

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS SOUSA
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Bruno Jorge Manguiera Lacerda

CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM UM FELINO (*Felis catus*) SUBMETIDO
A TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO ADJUVANTE

SOUSA – PB

ABRIL 2025

Bruno Jorge Mangueira Lacerda

CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM UM FELINO (*Felis catus*) SUBMETIDO
A TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO ADJUVANTE

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado como parte das exigências
para a conclusão do Curso de
Graduação de Bacharelado em
Medicina Veterinária do Instituto
Federal da Paraíba, Campus Sousa.

Orientadora: Profa. Dra. Katarine de Souza Rocha

SOUSA – PB

ABRIL 2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Milena Beatriz Lira Dias da Silva – Bibliotecária CRB 15/964

L131c

Lacerda, Bruno Jorge Mangueira.

Carcinoma de células escamosas em um felino (*Felis catus*) submetido a tratamento quimioterápico adjuvante / Bruno Jorge Mangueira Lacerda, 2025.

39p. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Katarine de Souza Rocha.
TCC (Bacharelado em Medicina Veterinária) - IFPB, 2025.

1. Conchectomia. 2. Gato. 3. Oncologia. 4. Carboplatina. 5. Terapêutica. I. Rocha, Katarine de Souza. II. Título.

IFPB Sousa / BC

CDU 619



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS SOUSA
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM UM FELINO (FELIS CATUS)
SUBMETIDO A TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO ADJUVANTE

Autor: Bruno Jorge Manguera Lacerda

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado pela Comissão Examinadora em: 03/04/2025.

Katárine de Souza Rocha
Professora Doutora Katárine de Souza Rocha
IFPB – Campus Sousa
Professora Orientadora

Ana Lucélia de Araújo
Professora Doutora Ana Lucélia de Araújo
IFPB – Campus Sousa
Examinadora 1

Fabírcia Geovânia Fernandes Filgueira
Médica Veterinária Doutora Fabírcia Geovânia Fernandes Filgueira
IFPB – Campus Sousa
Examinadora 2

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a minha tia Lindóia, por ser
minha maior incentivadora na vida e por ter
acreditado em mim e no meu futuro quando eu
falei que queria ser o “médico dos bichinhos”.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, meu Salvador, pela Sua presença constante durante essa caminhada e por todas as bênçãos concedidas a mim. Foi Ele que me sustentou, e me deu força e coragem nos momentos de fraqueza, quando desistir se tornou uma possibilidade durante esse processo.

À minha mãe, Sandra Mangueira da Silva, por todo o apoio durante o processo, por nunca ter largado minha mão e por ser, para mim, o verdadeiro significado de fortaleza para ter força para lidar com os momentos difíceis tendo a certeza que na hora tudo ia dar certo.

À minha avó, Maria Mangueira (Nevinha) por todos os gestos de cuidado que teve comigo durante esse processo, mesmo que distante. Cada conselho e oração vindo dela foram fundamentais para me tornar capaz de alcançar meus sonhos.

As minhas irmãs, Bruna e Isabella, por todo incentivo durante essa trajetória, pela compreensão nos meus momentos de ausência, e principalmente pela paciência em momentos que passavam horas servindo de plateia durante meus ensaios.

À minha segunda família, Matheus, Danúbia, Flora, Antônia, Rebeca e Helder por terem se mostrado presente durante minha trajetória mesmo na distância, me escutando e me fazendo rir até nos momentos de desespero, além de todas os conselhos e palavras de incentivos.

Aos meus amigos e colegas de profissão, Suelma Fernandes, Clara Andrielem, Paulo Vinícius, Maria Gabriela, e Ayanne Cybelle por todas as risadas, pelas noites passadas em claro estudando juntos e até mesmo por todos os choros e momentos de desespero compartilhados. Esses momentos foram fundamentais e me ajudaram a enfrentar esse processo.

À minha professora e orientadora, Dra. Katarine de Souza Rocha, por todos os conhecimentos compartilhados, por ter me orientado com excelência, muitas vezes até se sobrecarregando para me auxiliar na construção deste trabalho. Sou imensamente grato por todos os conselhos e palavras de incentivo, que foram fundamentais nos meus momentos de medo e insegurança.

À minha banca avaliadora, Dra. Ana Lucélia de Araújo e Dra. Fabrícia Geovânia Fernandes Filgueira, que aceitaram participar desse momento, contribuindo com suas arguições e ideias ao meu trabalho, auxiliando na melhora da escrita dele.

A todos os animais que contribuíram para o meu aprendizado, em especial à minha cachorrinha Malu, por ter aparecido em casa em 2014 e ter aflorado mais ainda o meu amor pelos animais e assim ter decidido entrar nesse processo da medicina veterinária.

Muito obrigado a todos!

RESUMO: O carcinoma de células escamosas (CCE) é uma neoplasia maligna de origem epitelial que acomete principalmente felinos, adultos a idosos, de pelagem clara e pêlos curtos, com histórico de exposição excessiva a radiação ultravioleta. Casos de CCE em felinos utilizando-se o tratamento quimioterápico como método adjuvante ainda são escassos na literatura. Com isso, o objetivo deste trabalho foi relatar um caso de CCE em um felino oriundo do sertão da Paraíba, em que se utilizou a quimioterapia adjuvante com carboplatina, além de discutir os aspectos clínicos, epidemiológicos e diagnósticos. Foi atendida no Hospital Veterinário Adílio Santos de Azevedo (HV-ASA), uma gata sem raça definida, três anos de idade, pesando 2,920 Kg, com presença de lesões crostosas no pavilhão auricular, recidivantes após tratamento inicial para sarna. Durante o exame físico, constatou-se lesões necróticas associadas a alopecia. A avaliação citológica sugeriu neoplasia de células epiteliais, resultando em diagnóstico clínico de CCE. Foi realizado tratamento cirúrgico com conchectomia bilateral, seguindo protocolo anestésico e medidas analgésicas. A técnica garantiu a excisão completa das lesões, com margem de segurança de 3 cm. No pós-operatório, foi prescrita medicação anti-inflamatória, antibiótica, analgésica e curativos locais. Após a completa recuperação cirúrgica, iniciou-se o tratamento quimioterápico com Carboplatina (B-Platin[®]), administrada em seis sessões com intervalos de 21 dias. Ao término da terapia, observou-se cicatrização completa, ausência de recidivas e resultados laboratoriais dentro dos valores de referência. O caso destacou a eficácia da abordagem cirúrgica e quimioterápica adjuvante com a Carboplatina no manejo de CCE no felino do caso relatado, reforçando a importância do diagnóstico precoce e do tratamento integrado para controle da neoplasia e melhora da qualidade de vida do animal.

Palavras-chave: Conchectomia. Gato. Oncologia. Carboplatina. Terapêutica.

ABSTRACT: Squamous cell carcinoma (SCC) is a malignant neoplasm of epithelial origin that mainly affects adult to elderly felines with light-colored fur and short hair, with a history of excessive exposure to ultraviolet radiation. Cases of SCC in felines using chemotherapy as an adjuvant method are still scarce in the literature. Therefore, the objective of this study was to report a case of SCC in a feline from the backlands of Paraíba, in which adjuvant chemotherapy with carboplatin was used, in addition to discussing the clinical, epidemiological and diagnostic aspects. A three-year-old mixed-breed cat, weighing 2.920 kg, was treated at the Adílio Santos de Azevedo Veterinary Hospital (HV-ASA) with crusted lesions on the ear, recurrent after initial treatment for mange. During the physical examination, necrotic lesions associated with alopecia were found. Cytological evaluation suggested epithelial cell neoplasia, resulting in a clinical diagnosis of SCC. Surgical treatment with bilateral conchectomy was performed, following anesthetic protocol and analgesic measures. The technique ensured complete excision of the lesions, with a safety margin of 3 cm. In the postoperative period, anti-inflammatory, antibiotic, and analgesic medication and local dressings were prescribed. After complete surgical recovery, chemotherapy treatment with Carboplatin (B-Platin®) was started, administered in six sessions with 21-day intervals. At the end of the therapy, complete healing, absence of recurrences and laboratory results within the reference values were observed. The case highlighted the efficacy of the surgical approach and adjuvant chemotherapy with Carboplatin in the management of SCC in the feline in the reported case, reinforcing the importance of early diagnosis and integrated treatment to control the neoplasia and improve the animal's quality of life.

Keywords: Conchectomy. Cat. Oncology. Carboplatin. Therapeutics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 – Felino de pelagem branca oriundo do alto sertão paraibano apresentando lesões crostosas de aspecto necrótico, sugestivo de CCE, associada a áreas alopécicas e de descamação, em região da base da pua..... 24
- Figura 2 – Fotomicrografia das lâminas de citologia de um felino com suspeita diagnóstica de CCE. A. Aglomerado de células neoplásicas dispostas em grupos coesos. Obj. 4x. HE. B. Células poliédricas com núcleos hipercromáticos e irregulares, presença de pleomorfismo discreto, anisocitose e anisocariose discretas. Obj. 40x. HE..... 26
- Figura 3 - Paciente felino após encerramento do tratamento quimioterápico adjuvante de CCE..... 28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Modelo TNM para estadiamento clínico de tumores de origem epitelial em felinos.....	17
Tabela 2 – Perfil hematológico de um felino com diagnóstico de CCE em região da base da pina.....	24
Tabela 3 – Perfil bioquímico de um felino com diagnóstico de CCE em região da base da pina.....	25
Tabela 4 – Perfil hematológico de um felino com diagnóstico de CCE em região da base da pina após a finalização do tratamento quimioterápico adjuvante.....	28
Tabela 5 – Perfil bioquímico de um felino com diagnóstico de CCE em região da base da pina após a finalização do tratamento quimioterápico adjuvante.....	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

%	Símbolo de porcentagem
ALT	Alanina Aminotransferase
BID	Bis in die - Duas Vezes ao Dia
CCE	Carcinoma de Células Escamosas
CHCM	Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média
CMPA	Clínica Médica de Pequenos Animais
COX-2	Ciclooxigenase-2
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
FA	Fosfatase Alcalina
H.C.M	Hemoglobina Corpuscular Média
HE	Hematoxilina-Eosina
HV-ASA	Hospital Veterinário Adílio Santos de Azevedo
IM	Intramuscular
IV	Intravenoso
LPA	Laboratório de Patologia Animal
LPV	Laboratório de Parasitologia Veterinária
MPA	Medicação Pré-Anestésica
Obj	Objetiva
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAF	Punção por Agulha Fina
PAAF	Punção Aspirativa por Agulha Fina
PGE2	Prostaglandina E2
PPT	Proteína Plasmática Total
RDW	Red Cell Distribution Width
SID	Semel in die – Uma Vez ao Dia
SRD	Sem Raça Definida
TGP	Transaminase Glutâmico-Pirúvica
TNM	<i>Tumor, Node and Metastasis</i>
UVR	Radiação Ultravioleta
V.C.M	Volume Corpuscular Médio
VO	Via Oral

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1	Carcinoma de Células Escamosas	14
2.2	Sinais clínicos	15
2.3	Métodos de diagnóstico	15
2.4	Diagnósticos diferenciais	16
2.5	Estadiamento clínico	16
2.6	Tratamento	18
2.6.1	Ressecção cirúrgica	18
2.6.2	Quimioterapia	18
2.6.3	Criocirurgia	19
2.6.4	Terapia fotodinâmica	19
2.6.5	Radioterapia	20
2.6.6	Eletroquimioterapia (EQT)	21
2.7	Prognóstico e Profilaxia	21
2	RELATO DE CASO	23
3	DISCUSSÃO	30
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	33

1 INTRODUÇÃO

A relação homem-animal tem se intensificado nos últimos anos e essa aproximação tem modificado a forma como os pets são inseridos no ambiente familiar, ocupando um espaço de maior importância emocional e social. Esse vínculo mais intenso contribui diretamente para o aumento da expectativa de vida dos animais. Entretanto, com o aumento da longevidade, pode ocorrer conseqüentemente o desenvolvimento de doenças senis, como as cardiopatias, as doenças osteoarticulares e as neoplasias.

Dentre as neoplasias, o carcinoma de células escamosas (CCE), também denominado carcinoma espinocelular, é uma neoplasia maligna de origem epitelial, caracterizada pela diferenciação dos queratinócitos (Rosalem, 2012). Acomete principalmente felinos, bovinos, caninos e equinos, sendo relativamente incomum em ovinos e raro em caprinos e suínos. Esta neoplasia apresenta uma alta prevalência, com padrão de crescimento lento e, embora localmente invasiva e com uma elevada capacidade proliferativa, raramente exibe um potencial metastático (Scopel *et al.*, 2007).

Em felinos, o CCE corresponde a aproximadamente 15% das neoplasias cutâneas diagnosticadas nessa espécie, acometendo predominantemente animais adultos a idosos de pelagem clara e pêlos curtos (Layne e Graham, 2016). Em relação à predisposição racial, o CCE apresenta maior prevalência em gatos sem raça definida (SRD), enquanto felinos das raças siamesa, himalaia e persa, assim como aqueles com pelagem escura, apresentam menor predisposição ao desenvolvimento dessa neoplasia (Ferreira, 2006).

O CCE pode se manifestar em duas formas principais com base na apresentação clínica. A forma *in situ*, que corresponde a uma fase não invasiva, onde as células neoplásicas permanecem restritas à epiderme sem invadir a membrana basal ou causar metástases. Em contrapartida, o CCE invasivo é caracterizado pela invasão da membrana basal, sendo a dermatite actínica crônica a principal lesão observada nesses casos. Além disso, a ocorrência de metástase nesta forma de apresentação é pouco frequente, entretanto, quando presente, tende a afetar geralmente pulmão e linfonodos regionais (Vail *et al.*, 2020, Murphy, 2013; Klopfeisch, 2016).

No que diz respeito ao desenvolvimento das lesões do CCE, seu surgimento está associado principalmente à exposição excessiva à radiação ultravioleta, particularmente em

regiões de clima tropical e subtropical (Scopel *et al.*, 2007; Fernando *et al.*, 2016). Essas lesões são comumente observadas em áreas desprovidas de pêlo e/ou despigmentadas, como nas narinas, pavilhões auriculares e pálpebras (Daleck & De Nardi, 2016).

As modalidades terapêuticas utilizadas para CCE em felinos incluem a ressecção cirúrgica, crioterapia, radioterapia, terapia fotodinâmica, eletroquimioterapia e a quimioterapia sistêmica ou intralesional (Gomes *et al.*, 2013; Spuginini & Baldi, 2014). A escolha do protocolo terapêutico mais adequado é influenciada por fatores como o estado geral do paciente, as características e localização das lesões, o potencial metastático, além da aprovação por parte do tutor (Brollo *et al.*, 2014).

O tratamento quimioterápico, quando realizado de maneira adjuvante, auxilia no retardo do crescimento da lesão neoplásica, reduzindo conseqüentemente, o processo inflamatório associado. Além disso, controla possíveis invasões metastáticas e favorece um aumento da expectativa de vida do animal (Brollo *et al.*, 2014).

Entre os agentes quimioterápicos utilizados no tratamento do CCE, a carboplatina destaca-se como uma das principais opções terapêuticas. Esse antineoplásico exerce efeito citotóxico ao se ligar ao DNA das células neoplásicas, inibindo a multiplicação celular e induzindo a apoptose em células irreparáveis (Ferreira & De Nardi, 2021; Carneiro *et al.*, 2012).

A carboplatina pode ser administrada tanto por via sistêmica quanto intralesional (Corrêa *et al.*, 2017). Contudo, as informações disponíveis na literatura sobre o uso sistêmico deste agente quimioterápico como terapia adjuvante ainda são limitadas. Em virtude disso, objetiva-se relatar um caso de carcinoma de células escamosas em um felino oriundo do sertão da Paraíba, em que se utilizou a quimioterapia adjuvante com carboplatina, além de discutir os aspectos clínicos, epidemiológicos e diagnósticos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Carcinoma de Células Escamosas

O Carcinoma de Células Escamosas (CCE) é uma das neoplasias cutâneas malignas mais prevalentes em felinos, afetando predominantemente animais adultos a idosos e com pelagem clara (Braga Filho *et al.*, 2018; Schneider *et al.*, 2021). Esta neoplasia tem origem no epitélio escamoso e é altamente agressiva em seu local de desenvolvimento, embora, na maioria dos casos, não apresenta um padrão metastático significativo (Alberto *et al.*, 2017). Quanto à distribuição das lesões, Bonachelli (2018) indica que 80 a 90% dos felinos acometidos apresentam comprometimento na região do plano nasal, 50% desenvolvem lesões no pavilhão auricular, e aproximadamente 20% apresentam envolvimento da região palpebral.

O desenvolvimento do CCE está correlacionado especialmente a exposição crônica a radiação ultravioleta (UVR), que induz danos progressivos aos queratinócitos, promovendo lesões precursoras, como a queratose actínica, e favorecendo o surgimento de neoplasias cutâneas, como o CCE, hemangiomas e hemangiossarcomas (Hargis & Ginn, 2013). Uma das lesões celulares desencadeadas pela exposição aos raios UV é a formação de fotoprodutos que interagem com o núcleo celular dos queratinócitos, células de Langerhans e células dendríticas médias. Caso esses fotoprodutos não sejam reparados antes da mitose celular, podem gerar mutações permanentes na cadeia de DNA da célula em replicação, resultando consequente no desenvolvimento do CCE (Hargis & Ginn, 2013).

Além disso, mutações no gene supressor de tumor p53, bem como a superexpressão da proteína p53, têm sido associadas à patogênese do CCE em felinos (Vélez, 2023). Outro evento molecular envolvido na carcinogênese cutânea induzida pela radiação UV é o aumento da expressão da ciclooxigenase-2 (COX-2), resultando em um aumento dos níveis de prostaglandina E2 (PGE2). Ortegón (2016) propõe que a COX-2 possui um potencial carcinogênico ao induzir a proliferação celular descontrolada, evasão de apoptose, promoção de angiogênese, invasão tecidual e disseminação metastática, além de contribuir para a evasão da resposta imune antitumoral.

2.2 Sinais clínicos

As manifestações clínicas associadas ao CCE em felinos incluem eritema, lesões inflamatórias hiperêmicas, descamação e alopecia, que podem ocorrer de maneira isolada ou múltiplas. Além disso, observam-se edema, ulceração, formação de crostas e espessamento epidérmico (Goldschmidt & Goldschmidt, 2017). Dependendo da localização das lesões, os pacientes podem ainda apresentar outros sinais clínicos, como respiração ruidosa e secreção ocular e nasal. Nos casos mais avançados, a invasão neoplásica pode atingir estruturas ósseas, promovendo erosão e destruição óssea, principalmente acometendo a mandíbula, o osso frontal e o palatino (Marí, 2023).

Entretanto, em situações de ausência de tratamento e exposição contínua à luz solar, as lesões podem progredir, levando os animais a apresentarem sinais de dor, desconforto e prurido, além de serem agravadas por traumas, como arranhaduras, que favorecem a inflamação e a progressão do processo patológico (Miller *et al.*, 2013).

2.3 Métodos de diagnóstico

O diagnóstico do CCE fundamenta-se em uma combinação entre o histórico epidemiológico, os sinais clínicos manifestados pelo paciente, a morfologia das lesões, e a realização de exames complementares (Ximenes *et al.*, 2018). Inicialmente, a conduta diagnóstica envolve uma avaliação clínica minuciosa das lesões neoplásicas, com ênfase na mensuração das massas tumorais, análise da mobilidade, extensão da invasão para tecidos adjacentes e pesquisa de metástases em linfonodos periféricos. Para isso, empregam-se exames físicos e exames de imagem, como ultrassonografia, radiografia e tomografia computadorizada, que auxiliam na caracterização da agressividade do tumor e na definição do estadiamento clínico (Spugnini *et al.*, 2009). Além disso, a realização de exames laboratoriais, incluindo hemograma, bioquímica sérica e urinálise, é fundamental para a detecção de possíveis síndromes paraneoplásicas associadas ao CCE (Matamalas, 2017).

O exame citológico é um procedimento amplamente utilizado como técnica diagnóstica inicial na rotina clínica por ser considerado simples e pouco invasivo, passível de ser realizado em consultório, proporcionando resultados rápidos, além de possuir um custo relativamente baixo em comparação ao exame histopatológico (Daleck & De Nardi, 2016).

Dentre as técnicas de coleta para a realização do procedimento citológico, as mais utilizados na rotina clínica são a Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF), a técnica de *imprint* e a Punção por Agulha Fina (PAF), sendo que a escolha da técnica mais adequada a ser

utilizada é baseado apresentação da lesão. Em lesões nodulares utiliza-se geralmente a PAAF, enquanto em lesões ulcerativas recomenda-se a técnica de *imprint* por possuir uma facilidade maior e um menor estresse ao animal (Webb *et al.*, 2009; Savi, 2021).

No contexto do CCE, a citologia revela a presença de células epiteliais neoplásicas com intenso processo de queratinização, organizadas em aglomerados celulares, além de células inflamatórias adjacentes (Alberto *et al.*, 2017). No entanto, devido à natureza ulcerativa e inflamatória deste tumor, a visualização de células neoplásicas na amostra pode ser dificultada, tornando necessária a biópsia para exame histopatológico, a fim de estabelecer um diagnóstico definitivo (Webb *et al.*, 2009).

O exame histopatológico é considerado como método de eleição para a confirmação diagnóstica do CCE, uma vez que permite uma análise detalhada da arquitetura tecidual, dos componentes celulares da neoplasia e da interação com o tecido adjacente, determinando assim o grau de malignidade, além de auxiliar na tomada de decisão da melhor conduta terapêutica a ser instituída e no prognóstico mais preciso do paciente (Morris & Dobson, 2001).

2.4 Diagnósticos diferenciais

Devido o CCE ser uma neoplasia que afeta o tecido epitelial, é passível de se confundir com outras enfermidades, por isso, devem-se levar em consideração como diagnóstico diferencial outras neoplasias de pele, como o carcinoma anaplásico, fibrossarcoma, tumor de células basais, mastocitoma, acantoma queratinizante infundibular, melanoma e hemangiossarcoma, além de dermatoses fúngicas profundas (como esporotricose e criptococose), infecções parasitárias (leishmaniose), doenças autoimunes (pênfigo foliáceo e lúpus) e condições inflamatórias, como a atopia felina (Almeida *et al.*, 2023; Murphy, 2013).

2.5 Estadiamento clínico

O estadiamento clínico visa auxiliar na definição do prognóstico e na escolha do protocolo terapêutico mais apropriado para cada caso (Oliveira *et al.*, 2023). Nos casos de CCE, o estadiamento é conduzido por meio de um exame físico detalhado, associado a avaliações laboratoriais, incluindo hemograma e bioquímica sérica, além de exames de imagem, como ultrassonografia, radiografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética, permitindo uma análise mais completa (Toscano, 2025).

O método utilizado para realização do estadiamento clínico é o sistema *Tumor, Node and Metastasis* (TNM), reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e adaptado

para o estadiamento de neoplasias em animais domésticos por Owen (1980). Esse modelo, representado na Tabela 1, baseia-se na avaliação de três parâmetros principais: o tumor primário (T), o comprometimento dos linfonodos regionais (N) e a presença de metástases (M) (Ferreira *et al.*, 2006).

A avaliação do tumor primário compreende a mensuração do tamanho da lesão e da profundidade de invasão, sendo realizada por meio de exame físico e exames de imagem (Ferreira *et al.*, 2006). O comprometimento dos linfonodos regionais é avaliado por meio da palpação, citologia aspirativa, exame histopatológico e exames de imagem, os quais auxiliam na identificação de linfonodos potencialmente metastáticos (Webb *et al.*, 2009). Por fim, a investigação da presença de metástases, embora menos frequente nos casos de CCE, pode ser observada disseminação em linfonodos regionais e pulmões. Para essa avaliação, a radiografia torácica em três projeções constitui um dos principais métodos utilizados, permitindo a detecção de possíveis focos metastáticos (Sousa, 2021).

Tabela 1 – Modelo TNM para estadiamento clínico de tumores de origem epitelial em felinos.

T – Avaliação do tumor primário	
Tis	Carcinoma pré-invasivo (<i>in situ</i>)
T0	Sem evidência de tumor
T1	Tumor com diâmetro < 2 cm, superficial ou exofítico
T2	Tumor com diâmetro 2 - 5 cm, ou com invasão mínima, independentemente do tamanho
T3	Tumor com diâmetro > 5 cm, ou com invasão de subcutâneo, independentemente do tamanho
T4	Tumor invadindo estruturas adjacentes como fáscia muscular, osso ou cartilagem.
N - Envolvimento de linfonodos regionais	
N0	Sem evidência de envolvimento de linfonodo regional
N1	Linfonodo unilateral não aderido
N2	Linfonodo contralateral ou bilaterais não aderidos
N3	Linfonodos aderidos
M – Presença de metástase	
M0	Sem evidências de metástase distante
M1	Detecção de metástase distante – em sítio específico

Fonte: Adaptado de Owen, 1980.

2.6 Tratamento

2.6.1 Ressecção cirúrgica

O tratamento cirúrgico representa a abordagem terapêutica de eleição para o Carcinoma de Células Escamosas (CCE), sendo o método mais eficaz. Seu principal objetivo é a ressecção completa do tumor, assegurando margens cirúrgicas livres de células neoplásicas, fator determinante para minimizar o risco de recidivas (Silveira *et al.*, 2016; Grandi & Rondelli, 2016). Nos casos em que a exérese cirúrgica não possibilita a obtenção de margens adequadas, recomenda-se a adoção de terapias adjuvantes, como estratégias complementares para potencializar o controle local da neoplasia (Fossum, 2023).

Recidivas neoplásicas podem ocorrer principalmente devido a falhas na ressecção completa da neoplasia, resultantes da inadequada obtenção de margens livres, disseminação de células neoplásicas para tecidos adjacentes durante a cirurgia, ou desenvolvimento de novas lesões secundárias à exposição contínua à radiação ultravioleta.

Além disso, apesar da cirurgia promover uma melhora na qualidade de vida do animal, a remoção do pavilhão auricular pode gerar um impacto estético, ocasionando em um estranhamento por parte do tutor (Murphy, 2013).

2.6.2 Quimioterapia

Os protocolos quimioterápicos empregados no tratamento do CCE em felinos envolvem a administração de agentes antineoplásicos de forma isolada ou combinada, podendo ser aplicados via intratumoral ou sistêmica, dependendo das características do tumor e da condição clínica do paciente (Tozon *et al.*, 2014).

A eficácia da quimioterapia está relacionada a diversos fatores, incluindo o mecanismo de ação do fármaco, a dose, o tempo de administração e a suscetibilidade da neoplasia à terapia antineoplásica. O quimioterápico administrado deve apresentar alta seletividade para as células neoplásicas, promovendo citotoxicidade eficaz com mínima toxicidade sistêmica e baixa indução de resistência tumoral (Lana & Dobson, 2016).

Os principais quimioterápicos descritos na literatura para o manejo do CCE incluem a carboplatina, cisplatina, bleomicina, doxorubicina, 5-fluorouracila, actinomicina-D, metotrexato, mitoxantrona e carmustina. A escolha do quimioterápico depende do grau de

agressividade do tumor e da resposta individual do paciente, levando em conta que cada fármaco atua de maneira específica sobre os mecanismos celulares da neoplasia (Grandi & Rondelli, 2016).

A quimioterapia como tratamento adjuvante desempenha um papel fundamental no controle do crescimento das lesões, na redução da inflamação associada ao processo neoplásico e na diminuição da invasão celular, contribuindo para um aumento na sobrevivência dos pacientes (Brollo *et al.*, 2014).

2.6.3 Criocirurgia

Segundo Miller, Griffin e Campbell (2013), a criocirurgia é um método terapêutico eficaz para o manejo de lesões neoplásicas superficiais, especialmente em estágios iniciais e com baixo grau de invasão. Essa técnica promove a destruição seletiva de células tumorais e tecidos danificados, minimizando impactos sobre estruturas celulares saudáveis e permitindo um tratamento rápido e menos invasivo.

Os principais agentes criogênicos utilizados nesse procedimento são o nitrogênio líquido e o óxido nítrico, sendo este último indicado principalmente para a remoção de tumores cutâneos pequenos (< 3 cm) e lesões superficiais (Miller, Griffin & Campbell, 2013).

O mecanismo de ação da criocirurgia baseia-se na indução de lesão celular por meio da exposição a temperaturas extremamente baixas, promovendo crionecrose através de mecanismos como lesão vascular, desidratação e morte celular (Rocha & Castro, 2016). Apesar de sua eficácia, esse método não garante a obtenção de margens cirúrgicas livres de células neoplásicas, podendo comprometer estruturas adjacentes, incluindo vasos sanguíneos, nervos, tendões e ligamentos (Castro, 2016).

2.6.4 Terapia fotodinâmica

A terapia fotodinâmica é um tratamento oncológico que se baseia na aplicação tópica ou sistêmica de um agente fotossensibilizador, o qual se penetra e se acumula nas células neoplásicas. Posteriormente, o tecido alvo é exposto à irradiação luminosa em um comprimento de onda específico, promovendo a ativação do composto fotossensível e desencadeando reações fotoquímicas que induzem citotoxicidade e necrose celular (Brollo *et al.*, 2014).

Essa abordagem terapêutica é recomendada para neoplasias localizadas e não metastáticas, pois a ativação do fármaco ocorre apenas nas regiões submetidas à exposição luminosa, reduzindo efeitos adversos sistêmicos (Rocha *et al.*, 2016). Os efeitos colaterais sistêmicos podem incluir fotossensibilização cutânea, hepatotoxicidade, náuseas, vômitos e toxicose generalizada (Sellera; Gargano; Pogliani, 2014). Já as reações locais frequentemente observadas incluem desconforto, eritema, edema, prurido e necrose tecidual.

A administração do fotossensibilizador pode ser realizada por via intravenosa ou tópica. Na administração intravenosa, ocorre fotossensibilização sistêmica, uma vez que o fármaco pode se acumular e ser metabolizado por células saudáveis. Em contrapartida, na aplicação tópica, a fotossensibilização generalizada não ocorre, porém, há uma limitação na penetração do fármaco em neoplasias profundas. Para auxiliar na absorção, a associação do fotossensibilizador a carreadores pode facilitar a penetração e ação no tecido tumoral (Rocha *et al.*, 2016).

2.6.5 Radioterapia

A radioterapia é uma abordagem terapêutica oncológica baseada na aplicação de feixes ionizantes, como prótons, elétrons e raios gama, que atingem o tecido neoplásico com o intuito de promover a destruição celular (Withrow & MacEwen's, 2020; Vélez, 2023). Esse método é particularmente indicado para neoplasias que não podem ser submetidas a cirurgia, podendo ser empregado isoladamente ou em associação a outras modalidades terapêuticas. Além disso, é utilizada como tratamento paliativo em pacientes oncológicos com doença em estágio avançado (Matamalas, 2017).

O mecanismo de ação da radioterapia baseia-se na ionização das células tumorais, desencadeando efeitos químicos que resultam em lesões no DNA da célula. A exposição das células malignas à radiação induz a ocorrência de danos cromossômicos irreversíveis, resultando na perda da capacidade proliferativa e, conseqüentemente, na apoptose celular (Matamalas, 2017). O protocolo terapêutico geralmente é realizado em múltiplas sessões, com a quantidade de sessões variando de acordo com a extensão e gravidade da neoplasia (Cunha *et al.*, 2014; Rios, 2019).

Essa abordagem terapêutica apresenta elevada eficácia, associada a altas taxas de resposta tumoral e poucos efeitos adversos (Cunha *et al.*, 2007). No entanto, o seu uso pode ser limitado devido ao elevado custo do procedimento (Jericó *et al.*, 2015).

2.6.6 Eletroquimioterapia (EQT)

A EQT é uma modalidade terapêutica loco-regional, baseada na administração de agentes quimioterápicos de baixa permeabilidade, tanto por via local quanto sistêmica, cuja eficácia é potencializada pela aplicação de pulsos elétricos de alta voltagem (Spugnini *et al.*, 2016; Jericó, 2015). Essa abordagem pode ser empregada como terapia individual em neoplasias inoperáveis ou em casos nos quais a ressecção cirúrgica não permite margens oncológicas seguras (Martins *et al.*, 2015).

A aplicação dos pulsos elétricos visa induzir o processo de eletroporação, mecanismo esse que promove um aumento da permeabilidade das células neoplásicas aos agentes citotóxicos. Esse processo resulta na redução do suprimento vascular tumoral, levando a um quadro de hipóxia, acidificação do meio extracelular e, conseqüentemente, necrose da massa tumoral (Rossello, 2018; Spelfer & Barra, 2020; Valderrama, 2023). Dessa forma, os agentes quimioterápicos apresentam eficácia aumentada, uso de doses reduzidas e efeitos adversos mínimos (Spugnini *et al.*, 2012).

Os quimioterápicos mais empregados nos protocolos de EQT incluem a bleomicina e a cisplatina. A bleomicina é mais utilizada por possuir elevada seletividade celular e mecanismo de ação baseado na indução de morte celular mitótica por meio da quebra do DNA, inibindo a proliferação neoplásica (Maar *et al.*, 2023). Em contrapartida, a cisplatina possui limitações para utilização em felinos devido ao seu elevado potencial citotóxico, que pode desencadear efeitos adversos, como edema pulmonar agudo (Ferreira, 2006).

2.7 Prognóstico e Profilaxia

O prognóstico do carcinoma de células escamosas pode ser influenciado por múltiplos fatores, incluindo o estágio de avanço da neoplasia, o grau de comprometimento dos tecidos adjacentes, o potencial de infiltração e a disseminação metastática para linfonodos regionais (Torres *et al.*, 2023).

Em virtude disso, o prognóstico tende a ser favorável quando a remoção cirúrgica é completa, uma vez que outras terapias locais apresentam taxas significativas de recidiva. Sinais de recidivas pode surgir no local inicial do tumor ou em outra região anatômica que já possua alterações celulares microscópicas não tratadas (Tillman *et al.*, 2017; Webb *et al.*, 2009). Entretanto, em casos de tumores inoperáveis, com invasão local extensa ou formados por células pouco diferenciadas, o prognóstico tende a ser desfavorável (Webb *et al.*, 2009).

Como método de profilaxia nos casos de CCE, Brito e Pontelo (2023) recomenda a importância da adoção de medidas profiláticas pelos tutores, que incluem a minimização da exposição prolongada à radiação solar e a aplicação de protetores solares tópicos adequados, visando a prevenção de lesões neoplásicas induzidas por raios UV.

2 RELATO DE CASO

Foi atendido pelo setor de Clínica Médica de Pequenos Animais (CMPA) do Hospital Veterinário Adílio Santos de Azevedo (HV-ASA) do IFPB Campus Sousa, um felino, fêmea, sem raça definida (SRD), com pelagem branca, de três anos de idade, pesando 2,920 Kg, com queixa principal de lesões crostosas no pavilhão auricular. A tutora mencionou que o animal era oriundo da cidade de Cajazeiras – PB e era de origem errante, ficando muito tempo exposto ao sol.

O animal apresentava normodipsia e normorexia, sendo a alimentação composta principalmente de comida caseira e ração ofertada pela população, além de normúria, normoquesia, vermifugação em dia e sem histórico de vacinação.

Foi relatado que animal apresentava lesões crostosas com tempo de evolução de aproximadamente um mês e que nesse período, devido à sintomatologia apresentada, foi tratado para sarna com administração via oral de ivermectina, sendo notada cicatrização da lesão, mas recidivaram pouco tempo depois.

Ao exame físico geral, o animal se apresentava ativo e os parâmetros fisiológicos como frequência cardíaca e respiratória, temperatura corporal, tempo de preenchimento capilar, coloração das mucosas oral e ocular, nível de hidratação e frequência do pulso periférico encontravam-se dentro dos valores de referência para a espécie. Além disso, foram realizadas a palpação abdominal e a avaliação dos linfonodos periféricos que se encontravam sem alterações.

Na avaliação específica, constatou-se presença de lesões crostosas de aspecto necrótico em região de base da pina nas orelhas esquerda e direita, associada a áreas de alopecia e de descamação (Figura 1).

Figura 1 – Felino de pelagem branca oriundo do alto sertão paraibano apresentando lesões crostosas de aspecto necrótico, sugestivo de CCE, associada a áreas alopécicas e de descamação, em região da base da pina.



Fonte: Imagens gentilmente cedidas pela tutora (2023)

Após o exame clínico foi realizada a coleta de amostra sanguínea para hemograma e bioquímica sérica para as dosagens de Fosfatase Alcalina (FA), Alanina Aminotransferase (ALT), Ureia e Creatinina, além de raspado cutâneo na região das lesões que foi encaminhada para o Laboratório de Parasitologia Veterinária (LPV) e citologia por punção aspirativa por agulha fina (PAAF), sendo o material coletado encaminhado para o Laboratório de Patologia Animal (LPA).

Nos exames laboratoriais, foi observado no eritrograma uma diminuição nos valores dos eritrócitos, além de um aumento nos valores de V.C.M e H.C.M, constatando a presença de uma anemia macrocítica hiperocrômica. Além disso, no leucograma foi observado ainda um aumento no número de leucócitos totais, de neutrófilos segmentados, de eosinófilos e linfócitos, indicando uma leucocitose com neutrofilia, além de linfocitose e eosinofilia (Tabela 1).

Tabela 2 – Perfil hematológico de um felino com diagnóstico de CCE em região da base da pina.

ERITROGRAMA	RESULTADO	REFERÊNCIA *
Eritrócitos	3,39 (milhões/mm ³)	3,80 – 5,30 (milhões/mm ³)
Hemoglobina	11,0 g/dL	10,2 – 15,2 g/dL

Hematócrito	32 %	31 – 42 %
R.D.W	13 %	13 – 15 %
V.C.M	94,4 μ^3	75 – 85 μ^3
H.C.M	32,4 pg	25 – 29 pg
C.H.C.M	34,4 %	32 – 37 %
Plaquetas	347.000 /mm ³	150.000 – 700.000 /mm ³

LEUCOGRAMA	RESULTADO	REFERÊNCIA *
Leucócitos	16.500 / mm ³	5.000 – 10.000 /mm ³
Blastos	0	0
Promielócitos	0	0
Mielócitos	0	0
Metamielócitos	0	0 - 100 /mm ³
Bastonetes	0	0 - 400 /mm ³
Segmentados	44% 7.260 / mm ³	1.350 – 6.200 /mm ³
Eosinófilos	2 % 330 / mm ³	50 – 300 /mm ³
Basófilos	Raros	/ raros
Linfócitos Típicos	51% 8.415 / mm ³	1.000 – 5.500 /mm ³
Linfócitos Atípicos	0% 0 / mm ³	0
Monócitos	3% 495 / mm ³	100 - 700 /mm ³

Legenda: R.D.W (Amplitude de distribuição dos eritrócitos); V.C.M (Volume Corpuscular Médio); H.C.M (Hemoglobina Corpuscular Média); C.H.C.M (Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média).

* Valores de Referência: Citoanálise (2023).

Fonte: HV-ASA, IFPB Campus Sousa (2024)

Nos exames bioquímicos, as enzimas avaliadas se encontravam dentro dos valores de referência, conseqüentemente servindo como um indicativo para a ausência de alterações de função hepática e renal (Tabela 2).

Tabela 3 – Perfil bioquímico de um felino com diagnóstico de CCE em região da base da pina.

	RESULTADO	REFERÊNCIA *
FA	91,40 U/L	75 – 390 U/L
TGP	57 U/L	10 – 88 U/L
Ureia	28 mg/dL	10 – 40 mg/dL

Creatinina	0,9 mg/dL	0,4 – 1,3 mg/dL
------------	-----------	-----------------

Legenda: FA (Fosfatase Alcalina); TGP (Transaminase Glutâmica Pirúvica).

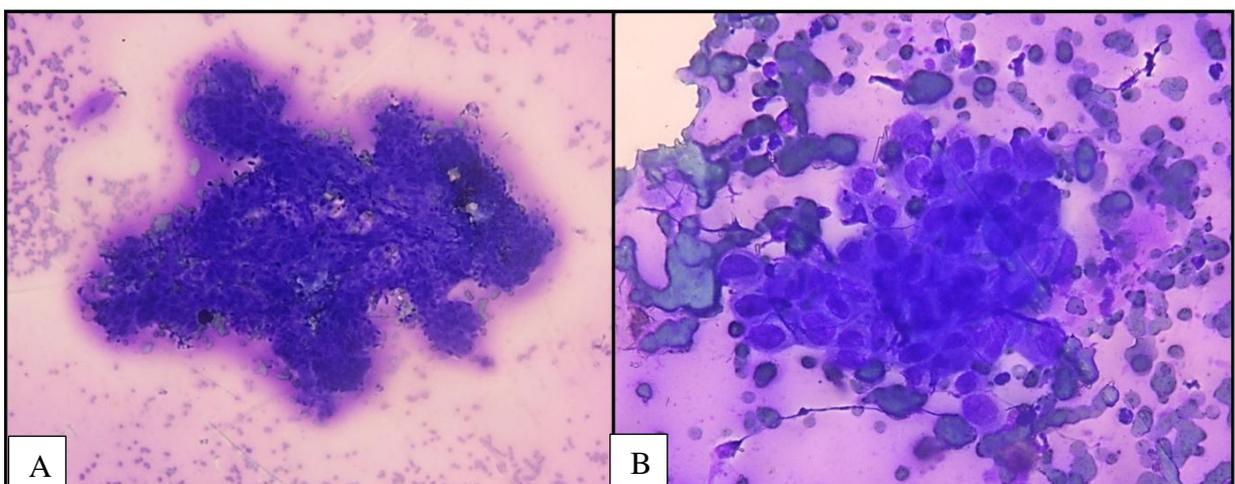
* Valores de Referência: Citoanálise (2023).

Fonte: HV-ASA, IFPB Campus Sousa (2024)

No exame de raspado de pele obteve resultado negativo para sarna, porém sugestivo para fungo. Entretanto, o exame citológico (Figura 2) demonstrou presença de celularidade discreta, composta principalmente por células epiteliais imaturas organizadas em grupos coesos e por vezes individualizadas, com presença de pleomorfismo discreto, anisocitose e anisocariose discreto, e sem sinais de figuras de mitose.

As células observadas possuíam formato poliédrico, com citoplasma moderado levemente basofílico e núcleo arredondado a oval, com cromatina hipercrômica e grosseira. Além disso, observou-se discretos queratinócitos maduros e uma grande quantidade de eritrócitos associados a uma moderada presença de linfócitos e neutrófilos, resultando em um diagnóstico laboratorial sugestivo de neoplasia de células epiteliais, que associado às características macroscópicas da lesão e a epidemiologia, obteve-se um diagnóstico clínico sugestivo para Carcinoma de Células Escamosas (CCE).

Figura 2 – Fotomicrografia das lâminas de citologia de um felino com suspeita diagnóstica de CCE. A. Aglomerado de células neoplásicas dispostas em grupos coesos. Obj. 4x. HE. B. Células poliédricas com núcleos hipercromáticos e irregulares, presença de pleomorfismo discreto, anisocitose e anisocariose discretas. Obj. 40x. HE.



Fonte: Laboratório de Patologia Animal, HV-ASA do IFPB Campus Sousa (2024).

Diante do diagnóstico de CCE e após análise dos exames hematológicos, o animal foi encaminhado para o tratamento cirúrgico onde realizou-se um procedimento de conchectomia bilateral.

Como medicação pré-anestésica (MPA), foi utilizada dexmedetomidina 0,01% (0,006mg/kg, IM) e tramadol 5% (2mg/Kg, IM). Para a indução utilizou-se propofol 1% (4mg/Kg, IV) e manutenção anestésica com isoflurano. O bloqueio infiltrativo dos nervos auriculotemporal e auricular bilateral foi realizado utilizando-se lidocaína 2% com vasoconstritor e Levobupivacaína 0,5% (sendo 2/3 de lidocaína e 1/3 de levobupivacaína). Antibioticoterapia com Cefalotina 20% (20mg/kg, IV) 30 minutos antes da cirurgia e aplicação de anti-inflamatório a base de Cetoprofeno 2% (1mg/kg). Durante o transoperatório, foram avaliadas a cada 15 minutos FC, FR, temperatura corpórea e saturação periférica de oxigênio.

Para o procedimento cirúrgico foi utilizada a técnica de conchectomia realizada conforme descrito por Fossum (2014) com excisão completa das lesões neoplásicas na região auricular bilateralmente, seguindo uma margem de segurança de até 3 cm. A dermorrafia foi realizada em padrão simples separado utilizando-se fio nylon 2-0.

No pós-operatório foi prescrito Cetoprofeno (1mg/kg, VO, SID, durante 3 dias), Amoxicilina (15mg/Kg, VO, BID, durante 5 dias), Dipirona (25mg/kg, VO, BID, durante 5 dias), Cloridrato de Tramadol (1mg/kg, VO, BID, durante 5 dias) e o curativo da ferida cirúrgica (limpeza com solução fisiológica seguida da aplicação de Ganadol pomada®, BID, durante 15 dias).

O paciente retornou ao Hospital Veterinário do IFPB 15 dias após a cirurgia para a remoção dos pontos de sutura e reavaliação da ferida cirúrgica, onde se observou discreto eritema. Diante do quadro, foi indicada a realização de quimioterapia adjuvante, visando potencializar a eficácia terapêutica e melhorar o prognóstico do animal.

Após três meses do procedimento cirúrgico, o animal retornou novamente ao HV-ASA do IFPB para dar início ao tratamento quimioterápico, que foi realizado após a verificação do estado geral do paciente que se encontrava com os parâmetros fisiológicos dentro dos valores normais. O protocolo quimioterápico escolhido foi utilizando-se a Carboplatina (B-Platin®) 10mg/mL na dose de 200mg/m² por via intravenosa em seis sessões com intervalo de 21 dias.

Em todas as sessões, o animal foi colocado na fluidoterapia e em seguida foi realizada a aplicação do quimioterápico lentamente em um período de 15 minutos pela via intravenosa.

Posteriormente ao encerramento da terapia quimioterápica, o animal retornou ao Hospital Veterinário para uma reavaliação clínica, onde observou-se completa cicatrização do pavilhão auricular (Figura 3), sem sinais de recidivas da neoplasia, além não apresentar alterações nos exames hematológicos de hemograma (Tabela 3) e exames bioquímicos (Tabela 4).

Figura 3 – Paciente felino após encerramento do tratamento quimioterápico adjuvante de CCE.



Fonte: HV-ASA (2024)

Tabela 4 – Perfil hematológico de um felino com diagnóstico de CCE em região da base da pina após a finalização do tratamento quimioterápico adjuvante.

ERITROGRAMA	RESULTADO	REFERÊNCIA *
Eritrócitos	5,9 (milhões/mm ³)	5,0 – 10,0 (milhões/mm ³)
Hemoglobina	13,3 g/dL	8 – 15 g/dL
Hematócrito	40 %	24 – 45 %
V.C.M	67,79 fl	60 – 70 fl
C.H.C.M	33,25 g/dL	32 – 36 g/dL
PPT	8,8 g/dL	6,0 – 8,0 g/dL
Plaquetas	347.000 /mm ³	300.000 – 800.000 /mm ³
LEUCOGRAMA	RESULTADO	REFERÊNCIA *
Leucócitos	12.850 / mm ³	5000 – 17.000 /mm ³
Mielócitos	0	0
Metamielócitos	0	0

Bastonetes		2	0 - 300
Segmentados	40%	5.140 / mm ³	3.000 – 11.000 /mm ³
Eosinófilos	10 %	1.258 / mm ³	0 – 1.250 /mm ³
Basófilos		Raros	/ raros
Linfócitos	48%	6.168 / mm ³	1.000 – 4.800 /mm ³
Monócitos		0	0 - 850 /mm ³

Legenda: V.C.M (Volume Corpuscular Médio); H.C.M (Hemoglobina Corpuscular Média); C.H.C.M (Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média).

* Valores de Referência citados por Thrall (2007).

Fonte: HV-ASA, IFPB Campus Sousa (2024).

Tabela 5 – Perfil bioquímico de um felino com diagnóstico de CCE em região da base da pina após a finalização do tratamento quimioterápico adjuvante.

	RESULTADO	REFERÊNCIA *
FA	75 U/L	25 – 93 U/L
TGP	69 U/L	10 – 88 U/L
TGO	7,9	6,7 – 11 U/L
Ureia	48,7 mg/dL	10 – 60 mg/dL
Creatinina	1,3 mg/dL	0,8 – 1,8 mg/dL

Legenda: FA (Fosfatase Alcalina); TGP (Transaminase Glutâmica Pirúvica), TGO (Transaminase Oxalacética).

* Valores de Referência citados por Thrall (2007).

Fonte: HV-ASA, IFPB Campus Sousa (2024).

3 DISCUSSÃO

A etiopatogenia do CCE em felinos está relacionada principalmente a pelagem branca ou despigmentada, ou áreas com pouca pelagem que são expostos cronicamente à luz solar, acometendo na maioria das vezes animais entre 9 e 14 anos, entretanto não apresentam quaisquer outras distinções de sexo ou raça (Daleck & De Nardi, 2016; Ettinger *et al.*, 2017). Características estas notadas no paciente do presente caso, além disso, o animal tinha histórico de feridas que não cicatrizavam, semelhante ao descrito por Campos *et al.* (2024) que relatam que uma das queixas apresentadas pelos tutores é a presença de feridas incuráveis.

Com relação a idade, o animal apresentava apenas de três anos, inferior ao que é comumente relato, porém, tratava-se de um animal errante com histórico de elevada exposição ao sol o que corrobora com o descrito na literatura que explica que o desenvolvimento do CCE em gatos está associado à exposição crônica à radiação UV em áreas geográficas com intensa exposição solar, tendo em vista que a exposição exacerbada aos raios solares em animais despigmentados pode ocasionar lesões tissulares, além do desenvolvimento de lesões e posterior mutações no DNA das células escamosas, consequentemente desenvolvendo a neoplasia (Coelho *et al.*, 2016; Daleck & De Nardi, 2016). Essa ideia fortalece a informação obtida no caso descrito onde o paciente era um animal errante que vivia no sertão da Paraíba, sendo essa uma região conhecida pelos elevados níveis de radiação solar.

Quanto a apresentação clínica, o CCE pode se manifestar como lesões únicas ou múltiplas, que podem ter uma aparência proliferativa semelhante a uma “couve-flor” ou, que podem se desenvolver para erosivas, com crostas, ulcerações e hemorragias, geralmente apresentando um histórico de feridas que não cicatrizam, sendo mais comumente localizadas em áreas despigmentadas expostas a luz solar, incluindo narinas externas, pavilhão auricular, pálpebras e lábios (Almeida *et al.*, 2023; Ettinger *et al.*, 2017). Esta afirmação está de acordo com o caso, já que a felina apresentou uma massa em base de pina da orelha, localidade do corpo bem exposta a incidência de raios ultravioletas.

Para o diagnóstico sugestivo foi executado um exame citológico por meio da técnica de Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF), uma técnica mais conveniente para o clínico e para o tutor, por ser menos invasiva e apresentar um custo reduzido (Brito & Pontelo, 2023), onde constatou-se principalmente um pleomorfismo discreto, anisocitose, anisocariose e uma discreta queratinização. Os achados identificados no caso relatado foram semelhantes aos

observados por Cowell *et al.*, (2022) e Corrêa *et al.*, (2017), que descreveram que nos casos de CCE é possível identificar a presença de grandes células com citoplasma abundante e basofílico com acentuadas variações de tamanho, número e forma de núcleo celular, além da presença de queratinização.

Entretanto, apesar das vantagens do exame citopatológico este fornece apenas um diagnóstico presuntivo, sendo necessário a realização de um exame histopatológico, pois, de acordo com Oliveira *et al.* (2023), o diagnóstico definitivo de CCE só é obtido através de um exame histopatológico, por esse possuir uma especificidade maior e permitir diferenciar e classificar a neoplasia. No entanto, neste relato, o exame citológico associado a análise clínica e epidemiológica foi o suficiente para se chegar a um diagnóstico e iniciar o tratamento adequado.

Em relação ao hemograma, as alterações hematológicas apresentadas pela paciente consistiam em um aumento nos valores de leucócitos totais, neutrófilos segmentados, eosinófilos e linfócitos. Gil *et al.* (2023) observaram que pacientes com CCE com lesões crostosas ou ulcerativas, apresentavam aumento nos valores de leucócitos, devido à resposta celular sobre o processo inflamatório causado pela neoplasia. Além disso, não se pode descartar os erros pré-analíticos como estresse agudo no momento da coleta, pois Peretti (2021) relata que esse estresse gerado no momento da colheita de sangue pode provocar a liberação das catecolaminas, levando a uma leucocitose fisiológica e transitória, entretanto essa afirmação não corrobora com as informações encontradas no caso relatado, tendo em vista que a paciente possuía um comportamento calmo.

A escolha do tratamento foi baseada no estado clínico do paciente, pelo tamanho e localização do tumor, pelo risco de metástase e pela escolha do tutor conforme descreve Brollo *et al.* (2024). Neste caso, optou-se por uma combinação entre o tratamento cirúrgico e quimioterápico com o intuito de otimizar os resultados e melhorar o prognóstico.

Para o prognóstico do CCE são levados em consideração a localização da lesão e o estágio clínico da doença, sendo o diagnóstico precoce benéfico para o paciente (Brito e Pontelo, 2023). Neste caso, considerou-se um prognóstico favorável, pois a paciente respondeu bem ao tratamento cirúrgico, tendo boa cicatrização da ferida cirúrgica, ausência de dor no período pós-cirúrgico, além de ter sido empregada a terapia quimioterápica logo em seguida de sua recuperação total da cirurgia. Durante as sessões de quimioterapia foi observado ganho de

peso do animal, sem queixas do tutor com relação a efeitos adversos da medicação, além de não terem sido observados alterações nos exames bioquímicos e hematológicos.

Devido localização e extensão das lesões, como tratamento para o CCE, optou-se pela excisão cirúrgica a partir de uma conchectomia bilateral para remover o tumor com uma ampla margem de pele circundante normal, o que segundo Fossum (2023) pode gerar deformidade estética, portanto, os tutores devem ser alertados sobre tal procedimento. Apesar de no caso da paciente a conchectomia ter sido realizada em ambos os pavilhões auriculares, obteve um satisfatório resultado estético no animal.

Casagrande & Matera (2015) ressaltam que os tutores devem ser alertados que tais procedimentos cirúrgicos mais invasivos trarão determinados benefícios ao animal como alívio de sintomas ou prolongamento de vida, o que associado a um planejamento cirúrgico, pode levar na maioria dos casos a um resultado estético agradável. Esse resultado foi verificado no animal do presente relato, que gerou a sua adoção após a recuperação da cirurgia.

Carvalho (2022) descreve que o CCE apesar de ser o tumor considerado agressivo localmente, possui uma baixa taxa de metástase para outros órgãos e linfonodos regionais. Esse dado corrobora com o caso relatado, onde a paciente apresentava lesões locais em região de base de pina, porém sem sinais indicativos de metástase.

Apesar disso, optou-se como método complementar a quimioterapia com o uso da Carboplastina com o intuito de evitar recidivas e aumentar a expectativa de vida da paciente, demonstrando eficiência e notando-se ganho de peso no intervalo entre as sessões de aplicação de quimioterápico, além de exames laboratoriais para avaliação de hematologia e marcadores bioquímicos sem alterações. Apesar de Brollo *et al.* (2014) relatarem que a quimioterapia pode apresentar efeitos indesejáveis, sendo mais comumente relatado episódios de vômito, diarreia, anorexia e nos casos mais graves, sepse secundária.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção terapêutica, composta pela excisão cirúrgica das lesões neoplásicas e complementada por seis sessões de quimioterapia utilizando Carboplatina, demonstrou-se eficaz no manejo do CCE no felino do caso relatado. A avaliação citológica, apesar de ser considerada um método de diagnóstico presuntivo, em associação aos aspectos epidemiológicos do caso, foi suficiente para estabelecer o diagnóstico clínico definitivo e iniciar o tratamento. Esses resultados destacam a importância do diagnóstico precoce e da abordagem terapêutica integrada para o controle da neoplasia e a melhora da qualidade de vida do paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERTO, M. L. V. *et al.* Criocirurgia no tratamento do carcinoma de células escamosas em gato: relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 15, n. 2, p. 68-74, 2017.
- ALMEIDA, I. O. *et al.* **Estudo do carcinoma espinocelular cutâneo em gatos: Avaliação dos aspectos clínicos e histopatológicos e associação com a imun expressão de COX-2.** Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, 2023.
- BRAGA FILHO, C. T. *et al.* Carcinoma de células escamosas em orelha de gato: abordagem clínico-cirúrgica em relato de caso. **Pubvet**, v. 12, p. 131, 2018.
- BONICHELLI, G. C. G. Carcinoma de células escamosas em felino tratado com eletroquimioterapia: revisão de literatura e relato de caso. **Repositório DSpace**, 2018.
- 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.
- CAMPOS, G. O. *et al.* Carcinoma de células escamosas em gato preto. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 52, n. 1, p. 946, 2024.
- CASAGRANDE, T. A. C.; MATERA, J. M. Cirurgia Oncológica em Cães e Gatos. In: Jericó, M. M.; Kogika, M. M., Neto, J. P. A. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. Rio de Janeiro: ROCA, 2015. 1615-1625.
- CORRÊA, 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.
- CUNHA, S. C. S. *et al.* A utilização da radioterapia no tratamento do carcinoma de células escamosas cutâneo felino avançado. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, p. 7-14, 2014.
- DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em Cães e Gatos**. 2º ed. Editora Roca: São Paulo, 2016.
- DE BRITO, Y. J. A.; PONTELO, T. P. Carcinoma de células escamosas (cce) em cão na região prepucial: relato de caso. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 26, n. 1cont, p. 239-250, 2023.
- DE CARVALHO, C. J. S. Quimioterapia e criocirurgia no tratamento de carcinoma de células escamosas em gata: Relato de caso. **Pubvet**, v. 16, n. 02, 2022.
- DE FREITAS, Marcondes Pessoa *et al.* Excisão cirúrgica combinada com eletroquimioterapia no tratamento de carcinoma espinocelular em felino: Relato de caso. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 12, n. 10, p. e85121043516-e85121043516, 2023.

DE OLIVEIRA, C. M. F. *et al.* Carcinoma de células escamosas em felino: relato de caso. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 4, p. e17312440881-e17312440881, 2023.

ETTINGER, S. J. *et al.* (2017). **Textbook of Veterinary Internal Medicine-eBook**. Elsevier Health Sciences.

FERNANDES, M. G. S. *et al.* **Aspectos citológicos das principais neoplasias mesenquimais tegumentares em cães (canis familiares)**. 2021.

FERNANDO, D. V. X. *et al.* Carcinoma de células escamosas em cão: relato de caso. **Revista Saber Digital**, v. 9, n. 01, p. 115-128, 2016.

FERREIRA, M. G. P. A.; DE NARDI, A. B. **Manual Prático de Quimioterapia Antineoplásica em Cães e Gatos**. 1º ed., Editora MedVet: São Paulo, 2021.

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

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro. Tradução: Manetti, A. *et al.* Mosby Elsevier Editora Ltda. 2023. 987-995 p.

GIL, L. A. F. *et al.* Alterações hematológicas e terapêutica de felinos com carcinoma de células escamosas e linfomas atendidos no hospital de clínicas veterinárias da Universidade Federal de Pelotas. **Science and Animal Health**, v. 11, p. 16-34, 2023.

GOLDSCHIDT M.H. & GOLDSCHIDT K.H. **Epithelial and melanocytic tumors of the skin**. In: Tumors in Domestic Animals (ed. by Meuten DJ), pp. 88-141. John Wiley & Sons Inc., Ames, Iowa, USA, 2017.

HARGIS, A. M.; GINN, P. E. O Tegumento. In: ZACHARY, J. F.; MCGAVIN, M. D. Pathologic Basis of Veterinary Disease. 2. ed. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2013. Cap. 17. p. 2604-2890.

JERICÓ, M. M. *et al.* Tratado de medicina interna de cães e gatos. **Roca Ltda**. 2015.

KLOPFLEISCH, R. **Veterinary Oncology**. 1º ed. Springer, 2016.

LANA, S. E.; DOBSON, J. M. Principles of chemotherapy. In: DOBSON, J. M; LASCELLES, B. D. X. **BSAVA Manual of Canine and Feline Oncology**. 3 rd ed. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association, 2016.

LAYNE, E. A.; GRAHAM, M. Cutaneous squamous cell carcinoma manifesting as follicular isthmus cysts in a cat. **Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports**, v. 2, n. 1, p. 2055116915625356, 2016.

MARÍ, M. F. *et al.* Carcinoma de células escamosas sensible a AINEs. Revisión bibliográfica y descripción de un caso, 2023.

- MARTINS, T. B.; BARROS, C. S. L. Fifty years in the blink of an eye: a retrospective study of ocular and periocular lesions in domestic animals. **Pesq. Vet. Bras.**, v. 34, n. 12, 2015.
- MATAMALAS, A. M. R. Carcinoma espinocelular felino: eletroquimioterapia e outros tratamentos inovadores. **Repositório Institucional de Documentos Zaguan**, 2017.
- MAAR, J. S. *et al.* **Ultrasound and Microbubbles Mediated Bleomycin Delivery in Feline Oral Squamous Cell Carcinoma—An In Vivo Veterinary Study**. Pharmaceutics, 2023.
- MILLER, W. H. Jr. *et al.* **Muller and Kirk's Small Animal Dermatology**. 7^o ed. St. Louis: ELSEVIER, 2013, 938p.
- MORRIS, J.; DOBSON, J. **Small animal oncology**. Oxford: Blackwell Science Ltd, 2001.
- 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.
- OLIVEIRA, C. M. F. *et al.* Carcinoma de Células Escamosas em felino: relato de caso. **Research, Society and Development**, v.12, n.4, 2023.
- ORTEGON, J. V. **Carcinoma de células escamosas reporte de caso clínico en felino**. Informe final de pasantía profesional en la clínica veterinaria Hacaritama, 2016.
- PERETTI, L. Alterações hematológicas causadas pelo estresse em felinos: revisão de literatura. 2021.
- ROCHA, C. E. B. S.; CASTRO, J. L. C. Criocirurgia. In: DALECK, C. R.; NARDI, A. B. de. **Oncologia em cães e gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, cap. 14. p. 292-307, 2016.
- ROSOLEM, M.C. *et al.* Carcinoma de células escamosas em cães e gatos - Revisão de literatura. **PUBVET**, Londrina, V. 6, N. 6, Ed. 193, Art. 1299, 2012.
- SCHNEIDER, L. *et al.* Carcinoma de células escamosas cutâneo em cães. **PUBVET**, 15(3), 1–11, 2021.
- SELLERA, F. P. *et al.* Terapia fotodinâmica: revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 12, n. 1, p. 6-13, 2014.
- SILVEIRA, L. M. G. *et al.* Utilização de eletroquimioterapia para carcinoma de células escamosas tegumentar em felino. **Pesq. Vet. Bras.**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 297-302, 2016.
- SCOPEL, D. *et al.* **Estudo Retrospectivo da Casuística de Carcinoma de Células Escamosas em Felinos, Bovinos, Caninos, Equinos e Ovinos entre os anos de 2002 e 2006 no LRD/UFPEL**. Universidade Federal de Pelotas, 2006.
- SOUSA, L. P. G. **Eletroquimioterapia como tratamento de carcinoma de células escamosas em gatos: estudo retrospectivo**. 70 f. Dissertação (Mestrado integrado em medicina veterinária) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2021.

SPELFER, K. S.; BARRA, C. N. Eletroquimioterapia como tratamento de carcinoma espinocelular em felino: relato de caso. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, Umuarama, v. 23, n. 2cont., e2304, 2020.

SPUGNINI, E. P.; BALDI, A. Electrochemotherapy in veterinary oncology: from rescue to first line therapy. **Electroporation Protocols: Preclinical and Clinical Gene Medicine**, p. 247-256, 2014.

TILLMANN, M. T. *et al.* Pacientes com carcinoma de células escamosas-relação do tratamento com o prognóstico. ↑ **Acta Scientiae Veterinariae** , v. 45, p. 5-5, 2017.

THRALL, M. A. **Hematologia e bioquímica clínica veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

TOZON, N. Electrochemotherapy with Intravenous Bleomycin Injection: An Observational Study in Superficial Squamous Cell Carcinoma in Cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, vol. 16, no. 4, 2014.

TORRES, L. E. C. *et al.* Carcinoma de células escamosas em gato - tratamento com quimioterapia metronômica. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 1, pág. 856, 2023.

TOSCANO, J. B. V. **Carcinoma de células escamosas e seu tratamento em felinos: uma revisão bibliográfica**, 2025.

VAIL, D. M. *et al.* **Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology**. 3° ed. Elsevier Health Sciences, 2019.

VÉLEZ, L. F. V. **Carcinoma de Células Escamosas en un Felino, Reporte de Caso**. 2023.

WEBB, J. *et al.* Squamous cell carcinoma. **Compend Contin Educ Vet**, v. 31, n.3, 2009.

XIMENES, P. A. *et al.* Uso da quimioterapia intralesional no tratamento do carcinoma de células escamosas cutâneo felino. **Medvep Dermato - Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária**, v. 5, n. 14, p. 66-75, 2018.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Sousa - Código INEP: 25018027
	Av. Pres. Tancredo Neves, S/N, Jardim Sorrilândia III, CEP 58805-345, Sousa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0004-18 - Telefone: None

Documento Digitalizado Restrito

Depósito da Versão Final do Trabalho de Conclusão de Curso

Assunto:	Depósito da Versão Final do Trabalho de Conclusão de Curso
Assinado por:	Bruno Lacerda
Tipo do Documento:	Dissertação
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Restrito
Hipótese Legal:	Informação Pessoal (Art. 31 da Lei no 12.527/2011)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Bruno Jorge Mangueira Lacerda, ALUNO (201818730043) DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA - SOUSA**, em 11/04/2025 13:16:51.

Este documento foi armazenado no SUAP em 11/04/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1457656

Código de Autenticação: 0dfdc6755e

