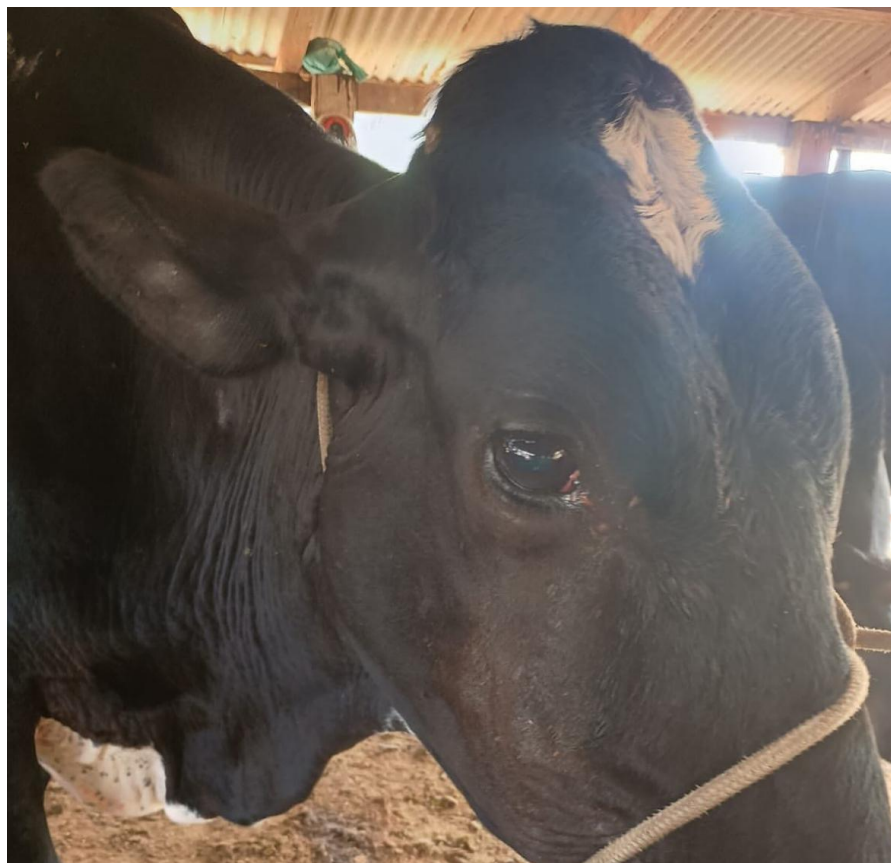
A conduta terapêutica adotada consistiu na realização de nictitectomia, ou seja, remoção cirúrgica total da terceira pálpebra acometida (FIGURA 02). O animal foi contido fisicamente em tronco, sedado de forma adequada e submetido a bloqueio anestésico periorbitário com lidocaína a 2%. A excisão cirúrgica foi realizada com bisturi frio, associada a medidas locais de hemostasia para controle de sangramento. O protocolo pós-operatório incluiu antibioticoterapia sistêmica, administração de anti-inflamatório não esteroideal e uso de colírio antibiótico por período determinado. O proprietário recebeu orientações específicas de manejo, incluindo a necessidade de manter o animal em áreas sombreadas, a fim de reduzir a exposição solar e favorecer a cicatrização da ferida cirúrgica. O acompanhamento clínico foi realizado durante um período de 15 dias, com reavaliações periódicas para monitoramento da evolução do quadro. Durante esse período, observou-se boa recuperação do paciente, sem sinais de infecção ou complicações locais, e não houve recidiva da lesão (FIGURA 03).

FIGURA 02: Remoção cirúrgica total da terceira pálpebra.



Fonte: Arquivo pessoal, 22 setembro de 2025.

FIGURA 03: Animal após o procedimento com boa recuperação, sem sinais de infecção ou complicações locais, e não houve recidiva da lesão.



3330

Fonte: Arquivo pessoal, 22 setembro de 2025.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o atendimento clínico, foi constatada a presença de uma massa tumoral elevada, ulcerada e queratinizada localizada na terceira pálpebra do animal, associada a sinais clínicos característicos, como epífora e blefaroespasmto. A lesão apresentava evolução progressiva, comprometendo parcialmente a visão. Os parâmetros fisiológicos gerais permaneceram dentro da normalidade, demonstrando boas condições sistêmicas para a realização do procedimento cirúrgico. Na palpação dos linfonodos regionais, não foram observadas alterações sugestivas de disseminação metastática.

A conduta terapêutica adotada foi a nictitectomia, realizada com contenção física, sedação adequada e bloqueio anestésico periorbitário. O procedimento cirúrgico foi executado sem intercorrências, possibilitando a remoção completa da terceira pálpebra acometida. O

protocolo pós-operatório incluiu antibioticoterapia sistêmica, uso de anti-inflamatório não esteroide e aplicação tópica de colírio antibiótico, com boa resposta clínica observada no período imediato após a cirurgia.

A análise histopatológica confirmou o diagnóstico de carcinoma de células escamosas (CCE), com presença de proliferação epitelial maligna e margens cirúrgicas livres de neoplasia. Segundo Farias et al. (2015), o CCE representa a neoplasia ocular mais frequente em bovinos, com ocorrência especialmente elevada em regiões de intensa radiação ultravioleta, sendo a terceira pálpebra um dos locais mais comuns de acometimento. De acordo com Firmino et al. (2017), fatores como exposição solar crônica, ausência de pigmentação periocular e idade avançada aumentam consideravelmente a suscetibilidade ao desenvolvimento desse tipo tumoral, principalmente em sistemas extensivos. Özgencil et al. (2021) complementam afirmando que, embora a metástase seja menos frequente, pode ocorrer em linfonodos regionais e, em casos mais avançados, em órgãos distantes.

Ulsenheimer et al. (2020) destacam que o diagnóstico histopatológico é essencial para confirmar a natureza da lesão, avaliar margens cirúrgicas e definir o prognóstico. Entretanto, no presente caso, o diagnóstico foi estabelecido com base nos sinais clínicos e nas características epidemiológicas observadas, como a presença de massa proliferativa na terceira pálpebra e o histórico de exposição solar prolongada, compatíveis com carcinoma de células escamosas.

3331

A conduta terapêutica adotada consistiu na exérese completa da terceira pálpebra acometida, seguida de acompanhamento clínico por 15 dias, período no qual não foram observados sinais de recidiva. Segundo Radhakrishnan et al. (1999), a avaliação clínica criteriosa pode ser determinante para o diagnóstico presuntivo em casos nos quais o exame histopatológico não é realizado, permitindo a adoção de medidas terapêuticas eficazes e o monitoramento adequado da recuperação do animal. Segundo Radhakrishnan et al. (1999), a nictitectomia é considerada o tratamento de escolha em casos localizados, principalmente quando as margens cirúrgicas são livres, resultando em baixos índices de recidiva. Farias et al. (2015) reforçam que, quando realizada precocemente, a cirurgia apresenta alta taxa de sucesso e é suficiente para o controle da doença na maioria dos casos.

Em relação aos fatores epidemiológicos, Stockton et al. (2015) e o Merck Veterinary Manual (2025) ressaltam que o manejo extensivo, a exposição solar intensa e a ausência de pigmentação periocular são fatores determinantes para o surgimento da doença, principalmente

em regiões tropicais e subtropicais. Firmino et al. (2017) ainda apontam que medidas preventivas, como sombreamento dos piquetes e seleção genética de animais com maior pigmentação periocular, são estratégias eficazes para reduzir a incidência do CCE ocular em rebanhos.

6. Conclusão

O caso clínico relatado permitiu evidenciar a relevância do diagnóstico precoce e da intervenção cirúrgica adequada no tratamento do carcinoma de células escamosas que acomete a terceira pálpebra em bovinos. A identificação clínica e oftálmica criteriosa da lesão foi fundamental para a escolha da conduta terapêutica mais eficaz, mesmo na ausência de confirmação histopatológica, possibilitando resultados satisfatórios no pós-operatório e ausência de recidiva tumoral durante o período de acompanhamento.

A realização da nictitectomia demonstrou ser uma alternativa segura e resolutiva para lesões localizadas, permitindo a remoção completa da estrutura afetada e promovendo rápida recuperação clínica, observada ao longo do acompanhamento de um mês após o procedimento. O planejamento adequado da cirurgia, a execução correta das técnicas anestésicas e cirúrgicas, bem como o manejo pós-operatório eficiente, foram determinantes para o bom prognóstico do caso, em que o animal apresentou recuperação total e ausência de recidiva.

Além do aspecto clínico, o relato reforça a importância de considerar os fatores ambientais e de manejo envolvidos na ocorrência da doença. A elevada exposição solar, a falta de pigmentação periocular e o manejo extensivo observados no histórico do animal evidenciam a necessidade de implementar medidas preventivas nas propriedades rurais. Estratégias simples, como o sombreamento das áreas de pastagem e o monitoramento ocular periódico, podem reduzir significativamente a incidência dessa enfermidade em rebanhos bovinos.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO-BENITEZ, L. et al. Neoplasias oculares em bovinos: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v. 26, n. 1, p. 45-53, 2019.

FARIAS, J. C. et al. Carcinoma de células escamosas em terceira pálpebra de bovino: relato de caso. *Scientia Plena*, v. 11, n. 7, p. 1-6, 2015. Disponível em: <https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/2469>. Acesso em: 5 set. 2025.

FARIAS, J. M. et al. Carcinoma de células escamosas em bovinos: aspectos clínico-patológicos e terapêuticos. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v. 22, n. 2, p. 85-90, 2015.

FIRMINO, P. R. et al. Fatores de risco e prevenção do carcinoma de células escamosas ocular em bovinos. *Revista de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 24, n. 3, p. 451-459, 2017.

FIRMINO, P. R. S. et al. Epidemiologia do carcinoma ocular em bovinos: revisão. *Ciência Animal Brasileira*, Curitiba, v. 18, p. 1-15, 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/cienciaanimal/article/view/16944>. Acesso em: 25 set. 2025.

GELATT, K. N.; GILGER, B. C. *Veterinary Ophthalmology*. 5. ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2013.

MERCK VETERINARY MANUAL. Ocular neoplasia in cattle. Whitehouse Station: Merck & Co., 2025. Disponível em: <https://www.merckvetmanual.com/eye-diseases-and-disorders/neoplasia-of-the-eye-and-associated-structures/ocular-neoplasia-in-cattle>. Acesso em: 25 set. 2025.

MERCK VETERINARY MANUAL. Squamous Cell Carcinoma in Cattle. Merck & Co., 2025. Disponível em: <https://www.merckvetmanual.com>.

MORGAN, R. V. *Small Animal Practice – Eye*. 4. ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2010.

NOGUEIRA-COUTO, R. H.; COUTO, J. A. *Doenças dos olhos dos animais domésticos*. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

ÖZGENCIL, A. C. et al. Clinicopathological evaluation of ocular squamous cell carcinoma in cattle. *Veterinary and Comparative Oncology*, v. 19, n. 3, p. 389-398, 2021.

ÖZGENCIL, C. et al. Clinical and pathological features of ocular squamous cell carcinoma in cattle. *Acta Veterinaria Eurasia*, v. 47, n. 1, p. 51-55, 2021. Disponível em: <https://actavet.org/Content/files/sayilar/54/51-55.pdf>. Acesso em: 25 set. 2025.

RADHAKRISHNAN, C. et al. Surgical management of ocular squamous cell carcinoma in cattle. *Indian Journal of Veterinary Surgery*, v. 20, n. 1, p. 27-29, 1999.

RADHAKRISHNAN, R. et al. A successful treatment of bovine ocular squamous cell carcinoma by surgery and immunotherapy – a report of two cases. *Indian Veterinary Journal*, v. 76, p. 67-69, 1999. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/283089441>. Acesso em: 25 set. 2025.

RADOSTITS, O. M. et al. *Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses*. 10. ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007.

STOCKTON, S. A. et al. Solar radiation and ocular squamous cell carcinoma in cattle. *Veterinary Pathology*, v. 52, n. 1, p. 88-97, 2015.

ULSENHEIMER, A. et al. Aspectos epidemiológicos e patológicos de carcinomas de células escamosas oculares em bovinos. *Pubvet*, v. 14, n. 12, p. 1-7, 2020. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/592>. Acesso em: 26 set. 2025.

ULSENHEIMER, E. et al. Caracterização histopatológica e imuno-histoquímica do carcinoma de células escamosas ocular em bovinos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 40, n. 5, p. 362-370, 2020.

YAVUZ, Ü. et al. Surgical outcomes of bovine ocular squamous cell carcinoma. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 77, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/zJSBshn3bbzRCfymfD7d6Yb/>. Acesso em: 27 set. 2025.