

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

NIKOLAS GABRIEL COSTA OLIVEIRA

**CRIOCIRURGIA NO TRATAMENTO DE CARCINOMA DE CÉLULAS
ESCAMOSAS CUTÂNEO EM FELINO: RELATO DE CASO**

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2023

NIKOLAS GABRIEL COSTA OLIVEIRA

CRIOCIRURGIA NO TRATAMENTO DE CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS
CUTÂNEO EM FELINO: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Coordenação do curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento as exigências para obtenção do grau Bacharel em Médico Veterinário.

Orientador(a): Esp. Daniele Frutuoso Leal da Costa.

NIKOLAS GABRIEL COSTA OLIVEIRA

CRIOCIRURGIA NO TRATAMENTO DE CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS
CUTÂNEO EM FELINO: RELATO DE CASO

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentada a Coordenação de Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da aprovação: 29 / 11 / 2023

BANCA EXAMINADORA

Orientador: ESP. DANIELE FRUTUOSO LEAL DA COSTA

Membro: ESP. MANOEL OLIVEIRA DE SOUSA / HARMONYVET

Membro: ESP. IZANIO MACEDO GOMES DE MELO / HARMONYVET

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2023

CRIOCIRURGIA NO TRATAMENTO DE CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS CUTÂNEO EM FELINO: relato de caso

Nikolas Gabriel Costa Oliveira¹
Daniele Frutuoso Leal da Costa²

RESUMO

O carcinoma de células escamosas cutâneo é uma neoplasia de ceratinócitos que se manifesta na forma de lesões ulcerativas de difícil cicatrização e apresenta caráter localmente invasivo com baixa capacidade metastática. Acomete frequentemente os felinos e animais de pelagem branca, que apresentam regiões despigmentadas ou com pouco pigmento, sendo mais comum em regiões de face, pontas de orelhas e plano nasal. Está associado à exposição a radiação ultravioleta ou infecções virais por papilomavírus. Este relato de caso trata-se de um felino, fêmea, sem raça definida que apresentava lesões de aspecto ulcerativo e nodular em região de face medial próximo à orelha. O diagnóstico foi realizado através de histórico clínico-epidemiológico e análises laboratoriais como exame histopatológico do tecido lesado. O tratamento foi realizado através de excisão cirúrgica do nódulo e criocirurgia no leito da lesão. A criocirurgia consiste na utilização de baixas temperaturas induzidas e controladas para provocar necrose tecidual, sendo indicada para o tratamento de neoplasias benignas e malignas. Objetivou-se com o presente trabalho descrever um caso de carcinoma de células escamosas cutâneo em um felino doméstico, que dispôs da utilização da criocirurgia como tratamento de eleição. Conclui-se, portanto, que dentre as formas de tratamento, a criocirurgia é um método bastante eficaz devido ser um procedimento de fácil aplicação, possuindo indicações nos casos em que a excisão cirúrgica completa com margens ideais comprometa a estética e funcionalidade do paciente, apresentando resposta de evolução satisfatória.

Palavras-chave: Crioterapia. Gato. Neoplasias cutâneas.

ABSTRACT

Cutaneous squamous cell carcinoma is a neoplasm of keratinocytes that manifests itself in the form of ulcerative lesions that are difficult to heal and are locally invasive with low metastatic capacity. It frequently affects felines and animals with white coats, which have depigmented areas or areas with little pigment. It is most common on the face, ear tips and nasal planes and is associated with exposure to ultraviolet radiation or viral infections by papillomaviruses. This case report involves a female feline of no defined breed who presented ulcerative and nodular lesions on the medial face near the ear. The diagnosis was made through a clinical-epidemiological history and laboratory tests such as a histopathological examination of the damaged tissue. Treatment was carried out through surgical excision of the nodule and cryosurgery on the lesion bed. Cryosurgery consists of using induced and controlled low temperatures to cause tissue necrosis and is indicated for the treatment of benign and malignant neoplasms. The aim of this study was to describe a case of cutaneous squamous cell carcinoma in a domestic feline, for which cryosurgery was the treatment of choice. It is

therefore concluded that among the forms of treatment, cryosurgery is a very effective method because it is an easy procedure to apply, with indications in cases where complete surgical excision with ideal margins compromises the patient's aesthetics and functionality, with a satisfactory evolutionary response.

Keywords: Cryotherapy. Cats. Cutaneous neoplasms.

¹Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Email: nikolasgabrielcosta3@gmail.com

²Docente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Email: danielecosta@leaosampaio.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Os felinos são considerados animais domésticos que vem destacando-se como companheiros no âmbito familiar. A longevidade desses animais cresceu significativamente tornando frequente o aparecimento de neoplasias (MALINOWSKI, 2006). Dentre as neoplasias cutâneas, o carcinoma de células escamosas esta entre as neoplasmas de maior casuística na oncologia veterinária (LUCAS; LARSSON, 2006; SILVEIRA et al., 2016).

O carcinoma de células escamosas, também conhecido por carcinoma epidermóide ou carcinoma espinocelular é uma neoplasia maligna de origem epitelial dos queratinócitos, sendo os animais de pelagem branca, pelo curto e pouco espesso, áreas desprovidas de pigmento e as regiões de face, pavilhão auricular, palpebral e plano nasal as de maior incidência (FERREIRA et al., 2006; LUCAS; LARSSON, 2006; GROSS et al., 2007; BROLLO et al., 2014; CORREA et al., 2018).

O desenvolvimento do CCE cutâneo está associado à exposição dos felinos aos raios solares e à radiação ultravioleta e é caracterizado clinicamente por lesões teciduais ulceradas de difícil cicatrização e por intensa infiltração epitelial, podendo estender-se ao tecido adiposo unilocular subjacente (GROSS et al., 2007; ATALLAH et al., 2014; CORRÊA et al., 2018). Também podem estar associadas infecções virais por papilomavírus, enfermidades crônicas inflamatórias e lesões prévias (HLINICA, 2018). O tumor apresenta caráter localmente invasivo e possui baixa capacidade metastática para órgãos como linfonodos e pulmão (CARVALHO, 2022).

O diagnóstico do CCE é obtido através do histórico epidemiológico associado as manifestações clínicas, além de exames laboratoriais como as técnicas de citologia e histopatológico da massa tumoral ou lesões ulcerativas (BROLLO et al., 2014; CORREA et al., 2018). Como diagnóstico diferencial para o CCE estão inclusos as alterações pré-

neoplásicas, neoplásicas ou não neoplásicas, com característica granulomatosa ou ulcerativa, destacando-se queratose atínica, carcinoma de células basais, carcinomas anaplásicos, melanoma amelanótico, mastocitoma, fibrossarcoma, hemangioma, hemangiossarcoma, leishmaniose, esporotricose, criptococose, complexo granuloma eosinofílico, papilomas, dentre outros (PARANHOS, 2014; BASTOS et al., 2017).

Dentre os métodos terapêuticos que podem ser utilizados para o tratamento de CCE estão à excisão cirúrgica, eletroquimioterapia, criocirurgia, quimioterapia, radioterapia, terapia fotodinâmica e anti-inflamatórios não esteroidais (CORRÊA et al., 2018). Entretanto, a criocirurgia destaca-se entre os métodos supracitados devido ser um procedimento que provoca injúria tecidual sobre a célula tumoral, acarretando em necrose local, decorrente do congelamento e descongelamento, sendo o resultado satisfatório dependente da temperatura, da velocidade e do tempo de aplicação (congelamento rápido e descongelamento lento) e da quantidade de ciclos (COSTA et al., 2013).

Diante disso, o presente trabalho tem por objetivo, relatar um caso de carcinoma de células escamosas cutâneo em um felino doméstico, que dispôs da utilização da criocirurgia como tratamento de eleição.

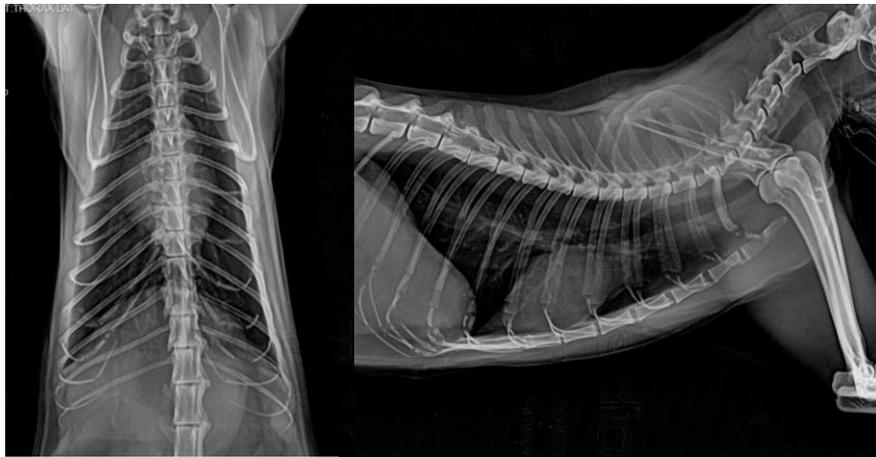
2 RELATO DE CASO

Deu entrada na Clínica Harmony Vet, localizado na cidade de Juazeiro do Norte – CE no setor de Oncologia da Clínica Médica de Pequenos Animais, uma paciente da espécie felina, sem raça definida, fêmea de 10 anos e 10 meses, pesando 2,9 kg de pelagem tricolor apresentando uma lesão cutânea ulcerativa em região de face próximo a orelha esquerda que segundo a tutora vinha progredindo há cerca de dois meses e de forma abrupta evoluiu para uma neoformação, a tutora relatou que o animal possuía hábito de exposição à luz solar. Durante o exame físico, observou-se que a lesão encontrava-se em formato ulcerativo e nodular, com bordos irregulares, presença de crostas, medindo em média 4 cm de diâmetro. Paciente apresentava parâmetros vitais dentro da normalidade (FC 220 bpm, FR 40 mpm, TR 38,7° C), estava normohidratada, alerta e com linfonodos mandibulares levemente aumentados, móveis e de consistência macia.

O animal já havia apresentado um quadro clínico similar há cerca de dois anos. A tutora relatou que foi realizada excisão cirúrgica e biópsia do material, constatando laudo histopatológico de carcinoma de células escamosas, porém, sem sucesso no tratamento. Diante disso, foram solicitados alguns exames, como: hemograma e bioquímicos (Ureia,

Creatinina, Alanina aminotransferase, Gama Glutamil Transferase, Fosfatase Alcalina, Albumina, Proteínas totais, Glicose e Fósforo), radiografia de tórax e ultrassonografia abdominal para estadiamento clínico da neoplasia. Os resultados dos exames hematológicos, função renal e função hepática encontravam-se dentro da normalidade e nos exames de imagem pôde-se verificar ausência de alterações que indicassem processo neoplásico metastático em demais órgãos (figura 1). Ademais, realizou-se, previamente ao procedimento anestésico ecocardiograma e eletrocardiograma para avaliação da função cardíaca, o qual mostrou ausência de cardiomiopatias ou quaisquer alterações que contraindicassem o procedimento anestésico/cirúrgico.

Figura 1. Imagens radiográficas sem alterações sugestivas de metástase pulmonar.



Fonte: Clínica HarmonyVet, 2023.

Após a realização dos exames pré-operatórios a paciente foi encaminhada para realizar o procedimento de excisão cirúrgica do nódulo, associada à criocirurgia no leito da ferida cirúrgica com o objetivo de eliminar células cancerígenas residuais e evitar recidiva neoplásica. A paciente foi encaminhada ao centro cirúrgico, onde foi realizada tricotomia ampla do local onde iria ser realizado o procedimento e induzido o protocolo anestésico (Figura 2). Inicialmente foi realizado linfadenectomia dos linfonodos mandibulares direito e esquerdo e exérese do nódulo para análise histopatológica, seguida da realização da criocirurgia no leito e adjacente a lesão cutânea. A criocirurgia foi realizada com o equipamento cryogun, com a aplicabilidade da ponteira Spray B (0,80 mm) e a Flat Probe (10mm) de adesão, em uma única sessão com um total de três ciclos por local de aplicação, o tempo de congelamento em cada ciclo era de um minuto, sendo este, quinze segundos de congelamento rápido e quarenta e cinco segundos de manutenção do congelamento e tempo

de descongelamento variável, atingindo média de três a cinco minutos de descongelamento lento após a realização de cada ciclo.

Figura 2. Pré-cirúrgico imediato de nodulectomia e criocirurgia



Fonte: Clínica HarmonyVet, 2023.

O material coletado foi enviado para realizar uma nova análise histopatológica concluindo que se tratava de uma lesão recidivante de carcinoma de células escamosas cutâneo. No pós-criocirúrgico imediato a paciente se encontrava clinicamente bem e estável, mas foi mantida internada por 24 horas sob monitoração intensiva para acompanhamento da total recuperação anestésica. No dia seguinte a paciente foi liberada para casa com receita e alta acompanhada, onde foi prescrito limpeza da ferida criocirúrgica com solução fisiológica e ganadol, sem lesionar ou retirar os bordos de reparação da ferida e utilização de colar Elizabetano para evitar autotraumatismo no local da lesão. A paciente ficou sob monitoração e acompanhamento clínico em retornos semanais para acompanhamento da regressão e cicatrização da lesão.

No primeiro retorno (dia 6) a paciente encontrava-se em ótimo estado clínico e com a cicatrização da ferida cirúrgica dentro do esperado (Figura 3). No dia 16, a paciente apresentava ferida cirúrgica sem presença de secreção exsudativa e cicatrização com evolução satisfatória dos bordos em relação ao leito (Figura 4). No dia 25, a cicatrização encontrava-se em ótimo estado de evolução com tecido de reparação tecidual (Figura 5). No dia 33, a paciente manteve evolução no processo de cicatrização e foi suspenso a aplicação da pomada cicatrizante (Figura 6). No dia 44, a paciente apresentava remissão quase completa do processo de cicatrização (Figura 7) e no dia 52 a paciente apresentava completa cicatrização e remissão total da lesão sendo então liberada por alta médica (Figura 8). Em todos os retornos a paciente encontrava-se clinicamente bem e a ferida com evolução cicatricial satisfatória.

Figura 3. Retorno com 6 dias pós-criocirurgia.



Fonte: Clínica HarmonyVet, 2023.

Figura 4. Retorno com 16 dias pós-criocirurgia.



Fonte: Clínica HarmonyVet, 2023.

Figura 5. Retorno 25 dias pós-criocirurgia.



Fonte: Clínica HarmonyVet, 2023.

Figura 6. Retorno 33 dias pós-criocirurgia.



Fonte: Clínica HarmonyVet, 2023.

Figura 7. Retorno 44 dias pós-criocirurgia.



Fonte: Clínica HarmonyVet, 2023.

Figura 8. Retorno 52 dias pós-criocirurgia e alta médica.



Fonte: Clínica HarmonyVet, 2023.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O carcinoma de células escamosas é uma neoplasia maligna oriunda da diferenciação dos queratinócitos, representando cerca de 15% das neoplasias epiteliais na espécie felina, não apresentando predisposição entre raça ou sexo (HLINICA, 2018). Acomete animais que possuem áreas despigmentadas, com poucos pelos e áreas de pelagem branca ou clara, sendo a face, pavilhão auricular, palpebral e plano nasal os mais acometidos, possui maior incidência em animais entre nove a quatorze anos de idade, compatível com o caso do animal relatado (MENEZES et al., 2010; MURPHY, 2013; BROLLO et al., 2014; DALECK; NARDI, 2016).

Segundo Murphy (2013) e Corrêa e colaboradores (2018) a manifestação clínica da neoplasia está relacionada com a exposição recorrente à luz solar e radiação ultravioleta, possuindo maior ocorrência nas áreas geográficas de clima tropical, corroborando com o observado na paciente deste caso que possuía hábito de ficar constantemente exposta a luz solar e é oriunda de uma região com alta incidência luminosa (DALECK; NARDI, 2016; HLINICA, 2018).

Apesar da lesão extensa e infiltrativa a paciente não apresentou metástase regional em linfonodos mandibulares e nem metástase a distância no estadiamento clínico, corroborando com o descrito na literatura por Soltero-Rivera (2014) e Carvalho (2022), que relata que a neoplasma apresenta caráter localmente invasivo e possui baixa capacidade metastática (MURPHY, 2013; DALECK; NARDI, 2016; HLINICA, 2018; CORRÊA et al., 2018).

O diagnóstico histopatológico da massa tumoral e da lesão ulcerativa é considerado padrão ouro e foi suficiente para o diagnóstico definitivo de CCE cutâneo da paciente relatada. O material para a realização da biópsia foi coletado de acordo com o descrito por Atallah e colaboradores (2014) e Little (2017), que relatam biópsia por meio da excisão cirúrgica, através da exérese de um fragmento da região afetada, evitando áreas que apresentem abundante tecido inflamatório.

Dentre os métodos terapêuticos que podem ser utilizados para o tratamento de CCE cutâneo a criocirurgia vem sendo o método considerado de eleição por demonstrar efeito satisfatório e curativo, fato pelo qual optou-se por esta terapia na paciente do caso em questão. No entanto, deve-se salientar que outras técnicas podem ser utilizadas como a eletroquimioterapia, a quimioterapia convencional e metronômica, a radioterapia, a terapia fotodinâmica e anti-inflamatórios não esteroidais, técnicas que não foram necessárias para complementar o tratamento criocirúrgico descrito (CORRÊA et al., 2018).

A criocirurgia destaca-se por ser um procedimento eficiente e pouco invasivo que pode ser utilizado para o tratamento de diversos tipos de neoplasias com o intuito de evitar cirurgias reconstrutivas. A técnica criocirúrgica mostrou-se eficaz para o tratamento do CCE cutâneo e caracterizou-se por provocar injúria tecidual sobre a célula tumoral, acarretando em necrose local, decorrente do congelamento rápido e descongelamento lento, assim como descrito por Queiroz e Matera (2003), Prado e colaboradores (2017) e Costa e colaboradores (2013), sem ocasionar deformidades estéticas e funcionais.

No tratamento criocirúrgico de CCE o procedimento requer alcançar na região resfriada temperaturas por volta de -50°C , levando a formação de cristais de gelo intra e extracelulares, tendo em vista que, a lesão celular será proporcional a quantidade de ciclos de congelamento e descongelamento e repetidos ciclos maximizam os efeitos deletérios (QUEIROZ; MATERA, 2003). Atualmente, além de possuir outros produtos disponíveis como o dióxido de carbono, óxido nitroso, ar líquido e os líquidos de fluorocarbono, o nitrogênio líquido é o agente crioterápico mais utilizado devido atingir o ponto mais baixo de ebulição (-196°C), tornando-se apropriado para o tratamento de neoplasias benignas e malignas e por apresentar efeitos esperáveis e já documentados, sendo este o agente utilizado durante o procedimento (COOPER; DAWBER, 2001; ALBERTO et al., 2017).

Na fase vascular do congelamento ou retardada a lesão sucede após o final do ciclo dentro de algumas horas e é originada pela estase do fluxo sanguíneo, mudanças no pH e inflamação que é seguida na fase de descongelamento. Após a fase de descongelamento, o fluxo sanguíneo cessa, evoluindo para trombose, seguido à anóxia e conseqüentemente necrose por isquemia e morte tecidual, sendo a ausência de oxigênio nos tecidos devido a falta de vascularização considerado o principal efeito de lesão no procedimento. (ZOUBOULIS, 1999; QUEIROZ; MATERA, 2003; DALECK; NARDI, 2016; CRANWELL; SINCLAIR, 2017).

Na fase imunológica ou tardia ocorre a formação de produtos antigênicos de anticorpos antineoplásicos, tendo em vista que, após a realização do procedimento o sistema imunológico seria estimulado pelo tecido lesado a combater grupos celulares restantes que não foram totalmente eliminados pelo procedimento criocirúrgico. Nesse tipo de resposta, o organismo dispõe de caminhos específicos para cada tipo de tecido, ocorrendo a estimulação através da liberação de antígenos específicos pelo tumor durante ou após o resfriamento, sendo considerada a fase de maior relevância para o tratamento de tumores malignos (QUEIROZ; MATERA, 2003; DALECK; NARDI, 2016).

Alguns fatores são determinantes para instigar o grau de injúria tecidual causado pelo frio. Destacam-se, a rapidez na transferência da temperatura e a taxa de descongelamento, pois, este ocorrendo de forma lenta, acarreta no acúmulo de maior quantidade de eletrólitos no meio intracelular e nesse sentido, quanto mais rápido for a aplicação e quanto menor a temperatura alcançada, maior será a formação de cristais de gelo no meio (THAI; SINCLAIR, 1999).

Dentre as formas de aplicação da criocirurgia, existem três técnicas que podem ser empregadas para o tratamento de lesões na epiderme. A técnica de adesão consiste na utilização de sondas metálicas que irão atuar na troca de temperatura entre o criógeno e o tecido-alvo, sendo que o tamanho da sonda, a temperatura da ponta e o espaço de contato são determinantes na eficácia do congelamento, a técnica de pulverização que dispõe da utilização de um spray do criógeno no tecido afetado, sendo adequada para lesões grandes, irregulares e de superfícies curvas e deve ser emitido a uma distância entre 1 a 2 cm do tecido e em uma angulação de 90°C e a técnica intralesional que consiste na introdução de agulhas no interior do tecido, onde o criógeno é passado pelo lumén e eliminado pela outra extremidade da agulha, formando um cilindro de gelo intratecidual possuindo eficiência sobre as partes profundas da neoplasia (ZOUBOULIS, 1999).

O procedimento criocirúrgico foi utilizado com o intuito de eliminar grupos celulares comprometidos do tecido envolvido sem causar danos lesionais aos tecidos e órgãos adjacentes, assim como evitar a realização da ablação total do conduto auditivo esquerdo da paciente. Zoubolis (1999) cita algumas complicações do procedimento criocirúrgico que podem ser observadas durante, imediatamente e após a criocirurgia, como: dor, edema, inflamação e necrose, corroborando com as alterações observadas na paciente deste relato.

A criocirurgia está cada vez mais usual na rotina clínico-cirúrgica veterinária e é uma ferramenta rápida, de fácil aplicabilidade que apresenta baixa capacidade invasiva, mínimos efeitos e complicações adversas, apresentando indicações principalmente nos locais de difícil acesso ou que não seja possível realizar procedimento cirúrgico com margens livres (KUFLIK, 1997; QUEIROZ; MATERA, 2003).

4 CONCLUSÃO

O carcinoma de células escamosas é uma neoplasia de grande relevância na rotina oncológica veterinária e acomete principalmente pacientes de pelagem clara ou despigmentada conforme apresentado no presente relato. O diagnóstico precoce muda o

prognóstico do paciente felino e o tratamento através da criocirurgia mostrou-se um método eficiente e eficaz devido apresentar indicações em áreas que não seja possível fechamento primário contribuindo para evitar cirurgias radicais que comprometam a funcionalidade e a estética do paciente, possuindo baixos índices de intercorrências e uma evolução satisfatória na cicatrização e remissão total da lesão.

5 AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por ter me conduzido e concedido discernimento, força e sabedoria, por ter sido a base e o sustento para que eu pudesse chegar até aqui e vivenciar esse momento de eterna gratidão. A clínica Harmony Vet por ter concedido esse caso incrível, contribuindo com a minha formação e o conhecimento. A minha orientadora, uma pessoa incrível que sempre foi inspiração de profissional a ser seguido devido sua competência e humanidade, e que sempre esteve prontamente disposta a me ensinar. Aos meus pais que contribuíram arduamente para que eu pudesse chegar até aqui, mesmo diante das dificuldades vivenciadas, aos meus familiares que me acolheram e estiveram sempre dispostos não medindo esforços para ajudar, aos meus amigos que sempre estiveram na torcida pelo crescimento e evolução e a UNILEÃO, instituição na qual tenho orgulho de fazer parte e que foi essencial para a minha formação acadêmica.

REFERÊNCIAS

ALBERTO, M. L. V. et al. Cryosurgery in the treatment of squamous cell carcinoma in a cat: case report. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 15, n. 2, p. 68-74, 2017.

ATALLAH, F. A. et al. Criocirurgia no tratamento de carcinoma epidermóide em felinos: estudo de 10 casos. **Medvep–Revista Científica de Medicina Veterinária–Pequenos animais e animais de Estimação**, v. 12, n. 41, p. 342-346, 2014.

BASTOS, R. S. C. et al. **Estudo retrospectivo de neoplasias cutâneas em cães da região metropolitana de Fortaleza**. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v. 11, n. 1, p. 39-53, 2017.

BROLLO, J. L. et al. **Modalidades terapêuticas para o tratamento de carcinomas espinocelulares em cães e gatos–Revisão de literatura**. Medvep Dermato-Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária, 2014.

CARVALHO, C. J. S. de. Quimioterapia e criocirurgia no tratamento de carcinoma de células escamosas em gata: Relato de caso. **Pubvet**, v. 16, p. 183, 2021.

COOPER, S. M.; DAWBER, R. P. R. The history of cryosurgery. **Journal of the royal society of medicine**, v. 94, n. 4, p. 196-201, 2001.

CORREA, J. M. X. et al. O Diagnóstico preciso muda o prognóstico do paciente felino com carcinoma de células escamosas. **Medvep-Revista Científica de Medicina Veterinária- Pequenos Animais**, v. 15, n. 46, p. 54-60, 2017.

COSTA, J. et al. Criocirurgia no tratamento de carcinoma de células escamosas em cão. **Revista Colombiana de Ciência Animal**, v. 5, n. 1, p. 213-221, 2013.

CRANWELL, W. C.; SINCLAIR, R. Optimising cryosurgery technique. **Australian Family Physician**, v. 46, n. 5, p. 270-274, 2017.

DALECK, C. R.; NARDI, A. B. de. **Oncologia em Cães e Gatos**, 2ª edição. Roca, 2017: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788527729925.

FERREIRA, I. et al. Terapêutica no carcinoma de células escamosas cutâneo em gatos. **Ciência Rural**, v. 36, p. 1027-1033, 2006.

GROSS, T. L. et al. **Neoplasias epiteliais e outros tumores**. J. Controlled Release, p. 546-81, 2007.

HLINICA, K. A. **Dermatologia De Pequenos Animais**. Elsevier Editora Ltda, 2018: Grupo GEN, 2018. *E-book*. ISBN 9788595151628.

KUFLIK, E. G. Cryosurgery for Cutaneous Malignancy An Update. **Dermatologic surgery**, v. 23, n. 11, p. 1081-1087, 1997.

LITTLE, Susan. **August Medicina Interna de Felinos**. Elsevier Brasil: Grupo GEN, 2017. *E-book*. ISBN 9788595151888.

LUCAS, R.; LARSSON, C.E. **Crioterapia na clínica veterinária: avaliação da praticabilidade, e efetividade em carcinoma espinocelular de felinos**. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v. 43, p. 33-42, 2006.

MALINOWSKI, C. **Canine and feline nasal neoplasia**. Clinical techniques in small animal practice, v. 21, n. 2, p. 89-94, 2006.

MENEZES, L. B. de et al. **Carcinoma escamoso oral em gato jovem**. Acta Scientiae Veterinariae, v. 38, n. 3, p. 323-326, 2010.

MURPHY, S. **Cutaneous squamous cell carcinoma in the cat: current understanding and treatment approaches**. Journal of feline medicine and surgery, v. 15, n. 5, p. 401-407, 2013.

PARANHOS, C. A. **Neoplasias cutâneas caninas: um estudo descritivo de 4 anos**. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de Tras-os-Montes e Alto Douro (Portugal).

PRADO, L. O. C. et al. Evaluation of the cryosurgery for treatment of squamous cell carcinoma in cats. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 69, p. 877-882, 2017.

QUEIROZ, G. F de; MATERA, J. M. Princípios gerais de criocirurgia no tratamento de tumores em pequenos animais: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada do CRMV-SP**, v. 6, n. 1/3, p. 53-62, 2003.

SILVEIRA, L. MG et al. **Utilização de eletroquimioterapia para carcinoma de células escamosas tegumentar em felino**. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 36, p. 297-302, 2016.

SOLTERO-RIVERA, M. M. et al. **Prevalence of regional and distant metastasis in cats with advanced oral squamous cell carcinoma: 49 cases (2005–2011)**. Journal of feline medicine and surgery, v. 16, n. 2, p. 164-169, 2014.

THAI, K.; SINCLAIR, R. D. Cryosurgery of benign skin lesions. **Australasian journal of dermatology**, v. 40, n. 4, p. 175-186, 1999.

ZOUBOULIS, Ch C. Principles of cutaneous cryosurgery: an update. **Dermatology**, v. 198, n. 2, p. 111-117, 1999.