

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v12n7a136.1-12>

Carcinoma de células escamosas em felino: relato de caso

Nathalia Nunes dos Santos¹, Lourival Barros de Sousa Brito Pereira², Lucilo Bioni da Fonseca Filho^{3*}, Andréa Jullyanna de Carvalho⁴, Melissa Barbosa Pontes⁵, Nicolli de Albuquerque Leal Gomes D'Alcantara⁶, Ana Luiza Neves Guimaraes Bessa⁷, Priscilla Virginio de Albuquerque⁸, Júlio César dos Santos Nascimento⁹, Wagner McKlayton Alves de Souza¹⁰

¹Médico veterinário. Recife-PE Brasil. E-mail: nathalianunes.santos@yahoo.com.br

²Médico veterinário. Recife-PE Brasil. E-mail: lorinho2013.1@hotmail.com

³Médico veterinário. Recife-PE Brasil. E-mail: lucilofilho@gmail.com * Autor para correspondência

⁴Médico veterinário. Recife-PE Brasil. E-mail: andreaullyannavet@gmail.com

⁵Discente em do curso de Medicina Veterinária em Centro Universitário Brasileiro. Recife-PE Brasil. E-mail: melissa.pontes@gmail.com

⁶Discente do curso de Medicina Veterinária em Centro Universitário Maurício de Nassau. Recife-PE Brasil. E-mail: nicollileal@hotmail.com

⁷Centro Universitário Maurício de Nassau. Recife-PE Brasil. E-mail: analuzamvet@gmail.com

⁸Bióloga. Recife-PE Brasil. E-mail: pri2009w@hotmail.com

⁹Professor em Universidade Federal Rural de Pernambuco, área de Medicina Veterinária. Recife-PE Brasil. E-mail: juliozootecnista@hotmail.com

¹⁰Professor em Centro Universitário Maurício de Nassau, área de Medicina Veterinária. Recife-PE Brasil. E-mail: isabelwagner@uol.com.br

RESUMO. O carcinoma de células escamosas (CCEs), também conhecido como carcinoma espinocelular, carcinoma escamocelular ou carcinoma epidérmico, é uma neoplasia maligna cutânea que aparece frequentemente nos felinos, apresentando nesta espécie um comportamento distinto das demais espécies. A exposição prolongada à luz ultravioleta (UV) parece ser um dos fatores etiológicos da enfermidade, assim como as áreas hipopigmentadas e com pouco pêlo são as mais afetadas. A coloração da pelagem é um dos fatores predisponentes, sabe-se que os gatos de pelagem branca são mais propensos a apresentar a doença quando comparado aos pigmentados. Em relação a localização, a maioria das lesões são observadas na cabeça e mais frequentemente no plano nasal, seguida pelas aurículas e pálpebras, e podem se apresentar de formas variadas como proliferativa ou erosiva. A suspeita diagnóstica vem através do histórico e das características clínicas das lesões, mas para definição diagnóstica o exame citológico e histopatológico se faz necessário. A precocidade do diagnóstico tem efeito fundamental no prognóstico. Existem várias modalidades de tratamento para o carcinoma de células escamosas, incluindo cirurgia, radiação ionizante, quimioterapia, terapia fotodinâmica, eletroquimioterapia e criocirurgia. A criocirurgia consiste no uso controlado de baixas temperaturas com o objetivo de induzir morte celular. Objetivou-se com este trabalho relatar dois casos de felinos diagnosticados com carcinoma de células escamosas tratados com protocolos diferentes. O animal 1, é um felino, sem raça definida, macho, com 10 anos de idade, apresentando lesão ulcerativa no plano nasal há aproximadamente 6 meses, atendido na Clínica Veterinária em Olinda- PE. O diagnóstico foi realizado através de um exame citológico, identificando o carcinoma de células escamosas. O tratamento estabelecido foi a criocirurgia, porém o animal não obteve resposta favorável ao tratamento, provavelmente pela demora na procura de assistência veterinária, o que atrasou o diagnóstico e consequentemente agravou a lesão neoplásica tornando-a de difícil tratamento. O animal foi submetido a eutanásia após agravamento do seu estado clínico, 2 meses após ter iniciado o tratamento. O animal 2, é um felino, sem raça definida, fêmea, com 14 anos de idade, apresentando lesão ulcerativa na orelha esquerda. O diagnóstico foi realizado através da citologia e do histopatológico. O tratamento estabelecido foi a cirurgia. Até o presente momento o animal não apresentou nenhuma complicação.

Palavras chave: clínica veterinária, neoplasia cutânea, criocirurgia

Squamous cells carcinoma in felines: case report

ABSTRACT. Squamous cell carcinoma (SCC), also known as squamous cell carcinoma, squamous cell carcinoma or squamous cell carcinoma, is a cutaneous malignant neoplasm that appears frequently in felines, presenting in this species a distinct behavior of the other species. Prolonged exposure to ultraviolet (UV) light seems to be one of the etiologic factors of the disease, just as the hypopigmented and low-hair areas are the most affected. The color of the coat is one of the predisposing factors, it is known that white-coated cats are more likely to present the disease when compared to the pigmented ones. Regarding localization, most of the lesions are observed in the head and more often in the nasal plane, followed by the auricles and eyelids, and may present in varied forms as proliferative or erosive. The diagnostic suspicion comes through the history and clinical characteristics of the lesions, but for diagnostic definition cytological and histopathological examination is necessary. Precocity in diagnosis has a fundamental effect on prognosis. There are several treatment modalities for squamous cell carcinoma including surgery, ionizing radiation, chemotherapy, photodynamic therapy, electrochemotherapy and cryosurgery. Cryosurgery consists of the controlled use of low temperatures in order to induce cell death. The objective of this work was to report two cases of felines diagnosed with squamous cell carcinoma treated with different protocols. Animal 1 is a 10-year-old, male, 10-year-old male with ulcerative lesion in the nasal plane for approximately 6 months, attended at the Veterinary Clinic in Olinda-PE. The diagnosis was made through a cytological examination, identifying squamous cell carcinoma. The treatment established was cryosurgery, but the animal did not receive a favorable treatment response, probably due to the delay in the search for veterinary care, which delayed the diagnosis and consequently aggravated the neoplastic lesion making it difficult to treat. The animal was submitted to euthanasia after worsening of its clinical condition, 2 months after starting the treatment. Animal 2 is a 14-year-old undefined female feline with ulcerative lesion in the left ear. The diagnosis was made through cytology and histopathology. The established treatment was surgery. To date, the animal has not had any complications.

Keywords: veterinary clinic, cutaneous neoplasm, cryosurgery

Carcinoma de células escamosas en felinos: relato de caso

RESUMEN. El carcinoma de células escamosas (CCE), también conocido como carcinoma espinocelular, carcinoma escamocelular o carcinoma epidermoide, es una neoplasia maligna cutánea que aparece frecuentemente en los felinos, presentando en esta especie un comportamiento distinto de las demás especies. La exposición prolongada a la luz ultravioleta (UV) parece ser uno de los factores etiológicos de la enfermedad, así como las áreas hipopigmentadas y con poco pelo son las más afectadas. La coloración del pelaje es uno de los factores predisponentes, se sabe que los gatos de pelaje blanco son más propensos a presentar la enfermedad en comparación con los pigmentados. En cuanto a la localización, la mayoría de las lesiones se observan en la cabeza y más frecuentemente en el plano nasal, seguida por las aurículas y los párpados, y pueden presentarse de formas variadas como proliferativa o erosiva. La sospechosa diagnóstica viene a través del histórico y de las características clínicas de las lesiones, pero para definición diagnóstica el examen citológico e histopatológico son necesarios. La precocidad en el diagnóstico tiene un efecto fundamental en el pronóstico. Existen varias modalidades de tratamiento para el carcinoma de células escamosas, incluyendo cirugía, radiación ionizante, quimioterapia, terapia fotodinámica, electroquimioterapia y criocirugía. La criocirugía consiste en el uso controlado de bajas temperaturas con el objetivo de inducir la muerte celular. Se objetivó con este trabajo relatar dos casos de felinos diagnosticados con carcinoma de células escamosas tratados con protocolos diferentes. El animal 1, es un felino, sin raza definida, macho, con 10 años de edad, presentando lesión ulcerativa en el plano nasal desde

aproximadamente 6 meses de anterioridad, atendido en la Clínica Veterinaria en Olinda-PE. El diagnóstico fue realizado mediante un examen citológico, identificando el carcinoma de células escamosas. El tratamiento establecido fue la criocirurgía, pero el animal no obtuvo respuesta favorable al tratamiento, probablemente por la demora en la demanda de asistencia veterinaria, lo que retrasó el diagnóstico y consecuentemente agravó la lesión neoplásica haciéndola de difícil tratamiento. El animal fue sometido a eutanasia después de empeoramiento de su estado clínico, 2 meses después de iniciar el tratamiento. El animal 2, es un felino, sin raza definida, hembra, con 14 años de edad, presentando lesión ulcerativa en la oreja izquierda. El diagnóstico se realizó a través de la citología y el histopatológico. El tratamiento establecido fue la cirugía. Hasta el momento el animal no ha presentado ninguna complicación.

Palabras clave: clínica veterinaria, neoplasia cutánea, criocirurgía

Introdução

A pele é o maior órgão do corpo exercendo uma grande variedade de funções vitais. É constituída por uma grande variedade de células e tecidos, que incluem componentes epiteliais, mesenquimatosos e nervosos, sendo o órgão mais exposto às agressões do exterior. Assim, a pele e o tecido subcutâneo são os tecidos mais predispostos a transformações neoplásicas, sendo estas, por outro lado, mais facilmente identificadas. A exposição a químicos carcinogênicos, radiações ionizantes e vírus constituem um fator de risco para este sistema, assim com fatores hormonais e genéticos (Morris & Dobson, 2001). A neoplasia é um crescimento de células que se multiplicam de maneira descontrolada, tem semelhança em grau variável com as células que as originaram e não tem qualquer função útil para o seu hospedeiro (King et al., 2000). O estudo das neoplasias em animais vem aumentando em razão principalmente, ao aumento na expectativa de vida (Rodaski & Werner, 2009) que foi conseguido com melhorias adquiridas na nutrição, com vacinações e práticas terapêuticas preventivas (Rosolem et al., 2012).

Dois grandes alvos de surgimento de neofomações nos animais domésticos são a pele e os tecidos moles, em razão talvez, pela variedade de tipos celulares potencialmente capazes de se transformar em neoplasia (King et al., 2000). As chances de se desenvolver uma neoplasia na pele são grandes, justamente pelo fato desta apresentar inúmeras estruturas anatômicas, que incluem a epiderme (que contém camadas de queratinócitos com melanócitos, células de Langerhans e as células de Merkel), a derme que contém células do tecido conjuntivo (fibroblastos), células hematopoiéticas (mastócitos, histiócitos), anexos epidérmicos (folículos pilosos, glândulas sudoríparas e sebáceas), nervos, vasos sanguíneos

e os vasos linfáticos, além dos granulócitos, linfócitos, monócitos e os plasmócitos, comprovando assim a alternância entre os tipos celulares em um mesmo local e a possibilidade de que qualquer tecido ou célula poder originar tumorações benignas ou malignas (Kraegel & Madewell, 2004)

O carcinoma das células escamosas (CCEs) é um neoplasma maligno que acomete a epiderme (Paradis et al., 1989) e tem origem nos queratinócitos (Scott et al., 2001). Os queratinócitos são as células mais abundantes da epiderme (Fernando et al., 2016). Essa neoplasia pode ser chamada de carcinoma espinocelular, carcinoma escamocelular ou carcinoma epidermóide. Comum em felinos, bovinos, caninos, equinos, sendo incomum em ovinos e raro em caprinos e suínos (Goldschmidt & Hendrick, 2002).

Como ocorre na maioria das neoplasias, a causa precisa dos CCEs não é conhecida e alguns autores sugerem que a causa exógena mais comumente aceita de carcinoma de células escamosas seja a exposição à luz ultravioleta, com consequente lesão do ácido desoxirribonucléico (DNA) e mutagenicidade associada (Murphy et al., 2000; Kraegel & Madewell, 2004). A exposição excessiva aos raios solares ocasiona um quadro de queratose actínica, sendo que os outros fatores estão relacionados com a falta de pigmentação da epiderme, perda ou cobertura de pelos muito esparsas, infecções por papilomavírus ou lesões crônicas (Rodaski & Werner, 2009). Indivíduos imunossuprimidos apresentam um risco maior de desenvolverem a neoplasia. A luz solar, além de seus efeitos sobre o DNA, também parece exercer um efeito imunossupressor direto e, pelo menos, transitório sobre a pele, afetando a função normal de vigilância das células de Langerhans que são originárias da medula óssea e

são importantes na modulação e mediação de respostas imunológicas ([Hargis, 1995](#); [Murphy et al., 2000](#)).

Os raios ultravioletas causam específicas mutações no gene supressor tumoral p53 (chamado “guardião do genoma”, ocasionando de 54 a 75% dos CCEs em humanos e 53 a 32% em cães e gatos). No entanto, a mutação no gene p16, que é outro gene supressor tumoral, é encontrado em 100% das queratoses actínicas ([Gross et al., 2007](#)). As lesões são ocasionadas por exposição a ondas UV na faixa de 3000 Å (Angstroms). Essa faixa de luz, produtora de eritema, não é filtrada pelas nuvens tênues, de modo que a enfermidade tem lugar especialmente em climas quentes e ensolarados ([Guedes et al., 1998](#)). Nos gatos, o carcinoma de células escamosas ocorre em animais com idade média de nove anos de idade ([Ferreira et al., 2006](#)). Alguns autores relatam que os felinos não possuem predisposição racial para esse tipo de tumor, porém outros afirmam que os gatos da raça Siamês, Persa e Himalaia são os menos predispostos ([Moore & Ogilvie, 2001](#)).

Quanto a distribuição das lesões foi observado que cerca de 80-90% dos gatos acometidos possuem lesão localizada no nariz, cerca de 50% possuem lesão nas orelhas, enquanto que 20% dos gatos possuem lesão nas pálpebras ([Scott et al., 1996](#)). O CCEs apresenta comportamento biológico localmente invasivo, proliferativo e provoca ulceração na epiderme, porém geralmente apresenta baixo potencial metastático ([Esplin et al., 2003](#)). Apesar do baixo potencial metastático, ele pode infiltrar-se localmente ([Maiolino et al., 2002](#)). Se ocorrer a metástase, a primeira via se faz para os linfonodos regionais, seguindo para os pulmões e ossos ([Kraegel & Madwell, 2004](#)). As lesões do CCEs podem ser solitárias ou múltiplas. Normalmente são solitárias, exceto quando os tumores forem associados a lesões solares. Nesses casos as lesões podem ser múltiplas ([Rodaski & Werner, 2009](#)). O aspecto macroscópico das lesões de CCEs depende da sua etiologia e da fase de evolução em que a doença se encontra ([Rodaski & Werner, 2009](#)). Os tumores erosivos são os mais comuns e são frequentemente associadas à exposição crônica a radiação ultravioleta ([Fernandes, 2001](#)).

O CCEs é considerado um tumor que apresenta características proliferativas e ulcerativas ([Muller & Kirk, 1996](#)). Os tipos proliferativos são massas papilares de dimensões variáveis, muitas das quais apresentam uma aparência assemelhada à couve-

flor. A superfície tende a ser ulcerada, sangrando com facilidade. Os tipos ulcerativos aparecem inicialmente como úlceras rasas e crostosas, que se tornam mais tarde profundas e crateriformes. Em gatos, apresenta-se tipicamente firme, mal circunscrito e ulcerado ([Muller et al., 1985](#)). [Kraegel & Madwell \(2004\)](#) descrevem que a queixa mais frequente relatada pelos tutores é a presença de massa, espessamento ou ulceração da pele. As lesões pequenas frequentemente são confundidas pelos tutores como feridas que não cicatrizam. Quando o CCEs é causado por dano solar na pele as lesões tumorais podem ser acompanhadas de eritema, descamação seguida de formação de crostas, adelgaçamento da epiderme (lesões pré-neoplásicas) e ainda por outros tumores cutâneos que também sejam induzidos pela radiação solar ([Northrup & Gieger, 2010](#)).

Gatos com pelagem branca ou que possuem as extremidades da orelha despigmentadas e cães com ventre hipopigmentado, ou com pouca pelagem no local estão mais predispostos a desenvolverem a neoformação. Plano e espelho nasal, bordos das orelhas e pálpebras são os locais mais comuns de CCEs em gatos, principalmente orelhas. Em cães, as áreas mais afetadas são cabeça, abdome, flancos ventrais, períneo e dígitos. Lesões no plano nasal de cães são raras e quando ocorrem estão associadas à inflamação crônica ([Gross et al., 2007](#)). [Guérios et al. \(2005\)](#) relatam que o CCEs do plano nasal está associado a sinais clínicos como corrimento nasal e ocular, epistaxe, respiração ruidosa e nos casos mais graves, apatia e perda de peso. Há possibilidade de ocorrer invasão óssea, podendo culminar em alterações como destruição do turbinado nasal, erosão do osso vômer, destruição do maxilar, osso frontal, palato ou zigomático.

O diagnóstico de neoplasias tem início com uma avaliação preliminar da massa tumoral, consistindo em mensurações, avaliação da mobilidade, invasão de tecidos circunvizinhos e verificação de possíveis invasão e metástases a linfonodos regionais; essa é realizada por exames físico e complementares de imagem (radiográficos, ultrassonográficos e outros) ([Jericó et al., 2015](#)). Existem várias formas de apresentação do CCEs. Por essa razão, além da anamnese e exame físico detalhados, torna-se essencial fazer o estudo citológico e/ou histopatológico das lesões para obter um diagnóstico definitivo e preciso ([Rodaski & Werner, 2009](#)). A citologia é o exame microscópico de células individuais, sem

considerar a estrutura arquitetural do tecido. É um procedimento rápido, pouco custoso e minimamente invasivo, que auxilia no diagnóstico das mais diversas neoplasias, podendo ser realizado seguido do exame físico em muitas instâncias ([Jericó et al., 2015](#)). As características citológicas são usadas para distinguir CCEs de outras alterações dermatológicas, como inflamação, infecção, hiperplasia ou lesões imunomediadas ([Rodaski & Werner, 2009](#)), além de diferenciar os vários tipos de neoplasias.

A avaliação de uma amostra citológica obtida por aspirado com agulha fina em pequenos animais com suspeita de lesões neoplásicas quase sempre fornece informações para um diagnóstico definitivo, reduzindo desta forma a necessidade de se fazer uma biópsia cirúrgica ([Nelson & Couto, 2015](#)). Porém, Moore & Ogilvie (2001) consideram a biópsia excisional a melhor técnica para diagnóstico definitivo. Na análise microscópica citológica, pode ser encontrado um infiltrado inflamatório neutrofílico, juntamente com epitélio escamoso displásico ou imaturo. Pode ocorrer contaminação bacteriana caso a superfície apresente erosão. Uma forma semelhante a um “girino” com uma projeção similar a uma cauda e citoplasma hialino azul-esverdeado pode ser um critério valioso na determinação da célula de origem ([Raskin & Meyer, 2003](#)). O epitélio neoplásico pode se apresentar como células individuais ou como aglomerados de células aderentes ([Rosolem et al., 2012](#)). As células arredondadas individualizadas, com elevada proporção núcleo: citoplasma, predominam em tumores pouco diferenciados. O pleomorfismo celular e nuclear é marcante nos CCEs pouco diferenciados. Acredita-se que a vacuolização perinuclear represente grânulos cerato-hialinos incolores que podem ser observados mais frequentemente em tipos de tumores bem e moderadamente diferenciados ([Gross et al., 2007](#)).

Em muitas instâncias, o diagnóstico citológico definitivo pode ficar comprometido ou ainda não resultar em diagnóstico. Nessas situações, o procedimento de biópsia é recomendado. O exame histopatológico permite não somente a observação de detalhes celulares, mas, também, uma avaliação da arquitetura tecidual neoplásica, a sua relação com os tecidos vizinhos, a existência de invasão tecidual e a presença de possível comportamento metastático por meio da presença de células tumorais encontradas em vasos linfáticos ou sanguíneos ([Jericó et al., 2015](#)).

Histopatologicamente, esses tumores consistem de proliferações irregulares de células epiteliais que exibem atipias, mitoses, massas densas de ceratina (pérolas córneas) e pontes intercelulares, pela presença dos desmossomos ([Willemse, 1995](#)). As massas ou cordões irregulares de células epidérmicas proliferam, estendendo-se em direção à derme e perfurando a membrana basal (White, 1994). As células tumorais são poligonais, possuem um citoplasma eosinófilo e um núcleo grande ([Goldschmidt & Shofer, 1992](#)). Os CCEs tendem a produzir uma variedade de células aglomeradas, normalmente, pequenos feixes de células neoplásicas com sinais de núcleos malignos podem ser encontrados ([Cowell et al., 1999](#)).

Entre os diagnósticos diferenciais de CCEs encontram-se o epitelioma cornificado intracutâneo, papiloma escamoso, carcinoma basoescamoso ([Raskin & Meyer, 2003](#)), melanoma, mastocitoma, hemangioma ou hemangiossarcoma cutâneo, tumores do folículo piloso, tumores das glândulas sebáceas; além de outras enfermidades como a leishmaniose, dermatofitose pêfigo e processos alérgicos ([Crystal, 2004](#)). Existem várias modalidades de tratamento para o carcinoma de células escamosas, incluindo cirurgia, criocirurgia, radiação ionizante, quimioterapia, eletroquimioterapia e terapia fotodinâmica ([Straw, 1998](#)). O diagnóstico precoce é essencial para o sucesso no tratamento, já que lesões pequenas podem ser erradicadas ([Thomas & Fox, 2002](#)). A escolha do tratamento é dependente não somente do estadiamento do tumor, mas do grau de aceitação do tutor com relação aos efeitos colaterais e às mudanças estéticas e da disponibilidade de equipamentos e fármacos ([Moore & Ogilvie, 2001](#)). Tratamentos cirúrgicos e crioterápicos costumam ser os mais escolhidos, uma vez que o CCEs possui baixa capacidade metastática ([Barros et al., 2008](#)).

A criocirurgia consiste na aplicação de substâncias criogênicas, principalmente o nitrogênio líquido, nas células tumorais, levando à diminuição da sua temperatura até que se atinja o congelamento. Durante o congelamento formam-se cristais intracelulares e extracelulares. Os cristais extracelulares alteram o gradiente osmótico entre o meio intracelular e o extracelular, o que provoca a saída de água do interior da célula para o exterior. Desta forma, no interior da célula fica uma quantidade tóxica de eletrólitos que alteram o pH das macromoléculas e da membrana

celular, provocando um dano irreversível na célula. De forma indireta, a lesão criogênica provoca estase vascular e anóxia tecidual, resultando em necrose e isquemia. Duas horas após o congelamento pode se observar edema, danos focais nos capilares, hemorragia e formação de microtrombos. Oito horas depois se verifica necrose focal ou segmentar dos vasos ([Queiroz & Matera, 2003](#)).

Objetiva-se com este tipo de terapia promover a morte de todas as células de um tecido-alvo comprometido, produzindo o mínimo de dano ao tecido normal adjacente. Também é uma técnica que limita a produção de metástases, sem os efeitos indesejáveis da radioterapia e da quimioterapia. É segura, pouco cruenta, apresenta raras ocorrências de infecções secundárias, o que é importante no tratamento em pacientes debilitados, idosos ou em risco anestésico. Ademais, possibilita a abordagem de lesões de difícil acesso, como as da cavidade oral, conduto auditivo e nasal, região palpebral, região interdigital, reto, períneo e áreas extensas para suturas ([Dalek & Nardi, 2016](#)).

Relato de caso

Foram atendidos, dois felinos com Carcinoma de Células Escamosas.

O primeiro felino (Animal 1) foi acompanhado no período de 20 de junho de 2017 ao dia 4 de setembro de 2017. O segundo (Animal 2) foi acompanhado do período de 25 de outubro de 2017 a 14 de novembro de 2017.

O animal 1 é um felino sem raça definida (SRD), macho, de pelagem branca, com 10 anos de idade, pesando 6,7kg com histórico de lesão ulcerada em plano nasal, há 6 meses. Durante e anamnese a tutora relatou que o felino tinha acesso livre à rua e consequentemente ficava exposto ao sol boa parte do dia. Ao exame físico o animal apresentava ausculta cardíaca de 208 bpm, a frequência respiratória 32mpm, temperatura retal 38,7°C, mucosas normocoradas e lesão ulcerada unilateral em focinho. Baseado na anamnese e exame clínico suspeitou-se de carcinoma de células escamosas. Foi realizada a citologia aspirativa por agulha fina (CAAF), que confirmou se tratar de CCE. O tratamento estabelecido foi a criocirurgia. Foram realizadas duas sessões de criocirurgia com intervalo de 21 dias. A MPA (Medicação Pré-anestésica), foi realizada através da associação de tramadol na dose 4mg/kg (Cloridrato de Tramadol® 100mg/2mL),

acepromazina na dose 0,15mg/kg (Acepran® 0,2%) e cetamina na dose de 10mg/kg (Cetamin® 10%) por via intramuscular. Para anestesia geral foi utilizado cetamina na dose de 10mg/kg (Cetamin® 10%) e Diazepam ampola na dose 0,5mg/kg (5mg/mL), por via intravenosa (IV).

No pós-operatório o felino recebeu como medicação anti-inflamatória cetoprofeno, na dose de 1mg/kg (Ketojet® 2mg/mL) por via Intramuscular. O controle da dor no pós-operatório foi realizado com tramadol, na dose 4mg/kg, BID, por 3 dias por via SC. A antibioticoterapia foi feita com Amoxicilina triidratada, na dose 22mg/kg (Agemoxi® 15%), a cada 48h, durante 5 dias. Foi orientado o uso de colar elisabetano. Durante a fase de cicatrização o animal foi acompanhado semanalmente para avaliação do processo cicatricial e/ou possíveis complicações e sequelas. Após 20 dias da segunda sessão de criocirurgia, notou-se que o felino não estava respondendo ao tratamento estabelecido, ele havia perdido 1kg (estava com 5,7kg), estava com falta de apetite e dificuldade respiratória. Sua tutora, juntamente com o veterinário optaram apenas para o tratamento paliativo com anti-inflamatório a base de corticosteroide Dexametasona na dose de 0,5 mg/kg (Cortvet® 2mg/ml), por via intramuscular; tramadol na dose de 4mg/kg por dia, por via SC e Amoxicilina na dose de 10mg/kg, por via oral a fim diminuir a contaminação bacteriana, a dor e o edema da lesão. Após 45 dias da segunda sessão de criocirurgia, o animal voltou para clínica e estava muito debilitado, com a lesão visivelmente pior, anorexia, dispneia, sem se alimentar e beber água. O paciente foi submetido a eutanásia.

O animal 2: um felino sem raça definida (SRD), fêmea, de pelagem tricolor, com 14 anos de idade, pesando 4,3kg, com acesso à rua, apresentando lesão ulcerativa na orelha esquerda, há aproximadamente 6 meses. Durante a anamnese a proprietária relatou que o felino já foi atendido por outro veterinário e foi tratado com enrofloxacino e meloxicam, ambos por 10 dias, porém não obteve melhora. Ao exame clínico o paciente apresentava os parâmetros fisiológico normais. Sua frequência cardíaca foi 184 bpm, a frequência respiratória 28 mpm e a temperatura retal 39 °C. O animal possuía as principais medidas profiláticas no que diz respeito a vacinas V4 e antirábica com reforço anual, bem como vermifugação a cada seis meses. Como exames complementares, foi realizada radiografia torácica para pesquisa de metástase, e hemograma. Com os

resultados dos exames, verificou-se que o paciente não havia nenhuma alteração significativa. Além desses exames, realizou-se a CAAF, que sugeriu tratar-se de CCEs. A CAAF seguiu mesma conduta em ambos, a lesão em questão foi puncionada e contida entre o dedo polegar e o indicador de uma das mãos, enquanto foi introduzido uma agulha com a outra mão, em movimentos de vaivém multidirecionados, colhendo-se as células por capilaridade, como indica [Daleck & Nardi \(2016\)](#).

O paciente foi encaminhado para cirurgia, onde foi submetido a amputação radical da orelha esquerda. O protocolo anestésico foi o mesmo do animal 1. Depois de ser realizada a tricotomia ampla da área afetada o paciente foi posicionado em decúbito lateral direito. Realizou-se a antissepsia da região e na sequência a incisão da pele ao redor da orelha esquerda, sendo feita a amputação da mesma. O tecido subcutâneo foi suturado com fio catagute cromado 2.0 e a pele com fio de nylon 2-0. A orelha retirada, foi colocada em formol 10% e encaminhada para o histopatológico. O histopatológico confirmou se tratar de CCEs e as margens foram livres. No pós-operatório, foi prescrito antibioticoterapia com Enrofloxacino, na dose 5mg/kg, (zelotril 50 mg) SID, 10 dias, Dipirona na dose de 25mg/kg (500 mg/mL), SID, por 3 dias e uso de colar elisabetano para evitar auto traumatismo. O animal foi trazido a clínica, 14 dias após a cirurgia para remoção da sutura. Até o presente momento (30 dias após remoção da sutura) o paciente estava bem, e não apresentou nenhuma complicação.

Resultados e Discussão

O animal 1 (10 anos) estava dentro da faixa considerada como de maior incidência do CCE, enquanto, o animal 2 (14 anos) estava em uma faixa etária superior àquela considerada de maior incidência de casos, em concordância com citações dos autores, como [Muller & Kirk \(1996\)](#) e [Kraegel & Madewell \(2004\)](#), que descrevem o risco para o CCEs à medida que aumenta a idade, atingindo o pico médio aproximadamente entre os 10 e 11 anos.

Os dois felinos deste caso apresentavam pelagem clara, e pouca pigmentação, em especial nas bordas das orelhas e plano nasal, corroborando com o que foi visto por [Kraegel & Madewell \(2004\)](#) que o CCEs atinge principalmente gatos de pelagem clara ou despigmentados. Segundo [Ruslander et al. \(1997\)](#), os gatos brancos são mais

propensos a apresentar a doença que os pigmentados, nesses últimos, o tumor se desenvolve em áreas com pouco pelo e sem pigmento. Conforme já foi citado na literatura referente a essa patologia, 80 a 90% dos felinos possuem lesão localizada no plano nasal ([Figura 1](#)) e cerca de 50% dos gatos acometidos por carcinoma de células escamosas apresentam lesões localizadas na orelha ([Figura 2](#)) ([Scott et al., 1996](#)), os locais das lesões nos dois casos em estudo condizem com o que foi dito por [Scott et al. \(1996\)](#).



Figura 1. Lesão ulcerativa em plano nasal do animal 1.



Figura 2. A) Lesão ulcerativa em orelha esquerda do animal 2 antes da higienização. B) Lesão ulcerativa em orelha esquerda do animal 2 após a higienização.

Ulceração cutânea de difícil cicatrização é indicativo de investigação, os dois animais do presente relato, apresentavam lesão ulcerada e que não cicatrizava, concordando com [Kraegel & Madwell \(2004\)](#), que descreve ser a ulceração cutânea a queixa mais frequente dos tutores de animais diagnosticados com CCEs. Assim como ocorreu com os dois casos, as feridas já existiam há uns 6 meses e não cicatrizavam. O acesso à rua, e conseqüentemente, grandes períodos do dia que passavam expostos à radiação solar, devem ter influenciado no desenvolvimento desta neoplasia, nos gatos avaliados. [Ferreira et al. \(2006\)](#) relata que essa neoplasia cutânea é de grande relevância em países de clima tropical como o Brasil, uma vez que a exposição crônica à radiação ultravioleta é um dos fatores importantes para o desenvolvimento da doença.

No animal 1 a confirmação foi feita através do exame físico e CAAF, já no animal 2 além da CAAF também foi realizado histopatológico. De acordo com [Tatibana et al. \(2011\)](#), o diagnóstico presuntivo das lesões é feito com base na anamnese, e na existência de lesões compatíveis no exame físico, mas o diagnóstico definitivo só pode ser realizado através de exame citopatológico ou histopatológico. [Daleck & Nardi \(2016\)](#) afirmam que a técnica não aspirativa tem como vantagem fornecer material de melhor qualidade que a aspirativa porque são menores as chances de ruptura das células, por esse motivo a técnica não aspirativa (por capilaridade) foi escolhida nos animais do presente caso. Foi realizado no animal 2 o exame radiográfico para pesquisa de metástases no parênquima pulmonar ([Figura 3](#)), conforme explica [Levy & Ford \(1994\)](#) que apesar da ocorrência de metástase ser rara no CCEs, os pulmões devem ser radiografados. Segundo [Otoni et al. \(2010\)](#), o carcinoma metastático típico manifesta-se como nódulos singulares, múltiplos ou disseminados, de distribuição aleatória pelo parênquima pulmonar, o que não foi observado neste caso. Foi solicitado o exame radiográfico torácico para o animal 1, porém o tutor alegou não ter condições de realizar todos os exames. [Tilley & Junior \(2008\)](#) afirmam que as radiografias torácicas são úteis para definir a natureza invasiva da neoplasia, além de descartar definitivamente metástases pulmonares, auxiliando o planejamento terapêutico.

Com relação às análises hematológicas [Fossum et al. \(2008\)](#) afirmam que estas não são úteis para o diagnóstico dos tumores, mas são indicadas para a avaliação da condição geral do paciente. No

presente relato apenas no animal 2 foi realizado hemograma (anexo 1), que não apresentava alterações significativas. No animal 1 não foi possível fazer o hemograma, por opção do tutor. No animal 1, o tratamento estabelecido foi a criocirurgia. No animal 2, optou-se pela amputação radical da orelha esquerda. Segundo [Barros et al. \(2008\)](#) tratamentos cirúrgicos e crioterápicos costumam ser os mais indicados em casos de carcinoma de células escamosas, visto que este tumor possui baixa capacidade metastática.

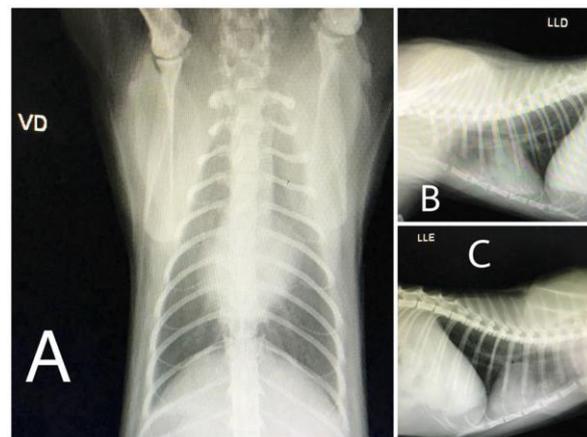


Figura 3. A) Exame radiográfico na posição ventro-dorsal (VD) em felino (animal 2). B) Exame radiográfico na posição latero-lateral direita (LLD) de felino. C) Exame radiográfico na posição latero-lateral esquerda (LLE) em felino.

O tamanho da lesão do animal 1, que media aproximadamente 0,3 cm de diâmetro, foi a razão pela opção da criocirurgia. Seguindo norteamento de autores como [Ruslander et al. \(1997\)](#), que afirmam que criocirurgia é indicada para tumores superficiais não-invasivos com menos de 0,5cm em diâmetro. Porém, [Eurides et al. \(2009\)](#) indicam a anestesia geral sempre, pois ajuda a conter os movimentos do animal, atenua o desconforto, a dor e o pânico que por vezes se manifestam, por isso foi feito no caso descrito. A criocirurgia no animal 1 foi realizada com nitrogênio líquido ([Figura 4A](#)) através do spray ([Figura 4B](#)). Segundo [Queiroz & Matera \(2003\)](#), dentre as substâncias criogênicas, têm-se a neve carbônica, nitrogênio líquido, dióxido de carbono, óxido nítrico e freon. Além disso, [Korpan \(2001\)](#) explica que o nitrogênio líquido é o mais barato dos criógenos, tem a maior capacidade de penetração em tecidos, além de promover um congelamento extremamente rápido; por esses motivos este criógeno foi escolhido para animal 1. [Korpan \(2001\)](#) afirma que para a aplicação do nitrogênio líquido pode se utilizar: spray, sondas,

e com menos frequência, o derramamento direto do nitrogênio. O spray com nitrogênio líquido no animal 1 foi lançado a uma distância de 1 a 2 cm da lesão, como indica [Goloubeff & Oliveira \(1999\)](#).



Figura 4. A) Criógeno dermatológico utilizado no animal 1. B) Criocirurgia através do método de spray no animal 1.

O animal 1 no retorno à clínica, depois da criocirurgia, apresentava o plano nasal coberto por crosta ([Figura 5](#)), corroborando o que foi dito por [Withrow et al. \(1996\)](#), que após a criocirurgia o tecido congelado irá adquirir coloração enegrecida devido à necrose e colapso vascular, e será envolto por uma crosta em poucos dias, isso foi observado mais precisamente em 8 dias.



Figura 5. A) Animal 1 com o plano nasal coberto por crosta após uma semana da primeira sessão de criocirurgia. B) Animal 1 com o plano nasal coberto por crosta após uma semana da segunda sessão de criocirurgia.

A segunda sessão de criocirurgia no animal 1 foi realizada com intervalo de 21 dias da primeira sessão. Segundo [Kuflik \(1994\)](#) e [Zouboulis \(1998\)](#), em relatos a respeito da criocirurgia fazem referência a repetição do tratamento, quando os resultados não forem suficientes na primeira aplicação, podendo ser repetido depois de 20 a 30 dias, como no presente estudo. De acordo com [Zouboulis \(1998\)](#) o número de sessões da criocirurgia vai depender do tipo de lesão. No animal 1 foram realizadas duas sessões de criocirurgia, porém o animal não estava respondendo ao tratamento e o veterinário

juntamente ao tutor preferiram não realizar mais sessões de criocirurgia.

Em estudo feito por [Clarke \(1991\)](#), utilizando a criocirurgia como modalidade de tratamento de carcinoma de células escamosas em felinos, 85% das lesões que foram tratadas, obtiveram sucesso. No caso em questão, o animal 1, encontra-se entre os 15% que não tiveram sucesso no tratamento com criocirurgia, mesmo o tamanho da lesão sendo favorável a utilização desta modalidade terapêutica.

O tratamento do animal 2 foi cirúrgico, sendo o mesmo submetido a amputação radical da orelha esquerda ([Figura 6](#)), conforme indica [Withrow & Vail \(2007\)](#), que em casos avançados de carcinoma recomenda-se a amputação radical da orelha, com efeito estético satisfatório após o novo crescimento dos pelos. Essa amputação radical ainda permitiu a excisão cirúrgica com 1 a 3 cm de margens como recomenda [Daleck & Nardi \(2016\)](#) e [Birchard & Sherding \(2008\)](#). A ressecção cirúrgica do CCEs tem a função de remover a maior quantidade de tecido comprometido com células neoplásicas, proporcionando margens cirúrgicas livres e ao mesmo tempo mantendo a função e a estética tecidual preservada ([Rogers, 1994](#)). Ainda, [Birchard & Sherding \(2008\)](#) afirmam que tal procedimento é geralmente curativo, especialmente para tumores bem diferenciados, como no caso do animal 2, que teve essa classificação tumoral.



Figura 6. Foto demonstrativa após término da ressecção de pavilhão auricular (Animal 2).

Segundo [Gross et al. \(2007\)](#), o CCEs é classificado em bem diferenciado (grau 1), moderadamente diferenciado (grau 2) e pouco diferenciado (grau 3). Quanto maior o grau, maior é a velocidade do crescimento do tumor. No animal 2, que foi realizado histopatológico, o CCEs foi classificado como bem diferenciado. De acordo com [Barnes et al. \(2006\)](#), os bem diferenciados foram assim denominados quando sua arquitetura tecidual se assemelhou a um padrão normal de epitélio escamoso. O animal 1 como não foi realizado o histopatológico não se sabe a grau de malignidade de suas células.

[Susaneck & Withrow \(1992\)](#) explica que as complicações pós-operatórias mais comuns são as deiscências de sutura, hemorragia e estenose das vias aéreas, porém no caso em estudo (Animal 2) não ocorreu nenhuma dessas complicações. Segundo [Guérios et al. \(2005\)](#), o prognóstico para os pacientes tratados cirurgicamente geralmente é bom, conforme ocorreu no presente relato ([Figura 7](#)). O animal adapta-se rapidamente à sua nova condição e sua aparência estética após a cirurgia. Geralmente é muito bem aceita pelo proprietário.



Figura 7. Animal 2 após a retirada dos pontos de amputação radical da orelha esquerda.

O animal 1 obteve o prognóstico ruim e teve que ser submetido a eutanásia, embora tenha sido submetido ao tratamento adequado conforme já visto na literatura, porém não se sabe o grau de malignidade das células, por não ter sido realizado histopatológico, nem se o animal apresentava metástase, devido à falta de exames complementares como o raio X. O animal 2, teve um bom prognóstico. Segundo [Crystal \(2004\)](#) gatos com lesões envolvendo a orelha podem obter melhores resultados do que gatos com lesões no plano nasal, devido à possibilidade de realizar

cirurgia com maiores margens de segurança na orelha, exatamente como ocorreu neste relato.

Conclusão

O Carcinoma de células escamosas é uma neoplasia maligna de grande importância na clínica médica veterinária de pequenos animais, principalmente em felinos de pelagem clara e pele despigmentadas. O diagnóstico do CCEs deve ser baseado na anamnese e na existência de lesões compatíveis no exame físico, mas a confirmação apenas pode ser feita por citologia ou exame histopatológico. A avaliação de uma amostra citológica é bastante importante na precocidade do diagnóstico e quase sempre fornece informações para um diagnóstico definitivo. Existem várias possibilidades para o tratamento do CCEs em felinos e a escolha deve ser estabelecida de acordo com o estadiamento do tumor, estado geral do paciente, colaboração do tutor e a disponibilidade de equipamentos e medicamentos. Em casos de carcinoma de células escamosas tratamentos cirúrgicos e crioterápicos são os mais indicados. A precocidade no diagnóstico tem efeito fundamental no prognóstico. Além disso, gatos com lesões envolvendo a orelha podem obter melhores prognósticos do que gatos com lesões no plano nasal.

Referências bibliográficas

- Barnes, L., Eveson, J. W., Reichart, P. & Sidransky, D. 2006. World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and Genetics of Head and Neck Tumours. *International Agency of Research on Cancer*, 122-131.
- Barros, R. M., Jacobina, G. C., Ecco, R., Silva, C. E. V. & Galera, P. D. 2008. Carcinoma das células escamosas multicêntrico em cão. *Revista Brasileira de Saúde Produção Animal*, 9, 103-108.
- Birchard, S. J. & Sherding, R. G. 2008. *Manual Saunders de clínica de pequenos animais* (3ª ed.). Roca, São Paulo, BR.
- Clarke, R. E. 1991. Cryosurgical treatment of feline cutaneous squamous cell carcinoma. *Australian Veterinary Practice*, 21, 148- 152.
- Cowell, R. L., Tyler, R. D. & Meinkoth, J. H. 1999. *Diagnostic cytology and hematology of the dog and cat* (2a ed.). Mosby (imprint), Missouri, US.
- Crystal, M. A. 2004. Carcinoma Escamocelular Cutâneo. In: Norsworth, G. D., Crystal, M. A.,

- Grace, S. F. & Tilley, L. P. *O Paciente Felino: Tópicos Essenciais de Diagnóstico e Tratamento* (2ª ed.). Manile, Barueri, São Paulo, Brasil.
- Daleck, C. R. & Nardi, A. B. 2016. *Oncologia em cães e gatos* (2ª ed.). Roca, São Paulo, Brasil.
- Esplin, D., Wilson, S. & Hullinger, G. 2003. Squamous cell carcinoma of the anal sac in five dogs. *Veterinary Pathology*, 4, 332-334.
- Eurides, D., Daleck, C. R. & Silva, L. A. F. 2009. Criocirurgia. In: Daleck, C. R., De Nardi, A. B. & Rodaski, S. *Oncologia em Cães e Gatos*. Roca, São Paulo, Brasil.
- Fernandes, C. G. 2001. Neoplasias em Ruminantes e Equinos. In: Riet-Correa, F., Schild, A. L., Méndez, M. C. & Lemos, R. A. A. (Ed.). *Doenças de ruminantes e equinos* (2ª ed.). Varela, São Paulo, Brasil.
- Fernando, D. V. X., Azevedo, S. C. S. & Sousa, V. O. 2016. Carcinoma de células escamosas em cão: Relato de caso. *Revista eletrônica do CESVA*, 9, 115-128.
- Ferreira, I., Rahal, S. C., Ferreira, J. & Corrêa, T. P. 2006. Terapêutica no carcinoma de células escamosas cutâneo em gatos. *Ciência Rural*, 36, 1027-1033.
- Fossum, T. W., Duprey, L. P. & O'Connor, D. 2008. *Cirurgia de Pequenos Animais* (3ª ed.). Elsevier, Rio de Janeiro, Brasil.
- Goldschmidt, M. H. & Shofer, F. S. 1992. Squamous Cell Carcinoma. In: Goldschmidt, M. H. & Shofer, F. S. *Skin Tumors of the Dog and Cat*. Pergamon Press, Oxford, UK.
- Goldschmidt, M. H. & Hendrick, M. J. 2002. Tumors of the skin and soft tissues. In: Meuten, D. J. *Tumors in Domestic Animals* (4ª ed.). State Press, Iowa, United States.
- Goloubeff, B. & Oliveira, H. P. 1999. Tratamento criocirúrgico de tumores e de fístulas, em cães. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 51, 463-470.
- Gross, T. L., Ihrke, P., Walder, E. J. & Affolter V. K. 2007. Epidermal Tumors. In: *Skin diseases of the dog and cat: clinical and histopathologic diagnoses* (2ª ed.). Blackwele Publishin, Oxford, UK.
- Guedes, A. G. P., Shmitt, I. & Pippi, N. L. 1998. Dermatite solar associada a carcinoma epidermóide- Revisão Bibliográfica. *Ciência Rural*, 28, 707-713.
- Guérios, S. D., Pês, M. S., Guimarães, F. V., Robes, R. R., Rodighere, S. M. & Macedo, T. R. 2005. Carcinoma de células escamosas do plano nasal em felinos: por que optar pelo tratamento cirúrgico? *MedveP- Revista Científica de Medicina Veterinária- Pequenos animais e Animais de estimação*, 1, 203-209.
- Hargis, A. M. 1995. Sistema Tegumentar. In: Carlton, W. W. & McGavin, M. D. *Patologia Veterinária Especial de Thomson* (2ª ed.). Editora Artes Médicas Sul Ltda., Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
- Jericó, M. M., Neto, J. P. A. & Kogika, M. M. 2015. *Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos*. Roca, São Paulo, Brasil.
- King, N. W., Duncan, R. & Jones, T. C. 2000. *Patologia veterinária* (6ª ed.). Manole, São Paulo, Brasil.
- Korpan, N. N. 2001. Cryosurgery in the 21st Century. In: Korpan, N. N. (Ed.). *Basics of Cryosurgery*. Springer-Verlag/Wien, New York, United States.
- Kraegel, S.A. & Madewell, B.R. 2004. Tumores da Pele. In: Ettinger, S. J. & Feldmann, E. C. 2004. *Tratado de Medicina Interna Veterinária* (5ª ed.). Guanabara/Koogan, Rio de Janeiro, Brasil.
- Kufflik, E. G. 1994. Cryosurgery updated. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 31, 925-944.
- Levy, J. K. & Ford, R. B. 1994. Diseases of the upper respiratory tract. In: Sherding, R. G. *The cat – Diseases and clinical management* (2ª ed.). Churchill Livingstone, New York, United States.
- Maiolino, P., Restucci, B., Papparella, S. & De Vico, G. 2002. Nuclear morphometry in squamous cell carcinomas of canine skin. *Journal Comparative Pathology*, 127, 114-117.
- Morris, J. & Dobson, J. 2001. Skin. In: *Small Animal Oncology*. Wiley Blackwell.
- Moore, A. S. & Ogilvie, G. K. 2001. Skin tumors. In: Ogilvie, G. K. & Moore, A. S. *Feline oncology*. Veterinary Learning Systems, United States.
- Muller, G. H., Kirk, R. W. & Scott, D. W. 1985. *Dermatologia dos Pequenos Animais*. Manole, São Paulo, Brasil.
- Muller, G. O. & Kirk, R. W. 1996. *Dermatologia de Pequenos Animais*. Editorial Inter livros, Rio de Janeiro, Brasil.
- Murphy, G. F., Martin, C. & Mihm, J. R. 2000. A Pele. In: Cotran, R. S., Kumar, V. & Collins, T.

- Patologia Estrutural e Funcional* (6a ed.). Guanabara/Kogan, Rio de Janeiro, Brasil.
- Nelson, R. W. & Couto, C. G. 2015. *Medicina Interna de Pequenos Animais* (5a ed.). Elsevier, Rio de Janeiro, Brasil.
- Northrup, N. & Gieger, T. 2010. Tumors of the skin, subcutis and other soft tissues. In: Henry, C. J. & Higginbotham, M. L. *Cancer management in small animal practice*. Sanders/Elsevier, Missouri, United States.
- Otoni, C. C., Rahal, S. C., Vulcano, L. C., Ribeiro, S. M., Hette, K., Giordano, T., ... Amorim, R. L. 2010. Survey radiography and computerized tomography imaging of the thorax in female dogs with mammary tumors, *Acta Veterinaria Scandinavica*, 52, 1-10.
- Paradis, M., Scott, D. & Breton, L. 1989. Squamous cell carcinoma of the nail bed in three related giant schnauzers. *The Veterinary Record*, 125, 322-324.
- Queiroz, G. F. & Matera, J. M. 2003. Princípios gerais de criocirurgia no tratamento de tumores em pequenos animais: revisão de literatura. *Revista de Educação Continuada - CRMV-SP*, 6, 53-62.
- Raskin, R. E. & Meyer, D. J. 2003. Pele e Tecido Subcutâneo: In: *Atlas de Citologia de Cães e Gatos*. Roca, São Paulo, Brasil.
- Rodaski, S. & Werner, J. 2009. Neoplasias de pele. In: Daleck, C. R., Nardi, A. B. & Rodaski, S. *Oncologia em cães e gatos*. Roca, São Paulo, Brasil.
- Rogers, K. S. 1994. Feline cutaneous squamous cell carcinoma. *Feline Pract*, 22, 7-9.
- Rosolem, M. C., Moroz, L. R. & Rodigheri, S. M. 2012. Carcinoma de células escamosas em cães e gatos - Revisão de literatura. *PUBVET*, 6(6), Ed. 193, Art. 1299.
- Ruslander, D., KaserHotz, B. & Sardinas, J. C. 1997. Cutaneous squamous cell carcinoma in cats. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, 19, 1119-1129.
- Scott, D. W., Miller, W. H. & Griffin, C. E. 1996. *Muller & Kirk Dermatologia de Pequenos Animais* (5a ed.). Interlivros Edições Ltda, RJ, BR.
- Scott, D. W., Miller, W. H. & Griffin, C. E. 2001. Parasitic skin diseases. In: Miller, W. H., Griffin, C. E. & Campbell, K. L. *Muller e Kirk's small animal dermatology* (6a ed.). Saunders, Philadelphia, United States.
- Straw, R.C. 1998. Resection of the nasal planum. In: Bojrab, M. J., Waldron, D. R. & Toombs, J. P. *Current techniques in small animal surgery* (4a ed.). Williams & Wilkins, Baltimore, United States.
- Susaneck, S. J. & Withrow, S. J. 1992. Tumors of the skin and subcutaneous tissues. In: Withrow, S. J. & Ewen, M. E.G. *Clinical veterinary oncology*. Lippincott, Philadelphia, United States.
- Tatibana, L. S., Veado, J. C. C., Santana, G. C. & Val, A. P. C. 2011. Dermatite solar em cães e gatos: revisão de literatura e relato de casos em cães. *Medvep - Revista científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais de Estimação*, 49-54.
- Tilley, L. P. & Junior, F. W. K. S. 2008. *Consulta Veterinária em 5 Minutos: espécies canina e felina* (3a ed.). Manole, Barueri, Sp, BR.
- Thomas, R. C. & Fox, L. E. 2002. Tumors of the skin and subcutis. In: Morrison, W. B. *Cancer in dogs and cats* (2a ed.). Teton NewMedia, Jackson, United States.
- White, S. D. 1994. Diseases of the nasal planum. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 24, 887-895.
- Willemse, T. 1995. *Dermatologia Clínica de cães e gatos*. Manole, SP, BR.
- Withrow, S. J., Greiner, T. R. & Liska, W. D. 1996. Cryosurgery: veterinary considerations. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 11, 271-282.
- Withrow, S. J. & Vail, D. M. 2007. *Small animal clinical oncology*. Saunders Elsevier, MO, US.
- Zouboulis, C. C. 1998. Cryosurgery in dermatology. *European Journal of Dermatology*, 8, 466-474.

Recebido: 30 Mai. 2018.

Aprovado: 15 Jun. 2018

Publicado: 13 Jul. 2018

Licenciamento: Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.