

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

REYDILA ARIELE DE MELO SILVA
SARAH FALCÃO MORAES

**TUMORES SUBUNGUEAIS EM CÃES: REVISÃO DE
LITERATURA**

RECIFE-PE
2022

REYDILA ARIELE DE MELO SILVA
SARAH FALCÃO MORAES

TUMORES SUBUNGUEAIS EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentado ao Centro Universitário Brasileiro –
UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária

Prof(a) Orientador(a): Msc. Dyeime Ribeiro de Sousa

RECIFE-PE

2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

S586t Silva, Reydila Ariele de Melo
Tumores subungueais em cães: revisão de literatura. / Reydila Ariele
de Melo Silva, Sarah Falcão Moraes. Recife: O Autor, 2022.
43 p.

Orientador(a): Prof.M.Sc. Dyeime Ribeiro de Sousa.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Medicina Veterinária . 2022.

Inclui Referências.

1. Dígitos. 2. Neoplasias. 3. Unha. I. Moraes, Sarah Falcão. II. Centro
Universitário Brasileiro - Unibra. III. Título.

CDU: 619

*Dedicamos esse trabalho
a Deus e a nossa família.*

AGRADECIMENTOS

Eu, Reydila Ariele de Melo Silva, agradeço primeiramente a Deus por me fortalecer nos momentos difíceis, me dar clareza em momentos de dúvidas e por preencher meu coração de amor, fraternidade e compaixão ao próximo.

À minha mãe Erivânia Melo e minha tia Erestelle Melo por poder proporcionar todo conforto, educação e carinho, depositando toda sua confiança e não medindo esforços para que eu seguisse meu sonho, que foi imprescindível para a realização dessa conquista. A vocês todo meu amor, companheirismo e gratidão.

À orientadora e professora Dyeime Ribeiro de Sousa, por toda paciência, auxílio e compreensão na construção desse trabalho e contribuição no seu desenvolvimento.

Aos profissionais médicos veterinários, em especial ao Dr. Eliezer Silva, por todo ensinamento, paciência e cuidado. A você toda minha admiração e respeito, obrigada por acreditar em mim como futura profissional da área.

Aos meus amigos de vida e de trabalho, com quem divido os meus momentos de angústia e de alegria, em especial a minha dupla de faculdade e de vida Sarah Falcão, ao qual compartilho esse trabalho.

Por fim, agradeço a todos os nossos professores que foram essenciais para minha chegada até aqui, compartilhando toda a sua sabedoria e experiência.

Eu, Sarah Falcão Moraes, agradeço aos meus pais Hertz e Fernanda, que nunca mediram esforços para me apoiar e incentivar em toda a minha trajetória universitária, por todas as oportunidades que me deram e ensinamentos que levarei comigo para toda vida.

Agradeço a Deus, por sempre estar me abençoando e guiando meus passos na realização do meu trabalho.

Agradeço aos professores que sempre estiveram dispostos a ajudar e contribuir para um melhor aprendizado, em especial a minha professora e orientadora Dyeime Ribeiro de Sousa.

Agradeço também a Dra Ana Claudia Nogueira e Dra Danielle Santos que durante 4 anos, me deram a chance de vivenciar toda a prática na medicina intensiva. A vocês toda minha admiração.

Agradeço ao meu supervisor de estágio obrigatório Dr Allyson de Sá que sempre me motivou a seguir com excelência o papel de médico veterinário, por toda sua disponibilidade e paciência.

Por fim agradeço essencialmente a minha dupla, que vivenciou toda minha trajetória acadêmica, compartilhando conhecimento, trocando experiências e aprendendo com respeito juntas a arte de cuidar dos nossos pacientes, toda minha gratidão pela sua amizade e harmonia para realização do trabalho.

*“A compaixão pelos animais está intimamente ligada a bondade de caráter, e quem é cruel com os animais não pode ser um bom homem.”
(Arthur Schopenhauer)*

TUMORES SUBUNGUEAIS CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

Reydila Ariele de Melo Silva
Sarah Falcão Moraes
Dyeime Ribeiro de Sousa¹

Resumo: Lesões neoplásicas e não neoplásicas em cães são comuns na clínica cirúrgica de pequenos animais. Elas podem surgir em diversas partes do corpo, com crescimento acelerado ou lento, classificadas como benignas ou malignas e ainda estar associadas a processos inflamatórios. Quando essas lesões acometem unhas e coxins em cães, gera desconforto e claudicação. Com etiologia multifatorial, não há predisposição relacionadas ao sexo do animal, mas algumas raças são mais acometidas por neoplasias, como o Pit Bull, Pastor Alemão, Schnauzer, Rottweiler e Teckel. O tratamento e a técnica cirúrgica empregada variam de acordo com o tipo de tumor, se benigno ou maligno. Os tumores malignos normalmente são tratados mediante cirurgia, pois tem como objetivo remover a neoplasia e deixar as margens cirúrgicas livres de células tumorais, o que faz da amputação do dígito a principal técnica de escolha para esses casos, uma vez que promove um aumento de sobrevivência por um período de 1 a 2 anos. A quimioterapia e radioterapia também são meios de tratamentos para os tumores subungueais em cães, porém a sua utilização só deve ser prescrita mediante diagnóstico do tipo, grau e malignidade do tumor. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar as principais neoplasias digitais que atingem os caninos, relatar a melhor forma de diagnóstico, além de descrever as abordagens clínico-cirúrgicas e quimioterápicas que podem ser realizadas como tratamento de eleição, definindo assim um prognóstico ao paciente.

Palavras-chave: Dígitos; Neoplasias; Unha;

¹ Professor(a) da UNIBRA. Msc. E-mail: dyeime.ribeiro@grupounibra.com

SUBUNGUAL TUMORS IN DOGS: LITERATURE REVIEW

Reydila Ariele de Melo Silva
Sarah Falcão Moraes
Dyeime Ribeiro de Sousa¹

Abstract: Neoplastic and non-neoplastic lesions in dogs are common in small animal surgery. They can appear in different parts of the body, with accelerated or slow growth, classified as benign or malignant and still be associated with inflammatory processes. When these lesions affect nails and pads in dogs, it causes discomfort and lameness. With multifactorial etiology, there is no predisposition related to the sex of the animal, but some breeds are more affected by neoplasms, such as Pit Bull, German Shepherd, Schnauzer, Rottweiler and Dachshund. The treatment and the surgical technique used vary according to the type of tumor, whether benign or malignant. Malignant tumors are usually treated by surgery, as the objective is to remove the neoplasm and leave the surgical margins free of tumor cells, which makes digit amputation the main technique of choice for these cases, as it promotes an increase in survival. for a period of 1 to 2 years. Chemotherapy and radiotherapy are also means of treatment for subungual tumors in dogs, but their use should only be prescribed after diagnosis of the type, degree and malignancy of the tumor. The present study aimed to characterize the main digital neoplasms that affect canines, report the best form of diagnosis, in addition to describing the clinical-surgical and chemotherapeutic approaches that can be performed as the treatment of choice, thus defining a prognosis for the patient.

Keywords: Digits; Neoplasms; Nails;

¹ Professor at UNIBRA. Msc. E-mail: dyeime.ribeiro@grupounibra.com

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Esqueleto da mão esquerda do cão (representação esquemática. A: vista dorsal: B: vista palmar.....	15
Figura 2 Coxins de um cão.....	17
Figura 3 Falange distal de um cão (vista lateral).....	18
Figura 4 Imagem macroscópica de um CCE, evidenciando aumento de volume e ulceração em região ungueal do membro torácico esquerdo.....	20
Figura 5 Massa neoplásica esbranquiçada obtida em amputação de um dígito, nota-se unha irregular e lascada.....	21
Figura 6 Melanoma interdigital entre o dígito 3 e 4.....	22
Figura 7 Tumor na extremidade anterior direita.....	25
Figura 8 Fotomicrografia de carcinoma de célula escamosas, evidenciando pérolas de queratina (asterisco). HE, obj.10x.....	29
Figura 9 Fotomicrografia de Osteossarcoma osteoblástico, com matriz mineralizada e matriz osteoide. HE, obj.10x.....	30
Figura 10 Fotomicrografia de melanoma com área pigmentada e área melânica. HE, obj.10x.....	31
Figura 11 Padrão perivascular espiralado típico de hemangiopericitoma.....	31
Figura 12 Aspecto radiográfico da destruição da 3ª falange do dígito V devido a presença de um CCE subungueal.....	32
Figura 13 Amputação de um dígito num animal adulto.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

CCE - Carcinoma de células escamosas

DNA - Ácido desoxirribonucléico

HCC – Histiocitoma cutâneo canino

HE – hematoxilina eosina

MCT – Mastocitoma

TCC - trabalhos de conclusão de curso

% - Porcentagem

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 METODOLOGIA	14
3 DESENVOLVIMENTO	15
3.1 Anatomia dos membros	15
3.1.1 Anatomia dos membros torácicos e pélvicos.....	15
3.1.2 Coxins e unhas.....	17
3.2 Epidemiologia	19
3.3 Principais neoplasia dos dígitos dos cães	19
3.3.1 Carcinoma de células escamosas.....	20
3.3.2 Osteossarcoma.....	21
3.3.3 Melanoma.....	22
3.3.4 Histiocitoma.....	23
3.3.5 Hemangiopericitoma.....	23
3.3.6 Fibrossarcoma.....	24
3.3.7 Mastocitoma.....	24
3.4 Diagnóstico	25
3.4.1 Clínico.....	25
3.4.2 Citológico.....	27
3.4.3 Histopatológico.....	29
3.5.4 Radiográfico.....	32
3.5 Tratamento conservador cirúrgico	32
3.6 Tratamento conservado quimioterápico e radioterápico	36
3.7 Prognóstico	37
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	40

1 INTRODUÇÃO

A relação com os animais de companhia mudou ao longo dos anos. Atualmente, fazem parte da estrutura familiar de forma tão íntima que o diagnóstico de uma neoplasia ou câncer gera muita comoção nos proprietários e/ou tutores desses animais, visto que muitas experiências foram compartilhadas com membros da família, amigos e consigo mesmo (HORTA et al., 2013).

Um dos principais elementos responsáveis pelo aumento da incidência de neoplasias em animais de estimação é a longevidade. A qual, para ser alcançada com qualidade, deve ser acompanhada de uma nutrição mais equilibrada e vacinação atualizada. Além desses fatores, a evolução dos métodos diagnósticos e terapêuticos também contribuíram substancialmente para o aumento da expectativa de vida dos animais (MELO, 2019).

Lesões neoplásicas e não neoplásicas, são injúrias comumente encontradas na clínica cirúrgica de animais de pequeno porte, podendo surgir em diversos tecidos e em qualquer parte do corpo, inclusive no dígito, unha e coxim. As neoplasias mais prevalentes nestes locais e que regularmente levam ao desconforto e claudicação dos animais são: carcinomas de células escamosas, osteossarcomas, melanomas, histiocitomas, hemangiopericitoma, hemangiossarcoma e fibrossarcomas (MADRUGA, 2011; SILVA et al., 2018).

Os sinais clínicos mais comuns em animais com tumores subungueais são claudicações, lesões que não cicatrizam e massa visível, que, por sua vez, pode ulcerar e causar fratura da unha. A radiografia é um método de diagnóstico por imagem utilizado para definir se há envolvimento ósseo e a gravidade da alteração. Ainda assim, a radiografia é um exame complementar, o diagnóstico definitivo é dado tendo como base a análise histopatológica (CARGNELUTTI, CLERICI e FERANTI, 2022). Esta, que fornece subsídios para o tratamento de eleição, sendo o principal deles a intervenção cirúrgica com amputação do dígito ou do membro (WOBESER et al., 2007).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura acerca das principais neoplasias de dígitos e unhas em cães, com destaque para caracterização clínica e tratamentos a serem abordados.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura integrativa, com inclusão de artigos completos originais, artigos de revisão, teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso (TCC), além de livros que abordavam os tumores subungueais em cães. Todos os títulos foram encontrados e selecionados por meio das bases de dados da Biblioteca Virtual de Medicina Veterinária e Zootecnia (BVS) e da *Scientific Electronic Library Online (Scielo)*, sem restrição de idiomas, publicados entre 2007 e 2022.

Cabe ressaltar que apesar de ser indicado o uso de estudos publicados nos últimos cinco anos, algumas referências antigas (2007-2016) foram incluídas devido à sua importância, visto que trazem conceitos e graduações para o estudo. Foram utilizados os seguintes descritores para busca nas bases de dados: dígitos, neoplasias, cães e unhas, combinando-os entre si com o operador e/(and).

Foram pesquisados 83 artigos, livros, tese, dissertações e TCC. Destes foram excluídos 35, porque não disponibilizavam o tratamento, nem abordavam a temática em outra espécie. Foram incluídos 48 trabalhos, sendo 21 artigos científicos, 7 dissertações, 14 TCCs, 1 tese e 5 capítulos de livro, os quais apresentavam dados sobre os tumores subungueais, sua prevalência, diagnóstico e tratamento.

3 DESENVOLVIMENTO

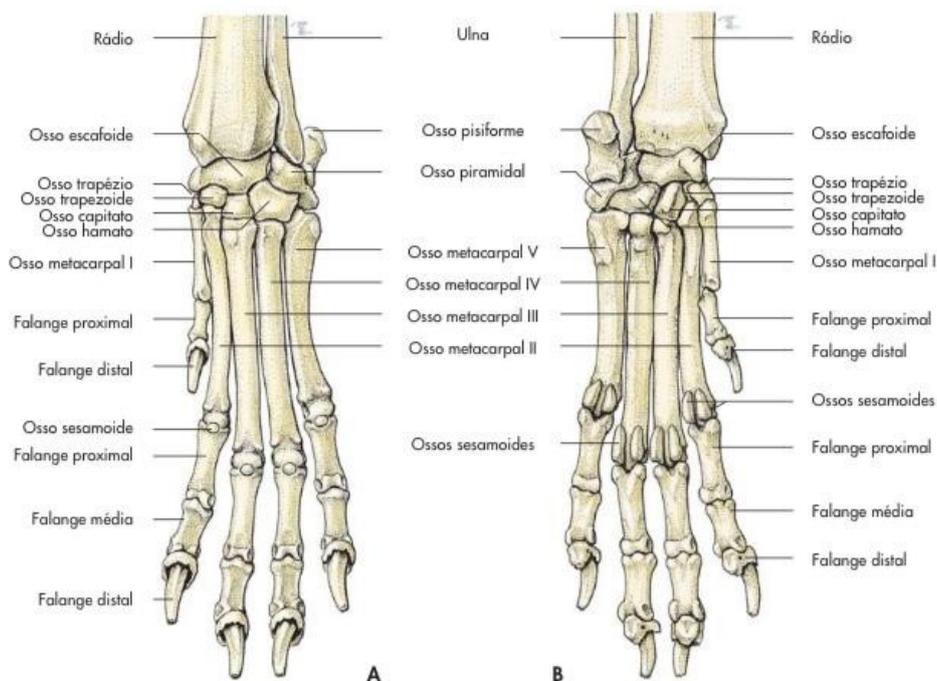
3.1 Anatomia dos membros

3.1.1 Anatomia dos membros torácicos e pélvicos

O esqueleto das mãos de caninos é dividido em 3 segmentos: ossos carpais, metacarpais e falanges. Os ossos carpais se dispõem em duas fileiras, proximal e distal, que chegam ao total de sete, pois os ossos escafoides e semilunar estão fusionados (KÖNIG; LIEBICH, 2016). A região do metacarpo apresenta cinco ossos, um para cada dedo. Esses são ossos longos designados do lado radial ou ulnar, sendo o primeiro osso metacárpico do cão muito menor que os outros e o segundo e terceiro de tamanho reduzido (SILVA et al., 2018).

Os ossos dos digitais das mãos (falanges), compreendem cinco dígitos e são divididos em falanges proximal, medial e distal. Cada dígito contendo três falanges, exceto o primeiro que apresenta apenas duas, a falange proximal e a distal (Figura 1) (KÖNIG; LIEBICH, 2016).

Figura 1 Esqueleto da mão esquerda do cão (representação esquemática, A: vista dorsal; B: vista palmar).



Fonte: KÖNIG; LIEBICH, 2016

Os músculos de atuação primária nas articulações cárpicas e digitais são os músculos extensores e flexores do carpo e dos dígitos, além dos músculos digitais

curtos. Em cães e gatos, os ligamentos colaterais não se estendem além do comprimento do carpo e estão limitados à articulação proximal (DYCE; SACK; WENSING, 2010).

O tendão flexor digital superficial, que se localiza distal aos ossos sesamoides proximais, são separados para a passagem do tendão flexor digital profundo e, nas articulações metacarpofalangianas e interfalangianas proximal e distal, são contidos por ligamentos anulares (DYCE; SACK; WENSING, 2010). A inervação das mãos dos cães, inervações cutâneas, são realizadas pelo nervo ulnar, nervo radial e nervo mediano. A irrigação sanguínea da face dorsal da mão é feita por ramos da artéria ulnar, da artéria antebraquial superficial cranial, artéria radial e artéria interóssea caudal. Já na face palmar, a irrigação é feita pela artéria mediana, sendo o primeiro e o segundo dedo irrigados pela artéria radial (SILVA et al., 2018).

O esqueleto do pé forma a parte óssea do autopódio e compõe-se de três segmentos, basipódio (ossos do tarso), metapódio (ossos do metatarso) e acropódio (falanges). Nos carnívoros a quantidade ossos tarsais se soma em sete. Os ossos do metatarso e as falanges apresentam grande semelhança com relação aos das mãos, o que difere são que os ossos do metatarso, que tendem a ser mais longos e delgados com um córtex mais resistente, e a falange distal do membro pélvico, que é mais estreito que o do membro torácico, com um dedo mais longo e ângulo mais íngreme na parede da falange distal (KÖNIG; LIEBICH, 2016).

Os músculos de atuação primária nas articulações do tarso e dos dígitos, são cranilaterais dos membros inferiores (SILVA et al., 2018). As articulações dos pés, são divididas em articulações do tarso, metatarsais e falângicas. As articulações do metatarso e dos dedos são semelhantes as articulações correspondentes do membro torácico, enquanto a do tarso é uma articulação formada entre a tíbia e a fíbula. Tanto os ossos do tarso, quanto os do metatarso com quatro níveis de articulação (KÖNIG; LIEBICH, 2016).

A região do tarso até os dígitos é inervada pelos nervos safeno, isquiático, fibular e tibial. O nervo isquiático e seus ramos fibular e tibial suprem, em conjunto, a pele de todo o membro distalmente ao joelho, com exceção de uma faixa medial que é inervada pelo safeno. Na face dorsal, o primeiro e o segundo dedos são inervados por ramificações do nervo fibular profundo, e do terceiro ao quinto dedo são por ramificações do nervo fibular superficial, ao passo que as superfícies plantares (incluindo os coxins digitais) são supridas pelo nervo tibial (SILVA et al., 2018).

3.1.2 Coxins e unhas

Os cães possuem coxins digitais metacárpicos e cárpicos, no membro torácico, metatársicos e digitais no membro pélvico (Figura 2) ((DYCE; SACK; WENSING, 2010). Os coxins digitais são constituídos por tegumentos modificados, que funcionam como amortecedores de choque através da locomoção e protegem o esqueleto das mãos e dos pés da pressão mecânica. Em cães e gatos somente os coxins digitais e metacarpais/metatarsais entram em contato com o solo (SEESE et al., 2016).

O coxim cárpico encontra-se distal ao osso acessório do carpo, geralmente não entrando em contato com o solo, a não ser os animais que participam de competições de velocidade. Já os coxins digitais reúnem-se sobre as superfícies flexoras das articulações interfalângicas distais, enquanto ligamentos bastante avançados prendem os coxins metacarpais e metatarsais (DYCE; SACK; WENSING, 2010).

Figura 2 Coxins de um cão.

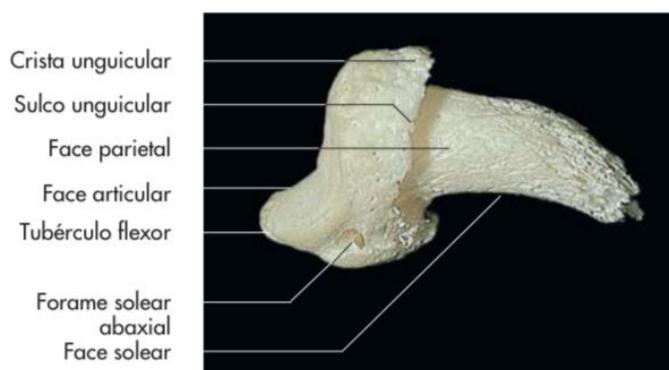


Fonte: SEESE et al., 2016.

A base dos coxins digitais é formada pelas almofadas digitais, as quais são compostas por tecido adiposo subcutâneo e por fibras reticulares, colágenas e elásticas. O corpo papilar da derme é especialmente produzido para suportar forças mecânicas consideráveis. A epiderme dos coxins é formada por camada córnea espessa. (KÖNIG; LIEBICH, 2016).

O cão apresenta cinco unhas no membro torácico e quatro unhas no membro pélvico, que equivale a quantidade de dedos. No membro pélvico, o primeiro dedo discreto, ou rudimentar, sem componentes esqueléticos consegue manter-se sob o tarso na face medial da pata. A forma da unha, é curvada e acompanha o formato do processo ungueal da falange distal (Figura 3). Os segmentos da unha do cão podem ser fracionados em quatro segmentos: perióptico, coronário, parietal e solear (KÖNIG; LIEBICH, 2016).

Figura 3 Falange distal de um cão (vista lateral)



Fonte: KÖNIG; LIEBICH, 2016

Histologicamente são placas de células queratinizadas na superfície da falange, a parte proximal é raiz. A unha é constituída de camada córnea compacta, intensamente aderida, crescendo sobre o leito ungueal, que tem estrutura iguais a da pele. São compostas por quatro partes: 1. Matriz: parte proximal recoberta por prega de pele (prega ungueal proximal); 2. Lâmina ungueal: aderida sobre o leito ungueal; 3. Dobras laterais: cobrem as bordas laterais da lâmina ungueal e; 4. Borda livre. No leito ungueal, a epiderme apresenta somente a camada basal, que se torna opaca na sua parte proximal, formando a lúnula. A matriz apresenta intensa atividade proliferativa e é responsável pelo crescimento da unha (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013).

A camada óssea formada por esses segmentos constitui a parede e a sola da unha. O limbo e a coroa (segmentos perióptico e coronário) não estão evidentes na superfície, contudo se relaciona no espaço sob a crista ungueal da falange distal. Essa relação é disfarçada pela pele da prega da unha. Dorsalmente, essa prega é uma alteração da pele com pelos. Essa região não apresenta pelos em um lado e se

fusiona a camada óssea da unha. Os segmentos perióptico coronário e parietal formam as paredes e a margem dorsal da unha, as quais são associadas ao processo ungueal subjacente da falange distal. A sola cobre a face ventral do processo ungueal e a camada córnea se apresenta com aparência de um material esbranquiçado e esfarelado entre as bordas da parede (KÖNIG; LIEBICH, 2016).

3.2 Epidemiologia

Neoplasias cutâneas são os principais achados oncológicos observados em cães (46%) e geralmente são encontradas em região perianal, nos membros posteriores e nos dígitos. Estudos de base populacional indicam que determinadas raças são predispostas a apresentar neoplasias. Dentre as raças puras mais acometidas por tumores cutâneos estão o Labrador (19%), Boxer (11,9%) e Dog Alemão (6%) (SANTOS, 2018).

Segundo Rosa (2018), na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Entre 2003 e 2017 foram diagnosticadas 233 lesões nos dígitos em caninos. Destas 171 eram neoplásicas e 62 não neoplásicas. Os tumores malignos diagnosticados no estudo foram: Carcinoma de células escamosas (CCE), melanoma, mastocitoma, fibrossarcoma, hemangiossarcoma e osteossarcoma. Dentre as neoplasias benignas o histiocitoma foi um dos mais observados.

As principais raças acometidas por neoplasias em dígitos são Labrador Retriever (11,90%), Schnauzer (9,90%), Teckel (8,90%), Pastor Alemão (8,90%), Rottweiler (8,90%) Pit Bull (8,90%) Fila (5,90%) e Boxer (4,90%). Não há evidências de predisposição sexual e os animais de pelagem escura e raças grandes e gigantes apresentam maior predisposição para o desenvolvimento de neoplasias em dígitos e tumores múltiplos, principalmente CCE, sendo o membro anterior frequentemente mais afetado do que o membro posterior (SANTOS, 2018)

Segundo à literatura, estas lesões possuem um caráter raro e aleatório. Contudo, são considerados fatores etiológicos a raça, o sexo e a idade dos animais, onde fêmeas e idosos apresentam uma maior sobrevida (MADRUGA, 2011).

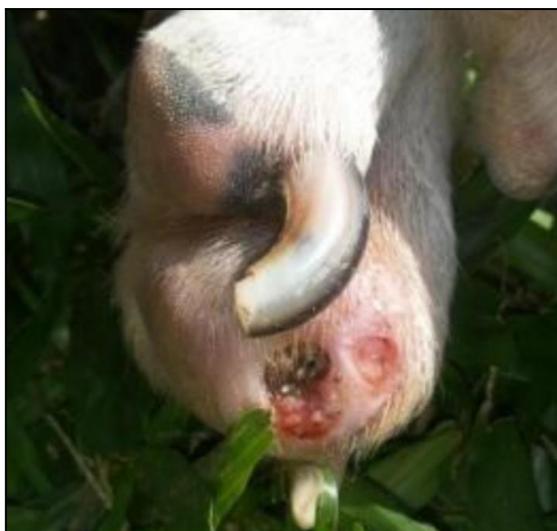
3.3 Principais neoplasia dos dígitos dos cães

3.3.1 Carcinoma de células escamosas

O carcinoma de células escamosas (CCE) é uma neoplasia derivada de queratinócitos da epiderme, com comportamento biológico localmente invasivo para a derme e tecidos subcutâneos adjacentes, de crescimento lento e potencialmente metastático. O CCE é responsável por 4% a 10% de todas as neoplasias de pele na espécie canina, sendo considerada a principal neoplasia digital nesta espécie (FIGUEIREDO, 2019; SCHNEIDER et al., 2021). Afeta animais com idade média de 10-11 anos, sem qualquer relação com o sexo. O CCE apresenta alta capacidade destrutiva na região digital e adjacências, sendo pouco responsivo as terapias antineoplásicas comuns (GONÇALVES et al., 2021).

Essa neoplasia se caracteriza por aparecer em qualquer parte da pele ou mucosa, é altamente invasiva e progride lentamente. Geralmente são ulcerativas (Figura 4), perfurantes e recobertas por crostas, está relacionado com animais de pelagem branca, e é fortemente associada à exposição frequente aos raios ultravioleta, e as reações fotoquímicas que ativam vias inflamatórias, alterando o sistema imunológico e danificando o DNA. Além disso, pode atuar localmente como imunossupressor, reduzindo a eficácia das defesas imunológicas locais. Entre as raças caninas mais afetadas estão: Poodle, Blood Hound, Rottweiler, Boxer, Golden Retriever, Doberman e mestiços (GONZÁLEZ-CHAVEZ et al., 2020)

Figura 4. Imagem macroscópica de um CCE, evidenciando aumento de volume e ulceração, em região ungueal.



Fonte: CARGNELUTTI; CLERICI; FERANTI, 2022

O CCE subungueal forma uma massa visível e apresentam claudicação como sinal clínico mais comum, podendo ulcerar e levar a fratura da unha. O tratamento cirúrgico tem como objetivo remover o tecido afetado e deixar as margens cirúrgicas livres de células neoplásicas, sendo a terapêutica de eleição a amputação do dígito afetado (CARGNELUTTI; CLERICI; FERANTI, 2022), visto que em cães a amputação promove uma sobrevivência de 1 a 2 anos, com uma taxa de 50-83% e 18-62%, respectivamente, sendo esse procedimento a melhor abordagem terapêutica para o controle tumoral local (MARCONATO et al., 2021).

3.3.2 Osteossarcoma

Osteossarcoma é a neoplasia óssea primária mais encontrada em cães, representando 4% a 6% dos tumores malignos diagnosticados. Acomete com maior frequência cães de raças de grande porte e gigantes, com sete e oito anos de idade (CHAVES et al., 2020).

Osteossarcomas digitais (Figura 6) são mais comuns em gatos do que cães. Geralmente, de crescimento rápido, invasivo, localmente agressivo, doloroso e metastáticos, são mais incidentes nos membros torácicos que nos pélvicos (SILVA et al., 2018).

Figura 5. Massa neoplásica esbranquiçada obtida em amputação de um dígito, nota-se unha irregular e lascada



Fonte: SILVA et al., 2018

Animais sem tratamento, apresentam tempo de sobrevivência menor, porém, a intervenção cirúrgica associada à quimioterapia proporciona maior tempo de sobrevivência (SANTOS, 2018).

3.3.3 Melanoma

Os tumores melanocíticos são comuns em caninos e, em sua maioria, são malignos (PROUTEAU; ANDRÉ, 2019). O melanoma é a neoplasia cutânea com maior frequência em cães idosos, representando 4% a 7% de todos os tumores da espécie, e de 9% a 20% dos tumores cutâneos, sendo o segundo mais prevalente na região dos dígitos (VELOSO, 2019). O comportamento biológico desses tumores varia conforme a região em que se encontram e o grau de envolvimento dos tecidos adjacentes (FIGUEIREDO, 2019). Sendo que nos dígitos ele é caracterizado como um tumor com elevado grau de malignidade, grande potencial de invasão local e metastático (VELOSO, 2019).

O melanoma de leito ungueal (Figura 7) é comum em cães e representa aproximadamente 8% dos casos. Geralmente, os animais apresentam unhas deformadas e crescimento de uma massa no leito ungueal ou paroníquia (JO et al., 2019).

- **Figura 6.** Melanoma interdigital entre o nº 3 e 4 dígitos.



- **Fonte:** RIBEIRO; REGÓRIO, 2019

A predisposição racial e prognóstico variam dependendo do local das neoplasias melanocíticas, sendo considerado de agressividade intermediária quando ocorre no dígito. Raças como Schnauzer Miniatura, Schnauzer Gigante, Labrador Retriever, Pastor Alemão e Rottweiler são as principais raças acometidas por melanomas digitais (CONRAD et al., 2022; FIGUEIREDO, 2019). Embora a cirurgia ou a radioterapia possam ser eficazes no controle local da doença, faltam tratamentos sistêmicos eficazes para o melanoma maligno avançado (SOUZA, 2021).

3.3.4 Histiocitoma

O histiocitoma cutâneo canino (HCC) é uma neoplasia benigna, de células redondas, originadas de células de Langerhans (CAMARGO; SANTOS; CONTESINI, 2020). Ocorre com maior frequência em cães jovens, na face, na pina ou nas extremidades distais, mas pode acometer qualquer região do corpo do animal (SILVA et al., 2018), são lesões múltiplas ou solitárias, avermelhadas, pequenas, ulceradas ou não e, por vezes, de regressão espontânea (SALZEDAS; CALDERARO, 2021). Macroscopicamente pode ser observado um nódulo alopecico único, firme, bem circunscrito, eritematoso, de crescimento rápido, variando de 0,5 a 5 cm de diâmetro (FIGUEIREDO, 2019).

O tratamento da HCC é variado, podendo incluir excisão cirúrgica, criocirurgia, eletrocirurgia ou observar sem tratamento. De acordo com Silva (2018), os HCC raramente necessitam de tratamento, pois as lesões regredem espontaneamente. No entanto, outros autores relatam que a excisão cirúrgica e a criocirurgia são as possibilidades terapêuticas mais benéficas, uma vez que eliminam o tumor e evitam complicações secundárias. Quando à predisposição, não há fator de risco associado ao sexo do animal e Boxers e Dachshunds parecem ser predispostos ao desenvolvimento do tumor (FIGUEIREDO, 2019)

3.3.5 Hemangiopericitoma

Hemangiopericitoma é o sarcoma de tecidos moles que surge dos pericitos da parede dos vasos sanguíneos. Estes são células contráteis modificadas do tecido muscular liso que espiralam em torno das paredes capilares, apresentando maior

incidência em caninos de raças grandes e de meia idade. Representa 7% entre as neoplasias de pele em cães, geralmente solitários, no subcutâneo dos membros, cabeça, tórax e meninges (NATARAJAN, SELVARAJ, e SENTHILKUMAR, 2018). Trata-se de um tumor maligno, com características invasivas e infiltrativas. Pouco frequente na rotina clínica, o hemangiopericitoma apresenta maior incidência em regiões de membros locomotores (CRUZ, 2018).

Geralmente se apresenta como uma massa solitária, multilobular, de consistência firme ou macia, medindo 1 a 25cm, aderidas ao tecido subjacente. A pele apresenta-se alopecica, hiperpigmentada e ulcerada. Cães de raças grandes são mais predispostos a serem acometidos e de sete a dez anos (MAZZOCCHIN, 2013)

3.3.6 Fibrossarcoma

O fibrossarcoma é um tumor maligno de fibroblastos. Normalmente, se manifestam como uma massa solitária e indolor que se encontra principalmente na pele, no tecido subcutâneo e na cavidade oral, sendo incomum sua apresentação em dígitos caninos (MACIEL, 2019). Ele é o quarto tipo de tumor cutâneo mais comum em cães e gatos, representando 15 a 17% das neoplasias cutâneas (GALENO et al., 2020).

O fibrossarcoma apresenta-se como uma massa de coloração branca acinzentada e consistência firme. E os sintomas surgem quando o tecido circundante e/ou órgãos são comprimidos pela massa infiltrante. O tumor ocorre na forma de nódulos circunscritos e irregulares, variando de 1 a 15 cm de diâmetro e com possível presença de ulcerações. Carneiro e colaboradores (2019) relatou um caso de fibrossarcoma em falange distal em uma fêmea canina em que a única sintomatologia foi uma ferida de crescimento progressivo que, além de não cicatrizar, evoluiu de modo que o animal não conseguiu apoiar o membro no chão.

3.3.7 Mastocitoma

O Mastocitoma (MCT) é uma neoplasia maligna que surge a partir de mastócitos da pele. É o principal tumor maligno cutâneo em cães, representando aproximadamente 20% de todos os tumores cutâneos relatados nesta espécie. O

MCT pode se desenvolver em qualquer local do corpo, sendo mais comum na derme e no subcutâneo. Em relação as lesões digitais, esta neoplasia está entre as principais alterações diagnosticadas em dígitos caninos (Figura 9). As lesões são muito variáveis, mas na maioria dos casos é observado um nódulo solitário e, em alguns casos, lesões múltiplas (FIGUEIREDO, 2019).

- **Figura 7.** Tumor na extremidade anterior direita.



- **Fonte:** PÉREZ; AVILA; SÁNCHEZ, 2015

Segundo MOREIRA (2018), os cães adultos ou sênior são os mais comumente afetados com média de 9 anos de idade. Contudo, os animais jovens, ainda que raramente, também podem ser atingidos, estando descrita uma faixa etária que varia desde as 3 semanas até aos 19 anos de idade. Verifica-se a existência de predisposição racial, mas não sexual. As raças mais afetadas são o Boxer, Sharpei, Labrador, Golden Retriever, Boston Terrier, Bulldogs, Weimareners, Cocker Spaniel, Leão da Rodésia, Dachshund, Pastor australiano, Pug e Schnauzers, todavia também se verifica uma grande ocorrência em cães sem raça definida.

3.4 Diagnóstico

3.4.1 Clínico

Os sinais clínicos apresentados, como claudicação, dor e aumento da lesão estão de acordo com os principais sinais citados na literatura para afecções de

dígitos. Como as massas digitais possuem a mesma apresentação, exames diagnósticos são necessários a fim de confirmar a origem da lesão (FIGUEIREDO, 2019)

Segundo Souza (2021), em casos de CCE, o diagnóstico é realizado através de anamnese, avaliação física do animal, biópsia e histopatológico. Enquanto o diagnóstico de melanoma é definido pelo histopatológico, que possibilita a determinação do índice mitótico, este que é altamente preditivo do grau de malignidade do tumor. Onde segundo VELOSO (2019) deve-se levar em consideração as características macroscópicas e microscópicas da lesão, pois o mesmo não pode ser diferenciado do melanocitoma apenas macroscopicamente. Para direcionar um diagnóstico definitivo, é necessário, junto ao exame clínico, o uso de exames complementares, sendo eles a citopatologia e a histopatologia. O diagnóstico definitivo, entretanto, envolve a avaliação histopatológica, realizada através de biópsia, para avaliação morfológica das células e tecidos. Além disso, também se fazem importantes a avaliação radiográfica da cavidade torácica e ultrassonográfica da cavidade abdominal, a fim de se identificar metástase (PINTO, 2021)

Em osteossarcoma, o diagnóstico vai ser baseado na anamnese, exame físico detalhado, achados radiológicos e tomografia computadorizada, sendo a confirmação da neoplasia realizada por biópsia e do exame histopatológico, onde a presença de osteoide distingue o osteossarcoma de outras neoplasias ósseas malignas (CHAVES et al, 2020).

No caso de histiocitomas, seu diagnóstico definitivo se faz através de uma análise diferencial por técnicas histopatológicas e imuno-histoquímicas, com o intuito de discernir entre um histiocitoma cutâneo ou histiocitoma fibroso benigno ou maligno. Visto que os histiocitomas possuem características macroscópicas parecidas onde se apresentam na forma de nódulos pequenos, circunscritos e seu surgimento se dá em regiões semelhantes como nos membros. E histologicamente a maior parte da sua constituição celular se dá por presença de histiócitos e fibroblastos. Portanto, tal método diagnóstico deve ser seguido mesmo que a probabilidade de se tratar de uma lesão maligna seja pequena (ZIBETTI et al., 2022).

Segundo SILVA (2018), o diagnóstico de hemangiopericitoma pode ser dado através da análise citológica ou histológica do tumor, sendo que a primeira é

bastante empregada devido a sua praticidade, segurança, baixa invasividade e boa relação custo-benefício.

O diagnóstico de fibrossarcoma é bastante particular por seus lugares de ocorrência, fazendo-se primordial um exame físico bem detalhados e exames complementares de imagem. Como esse tipo de neoplasia tem crescimento infiltrativo, a remoção da massa acaba não sendo efetiva em algumas situações. Devido a alta taxa de recidivas em cerca de seis meses após o procedimento, aconselha-se a associação de radioterapia e quimioterapia junto ao tratamento cirúrgico (MACIEL, 2019).

O diagnóstico de mastocitoma pode ser realizado inicialmente pelo exame citológico, o qual é considerado um método de diagnóstico rápido, fácil e eficiente para essa neoplasia. Entretanto, para que o comportamento neoplásico e o prognóstico neoplásico possam ser estimados, é necessário realizar a biópsia incisional ou excisional para graduação histológica (RIBEIRO, 2021).

3.4.2 Citológico

A citologia é um dos procedimentos mais comuns em medicina tumoral de cães e gatos. Contudo, essa técnica apresenta muitos fatores e situações que podem interferir nos seus resultados, pois a qualidade das amostras pode ser prejudicada quando estão com excesso de sangue devido a técnica realizada de forma inadequada ou quando há falhas no processamento do material (alteração de coloração da amostra), o que diminui a sua aplicabilidade como ferramenta para o diagnóstico de tumores. Em contrapartida, no que se refere ao bem-estar animal, a citologia é uma boa opção. Por ser pouco invasiva, ela lesiona menos e promove menor sofrimento ao animal, enquanto a técnica histológica ocasiona uma lesão muito mais acentuada por necessitar de uma abordagem cirúrgica (BRUM, 2017; BARROS, 2021)

O diagnóstico de citologia, é baseada no exame morfológico de células sem a presença da arquitetura tecidual, podendo levar a um diagnóstico rápido de processos inflamatórios, neoplasias benignas ou malignas, sendo bastante relevante para se avaliar a necessidade de cirurgia e, essencialmente, a rapidez na intervenção (CARNEIRO et al., 2019; HORTA et al., 2013). Com a citologia é

possível alterar ou eliminar a necessidade de um procedimento cirúrgico (CARGNELUTTI, CLERICI e FERANTI, 2022).

Em CCE, a citopatologia pode ser utilizada rotineiramente, pois apresenta elevada concordância com o exame histopatológico em casos positivos para esta neoplasia (SILVA, 2019). No caso de melanomas, o exame citopatológico possibilita um diagnóstico rápido, sem grande risco para o animal e economicamente acessível (VELOSO, 2019).

Embora o diagnóstico de osteossarcoma seja sugerido por achado radiográfico, a citologia e o exame histopatológico são necessários para confirmação do diagnóstico. A realização da biópsia seguida de exame histopatológico permanece como padrão ouro para o diagnóstico de osteossarcoma em cães, sendo a citologia aspirativa com agulha fina o método de diagnóstico menos invasivo e de baixo custo. Quando o diagnóstico citológico de osteossarcoma é inconclusivo, recomenda-se a confirmação por exame histopatológico (GONÇALVES, 2019).

A biópsia aspirativa com agulha fina, seguida de avaliação citopatológica, por norma confere o diagnóstico presuntivo de histiocitoma. Contudo, a avaliação histopatológica e imuno-histoquímica podem ser necessárias em histiocitomas múltiplos ou que não tenham sofrido regressão. (JACINTO, 2021)

Através do exame citológico, um diagnóstico de hemangiopericitoma é meramente sugestivo. De forma geral, na citologia observa-se apenas uma quantidade moderada de células individuais e um pequeno número de células agrupadas (SANTANA e SILVA, 2019).

Segundo MACIEL (2019), o exame citológico não é tão eficiente em casos de fibrossarcoma, pois fornece informações apenas sobre a origem da massa, se é tumoral ou inflamatória e não fornece diagnóstico preciso sobre a histogênese do tumor, o que se justifica pela baixa capacidade esfoliativa do fibrossarcoma.

Independendo do grau de agressividade, o diagnóstico citológico de mastocitoma possui altos índices assertivos. Os tumores de mastócitos são facilmente diagnosticados por meio desta técnica, mesmo com a utilização de colorações de rotina como panótico rápido ou colorações especiais, como Azul de Metileno, Giemsa e Azul de Toluidina (SILVA, 2019)

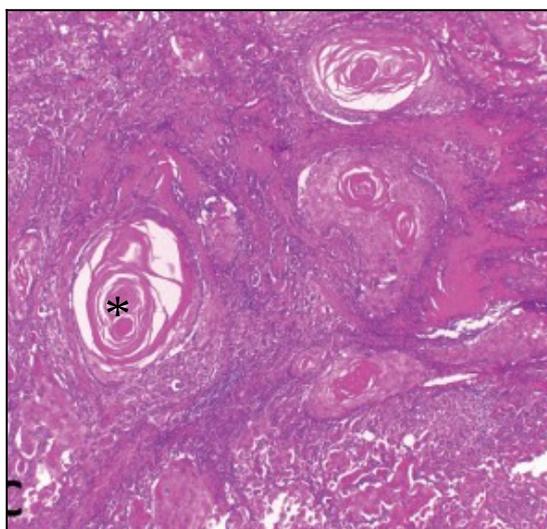
3.4.3 Histopatológico

Em oncologia veterinária, os médicos veterinários (patologista) desempenham papel fundamental para o manejo de neoplasias, visto que disponibilizam informações histopatológicas e imuno-histoquímicas que auxiliam no tratamento do animal. O diagnóstico definitivo para neoplasias é o exame histopatológico, visto que possibilita detalhes da histomorfologia do tumor e o prognóstico com avaliação de metástase ou potencial metastático, informação estas bastante relevantes para definição da sobrevida e do tratamento mais adequado a se empregar (CARNEIRO et al., 2019; HORTA et al., 2013).

É sabido que a histopatologia, por ter uma estrutura tecidual completa e possibilitar assim uma avaliação completa do tipo, grau de malignidade e bordos da lesão é uma ferramenta de precisão muito mais confiável. Entretanto, suas desvantagens incluem um tempo acentuado de espera entre a coleta e o resultado, maior grau de invasividade e custo bem mais elevado que a citologia (BARROS, 2021).

No exame histopatológico o Carcinoma de células escamosas (Figura 10) é classificado como “bem diferenciado”, “moderadamente diferenciado” e “pouco diferenciado”, pois o grau de indiferenciação é diretamente proporcional à malignidade. A análise histopatológica destas lesões neoplásicas é essencial para avaliar o nível de infiltração dos tecidos adjacentes (SILVA, 2019).

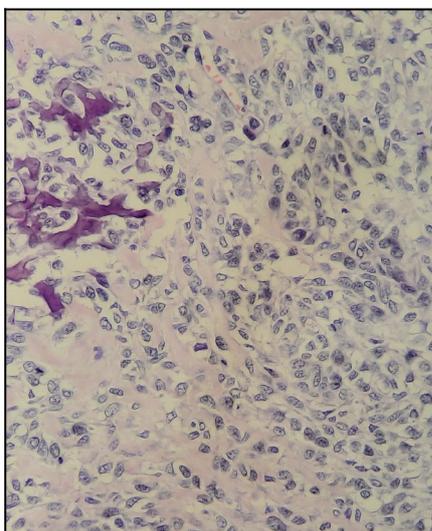
Figura 8. Fotomicrografia de carcinoma de célula escamosas, evidenciando pérolas de queratina (asterisco). HE, obj.10x.



Fonte: SILVA et al., 2018

A avaliação histopatológica para obtenção do diagnóstico do osteossarcoma (Figura 11) é feito a partir da classificação do tumor, baseado na formação de diferentes tipos de matriz nos subtipos osteoblástico, fibroblástico, condroblástico ou telangiectásico. O osteossarcoma consiste em células mesenquimais malignas, que surgem nas formas alargadas e poligonais e produzem uma matriz osteoide. Esta matriz é uma particularidade distintiva dos osteossarcomas, tumores ósseos não osteogênicos (GONÇALVES, 2019).

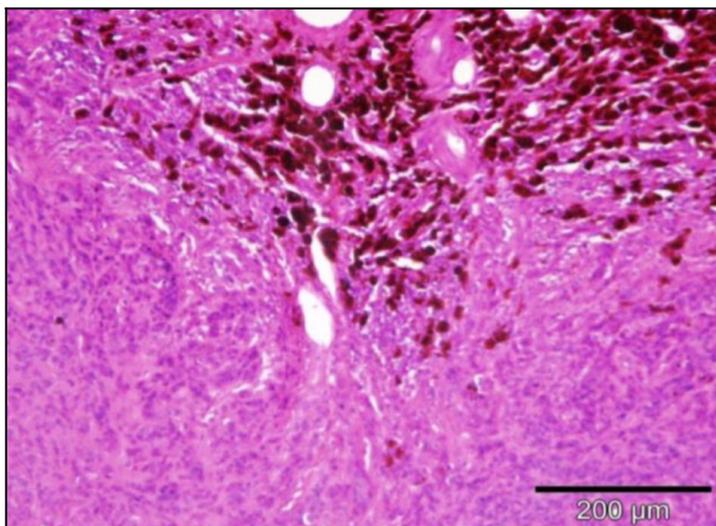
Figura 9. Fotomicrografia de Osteossarcoma osteoblástico, com matriz mineralizada e matriz osteoide. HE, obj.10x.



Fonte: BIOPSE, 2022

O diagnóstico do melanoma pode se tornar complexo, pois diversas neoplasias não melanocíticas podem apresentar pigmentação melânica. Além disso, os melanomas podem se apresentar com pouca ou nenhuma pigmentação (Figura 12). Nesses casos, torna-se fundamental a realização do exame histopatológico (VELOSO, 2019).

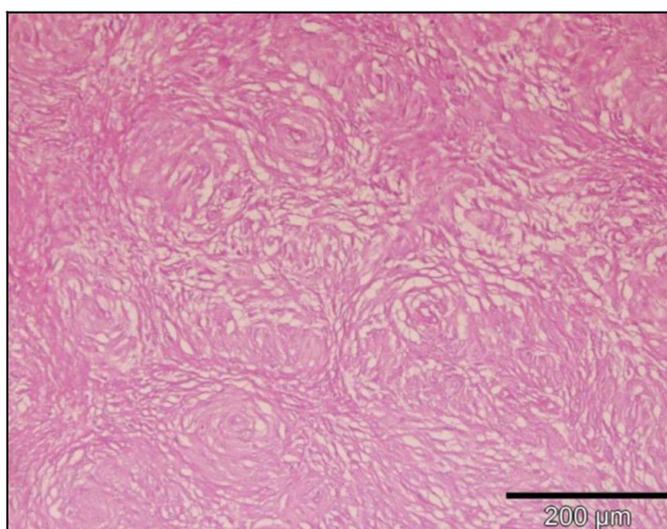
Figura 10. Fotomicrografia de melanoma com área pigmentada e área melânica. HE, obj.10x.



Fonte: MADRUGA, 2011

No hemangiopericitoma, observa-se redemoinhos perivasculars de células fusiformes, que parecem “impressões digitais” (Figura 13). Embora possa se apresentar em outros sarcomas, essa é uma característica predominante nos hemangiopericitomas (SANTANA; SILVA, 2019).

Figura 11. Padrão perivascular espiralado típico de hemangiopericitoma.



Fonte: MADRUGA, 2011

O exame histopatológico é mais preciso com relação ao diagnóstico do fibrossarcoma, identificando a graduação histológica da massa tumoral, o que possibilita definir se as células neoplásicas são invasivas ou não (MACIEL, 2019).

No mastocitoma, o exame histopatológico tem direta relação com a conduta terapêutica a ser instituída, que depende da intensidade da proliferação, grau de diferenciação e envolvimento das margens cirúrgicas (SILVA, 2019).

3.5.4 Radiográfico

Nas neoplasias dos dígitos, exames como a radiografia são considerados essenciais na diferenciação dos tipos de tumores (CARNEIRO et al., 2019; HORTA et al., 2013). A radiografia é válida para definir se há envolvimento ósseo devido à natureza altamente invasiva do tumor (CARGNELUTTI; CLERICI; FERANTI, 2022). Exames radiográficos do membro afetado são importantes para a avaliação da lise de falanges e metacarpos/metatarsos em casos de tumores mais agressivos (Figura 14). Para o controle de metástases, os linfonodos regionais e os pulmões devem ser examinados a partir de exame citológico e/ou biópsia e radiografias torácicas em três projeções, respectivamente (FIGUEIREDO, 2019).

Figura 12. Aspecto radiográfico de destruição da 3ª falange do quinto dígito, por neoplasia subungueal



Fonte: MADRUGA, 2011

3.5 Tratamento conservado cirúrgico

O tratamento cirúrgico tem como finalidade remover o tecido afetado pela neoplasia, e deixar as margens cirúrgicas livres de células neoplásicas (CARGNELUTTI; CLERICI; FERANTI, 2022). Diversas modalidades de tratamento

estão disponíveis para tumores em dígitos, entretanto recomenda-se a intervenção cirúrgica precoce no tratamento de cães com tumores digitais, seja qual for o tipo de tumor ou se há metástases (FIGUEIREDO, 2019)

A elaboração da equipe cirúrgica tem origem no pré-operatório, no transoperatório e termina no pós-operatório. Antes do procedimento cirúrgico o paciente é avaliado de maneira clínica e laboratorial pelo cirurgião e anestesista. No decorrer do acompanhamento são solicitados exames pré-operatórios, como hemograma, coagulograma, análise dos níveis de alanina aminotransferase (ALT) e aspartato aminotransferase (AST) para avaliação hepática, além dos níveis de ureia e creatinina para avaliação da função renal. Em alguns cenários distintos, exames mais específicos como eletrocardiograma, ecocardiograma, ultrassonografia, radiografia, mielografia e tomografia computadorizada também devem ser solicitados (SOUZA, 2021).

O tratamento paliativo ou curativo de eleição para tumores malignos primários é a ressecção cirúrgica do dígito. O princípio desta cirurgia é obter margens limpas para a prevenção de recidivas. Se isto não for possível, a amputação radical do membro é indicada. O comprimento das margens em todas as direções varia entre os tumores (ROSA, 2018)

Dessa forma, em casos de osteossarcoma o tratamento consiste em amputação seguida por quimioterapia antineoplásica (ROCHA et al., 2013). A terapia de melanomas é baseada na amputação digital e controle local da doença (SILVA, 2020). Para o tratamento do hemangiopericitoma, indica-se a nodulectomia, método mais utilizado nesses casos, que promove ressecção local do tumor ou amputação, podendo demandar o uso de retalhos cutâneos ou uso de técnicas para diminuir a tensão da pele suturada. Dependendo do caso, a abordagem cirúrgica pode ser associada a quimioterapia (SILVA, 2020).

De acordo com MACIEL (2019), em fibrossarcomas se opta pela excisão cirúrgica, prezando pela retirada da massa tumoral com ampla margem de segurança, sendo indicado a amputação quando o tumor está localizado nos membros.

Em casos de neoplasias mais agressivas como o CCE e o osteossarcoma, a ressecção cirúrgica é o tratamento mais eficaz e geralmente requer a amputação digital. Nos casos de osteossarcomas digitais, o tratamento é realizado através da amputação do membro ou a ressecção local do dígito e a cirurgia é considerada

paliativa, pois metástases microscópicas estão presentes na grande maioria dos casos já no momento do diagnóstico (FIGUEIREDO, 2019)

O tratamento mais eficaz para mastocitomas solitários e sem evidências de metástase é o cirúrgico, com excisão completa do tumor com margens livres de células neoplásicas e fechamento adequado da ferida. É sugerido que uma margem cirúrgica de 2,0 cm para mastocitomas de grau I e II são suficientes, assim como 3,0 cm para tumores de graduação III. A cicatrização da ferida, a depender do tamanho tumoral, pode ser difícil, com possível chance de deiscência dos pontos da ferida (FERRARI et al, 2019)

A ressecção cirúrgica desses tumores visa a remoção de toda a área na qual eles estão envolvidos, sendo esta técnica denominada ressecção em bloco. Quando as neoplasias afetam membros é possível lançar mão de tal técnica, promovendo a ressecção da massa muscular e pele no espaço circundante de maneira que o membro continue funcional. Para o procedimento reconstrutivo, a técnica recomendada é o uso dos retalhos axiais toraco-dorsais, empregando-os para o revestimento de lesões que envolvam ombros, membros torácicos, cotovelos, axilas e tórax (SANTANA; SILVA, 2019). Facultada a sua natureza agressiva, sempre que possível, todo o tecido tumoral deve ser removido com boas margens cirúrgicas (BENTO, 2022).

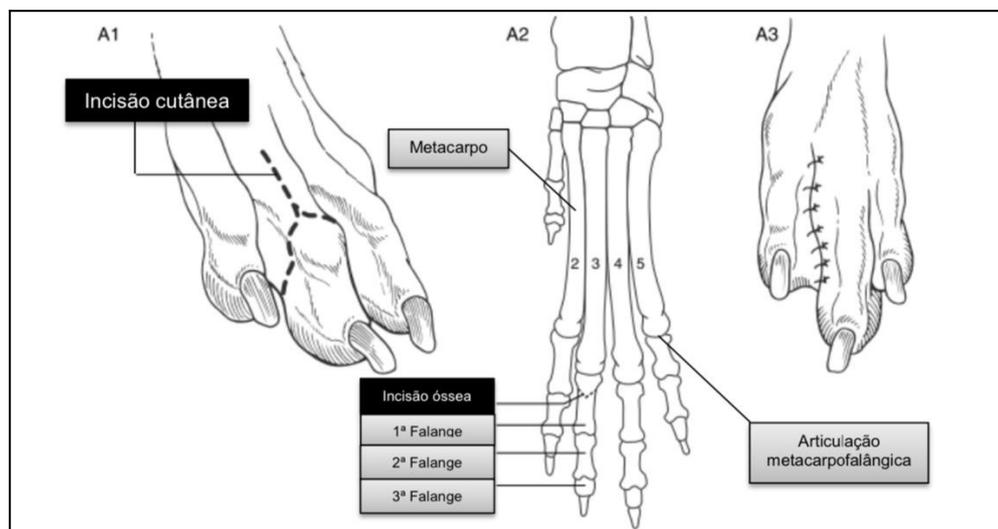
Dentre as abordagens terapêuticas para o tratamento de melanoma em cães, a cirurgia é o método de primeira escolha, visto que apresenta os melhores resultados. Caso não seja possível a realização da cirurgia, a melhor opção é a abordagem por criocirurgia de forma terapêutica, consistindo na eliminação de células tumorais com pouco dano ao tecido adjacente através do congelamento do tumor (PINTO, 2021; SILVA, 2020).

A maioria dos histiocitomas cutâneos caninos regride espontaneamente entre dois a quatro meses. Contudo, nos casos em que é realizada a biópsia para posterior análise histopatológica, o tratamento recomendado é a ressecção cirúrgica, sendo a taxa de recorrência ou aparecimento de novas lesões bastante incomum (FIGUEIREDO, 2019)

Sendo a ressecção do tumor e/ou amputação do dígito afetado, o melhor tratamento para tumores subungueais. A cirurgia propriamente dita inicia-se com uma incisão dorsal da pele na extremidade distal do metacarpo (ou metatarso) a excisar ou na extremidade proximal da 1ª falange. Seguidamente, efetua-se uma

incisão circular transversa ao nível da articulação interfalângica ou metacarpofalângica/metatarsofalângica apropriada (incisão em Y invertido), ou seja, inicia-se a incisão cutânea dorsalmente e prolonga-se está lateralmente de cada lado do dedo envolvido (Figura 15A1).

Figura 13. Amputação de dígito num animal adulto



Fonte: MADRUGA, 2011

Se apenas a 3ª falange for removida, deve-se preservar a almofada plantar. Secciona-se transversalmente os tendões flexor e extensor, ligamentos e cápsula articular. As artérias e veias digitais devem ser suturadas com fio reabsorvível 3-0 ou 4-0 (por exemplo, fio de sutura poliglicólico). Desarticula-se então a falange (como se realizou amputação metacarpofalângica, desarticular-se-á a 1a falange do respectivo metacarpo/metatarso) com a lâmina de bisturi, ou pode-se optar por seccioná-la transversalmente com um osteótomo, como a pinça de Stille-Liston (Figura 15A2). Deve-se incluir os ossos sesamoides na excisão. Caso a almofada plantar seja preservada, deve-se suturar o tendão extensor à sua superfície dorsal. Seguidamente, justapõem-se os tecidos subcutâneos sobre a extremidade óssea com pontos isolados, utilizando-se um fio reabsorvível (MADRUGA, 2011).

Termina-se o procedimento cirúrgico justapondo a pele com pontos isolados e utilizando um fio não absorvível de seda ou de nylon (Figura 15A3). Para proteger convenientemente a zona cirúrgica, deve-se almofadar devidamente a mão do animal e envolver a área com uma ligadura até ao cotovelo. Eventualmente, será necessário utilizar um colar isabelino. O exercício deve ser limitado durante as 3 semanas que se seguem à cirurgia (MADRUGA, 2011).

3.6 Tratamento conservador quimioterápico e radioterápico

Além da cirurgia, a quimioterapia também é uma alternativa a ser empregada. Essa abordagem terapêutica tem por finalidade promover a morte de células que compõe micrometástases tumorais, identificadas ou não, através da administração de medicamentos citotóxicos na maior dose empiricamente permitida. A depender do estado clínico do animal, a quimioterapia pode promover o aumento da sua expectativa de vida. Na maioria dos casos, cada ciclo de administração de quimioterápicos tem duração de 3 semanas seguida de uma semana de descanso (BENTO, 2022).

A quimioterapia só deve ser prescrita após um diagnóstico preciso do tipo de lesão apresentada pelo paciente, bem como a identificação da sensibilidade do tumor aos antineoplásicos passíveis de prescrição. Vale ressaltar que esses medicamentos só devem ser indicados como terapia quando não for possível operar o tumor, em caso de metástase ou quando o tumor é grande demais e se faz necessário reduzir o seu volume antes da realização da cirurgia (OLIVEIRA, 2021).

Fármacos como Piroxicam, a Cisplatina, a Mitoxantrona e Bleomicina possuem atividade antineoplásicas, sendo as de eleição para lesões pré-neoplásicas em cães são o 5-fluorouracil (5%) e a cisplatina por apresentarem maior seletividade e melhor atividade. No caso da quimioterapia sistêmica, é realizada como suporte paliativo quando se observa a presença de lesões disseminadas e metastáticas (RODRIGUES; JUNIOR, 2019). Sendo que em algumas neoplasias, como é o caso de Mastocitomas, a terapia de eleição frequentemente consiste em vimblastina e prednisona, sendo a lomustina a segunda opção de tratamento. Contudo protocolos que alternam vimblastina e lomustina são comumente utilizados (LOPES, 2014).

A radioterapia é considerada uma importante ferramenta quando associada à cirurgia, sendo que a sua importância tem aumentado na Medicina Veterinária. A técnica é dividida em dois campos representados pela teleterapia, em que a radiação é emitida por um feixe externo; e a braquiterapia, na qual uma fonte radioativa é implantada próximo ao lugar do tumor (RODRIGUES; JUNIOR, 2019)

O protocolo radioterápico é administrado por frações em um período de 2 a 5 semanas, considerando o tipo, tamanho e localização do tumor, sendo necessário antes do início do tratamento submeter o animal a um exame clínico visando avaliar o seu estado físico. Nos casos em que o Médico Veterinário opte por utilizar a

radioterapia como tratamento paliativo, este deverá ser realizado com grandes frações de radiação uma vez por semana ao longo de três semanas (RODRIGUES; JUNIOR, 2019).

3.7 Prognóstico

Segundo SANTOS (2018), cães exibem uma forte relação entre o grau do tumor e seu tempo de sobrevida. Geralmente mastocitomas de grau elevado estão associados a uma sobrevida menor e apresentam tempo de evolução curto, enquanto o CCE geralmente apresenta crescimento lento e em 57% dos casos a sobrevida é de um ano, e apenas 36% de todos os animais sobrevivem até dois anos.

Em relação ao prognóstico do melanoma, deve-se levar em consideração vários aspectos, como a localização da neoplasia, se há presença de metástase, se há linfonodos acometidos, o tamanho do tumor, a ocorrência de ulceração e se houve recidiva. Geralmente, o melanoma maligno apresenta prognóstico desfavorável, uma vez que a taxa de sobrevivência é baixa, em torno de 10%, com sobrevida de apenas um ano, devido às complicações relacionadas à metástase (PINTO, 2021).

Mesmo com as medidas terapêuticas adequadas, o osteossarcoma apresenta um comportamento biológico normalmente agressivo, com metastização precoce e recidivas, sendo uma neoplasia que muitas vezes é de difícil controle. Deste modo, o prognóstico deste tumor é frequentemente reservado. Existem diversos fatores indicadores de prognóstico: localização da neoplasia, idade, dimensão tumoral, grau de necrose neoplásica, estadiamento histológico, subtipo histológico, dimensão corporal, grau de excisão tumoral e densidade microvascular (MADRUGA, 2011).

O prognóstico de histiocitoma em animais jovens é excelente (PEREIRA, 2020), sendo as lesões solitárias aquelas com melhor prognóstico, pois ocorre regressão espontânea com a evolução da lesão. O envolvimento dos linfonodos em casos de lesões únicas ou múltiplas também diminui constantemente à regressão das lesões primárias da pele (JACINTO, 2021).

Ainda que o hemangiopericitoma seja uma neoplasia maligna, o seu prognóstico é variável. Os tumores podem recidivar localmente após a cirurgia, mas a metastização é rara (MADRUGA, 2011).

Em casos de fibrossarcoma o prognóstico do paciente vai depender da graduação histológica, da localização, do tamanho do tumor e também da presença de metástase, por isso é desfavorável um prognóstico quando a neoplasia é encontrada em um local de difícil excisão com margem de segurança. Os tumores podem recidivar localmente após a cirurgia, mas a metastização é rara. É de extrema importância a avaliação do paciente mensalmente durante um ano após a excisão do tumor (MACIEL, 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que foi abordado durante a realização do estudo, observou-se que não há predisposição de sexo para o acometimento de neoplasias em cães. Todavia, a literatura evidenciou que certas raças são mais acometidas, principalmente de grande porte como o Labrador, Boxer, Pit Bull, Rottweiler.

O Carcinoma de células escamosas segue sendo o tumor digital que mais afeta os caninos, seguido pelo melanoma. O tempo médio de evolução da lesão seja relativamente rápido, cerca de 9 meses, a idade canina também é um fator altamente decisivo. Onde cães mais idosos, com uma média de 8,4 anos, possuem uma maior predisposição para a doença.

Diagnósticos clínicos, citológicos, histopatológicos e de imagem, trazem uma segurança maior para avaliação do Médico veterinário e são de suma importância para promover um tratamento conservador cirúrgico e quimioterápico adequado, além de auxiliar na definição de um prognóstico real e assertivo. Dessa forma, salienta-se a importância da divulgação e da educação continuada de graduandos e médicos veterinários, para a prevenção, orientação e manejo de tumores subungueais em cães.

REFERÊNCIAS

- BARROS, C.L.C. **Avaliação da precisão da citopatologia correlacionada ao teste histopatológico oncológico**. Açailândia, 2021. 39p. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Faculdade Vale do Aço.
- BENTO, J.R.N. **Hemangiossarcoma em cães e gatos: estudo retrospectivo de 38 casos clínicos**. Lisboa, 2022. 97p. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa.
- BRUM, J.S.; MADUREIRA, R. Diagnóstico dermatológico em pequenos animais: O que pode influenciar?. **Archives of Veterinary Science**. v. 22, n.4, p, 9-19, 2017.
- CAMARGO, J.F.; SANTOS, B.S.; CONTESINI, E.A. Histiocitoma cutâneo canino: relato de caso. **Veterinária em foco**. v. 17, n.2, p.36-41, 2020.
- CARGNELUTTI, H.T.; CLERICI, K.S.; FERANTI, J.P.S. Amputação de dígito em um canino com carcinoma de células escamosas. **Pubvet**, v.16, p.1-6, 2022.
- CARNEIRO, M.B. et al. Fibrossarcoma em cão Rottweiler: relato de caso. **Pubvet**, v.14, p.1-5, 2019.
- CHAVES, L.D.C.S. et al. Osteossarcoma em cão Border Collier. **Pubvet**. v.14, p.1-5, 2020.
- CONRAD, D. et al. Molecular Genetic Investigation of Digital Melanoma in Dogs. **Veterinary Sciences**. v.9, p.1-14, 2022.
- CRUZ, I.C.K. **Aplicabilidade da ultrassonografia na predição de malignidade em neoplasmas cutâneos de caninos**. Uruguaiana, 2018. 59p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Federal Do Pampa.
- DYCE, K.M.; SACK, W.O.; WENSING, C.J.G. **Tratado de anatomia veterinária**. 4^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- FERRARI, B.S. et al. Síntese de feridas cirúrgicas circulares em um cão acometido por mastocitoma – relato de caso. In: V Curso e III Simpósio Internacional de Cirurgia Reconstructiva de Cães e Gatos, Jaboticabal, 2019. **Anais do V Curso e III Simpósio Internacional de Cirurgia Reconstructiva de Cães e Gatos**, 2019, p.27-29.
- FIGUEIREDO, C.D. **Neoplasias digitais em cães: revisão de literatura e relato de caso**. Porto Alegre, 2019. 45p. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- GALENO, L.S. et al. Excision of a Fibrosarcoma in the Right Forelimb and Reconstruction with Full-Thickness Autologous Graft in a Dog. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.48, 2020.
- GONÇALVES, B. et al. Terapia Neural no tratamento de cadela com hemangiossarcoma, carcinoma de células escamosas e carcinoma misto - relato de caso. **Revista Agrária Acadêmica**. v.4, n.5, 2021.

GONÇALVES, L.A. **Osteossarcoma mandibular em uma cadela da raça labrador: relato de caso**. Formiga, 2019. 41p. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Centro Universitário de Formiga.

GONZÁLEZ-CHÁVEZ, M.T. et al. Consideraciones actuales sobre las neoplasias cutaneas en la especie canina. **Revista de Salud Animal**. v.42, n.2, 2020.

HORTA, R. et al. Neoplasias intracranianas em pequenos animais-Revisão de literatura. **Acta Veterinaria Brasilica**. v. 7, n. 4, p. 272-281, 2013.

JACINTO, S.C. **Doenças histiocíticas em cães- estudo de casos**. Lisboa, 2021. 66p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa.

JO, H.N. et al. Nailbed malignant melanoma in three dogs. **Korean Journal of Veterinary Research**. v.59, n.4, p.219-222, 2019.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica: texto e atlas**. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013. p. 354.

KÖNIG, H.E.; LIEBICH, H. G. Anatomia dos animais domésticos. 6ª ed. Porto Alegre: **Artmed**, 2016.

LOPES, Y.M. **Modalidades terapêuticas empregadas no tratamento do mastocitoma cutâneo canino**. Porto Alegre, 2014. 34p. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária.

MACIEL, D.C. **Fibrossarcoma em dígito de cão: relato de caso**. Cruz das Almas, 2019. 28p. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Centro De Ciências Agrárias Ambientais E Biológicas Curso De Medicina Veterinária, Universidade federal do Recôncavo da Bahia.

MADRUGA, F.L. **Neoplasia dos dígitos em cães**. Lisboa, 2011. 109p. Dissertação (Mestrado integrado em Medicina Veterinária) - Universidade técnica de Lisboa.

MARCONATO, L. et al. Clinical features and outcome of 79 dogs with digital squamous cell carcinoma undergoing treatment: a SIONCOV observational study. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 8, p. 645982, 2021.

MAZZOCCHIN, Roberta. **Neoplasias cutâneas em cães**. Porto Alegre, 2013. 64p. Monografia (Bacharelado em Medicina veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária.

MELO, R.C. **Carcinoma broncoalveolar com metástase encefálica e meningeana em cão – relato de caso**. Belém, 2019. 34p. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural da Amazônia.

MOREIRA, R.S. **Mastocitomas caninos: revisão bibliográfica e estudo da imunomarcção do c-kit em citologia e histopatologia**. Porto, 2018. 46p. Dissertação (Mestrado integrado Medicina Veterinária) - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto.

OLIVEIRA, G.G. **Relatório de estágio curricular obrigatório: área de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais.** Caxias do Sul, 2021. 64p. Relatório de estágio curricular (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade de Caxias do Sul.

PEREIRA, J.G. **Diagnóstico citológico de lesões cutâneas e subcutâneas no cão.** Lisboa, 2020. 70p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

PINTO, B.D. **Abordagem clínica e cirúrgica de neoplasia digital em membro pélvico canino.** Araguaína, 2021. Relatório de estágio curricular supervisionado (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Tocantins.

NATARAJAN, B.P.; SELVARAJ, J.; SENTHILKUMAR, S. A case of hemangiopericytoma in a German shepherd dog. **Indian Journal of Veterinary Pathology.** v. 42, p. 71-73, 2018.

PROUTEAU, A.; ANDRÉ, C. Canine melanomas as models for human melanomas: clinical, histological, and genetic comparison. **Genes.** v.10, p. 501, 2019.

RIBEIRO, P.R. **Aspectos patológicos de mastocitomas cutâneos com metástases em cães.** Porto Alegre, 2021. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Faculdade de Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

ROCHA, A.G. et al. Comparação de duas técnicas de desvitalização óssea extracorpórea na cirurgia de preservação do membro no tratamento de osteossarcoma em cão. **Enciclopédia biosfera.** v.9, p. 696, 2013.

RODRIGUES, A.A.; ALMEIDA, J.S. Carcinomas de Células Escamosas e Modalidades de Tratamento Em Cães. **Atlas de Saúde Ambiental (São Paulo, online)**, ISSN: 2357-7614 – Vol. 7, JAN-DEZ, 2019, p. 84-91.

ROSA, R.B. **Neoplasmas digitais em caninos no sul do brasil: análise de 171 casos (2003-2017).** Porto Alegre, 2018. 17p. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SALZEDAS, B.A.; CALDERARO, F.F. Estudo retrospectivo comparativo entre as análises citológicas e histopatológicas no diagnóstico de tumores de células redondas em cães. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research,** v. 4, p. 1119-1133, 2021.

SANTANA, A.C.; SILVA, M.M. Aumento de margem cirúrgica em hemangiopericitoma com uso de eletroquimioterapia e retalho axial da artéria torácica dorsal: relato de caso. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG.** v.1, p.189-202, 2019.

SANTOS, H.C.T. **Neoplasias em dígitos de cães: estudo epidemiológico, histológico e determinação da sobrevida.** Uberlândia, 2018. 33p. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia.

SCHNEIDER, L. et al. Carcinoma de células escamosas cutâneo em cães. **Pubvet**, v. 15, p. 168, 2021.

SEESE, S. et al. Tegumento Comum (Integumentum Commune). In: KÖNIG, H.E.; LIEBICH, H. G. Anatomia dos animais domésticos. 6ª ed. Porto Alegre: **Artmed**, 2016

SILVA, A.P. **Estudo comparativo da avaliação citopatológica e histopatológica das neoplasias caninas**. Sousa, 2019. 42p. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

SILVA, A.C.A. **Abordagem clínico-cirúrgica de neoplasias de dígitos em cães**. Belém, 2020. Trabalho de Conclusão de Residência multiprofissional em medicina veterinária - Universidade federal rural da Amazônia.

SILVA, L.F. et al. Alterações neoplásicas e não neoplásicas das mãos e dos pés de cães (2003-2016). **Pesquisa Veterinária Brasileira**. 38v, 1394-404p, 2018.

SILVA, L.S. **Relatório das atividades do estágio supervisionado obrigatório (eso) e relato de caso: emprego do retalho de padrão subdérmico da prega axilar após exérese de hemangiopericitoma canino**. Recife, 2018. 69p. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

SOUZA, D.C. **Relatório de estágio curricular obrigatório: clínica médica e clínica cirúrgica de pequenos animais**. Caxias do Sul, 2021. 59p. Relatório de Estágio Curricular (bacharelado em Medicina Veterinária) - Centro de Ciências da Vida Curso de Medicina Veterinária, Universidade De Caxias Do Sul.

VELOSO, M.P.S. **Melanoma em Cão: Relato de Caso**. Cruz das Almas, 2019. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

WOBESER, B.K. et al. Diagnoses and clinical outcomes associated with surgically amputated canine digits submitted to multiple veterinary diagnostic laboratories. **Veterinary Pathology**, v. 44, p. 355-361, 2007.

ZIBETTI, F.L. et al. Histiocitoma em caninos e felinos: Revisão. **Pubvet**, v.16, p.1-5, 2022.