



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

TOBIAS FARIAS MONTENEGRO ARAÚJO

**USO DA CRIOCIRURGIA NO TRATAMENTO DO CARCINOMA DE CÉLULAS
ESCAMOSAS NASAL EM EQUINO - RELATO DE CASO**

AREIA

2025

TOBIAS FARIAS MONTENEGRO ARAÚJO

**USO DA CRIOCIRURGIA NO TRATAMENTO DO CARCINOMA DE CÉLULAS
ESCAMOSAS NASAL EM EQUINO - RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária pela Universidade
Federal da Paraíba.

Orientador: Prof.(a) Dr.(a) Natália Matos
Souza Azevedo

AREIA

2025

**Catálogo na publicação Seção de
Catálogo e Classificação**

A663u Araújo, Tobias Farias Montenegro.

Uso da criocirurgia no tratamento do carcinoma de células escamosas
nasal em equino: relato de caso / Tobias Farias Montenegro Araújo. -
Areia:UFPB/CCA, 2025.

21 f. : il.

Orientação: Natália Matos Souza Azevedo. TCC
(Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina veterinária. 2. Neoplasia. 3. Narina. 4. Ressecção. 5.
Criocirurgia. I. Azevedo, Natália Matos Souza. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)

TOBIAS FARIAS MONTENEGRO ARAÚJO

USO DA CRIOCIRURGIA NO TRATAMENTO DO CARCINOMA DE CÉLULAS
ESCAMOSAS NASAL EM EQUINO - RELATO DE CASO

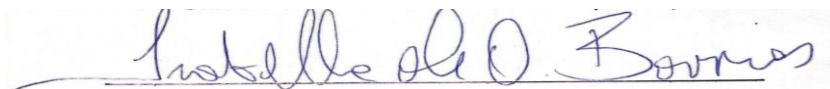
Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária pela Universidade
Federal da Paraíba.

Aprovado em: 05/05/2025.

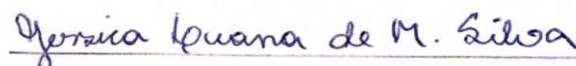
BANCA EXAMINADORA



Prof. (a) Dr. (a) Natália Matos Souza Azevedo (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Prof. (a) Dr. (a) Isabella de Oliveira Barros
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Medica Veterinária Jéssica Luana de Medeiros Silva
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

À Deus, Nossa Senhora e toda minha família, pelo apoio, todos os esforços, companheirismo, incentivo e amor durante essa jornada, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

A Deus, minha fortaleza e sustento em todos os momentos da vida. A Ele, que me reergueu nos períodos de angústia e me abençoou.

Aos meus pais, Getúlio e Ivanilza, pelo amor, apoio incondicional e pelos valores que nortearam minha formação pessoal e acadêmica; ao meu filho, Miguel, fonte diária de inspiração, razão do meu esforço e da minha busca constante por crescimento; à minha noiva, Amanda Itoh, pelo constante companheirismo, pela compreensão, pelo amor e pela dedicação ao longo de toda a minha trajetória na graduação, bem como por tudo aquilo que ainda construiremos juntos no futuro; e ao meu irmão, Túlio, à minha cunhada, Rosângela, e ao meu sobrinho, Talles Ravi, por todo o carinho, incentivo e presença ao longo desta caminhada. Aos meus demais familiares — tios, tias, primos e primas — que contribuíram com palavras, gestos e orações durante essa etapa tão importante.

Aos amigos que fizeram parte dessa jornada, oferecendo apoio nos momentos difíceis e celebrando comigo cada conquista.

Ao corpo docente da Universidade Federal da Paraíba, pela dedicação à formação acadêmica e humana dos alunos. Em especial, Prof.^a Dr.^a Natália Matos Souza Azevedo, pelo apoio, orientação e atenção dispensados ao desenvolvimento deste trabalho. Agradeço também à Prof.^a Dr.^a Isabella de Oliveira Barros e a Médica Veterinária Jéssica Luana de Medeiros Silva, por ter aceitado o convite para compor a banca.

Aos funcionários da Universidade, que com zelo e dedicação garantiram o bom funcionamento dos serviços e contribuíram para a realização deste curso.

A todos aqueles que, de alguma forma, estiveram presentes durante a minha graduação, minha sincera gratidão. Cada um teve um papel essencial para que esta etapa da minha vida fosse concluída com êxito.

RESUMO

O carcinoma de células escamosas (CCE) é um tumor maligno dos queratinócitos, originado no epitélio escamoso estratificado. Em equinos, trata-se de uma neoplasia cutânea comum, com predileção por áreas despigmentadas ou com rarefação pilosa, devido à maior exposição à radiação solar. O presente trabalho teve como objetivo descrever o uso da criocirurgia no tratamento do CCE em um equino atendido no Hospital Universitário Veterinário (HUV) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Deu entrada no setor de clínica de grandes animais do HUV/UFPB um equino macho, de 18 anos, apresentando ferida em narina esquerda. O animal foi submetido à anamnese, exames clínicos, hemograma, citologia e histopatologia. Confirmado o diagnóstico, foi encaminhado ao setor de cirurgia de grandes animais, onde se realizou a ressecção cirúrgica da neoplasia seguida de criocirurgia em toda a área operada. O paciente permaneceu internado sob terapia intensiva, com administração de anti-inflamatórios (Meloxicam 3%, Dipirona 50%), antibiótico sistêmico (Benzilpenicilina benzatina - 3.000.000 UI, Benzilpenicilina procaína - 1.500.000 UI, Benzilpenicilina potássica - 1.500.000 UI, Dihidroestreptomicina base - 1.250mg, Estreptomicina base - 1.250mg; Citrato de sódio - 150mg), analgésico (Butorfanol 1%), além de manejo alimentar e hídrico adequados. Após 80 dias, observou-se cicatrização avançada da ferida cirúrgica, sem sinais de recidiva, com parâmetros clínicos, laboratoriais e estado geral compatíveis com a normalidade, sendo o animal considerado apto para alta médica. Conclui-se que o tratamento cirúrgico, aliado à terapia intensiva e à criocirurgia, foi eficaz no manejo do CCE, uma vez que não houve recidiva dos sinais clínicos.

Palavras-chave: neoplasia; narina; ressecção; criocirurgia.

ABSTRACT

Squamous Cell Carcinoma (SCC) is a malignant tumor of keratinocytes, originated in the stratified squamous epithelium. In horses, it is a common cutaneous neoplasm, with a preference for depigmented areas or regions with sparse hair, due to greater exposure to solar radiation. This study aimed to describe the use of cryosurgery in the treatment of SCC in a horse treated at the Veterinary University Hospital (HUV) of the Federal University of Paraíba (UFPB). A male horse, 18 years old, was admitted to the large animals clinic sector of HUV/UFPB, presenting a wound on the left nostril. The animal underwent anamnesis, clinical examinations, blood count, cytology, and histopathology. Once the diagnosis was confirmed, it was referred to the large animals surgery department, where surgical excision of the neoplasm was performed, followed by cryosurgery over the entire operated area. The patient remained hospitalized under intensive therapy, receiving anti-inflammatory drugs (Meloxicam 3%, Dipirone 50%), systemic antibiotics (Benzilpenicilina benzatina - 3.000.000 UI, Benzilpenicilina procaína - 1.500.000 UI, Benzilpenicilina potássica - 1.500.000 UI, Dihidroestreptomicina base (sulfato) - 1.250mg, Estreptomicina base (sulfato)-1.250mg; Citrato de sódio - 150mg), analgesic (Butorfanol 1%), along with appropriate food and water management. After 80 days, advanced healing of the surgical wound was observed, with no signs of recurrence, and clinical, laboratory, and general condition parameters were within normal ranges, making the animal eligible for medical discharge. It can be concluded that surgical treatment, combined with intensive care and cryosurgery, was effective in managing SCC, as no recurrence of clinical signs was observed.

Keywords: neoplasm; nostril; excision; cryosurgery.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Foto 1 - Identificação da lesão em narina esquerda vista lateral.....	12
Foto 2 - Identificação da lesão em narina esquerda vista frontal.....	12
Foto 3 - Cirurgia de ressecção do CCE.....	13
Foto 4 - Técnica de criocirurgia sobre resquícios de células neoplásicas.	14
Foto 5 - Vista lateral da lesão ao chegar no hospital veterinário.....	15
Foto 6 - Crescimento uniforme da pele pós tratamento.....	15

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	9
2	DESENVOLVIMENTO	10
2.1	ETIOPATOGENIA	10
2.2	DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO	11
3	RELATO DE CASO	12
4	DISCUSSÃO	15
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
	REFERÊNCIAS	19

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O carcinoma epidermoide, conhecido também como carcinoma de células escamosas (CCE), é uma neoplasia maligna de células epidérmicas, cutâneo e invasivo, cuja diferenciação em queratócitos, bem como, suscetibilidade do animal a metástase, são características relevantes do CCE. Há predileção por áreas com pouco pêlo, menor pigmentação da pele ou com rarefação pilosa, sendo percebida como uma dermatose acompanhada de edema, descamação, crostas.

Os locais mais frequentes do CCE em equinos são as junções mucocutâneas, pênis, prepúcio, cabeça e anexos as mais frequentemente afetadas (Giuliano, 2011; Baccarin et al., 2011; Bataier et al., 2012).

Para realização do diagnóstico, é necessário fazer associação com histórico, anamnese e avaliação clínica, devendo também solicitar exames complementares como a citologia e histopatologia dos tecidos lesionados (Van Den Top et al, 2010).

Com relação ao tratamento, após cirurgia, a técnica de criocirurgia (crioterapia e/ou crioablação) possibilita parcial e/ou total cura da neoplasia. Esta técnica usa substâncias em temperaturas criogênicas para destruir tecidos ou células indesejáveis, principalmente neoplásicas. A morte celular ocorre devido aos efeitos do congelamento e descongelamento, a curto e longo prazo (Malburg, 2017).

Diante da relevância da neoplasia para espécie equina, objetivou-se descrever o uso da criocirurgia no tratamento de CCE em equino atendido no Hospital Universitário Veterinário (HUV) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 ETIOPATOGENIA

O carcinoma de células escamosas (CCE) tem como fatores predisponentes mais comuns a exposição de áreas com rarefação pilosa e/ou ausência de pigmentação da pele aos raios solares que alteram o DNA com consequente mutação celular. (Foster, 2013; Kusewitt, 2013; Tillmann et al., 2017). Afetam os queratinócitos estimulando a diferenciação na camada epidérmica da pele (Ramos et al., 2004).

Segundo Pigatto (2011) e Lucena (2024), o desenvolvimento biológico do CCE depende de sua localização e as diferentes apresentações clínicas que o tumor pode apresentar, requerem reconhecimento das características de lesões com potencial de malignização.

As lesões neoplásicas precoces se apresentam como displasia de queratinócitos e espessamento da epiderme (Goldschmidt M. e Goldschmidt K., 2016), cujas manifestação em mucosas e pele ocorre por vermelhidão, edema e descamação, crostas e ulceração.

A expansão da neoplasia penetra a camada reticular da derme e a lesão adquire uma textura mais firme, posteriormente, a lesão se aprofunda, expande e a invasão subsequente de bactérias causa a liberação de um exsudato purulento na superfície da massa afetada (Goldschmidt M. e Goldschmidt K., 2016; Ramos et al, 2007).

Macroscopicamente, são classificados em: a) erosivos, constituídos por úlceras profundas cobertas por crostas e/ou b) produtivos, com aspecto de couve-flor e presença de sangue. CCEs têm desenvolvimento lento e podem tornar a área acometida suscetível contaminação bacteriana secundária (Ramos et al., 2007). Ainda, segundo Ramos et al. (2007), circunstâncias ambientais, tais como vento, poeira podem predispor o aparecimento da enfermidade.

Conforme Silva et al (2015), dentre os sinais do CCE, tem-se a dermatose solar, eritema, edema, descamação, erosões e lesões em placa que não cicatrizam, presença ou ausência de crostas e úlceras com necrose intensa, bem como havendo possibilidade da ocorrência de metástases para linfonodos regionais e acometendo também órgãos internos.

O CCE é uma neoplasia comum em cavalos, vacas, gatos e cães, com baixa estatística em caprinos, ovinos e suínos. Em equinos, CCEs, ocorrem de maneira mais prevalente nas junções mucocutâneas, pênis, prepúcio, cabeça e anexos (Giuliano, 2011; Baccarin et al., 2011; Bataier et al., 2012).

Conforme a espécie acometida e tempo de exposição aos raios solares, haverá diferenças no padrão de lesões microscópico e macroscópico (Lucena, 2024).

Em pesquisas realizadas por Jeanes et al (2019), foi identificada uma mutação na proteína de ligação ao DNA específica que aumenta o risco de desenvolver CCE do limbo e membrana nictitante em cavalos.

2.2 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Anamnese, histórico e avaliação clínica e das lesões auxiliam no diagnóstico do CCE. Todavia, a confirmação só pode ser realizada através de exames citológicos, histopatológicos e biopsia – sendo histopatológico mais indicado para conclusão diagnóstico de CCE (Fernandes, 2007; Van Den Top et al., 2010; Souza et al., 2019).

Considera-se a relevância de um exame clínico que abranja a avaliação da lesão, sua localização, tamanho, forma e presença de sinais como inflamação, sangramento ou úlceras. Idade, exposição solar e outros tumores são informações obtidas em conversa como tutor que auxiliará na elaboração do histórico do paciente. Tumores e sua temporalidade de ocorrência incerta podem dificultar o plano diagnóstico, exigindo que sejam realizados exames complementares como imunohistoquímica (Guedes et al., 2016).

Segundo Saleme et al (2015), o prognóstico pode ser favorável e/ou reservado – favorável para animais com pequenas lesões diagnosticadas precocemente, e, reservado para animais com neoformações infiltrativas extensas ou com metástase.

Para o tratamento é preconizada a ressecção cirúrgica da neoplasia – opção para tumores menores e localizados – podendo ser acrescentada terapia adjuvante com criocirurgia (é aplicado o nitrogênio líquido para o congelamento, na qual ocorrerá destruição das células cancerosas, especialmente para lesões menores), hipertermia por radiofrequência (são utilizadas ondas de rádio para aquecer tecidos, geralmente com o objetivo de destruir células tumorais), radioterapia (uso de radiação ionizante, como raios-X ou raios gama para destruir células cancerosas ou impedir que elas se multipliquem), quimioterapia tópica (aplicação de medicamentos anticancerígenos

diretamente sobre a pele), terapia fotodinâmica (tratamento que usa medicamentos fotosensíveis, e uma fonte de luz para destruir células anormais) e intralesional com cisplatina ou 5-fluorouracil (administração destas substâncias diretamente dentro das lesões cancerígenas) (Jeanes et al ,2019; Sousa et al., 2019).

Além disso, Radostits et al (2002), sugere mudança específica no manejo através de programa de reprodução cujo objetivo é a seleção de animais com menor grau de suscetibilidade de CCE em regiões como as pálpebras, devido a predileção do CCE em regiões com ausência de pigmentação.

3 RELATO DE CASO

Deu entrada no setor da clínica de grandes animais no HUV/UFPB (Hospital Universitário Veterinário), campus II, localizado na cidade de Areia – PB, um equino, macho, sem raça definida (SRD), 18 anos de idade. Durante a anamnese, o proprietário relatou que o animal apresentou um ferimento pequeno acima do lábio superior, próximo à narina esquerda, o qual cresceu de forma desordenada. (Fotos 1 e 2). O ferimento foi removido quatro vezes anteriormente até o animal ser encaminhado ao HUV/UFPB.



Foto 1 - Identificação da lesão em narina esquerda vista lateral. Foto: HUV.

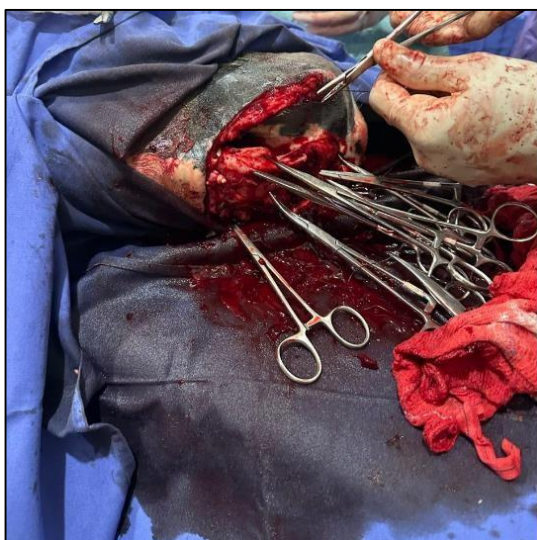
Foto 2 - Identificação da lesão em narina esquerda vista frontal. Foto: HUV.

Após anamnese e exame físico foi realizado coleta de sangue para o hemograma, e coletado material para exame citológico através de PAAF (Punção aspirativa por agulha fina) e imprint. Em seguida, procedeu a coleta de material para exame histopatológico, devido à suspeita de neoplasia, com o prognóstico do animal sendo de reservado a favorável. O resultado do hemograma demonstrou não haver alterações consideráveis.

Durante a avaliação citológica, foi visto células epiteliais dispostas em agrupamentos coesos e por vezes individualizadas; citoplasma de moderado a escasso e basofílico, sugerindo a realização do exame histopatológico. Neste, foram observados fragmentos ulcerados com áreas de necrose, e processo de disqueratose, dessa forma confirmando o diagnóstico de CCE.

Na sequência à conclusão diagnóstica, o animal foi encaminhado ao setor de cirurgia de grandes animais. O animal foi submetido a medicação pré-anestésica (MPA) utilizando Detomidina 1% (0,01mg/kg, IV) e Butarfanol 1% (0,02 mg/Kg, IV); indução com Cetamina 10% (2mg/kg, IV) e Midazolam 0,5% (0,06 mg/Kg, IV); manutenção com Etér Gliceril Guaiacol(EGG) (2ml/Kg/l) diluído em solução de NaCl 0,9% infusão continua (5 ml/kg/h); Bloqueio regional do nervo infraorbitário utilizando Bupivacaina 0,5% (0,1 ml/Kg).

Para a realização do procedimento cirúrgico, o animal foi posicionado na mesa cirúrgica em decúbito lateral direito, realizada a tricotomia seguida de assepsia com solução de polivinilpirrolidona iodada- PVPI 5%, Clorexidine 2%, e álcool 70%. A cirurgia foi iniciada com incisão elíptica ao redor da neoplasia, procedida com hemostasia de vasos utilizando pinças hemostáticas e ligaduras com fio poliglactina 3-0, e divulsionamento do tecido carcinogênico até a retirada total (Figura 3).



Fotos 3 - Cirurgia de ressecção do CCE. Foto: HUV.

Na sequência, foi realizada criocirurgia, que consiste na aplicação do nitrogênio líquido à temperatura de -196°C , com auxílio do criocautério, sobre toda a ferida cirúrgica, congelando-a e proporcionando hemostasia da região e morte de células neoplásicas. Posteriormente, ocorreu necrose e descamação, e, por fim, cicatrização por segunda intenção. (Figura 4).



Fotos 4 - Técnica de criocirurgia sobre resquícios de células neoplásicas . Foto: Setor de cirurgia de grandes animais HUV.

O protocolo de tratamento pós cirúrgico consistiu em Benzilpenicilina benzatina- 3.000.000 UI, Benzilpenicilina procaína- 1.500.000 UI, Benzilpenicilina potássica - 1.500.000 UI, Dihidroestreptomicina base - 1.250mg, Estreptomicina base - 1.250mg; Citrato de sódio- 150mg (30000 UI/kg, IM, 48/48h, por 5 dias); Meloxicam 3% (0,6mg/kg, IV, SID, por 5 dias); Dipirona 50% (25mg/Kg, IV, BID, por 5 dias); Butorfanol 1% (0,1mg/Kg, IM, SID, por 5 dias); e limpeza da ferida com água com clorexidina 2% associada com alantol® 3%. Além disso foram realizadas mais duas sessões da aplicação de nitrogênio líquido como tratamento adjuvante após o procedimento cirúrgico, sendo as sessões respectivamente com 15 dias e 30 dias.

Durante o internamento, no acompanhamento clínico, o animal apresentava-se ativo, com apetite, e a ferida cirúrgica com presença de secreção purulenta que foi diminuindo com a limpeza durante os dias. Após 46 dias, o animal não apresentou mais secreção purulenta na ferida cirúrgica, possuindo bom processo de cicatrização. O animal recebeu alta médica, após 77 dias do procedimento cirúrgico, apresentando cicatrização completa da ferida (Figura 5 e 6).



Fotos 5 - Vista lateral da lesão ao chegar no hospital veterinário. Foto: HUV.

Fotos 6 - Crescimento uniforme da pele pós tratamento. Foto: Setor de cirurgia de grandes animais HUV.

4 DISCUSSÃO

A ocorrência considerável de afecções dermatológicas, bem como neoplasias diagnosticadas no HUV (2013-2023), segundo Costa (2024), foram de 22,2% (CCE, sarcoide, melanoma, CCB, tumores palpebrais e neoplasia de células mesenquimais), sendo o CCE a neoplasia mais prevalente em equídeos atendidos no HUV.

O presente estudo retrospectivo de Costa (2024) possibilitou, na prática, a confirmação das características do CCE – predileção por áreas despigmentadas na face, idade avançada, ferimento recidivo na face, tipo de neoplasia, local da lesão, imunossupressão e genética (Pinheiro, 2020; Carmo et al., 2021). A recidiva do ferimento, informado pelo tutor, sendo a pele detentora de considerável índice de regeneração celular, há maior suscetibilidade para neoplasias (Murphy, 2006). Segundo Brito e Abreu (2021), relacionado consideravelmente a clínica de equinos geriátricos, os mesmos também são mais suscetíveis a tumores cutâneos, sendo o mais comuns o CCE.

As características e local da lesão, acima do lábio superior, próximo à narina esquerda, foram dados relevantes para a suspeita inicial de CCE, pois, ferimentos nessa região pode ocorrer dermatose celular solar, eritema, edema e descamação, crostas, ulceração (Van Den Top et al., 2010).

Os exames complementares utilizados além do hemograma foram os exames citológico e histopatológico da lesão. Radostits et al. (2002), descreve que a citologia concomitante ao exame clínico é de suma importância quando há suspeita de CCE, para identificar células epiteliais dispostas em agrupamento e atípicas condizentes com processo neoplásico.

No resultado da histopatologia foram identificadas profundas úlceras cobertas por crostas (podendo apresentar descamação por muito tempo, como descrito na literatura), extensos núcleos centrais, células em formato de pérolas – que correspondem à disposição de lamelas concêntricas de queratina no centro de ninhos ou cordões de células neoplásicas (Conceição e Loures, 2020; Withrow et al., 2020). Rabbers (2014), em resultado histopatológico confirmou a suspeita clínica de CCE a partir da identificação de pleomorfismo celular e nuclear moderado, bem como constituição de pérolas de queratina, achado patognomônico dessa neoplasia. A histopatologia é considerado exame ‘padrão ouro’ de diagnóstico do CCE.

Após diagnóstico de CCE foi realizada a exérese da neoplasia, assim como indicado por Withrow et al. (2020) que cita a relevância da retirada cirúrgica com margem de segurança, o que não foi possível realizar no paciente, pois a neoplasia encontrava-se na narina dificultando a realização de uma ampla incisão.

A criocirurgia se apresenta como uma das medidas de tratamento eficaz em animais diagnosticados com CCE em regiões onde seja possível a retirada do tecido neoplásico. Segundo Rosolem et al. (2012), criocirurgia é uma técnica segura, pouco invasiva e dificilmente desenvolve infecções secundárias, não seletivo para o tecido saudável ou neoplásico, e acaba levando a edema, necrose e cicatrização por segunda intenção.

Quanto ao tratamento do CCE, norteia-se segundo extensão, gravidade e grau das lesões. No paciente do presente relato de caso, os protocolos escolhidos foram a cirurgia de ressecção da neoplasia e, posteriormente, utilizou-se a técnica de criocirurgia sobre toda a área cirurgiada, resquícios de células neoplásicas e hemostasia.

Para Radostits et al (2021), uma das maneiras de prevenção pode ser a mudança específica no manejo através programa de reprodução, cujo objetivo é a seleção de animais com maior grau de suscetibilidade de CCE em regiões como as pálpebras, devido a predileção do CCE em regiões com ausência de pigmentação. Ainda sobre manejo, a proteção contra radiação ultravioleta (UV) é relevante, pois, a pele exposta é suscetível à iniciação e desenvolvimento dessa neoplasia através de reações fotoquímicas. Na Região, a alta incidência de radiação solar demanda

atenção nos cuidados a serem tomados com a pele dos animais. As lesões cutâneas causadas pelos raios UV podem ser agudas como queimadura solar, ou crônicas, como dermatose solar e neoplasia (Goldschmidt e Goldschmidt, 2016).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a utilização da criocirurgia, neste caso, não apenas proporcionou uma melhora significativa na condição do equino, mas também abre novas perspectivas para o tratamento de neoplasias cutâneas em animais, destacando a importância de abordagens inovadoras na medicina veterinária. Recomenda-se a realização de mais estudos e relatos de casos para consolidar a eficácia da criocirurgia e aprimorar as estratégias de manejo para tumores semelhantes.

REFERÊNCIAS

- BACCARIN, R. Y. A.; SILVA, L. C. L. C.; BELLI, C. B.; FERNANDES, W. R.; ZOPPA, A. L. V. **Ocorrência de neoplasias em 15 anos de atendimento hospitalar de equídeos**. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v.48, n.6, p.439-445, 2011.
- BATAIER, M. N., ALVES, R. M., ZANATTA, J. C., BORALLI, I. C., MOSQUINI, A. F., MONTANHA, F. P.; **Carcinoma de células escamosas em prepúcio de equino – Relato de caso**. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, ano IX, n.18, 2012.
- BRITO, G. R. de; ABREU, R. N. de. **Carcinoma de células escamosas em equinos - relato de caso**. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, São Paulo, v. 19, n. 1, 2021, e38108. DOI: <https://doi.org/10.36440/recrmvmz.v19i1.38108>.
- CONCEIÇÃO, L.G. e LOURES, F. H. **Sistema Tegumentar**. In: Patologia Veterinária. SANTOS, R.L. e ALESSI, A.C. 2ª ed. Rocca. Rio de Janeiro. 2020.
- COSTA, R.S.S.. **Ocorrência de afecções dermatológicas em equídeos atendidos no Hospital Veterinario da Universidade Federal da Paraíba: estudo retrospectivo**. AREIA: UFPB/CCA. 2024, 29 f.
- FERNANDES C. G. **Neoplasias em ruminantes e equinos**. In: Riet-Correa F.; Schild A. L.; Lemos R. A. A.; Borges J. R. J. (Eds), Doenças de Ruminantes e Equinos.. Santa Maria, 3ª ed Pallotti, p.650-656, 2007.
- FOSTER, R. A. **Sistema reprodutor da fêmea e glândula mamária**. In: ZACHARY, J. F.; McGAVIN, M. D. Bases da patologia em veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 2891-3010.
- GIULIANO, E.A. **Equine ocular adnexal and nasolacrimal disease**. In: Equine Ophthalmology, Ed: B.C. Gilger, Elsevier Saunders, Maryland Heights, 162-172. 2011.
- GUEDES, R. M. C.; BROWN, C. C.; SEQUEIRA, J. L.; REIS JR., J. L. **Sistema Digestório**. In: SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. Patologia Veterinária. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016, 87p.
- GOLDSHMIDT, M. H. & HENDRICK, M. J. Tumors of the Skin and Soft Tissues. In: MEUTEN, Donald J et al. **Tumors in Domestic Animals**: in: meuten d.j. (ed). 4. ed. Iowa State Press: Wiley-Blackwell, 2002. p. 45–118.
- KRAEGEL, S. A.; Madewell, B. R. **Tumores da pele**. In: Ettinger, S. J.; Feldmann, E. C. editores. Tratado de medicina interna veterinária. Guanabara Koogan, 2004; 4:555-557.

KUSEWITT, D. F. **Neoplasia e biologia tumoral**. In: ZACHARY, J. F.; McGAVIN, M. D. Bases da patologia em veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 733-815.

LARSSON, L. R.; C.E. **Crioterapia na Clínica Veterinária: Avaliação da praticabilidade e efetividade em carcinoma espinocelular de felinos**. Braz. J. vet. Res. anim. Sci., 2006; 43:33-42.

LUCENA, M. E.. **Carcinoma de células escamosas em suínos com dermatose solar**. - Areia, 2024.

MURPHY, G. F.; MIHM, J. R.; MARTIN, C. **A pele**. In: COTRAN, R. S.; KUMAR, V.; COLLINS, T. Robbins: Patologia estrutural e funcional, v. 6, p.1048- 1086, 2000.

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**. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science. São Paulo, v. 44 (sup.), p. 5-13, 2007. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456>. Disponível: <http://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/26583>. Acesso em: 5 fev 2025.

RADOSTITIS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. W. **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos e caprinos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737 p.

RAMOS, A. T. **Estudo de tumores em bovinos, ovinos, equinos e suínos**. 2004. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas. Disponível em: <https://guaiaca.ufpel.edu.br/handle/prefix/9167>. Acesso em: 17 mar. 2023.

ROSOLEM, M. C., Moroz, L. R. & Rodigheri, S. M. (2012). **Carcinoma de células escamosas em cães e gatos** - Revisão de literatura. PUBVET, 6, Art-1299

PIGATTO, J.A.T., L. Albuquerque, P.S. Hünning Hünning et al. 2011. S 2011. **Squamous cell carcinoma in the third eyelid of a horse**. Acta Scientiae Veterinariae. 39(1): 952.

SALEME, J. C. et al. **Carcinoma de células escamosas vulvar em bovino: relato de caso**. Colloquium Agrariae, Presidente Prudente, v. 11, n. 2, p. 54-59, jul. - dez. 2015. Disponível em: <http://revistas.unoeste.br/index.php/ca/article/view/1360>. Acesso em: 14 fev. 2025.

SILVA, S. C. G. et al. **Carcinoma de células escamosas em equino com metástase pulmonar: relato de caso**. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, Fortaleza, v. 9, n. 4, p. 689-698, 2015. Disponível em: <http://www.higieneanimal.ufc.br/seer/index.php/higieneanimal/article/view/285>. Acesso em: 15 mar. 2025.

SHNEIDER, L. et al. **Carcinoma de células escamosas cutâneo em cães**. Pubvet. v.15, n.03, a767, p.1-11, Mar., 2021

SILVA, M. N.. **Hematologia veterinária** / Malena Noro Silva. – Belém: EditAEDI - UFPA, 2017.

SOUSA, K. S. et al. **Carcinoma de células escamosas em equino: relato de caso**. Pubvet, Maringá, v. 13, n. 3, p. 1-6, 2019. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n3a292.1-6>. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/artigo/5676/carcinoma-de-ceacutelulas-escamosas-em-equino-relato-de-caso>. Acesso em: 15 març. 2025.

TAYLOR, S.; HALDORSON, G. **A review of equine mucocutaneous squamous cell carcinoma**. Equine Veterinary Education, v. 25, n. 7, p. 374-37, 2013 URL: <https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.2042-3292.2012.00457.x>

TILLMANN, M. T. et al. **Pacientes com carcinoma de células escamosas - relação do tratamento com o prognóstico**. Acta Scientiae Veterinariae, Porto Alegre, v. 45, n. 1, 2017. Disponível em: http://www.ufrgs.br/actavet/45-suple-1/CR_220.pdf. Acesso em: 15 març. 2025.

VAN DEN TOP. J. G. B.; De Heer, N.; Klein, W. R. & Ensink, J. M. (2008b). **Penile and preputial tumours in the horse: a retrospective study of 114 affected horses**. Equine Veterinary Journal, 40(6):528-532.

_____, J. G. B.; Ensink, J. M.; Gröne, A.; Klein, W. R.; Barneveld, A. & Van Weeren, P. R. (2010). **Penile and preputial tumours in the horse: literature review and proposal of a standardised approach**. Equine Veterinary Journal, 42(8):746-757.

WITHROW, S. J., Page, R., & Vail, D. M. (2020). **Small animal clinical oncology**. Elsevier Health Sciences. <https://doi.org/10.1201/9781315381855>