



Faculdade de Veterinária
Curso de Licenciatura em Medicina Veterinária
Departamento de Clínicas
Trabalho de Culminação de Estudos

Estágio na Clínica Veterinários Associados Lda. Relato e discussão de aspectos clínico-patológicos de melanoma e carcinoma de células escamosas digitais em cães.



Autor:

Rucundine Chamossodine Lalgy Júnior

Supervisora:

Prof^ª. Doutora. Otilia Rafael Bata Bambo

Co-supervisores:

Prof. Doutor. Cláudio João Mourão Laisse

Prof. dr. José Manuel da Mota Cardoso

Maputo, Novembro de 2025

Declaração de Honra

Eu, Rucundine Chamossodine Lalgy Júnior, estudante desta instituição, do curso de Medicina Veterinária, declaro, sob compromisso de honra, que o presente trabalho intitulado: **"Estágio na Clínica Veterinários Associados Lda. Relato e discussão de aspectos de clinico-patológicos melanoma e carcinoma de células escamosas digitais em cães."** é de minha autoria e foi desenvolvido respeitando as normas académicas e os princípios éticos de pesquisa, e nunca foi apresentado para outro propósito que não seja para a obtenção do grau de Licenciatura em Medicina Veterinária.

Maputo, Novembro 2025

Rucundine Chamossodine Lalgy Júnior

Dedicatória

À Allah Subhanahu wa Ta'ala

Aos meus pais, Rucundine Chamossodine Lalgy e Delfina Maria Carvalho de Figueiredo

À supervisora, Prof^a. Doutora Otília Rafael Bata Bambo

Aos co-supervisores Prof. Doutor. Cláudio João Mourão Laisse e Prof. dr. José Manuel da Mota
Cardoso

Agradecimentos

Agradeço, primeiramente, a Allah (S.W.T.), pela vida, saúde e coragem concedidas para ultrapassar cada desafio desta caminhada.

Aos meus pais, pelo amor incondicional, apoio e incentivo em todas as etapas da minha vida, e a minha família.

À minha supervisora, Prof.^a Doutora Otília Rafael Bata Bambo, pela orientação, paciência, incentivo e dedicação, que muito contribuíram para a concretização deste trabalho. Ao Prof. dr José Manuel da Mota Cardoso, pela orientação na clínica, e ao Prof. Doutor Cláudio João Laisse, pelo acompanhamento académico.

Ao Dr. Sérgio Oliveira, da Clínica V.A.L., pela oportunidade que me concedeu para fazer o estágio e pelos valiosos ensinamentos transmitidos. Aos médicos da Clínica V.A.L. nomeadamente, a Dra. Emanuela Spassova, Dra. Helga Vanina, Dra. Iona Marques, Dra. Mónica Pais e Dra. Salma Popinsky, pela disponibilidade, atenção e partilha de conhecimentos.

Aos funcionários da Clínica V.A.L., nomeadamente, o Sr. Pedro Matsinhe, Sr. João Pedro, Sr. Salvador João, Sr. Emanuel de Jesus, Sr. Nelson Ramiro, Sra Maria António, Sra. Neusa Salomão, Sr. Nelson Marques, Sr. Ernesto Bonhane e Sra. Júlia Chongola, pelo apoio prestado no quotidiano da clínica.

Aos docentes da Faculdade de Veterinária, pelos conhecimentos transmitidos ao longo da formação. Aos técnicos da Secção de Anatomia Patológica, Eng.º Leonardo Ngoca e Sr. Sércio Huo, pelo auxílio profissional e encorajamento constante.

Aos colegas e amigos da FAVET, em especial ao Yurgen Matsinhe, pelo apoio, amizade e incentivo constantes, a Marven Tchauque, Jenny Ludmila, Valucha Marrengula, Ulnisse Macamo, Edson Hartog, Filipe Marrocane, Nelton Frederico, Paulo Massingue, Arnaldo Quissimuço, Hussein Kangomba, Aik Quembo, Benjamin Moda, Yusufu Numbe, Aires Simões, Macedo Oniva, Valter Valério, José Nédio, Resto Mchemba, Henriques Martins, Ana Cláudia, Joana Maria, Castro Canchipande, Gerson Maria, Hayden Gimo e Edmilson Come, pela amizade, motivação e momentos de partilha que tornaram esta etapa mais leve e gratificante.

À equipa do estágio anterior (FAVET-WVS), em especial ao Prof. Doutor Atanásio Serafim Vidane, pelo apoio, incentivo e partilha de conhecimentos, ao Eng.º Jesualdo de Andrade, Antonina da Liz e Cíntia Paulino, pela colaboração e companheirismo que enriqueceram o meu percurso académico.

Por fim, a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a concretização deste sonho, expresso a minha mais sincera gratidão.

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

bpm – Batimentos por minuto;	vWF – Factor de <i>von Willebrand</i> ;
°C – Graus Celsius;	~ Aproximadamente;
CCE – Carcinoma de células escamosas;	< – Menor;
CGA – Campos de grande ampliação;	% – Por cento;
cm – Centímetros;	
FAVET – Faculdade de Veterinária;	
H.E – Hematoxilina e eosina;	
IHQ – Imuno-histoquímica;	
IM – Intramuscular;	
IV – Intravenoso (a);	
km – Quilómetro;	
Nº – Número;	
OMS – Organização Mundial de Saúde;	
P – Paciente;	
PAAF – Punção Aspirativa por Agulha Fina;	
ppm – Pulsações por minuto;	
RM – Ressonância magnética;	
rpm – Respirações por minuto;	
s – Segundos;	
SAP – Secção de Anatomia Patológica;	
SC – Subcutânea;	
TC – Tomografia computadorizada;	
TP – Proteína total;	
UEM – Universidade Eduardo Mondlane;	
UV – Radiação ultravioleta;	
V.A.L – Veterinários Associados Lda;	

Lista de figuras

Figura 1- CCE no 2º dígito: Maltês de 7 anos, com ulceração do 2º dígito (seta). Fonte: Arquivo do HEV.	12
Figura 2- Melanoma no 3º dígito: ulceração do 3º dígito do membro pélvico esquerdo com aspecto necrosante (seta). Fonte: Arquivo do HEV.	13
Figura 3- Neoplasia no membro anterior esquerdo, na região do metacarpo. Fonte: Arquivo do HEV.	15
Figura 4- A-vista frontal da Clínica Veterinária V.A.L.; B-vista frontal da Faculdade de Veterinária.	22
Figura 5- A- aspecto macroscópico do P1, membro posterior direito afectado (seta), B- massa ulcerada no 5º dígito do membro posterior direito, perda de unha e aspecto de couve-flor (círculo); C- aspecto macroscópico do P2, 2º dígito do membro anterior direito afectado (seta), D- 2º dígito do membro anterior direito inflamado e ulcerado com perda de unha (círculo).	25
Figura 6- Radiografias pré-cirúrgicas do P2: A- Posição dorso-palmar: (a)-inflamação do 2º dígito do membro anterior direito (MAD), (aa)-massa no 2º dígito membro anterior esquerdo (MAE); B- Posição dorso-palmar: inflamação do 2º dígito do MAD (b) com unha partida (bb).	27
Figura 7- Conteúdo da lamina: células redondas (setas), núcleos redondos a ovais, anisocitose e anisocariose, células com cromatina densa e células em mitose. HE, 100x.	28
Figura 8- A- Incisão circular transversa ao nível das articulações do metatarso; B- Hemóstase dos vasos com fio de sutura; C-Articulação seccionada (seta); D- Ferida cirúrgica.	30
Figura 9- Aspecto final após aproximação das bordas da ferida com fios de sutura P1-(A) e P-2(C); Penso compressivo com ligadura elástica P1-(B) e P2-(D).	31
Figura 10- Biópsias dos dígitos removidos cirurgicamente do P1 (A) e P2 (B).	32
Figura 11- Formação neoplásica não encapsulada e grupamento de células: proliferação de células neoplásicas HE, 10x.	33
Figura 12- Formação neoplásica não encapsulada constituída por células com forma redonda ou poliédrica, com moderada anisocitose e anisocariose (setas), um núcleo redondo, citoplasma eosinofílico (círculo) HE, 40x.	34
Figura 13- Deposição de melanina (círculo), agrupamentos celulares com a parte central com material eosinofílico concêntrico “perolas de queratina” (setas). HE, 10x;	35
Figura 14- Agrupamentos celulares com a parte central com material eosinofílico concêntrico “pérolas de queratina” (setas) HE, 20x.	36

Lista de gráficos

Gráfico 1- Distribuição percentual das espécies atendidas durante o período de estágio.	4
Gráfico 2- Distribuição de casuística dos procedimentos de medicina preventiva observados.	5

Lista de tabelas

Tabela 1- Consultas realizadas em cada espécie animal.	5
Tabela 2- Exames complementares de diagnóstico realizados durante o estágio.....	6
Tabela 3- Procedimentos clínicos assistidos no período do estágio.	6
Tabela 4- Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o período de estágio.....	7
Tabela 5- Distribuição da casuística das afecções oncológicas observadas.	7
Tabela 6- Prevalência de neoplasias digitais em cães.....	11
Tabela 7- Patologias consideradas no diagnóstico diferencial de neoplasias digitais.	18
Tabela 8- Estadiamento clínico (TNM) de tumores digitais caninos.	20
Tabela 9 - Prognóstico e tempo de sobrevida em cães com neoplasias digitais.	21
Tabela 10- Identificação dos pacientes.	24
Tabela 11- Parâmetros basais dos pacientes.....	26
Tabela 12- Parâmetros hematológicos obtidos dos pacientes.....	26
Tabela 13- Parâmetros bioquímicos obtidos do paciente 1.	27
Tabela 14- Diagnósticos dos pacientes.....	29
Tabela 15- Protocolo de tratamento pós-operatório.....	31
Tabela 16- Diagnóstico definitivo e prognóstico dos pacientes.	36
Tabela 17- Estadiamento dos pacientes.....	37

Índice

1. Introdução	1
2. Objectivos	3
2.1. Objectivo geral	3
2.2. Objectivos específicos	3
3. Actividades realizadas durante o período de estágio	4
1. Clínica veterinária V.A.L	4
1.1. Actividades realizadas	4
1.1.1. Medicina preventiva	5
1.1.2. Clínica de pequenos animais	5
1.1.3. Exames complementares de diagnóstico	6
1.1.4. Procedimentos clínicos assistidos durante o estágio	6
1.1.5. Clínica cirúrgica	7
2. Faculdade de veterinária	8
2.1. Actividades realizadas	8
3. Revisão bibliográfica	9
3.1. Anatomia dos dígitos	9
3.1.2. Histopatologia	10
3.2. Neoplasias dos dígitos em cães	11
3.2.1. Carcinoma de células escamosas	11
3.2.2. Melanoma	12
3.2.3. Neoplasias de células redondas	14
Mastocitoma	14
Histiocitoma	14
3.2.4. Hemangiopericitoma	15
3.2.5. Hemagiossarcoma	16
3.2.6. Osteossarcoma	16
3.3. Sinais clínicos de neoplasias digitais	17
3.4. Diagnóstico	17
3.5. Diagnóstico diferencial	18

3.6.	Tratamento.....	19
3.7.	Estadiamento clínico das neoplasias digitais.....	20
3.8.	Prognóstico e tempo de sobrevida.....	21
4.	Relato de caso: Descrição de dois casos clínicos de Melanoma e Carcinoma de Células Escamosas digitais em cães.....	22
4.1.	Material e métodos.....	22
4.1.1.	Descrição dos locais de estudo.....	22
4.1.2.	Seleção dos animais.....	23
4.1.3.	Exame clínico.....	23
4.1.4.	Procedimentos terapêuticos.....	24
4.2.	Resultados.....	24
4.2.1.	Exame clínico.....	24
4.2.2.	Diagnóstico.....	29
4.3.	Tratamento cirúrgico.....	29
4.3.1.	Protocolo anestésico.....	29
4.3.2.	Procedimento cirúrgico.....	29
4.3.3.	Tratamento pós-operatório.....	31
4.4.	Exame macroscópico dos dígitos removidos cirurgicamente.....	32
4.5.	Exame microscópico dos dígitos removidos cirurgicamente.....	32
4.6.	Diagnóstico definitivo e prognóstico.....	36
4.7.	Estadiamento.....	37
5.	Discussão.....	38
6.	Conclusão.....	42
7.	Recomendações.....	43
8.	Referências bibliográficas.....	44
9.	Anexos.....	50

Resumo

O estágio curricular foi realizado entre os dias 2 de Dezembro de 2024 e 1 de Março de 2025, na Clínica Veterinários Associados Lda. Durante o período de estágio, foram atendidos seiscentos e seis animais, dos quais 488 canídeos, representando 80,53% dos casos atendidos, 117 felídeos correspondendo a 19,31%, e também foi assistida uma tartaruga-leopardo (*Stigmochelys pardalis*), representando 0,16% dos atendimentos. Os principais casos acompanhados distribuíram-se maioritariamente pelas áreas de medicina preventiva (29,2%), dermatologia (11,7%) e otorrinolaringologia (9,4%). Ainda que representando uma menor proporção (2,8%), foi atribuída particular relevância à oncologia, com ênfase nas neoplasias dos dígitos. Relativamente aos exames complementares, os mais realizados durante o estágio foram os citológicos (16,7%) e os radiográficos (16,4%). As neoplasias que acometem os dígitos dos cães representam uma condição relativamente frequente na clínica de pequenos animais, condição que, embora muitas vezes subestimada, pode representar quadros clínicos graves. Durante o estágio clínico, foram descritos dois casos de neoplasias nos dígitos em cães da raça Scottish Terrier e Dachshund, ambos de 10 anos, machos inteiros e tratados na Clínica V.A.L, designados por paciente 1 e 2 (P1 e P2). As queixas dos tutores foram claudicação e falta de apoio dos membros, inflamação do dígito, perda de unha e ulcerações recorrentes. As características macroscópicas observadas nas lesões foram as seguintes: P1 - massa ulcerada e necrótica no 5º dígito do membro posterior; P2 - inflamação do 2º dígito do membro anterior direito e unha partida. Para obtenção do diagnóstico foram realizados exames hematológicos, bioquímicos, radiográficos, citológicos e histopatológicos. Os exames hematológicos e bioquímicos permitiram avaliar o estado sistémico do paciente, os exames radiográficos permitiram avaliar a integridade óssea, identificar possíveis lesões líticas ou proliferativas e detetar sinais compatíveis com invasão tecidular. A citologia contribuiu para uma avaliação preliminar da morfologia celular, orientando a suspeita diagnóstica, enquanto o exame histopatológico confirmou o tipo tumoral e o seu comportamento biológico, constituindo o método definitivo para a caracterização da neoplasia. Para ambos pacientes o tratamento foi amputação por desarticulação. Após a realização dos exames histopatológicos os diagnósticos definitivos foram os seguintes: P1- Melanoma amelanótico e P2- Carcinoma de células escamosas. O prognóstico foi reservado para o P1, e moderado a reservado para o P2.

Palavra-chave: Cães, dígitos, neoplasias, melanoma, carcinoma de células escamosas.

1. Introdução

A realização de estágio curricular em clínicas veterinárias representa uma experiência prática essencial para o desenvolvimento de competências técnicas e comportamentais no âmbito da Medicina Veterinária. Durante este período, o estudante tem a oportunidade de aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso, integrando-se nas rotinas de atendimento clínico, diagnóstico e terapêutica médica e cirúrgica dos animais de companhia.

A escolha da Clínica Veterinária V.A.L. para o estágio foi proposta pela Prof^a. Dra. Otília Rafael Bata Bambo, pois, esta clínica destaca-se pela excelência dos seus recursos humanos e pela disponibilidade de meios complementares de diagnóstico de última geração. Estas condições fazem da Clínica V.A.L. uma referência nacional no atendimento a cães e gatos, constituindo um local ideal para a consolidação da formação prática.

Nos últimos anos, o número de diagnósticos de neoplasias em cães tem aumentado no mundo (González-Chávez *et al.*, 2020), devido à maior longevidade desta espécie (Muchinski, 2017).

Os dígitos dos cães desempenham papel fundamental na locomoção, e interacção com o meio envolvente. Os dígitos dos animais podem ser afectados por diversas lesões, tanto de origem neoplásica como não neoplásica. As neoplasias dos dígitos têm um impacto significativo na qualidade de vida dos animais, comprometendo a locomoção, provocando claudicação, desconforto, dor e, em alguns casos, automutilação (Madruga, 2011; Figueiredo, 2019).

As neoplasias digitais podem ocorrer em todas as raças (Dobson, 2013). Afectam principalmente raças de grande porte com pelagem escura, com idades compreendidas entre os 8 e 10 anos, sem predisposição sexual. As raças mais afectadas, incluem Rottweiler, Labrador Retriever, Scottish Terrier e Schnauzer (Madruga, 2011; Rosa, 2018; Silva *et al.*, 2018; Figueiredo, 2019).

Estas neoplasias constituem um desafio relevante na prática clínica veterinária, uma vez que são interpretadas pelos tutores como simples feridas digitais. Esta percepção leva, na maioria dos casos, a um diagnóstico tardio, dado que os sinais clínicos apresentados podem ser facilmente confundidos com os de outras condições, como infecções, processos inflamatórios ou traumáticos. Cerca de 53,50% de todas as lesões de dígitos em cães são malignas (Wobeser *et al.*, 2007).

As neoplasias mais frequentes nos dígitos são o carcinoma de células escamosas, melanoma maligno, mastocitoma e os sarcomas. Todas podem apresentar comportamento agressivo, que incluem: invasão óssea e dos tecidos adjacentes, metástase para o pulmão e linfonodos regionais, podendo também afectar outros órgãos, tornando o prognóstico desfavorável (Madruga, 2011; Figueiredo, 2019; Lima *et al.*, 2023).

Ao longo do estágio, foram acompanhados diversos casos clínicos, contudo, dada a crescente importância da Oncologia Veterinária, e a existência de poucos relatos que reportam a ocorrência de neoplasias dos dígitos, foi atribuído especial destaque a este tipo de neoplasias.

2. Objectivos

2.1. Objectivo geral

- ✓ Realizar o estágio curricular na Clínica Veterinária V.A.L. e descrever dois casos clínicos de neoplasias digitais em cães.

2.2. Objectivos específicos

- ✓ Acompanhar e participar das actividades de rotina da Clínica Veterinária V.A.L.;
- ✓ Descrever os aspectos clínicos, terapêuticos e histopatológicos das neoplasias digitais.

3. Actividades realizadas durante o período de estágio

1. Clínica veterinária V.A.L

As actividades realizadas foram supervisionadas pelo Prof. dr. José Manuel da Mota Cardoso, sob a orientação da Prof.^a Dra. Otília Rafael Bata Bambo.

1.1. Actividades realizadas

Durante o período de estágio, foram atendidos 606 animais, dos quais 488 eram canídeos (252 machos e 236 fêmeas), 117 felídeos (66 machos e 51 fêmeas) e 1 tartaruga-leopardo (*Stigmochelys pardalis*). A distribuição percentual por espécie dos casos atendidos encontra-se ilustrada no Gráfico 1.

O estagiário teve a oportunidade de participar na recepção dos pacientes, acompanhamento de consultas clínicas, procedimentos de urgência e emergência, realização de exame clínico geral, auxílio no diagnóstico, exames complementares, tratamentos médicos e cirúrgicos. Nos anexos, encontram-se incluídas imagens ilustrativas de algumas das actividades e casos clínicos acompanhados ao longo do estágio.

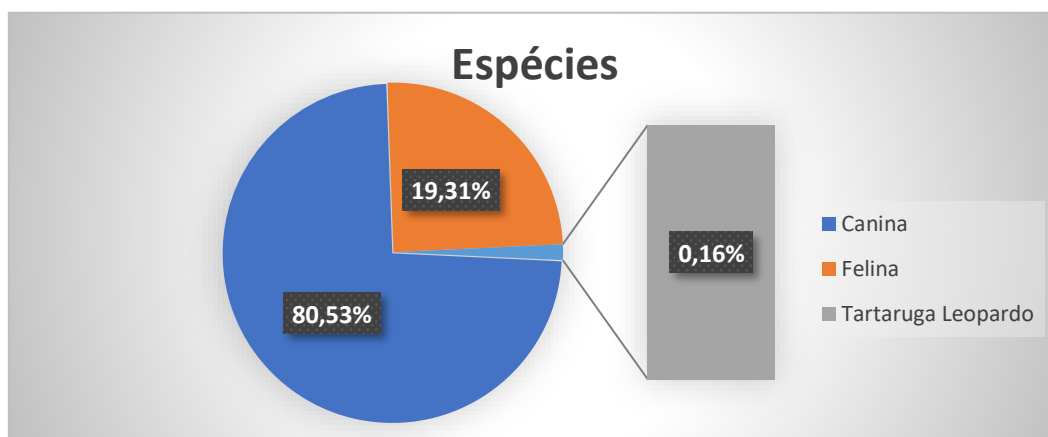


Gráfico 1- Distribuição percentual das espécies atendidas durante o período de estágio.

1.1.1. Medicina preventiva

As consultas de medicina preventiva abrangeram a realização de vacinações, desparasitações internas e externas, e a colocação de identificação electrónica (*microchip*) tal como descritos no Gráfico 2.

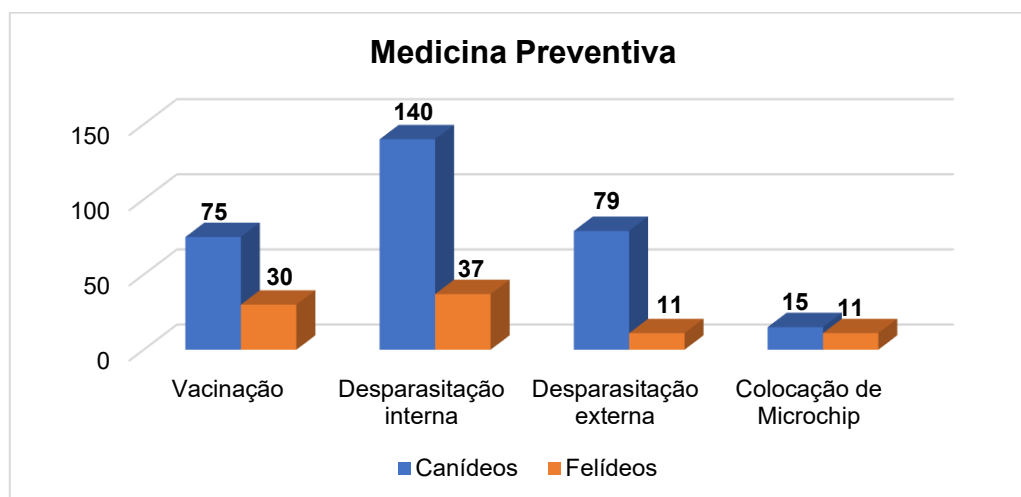


Gráfico 2- Distribuição de casuística dos procedimentos de medicina preventiva observados.

1.1.2. Clínica de pequenos animais

As principais consultas realizadas durante o estágio foram as de dermatologia (14,4%) e Otorrinolaringologia (11,5%). As actividades realizadas foram subdivididas em especialidades descritas na Tabela 1.

Tabela 1- Consultas realizadas em cada espécie animal.

Consultas	Espécies			Nº
	Canina	Felina	Tartaruga	
Cardiologia	31	6		37
Dermatologia	62	9		71
Doenças infecto-contagiosas	6			6
Endocrinologia	3	1		4
Gastroenterologia	7	3		10
Neurologia	4	1		5
Obstetrícia	5			5
Odontoestomatologia	4	1		5
Oftalmologia	10	3		13
Oncologia	12	5		17
Ortopedia	9	3	1	13
Otorrinolaringologia	47	10		57
Parasitologia	25	4		29
Pneumologia	1	1		2
Urologia	2	4		6
Outras	30	13		43
Total	374	117	1	492

1.1.3. Exames complementares de diagnóstico

Os exames complementares mais realizados durante o estágio foram os Citológicos (16,7%) e os Radiográficos (16,4%), tal como ilustra a Tabela 2.

Tabela 2- Exames complementares de diagnóstico realizados durante o estágio.

Tipo de Exame				Espécies		№
				Canina	Felina	
Análises		Bioquímica		25	7	32
		Hematologia		33	13	46
		Urianálise		2	4	6
Colheitas		Biópsia		14	1	15
		Citologia		37	17	54
Imagiológicos		Ecografia		30	6	36
		Electrocardiograma		14		14
		Radiografia	Contraste	2		2
			Simples	40	11	51
Parasitologia		Coprologia		22	7	29
Testes	Dermatológicos	Lâmpada de Wood		2	1	3
		Raspagem Cutânea		9	2	11
	Oftalmológicos	Teste	Fluoresceína	2	4	6
			Pressão Ocular	4	2	6
	Outros	FIV/FeLV			1	1
		Glicémia		4	2	6
		Teste 4DX		5		5
Total				245	78	323

Teste 4DX – *IDEXX SNAP 4Dx Plus*- deteção de *Dirofilaria*, *Ehrlichia*, *Borrelia* (Lyme) e *Anaplasma*;

Teste FIV/FeLV – vírus da imunodeficiência e da leucemia felina.

1.1.4. Procedimentos clínicos assistidos durante o estágio

Ao longo do estágio, foram assistidos diversos procedimentos clínicos, os quais foram organizados por sistemas orgânicos, conforme ilustrado na Tabela 3.

Tabela 3- Procedimentos clínicos assistidos no período do estágio.

Sistema	Procedimentos	Nº	Total
Cardiovascular	Electrocardiograma	14	14
Digestivo	Alimentação por tubo,	1	31
	Clister/enema,	3	
	Colheita de amostras de fezes,	19	
	Descompactação das glândulas perianais	8	
Endócrino	Ecografia das glândulas tireoide e paratireoide	1	1
Nervoso	Avaliação de coordenação motora,	5	11
	Coma induzido,	1	
	Teste de dor e reflexos neurológicos	5	
Respiratório	Radiografia torácica,	4	5
	Toracocentese	1	
Tegumentar (Pele e anexos)	Banhos de tratamento	8	50
	Extracção de miíases,	23	

	Remoção de pontos de sutura,	19	
Urinário	Cateterização da bexiga,	2	3
	Cistocêntese,	1	
Outros	Eutanásia,	15	16
	Paracêntese	1	
Total			131

1.1.5. Clínica cirúrgica

Os procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio foram os seguintes (Tabela 4):

Tabela 4- Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o período de estágio.

Procedimentos		Espécies		Nº
		Canina	Felina	
Amputação de dígitos		2		2
Caudectomia			2	2
Cistotomia			1	1
Destartarização		6		6
Esofagostomia			1	1
Exérese	Tumores	10		10
	Verrugas	3		3
Extração dentária		4		4
Herniorrafia		1		1
Laparotomia exploratória		2		2
Orquidectomia		5	3	8
Ovariohisterectomia		8	2	10
Tratamento cirúrgico de feridas		2	1	3
Total		43	10	53

Tabela 5- Distribuição da casuística das afecções oncológicas observadas.

Localização dos tumores	Espécie		Procedimentos realizados
	Canídeos	Felídeos	
Dígito	2		Amputação de dígitos
Perianal	1		Exérese
Glândula mamária	2		
Pálpebra	3		
Membro posterior	1		
Região do sacro	2		
Baço	1		Eutanásia
Oral	2		
Gastrointestinal		1	
Total	14	1	15

2. Faculdade de veterinária (FAVET)

Na FAVET, as actividades foram supervisionadas pelo Prof. Dr. Cláudio João Mourão Laisse.

2.1. Actividades realizadas

No laboratório da SAP, foi realizado o processamento das amostras dos dígitos amputados, estas amostras foram processadas usando a técnica rotineira de embebição em parafina, que incluiu as seguintes etapas (Timm, 2005):

- Avaliação macroscópica e seccionamento das amostras;
- Processamento (fixação, desidratação, diafanização e inclusão em parafina);
- Microtomia (corte histológico em micrótomo);
- Coloração das lâminas (com Hematoxilina e Eosina);
- Análise microscópica e formulação do diagnóstico histopatológico.

3. Revisão bibliográfica

3.1. Anatomia dos dígitos

Os dígitos dos cães são estruturas anatómicas localizadas nas extremidades dos membros torácicos e pélvicos, desempenham papel fundamental na locomoção, equilíbrio e interação com o meio envolvente. A sua anatomia é complexa e integra múltiplas estruturas, tais como ossos, músculos, tendões, ligamentos, vasos sanguíneos, nervos, coxins plantares e unhas (Evans e de Lahunta, 2013). Esta configuração estrutural permite aos dígitos suportar o peso corporal, absorver impactos durante o movimento, garantir a aderência ao solo e realizar movimentos precisos e coordenados, essenciais para a marcha e estabilidade do animal (Evans e de Lahunta, 2013).

Os cães possuem quatro dígitos funcionais nos membros torácicos e pélvicos (dígitos II a V). O dígito I, conhecido como ergô, está frequentemente presente apenas nos membros torácicos, e vestigial ou ausente nos membros pélvicos (Done *et al.*, 2009). Os dígitos dos cães são compostos por três falanges: proximal, média e distal, que se articulam com os cinco metacarpos nos membros torácicos e os cinco metatarsos nos membros pélvicos. A extremidade distal de cada dígito é coberta por uma unha (ou garra), inserida na terceira falange (Dyce, Sack e Wensing, 2010; Figueiredo, 2019; Lima *et al.*, 2023).

Os ossos sesamóides, localizados nas articulações metacarpofalângicas e interfalângicas, desempenham um papel essencial na flexão dos dígitos através da acção dos músculos flexores digitais superficial e profundo, bem como na extensão, mediada pelos ligamentos anulares dos dígitos. Além disso, contribuem para a protecção das articulações (Figueiredo, 2019; Lima *et al.*, 2023).

Os dígitos possuem coxins digitais, estruturas espessas e almofadadas compostas por tecido fibroadiposo, cuja principal função é a de absorver o impacto durante a locomoção, protegendo simultaneamente as estruturas internas. Estes coxins são classificados em três grupos: carpais/tarsais, metacarpais/metatarsais (fundidos e correspondentes aos II, III e IV dígitos) e digitais. Os coxins metacarpais/metatarsais e os digitais são os que entram em contacto directo com o solo (Done *et al.*, 2009; Figueiredo, 2019; Lima *et al.*, 2023).

A inervação dos dígitos é sensível e especializada, sendo assegurada pelos nervos: radial, ulnar e mediano nos membros torácicos; e tibial e fibular nos membros pélvicos (Evans e de Lahunta, 2013; Lima *et al.*, 2023).

3.1.2. Histopatologia

Os dígitos apresentam uma composição histológica complexa, e diversas estruturas especializadas que incluem:

Pele

A pele, também designada por *cútis*, sendo um órgão de grande extensão, está particularmente exposta a diversos agentes carcinogénicos (Schneider *et al.*, 2021). Desempenha as seguintes funções: protecção contra agentes físicos, químicos e microbiológicos, termorregulação, controlo de perda de água, electrólitos e macromoléculas. Os dígitos, apresentam especializações que lhe conferem resistência à abrasão e à pressão contínua. É constituída por duas camadas principais: a epiderme, que se desenvolve a partir da ectoderme, e a derme, de origem mesodérmica (Bragulla *et al.*, 2004; Souza, 2005; Figueiredo, 2019).

○ **Epiderme**

A epiderme é constituída por um epitélio pavimentoso estratificado queratinizado, organizada em camadas de acordo com a morfologia dos queratinócitos. Em regiões pilosas, esta camada é mais delgada, enquanto em áreas glabras, como os coxins digitais, palmares e plantares, apresenta um maior número de estratos celulares. As camadas da epiderme incluem: camada basal, camada espinhosa, camada granulosa, camada lúcida e camada córnea. A epiderme é composta por queratinócitos (85%), melanócitos (5%), células de Langerhans (3 a 8%) e células de Merkel (2%) (Bragulla *et al.*, 2004; Souza, 2005; Figueiredo, 2019).

○ **Derme**

Também designada por *cório*, a derme localiza-se imediatamente abaixo da membrana basal e estende-se até à hipoderme. É constituída por tecido conjuntivo frouxo (derme papilar) e tecido conjuntivo denso irregular (derme profunda), composto por rede de fibras colagénicas, elásticas e reticulares. Esta camada é responsável pelo suporte estrutural dos anexos cutâneos, como os folículos pilosos, as glândulas sebáceas e sudoríparas, além de albergar vasos sanguíneos, linfáticos e terminações nervosas (Figueiredo, 2019).

Coxins digitais

Os coxins digitais são estruturas especializadas do tegumento, revestidas por uma epiderme espessa e desprovidas de pêlos. Nesta região, o estrato espinhoso da epiderme apresenta-se particularmente espesso. Nos cães, os coxins possuem uma superfície áspera, devido à presença de papilas queratinizadas (Figueiredo, 2019).

Unhas

As unhas são estruturas queratinizadas especializadas. Os membros torácicos possuem cinco unhas, enquanto nos membros pélvicos são habitualmente quatro (Lima *et al.*, 2023). O seu

crescimento ocorre de forma curvada e circular e a lâmina ungueal apresenta formato oval ou arredondado.

A unha é composta por uma camada córnea compacta, fortemente aderida, que cresce sobre o leito ungueal o qual possui características estruturais semelhantes às da pele (Lima *et al.*, 2023). Anatomicamente, a unha esta dividida em quatro componentes principais: i) matriz ungueal; ii) lâmina ungueal; iii) dobras laterais; iv) borda livre.

3.2. Neoplasias dos dígitos em cães

Lesões neoplásicas e não neoplásicas, são injúrias 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. Os dígitos são afectados por alterações não neoplásicas (62%) e neoplásicas (38%). As neoplasias são mais prevalentes em cães de grande porte e idosos (Lima *et al.*, 2023).

Com base em estudos internacionais, foram identificados diversos tipos de neoplasias digitais em cães, conforme apresentado na Tabela 6.

Tabela 6- Prevalência de neoplasias digitais em cães.

Tipo de Neoplasia (%)	Estudos internacionais				
	Marino <i>et al.</i> , 1995 (EUA)	Wobeser <i>et al.</i> , 2007 (EUA, Canada)	Madrugá, 2011 (Portugal)	Santos, 2018 (Brasil)	Grassinger <i>et al.</i> , 2021 (Alemanha)
Carcinoma de células escamosas	28,70	41	38,50	22,03	49,60
Melanoma	23,80	19,50	23	8,47	12,83
Hemangiopericitoma	7,90		12,80	3,39	
Mastocitoma		7,50	5,10	16,95	3,40
Hemangiossarcoma	1	0,38	2,60		
Osteossarcoma	4	2,60	2,60	5,08	1,31
Histiocitoma	2	1,10	10,20	13,56	2,35

EUA- Estados Unidos da América.

3.2.1. Carcinoma de células escamosas

O carcinoma de células escamosas (CCE), também designado por carcinoma espinocelular ou carcinoma epidermoide, é uma neoplasia maligna de origem epitelial, identificada em várias espécies animais, com destaque para cães, gatos, bovinos e equinos. É menos comum em ovinos e roedores, raro em caprinos e suínos, também afecta humanos (Santos, 2018; Lêmos, 2022; Victorino, 2023).

O CCE tem origem nos queratinócitos da epiderme e representa a neoplasia digital mais frequente em cães, correspondendo a cerca de 47,40% de todas as lesões malignas nos dígitos (Figueiredo, 2019; Silva *et al.*, 2023; Santos, 2018). O CCE representa 5% dos tumores cutâneos em cães, é o principal tumor maligno que acomete os dígitos nesta espécie (Bezerra *et al.*, 2020; Madruga, 2011; Figueiredo, 2019). Esta neoplasia raramente metastiza apesar do seu carácter maligno. Entre os factores predisponentes identificam-se a pigmentação clara da pele, a exposição crónica à radiação ultravioleta (UV) e a infecção por *Papilomavírus* (Corrêa *et al.*, 2021; Santos, 2021). Contrariamente, o CEC subungueal (Figura 1) tem maior prevalência em animais de pelagem escura (Madruga, 2011).

As raças mais afectadas por esta neoplasia incluem o Basset Hound, Collie, Labrador Retriever, Rottweiler, Schnauzer Gigante e Pastor Alemão (Moura, 2012; Ribeiro, 2016; Schneider *et al.*, 2021). A neoplasia pode envolver um ou vários dígitos, porém, os membros torácicos são os mais afectados quando comparados com os pélvicos (Madruga, 2011; Figueiredo, 2019; Lima *et al.*, 2023).



Figura 1- CCE no 2º dígito: Maltês de 7 anos, com ulceração do 2º dígito (seta). Fonte: Arquivo do HEV.

3.2.2. Melanoma

As neoplasias melanocíticas, originadas de células productoras de melanina, representam um desafio clínico significativo para os profissionais de Medicina Veterinária, independentemente da sua experiência ou das condições laboratoriais disponíveis (Polton *et al.*, 2024). Apesar de estes tumores melanocíticos exibirem morfologia semelhante à das neoplasias de células redondas, estes são classificados separadamente, devido a sua origem distinta, sendo agrupados como tumores melanocíticos (Silva, 2020).

O melanoma afecta diversas espécies nomeadamente: cães, gatos, bovinos, equinos caprinos e humanos. O melanoma é um tumor de células redondas, que afecta os melanócitos e melanoblastos, é encontrado na junção mucocutânea da cavidade oral. No entanto, pode também acometer outras localizações, como os lábios, pele, dígitos, olhos e testículos (Madruga, 2011; Gillard, 2014; Nishiya *et al.*, 2016; Bedoya, 2019; Silva, 2020).

Em medicina veterinária, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 1998), a neoplasia melanocítica de comportamento benigno é designada *melanocitoma*, enquanto a de comportamento maligno recebe o nome de *melanoma* ou *melanoma maligno* (Silva, 2020).

O melanoma maligno representa aproximadamente 70% das neoplasias produtoras de melanina e entre 5% a 7% dos tumores cutâneos que afectam os cães (Smith *et al.*, 2002; Madruga, 2011; Polton *et al.*, 2024). Os melanomas crescem rapidamente e desenvolvem metástases linfáticas, especialmente para linfonodos regionais e pulmões (Figueiredo, 2019). No caso dos melanomas subungueais (Figura 2), a tendência à metastização é particularmente elevada (Wobeser *et al.*, 2007; Grassinger *et al.*, 2021).

As raças com maior predisposição para o desenvolvimento de melanoma subungueal são as seguintes: Schnauzer, Rottweiler, Scottish Terrier, Golden Retriever e Irish Setter (Camargo *et al.*, 2008; Teixeira *et al.*, 2010; Silva *et al.*, 2018; Sardá, 2018; Figueiredo, 2019; Grassinger *et al.*, 2021; Lima *et al.*, 2023).



Figura 2- Melanoma no 3º dígito: ulceração do 3º dígito do membro pélvico esquerdo com aspecto necrosante (seta). Fonte: Arquivo do HEV.

3.2.3. Neoplasias de células redondas

As neoplasias de células redondas constituem um grupo tumores de origem mesenquimal, e o nome é atribuído devido a forma arredondada das células, que podem se apresentar individualizadas, dispostas em forma de manto, cordões ou trabéculas, com estroma escasso. Desenvolvem-se em qualquer região anatômica, incluindo tecidos cutâneos, subcutâneos e viscerais, e possuem ainda ampla variação quanto ao seu comportamento biológico. Fazem parte do grupo mastocitomas, plasmocitomas, neoplasias histiocíticas, linfomas e tumor venéreo transmissível canino (Silva *et al.*, 2015).

Mastocitoma

O mastocitoma é uma neoplasia maligna originada a partir de mastócitos, sendo considerada a neoplasia cutânea maligna mais frequente em cães (Lima *et al.*, 2023). Os mastócitos estão distribuídos amplamente no organismo, com predominância em tecidos com intensa interação com o meio externo, como a pele, o tracto respiratório e o tracto gastrointestinal (Natividade *et al.*, 2014; LeBlanc, 2017; Lima *et al.*, 2023).

Essa neoplasia afecta cães, gatos, bovinos, equinos, suínos, caprinos, ovinos, roedores e humanos. É caracterizada pela proliferação clonal e desorganizada de mastócitos, células imunológicas altamente heterogêneas, que apresentam variações significativas em suas características bioquímicas, histoquímicas, ultraestruturais e funcionais. A diversidade morfológica e comportamental dos mastocitomas contribui para a complexidade diagnóstica e prognóstica desses tumores na prática clínica veterinária (Silva, 2020).

O mastocitoma em cães afecta animais com média de idade de 9 anos, sem predisposição sexual (Santos, 2018; Smiech *et al.*, 2019). Algumas raças, no entanto, apresentam maior predisposição ao desenvolvimento da neoplasia, os Shar-Peis são os mais predispostos, seguidos por Boxer, Labrador Retriever, Golden Retriever, Boston Terrier e Pug (Leiras, 2014; Figueiredo, 2019).

O mastocitoma digital, foi descrito com maior incidência nas raças Labrador Retriever, Boxer, Bulldog, Beagle, Teckel, Fila Brasileiro e Schnauzer (Silva *et al.*, 2018). A prevalência dessa neoplasia no dígito varia de 7,6 e 16,95%, frequentemente no membro pélvico, na região do dígito, seguindo de calcâneo, interdigital e coxim (Silva *et al.*, 2018; Lima *et al.*, 2023).

Histiocitoma

O histiocitoma é uma neoplasia cutânea benigna de células redondas frequente em cães jovens, originada a partir das células de Langerhans. Apresentado geralmente como uma lesão única, firme, bem circunscrita, alopecica e de crescimento rápido, podendo atingir entre 0,5 e 5 cm de diâmetro. A localização mais comum é na cabeça e nos membros, e raças como Boxer e Dachshund parecem ser predispostas (Mauldin e Peters-Kennedy, 2016; LeBlanc, 2017;).

Ao exame citológico, os histiocitomas caracterizam-se por células redondas ou ovaladas, com núcleos excêntricos, cromatina fina, citoplasma ligeiramente basófilo e presença ocasional de figuras mitóticas ou células binucleadas (Duncan e Prasse, 1979; Figueiredo, 2019). Clinicamente assemelham-se a outras neoplasias, os histiocitomas cutâneos tendem a regredir espontaneamente em dois a quatro meses. Quando excisados para diagnóstico histopatológico, a cirurgia é normalmente curativa, sendo rara a recorrência (Pessoa *et al.*, 2008; Johnson, 2010; Madruga, 2011; Moore, 2017; Lima *et al.*, 2023). Santos (2018) observou uma prevalência de 13,56% dessa neoplasia em dígito, sem predisposição por localização, mas já foi descrito em cabeça, orelha (pina) e dígitos.

3.2.4. Hemangiopericitoma

O hemangiopericitoma (Figura 3) é uma neoplasia maligna de origem mesenquimatosa (Enzinger e Weiss, 1995; Avallone *et al.*, 2007; Santos, 2018). Ocorre em cães de meia-idade a idosos, afectando sobretudo raças de grande porte, sem predisposição sexual (Madruga, 2011; Hendrick, 2017). Manifestam-se como massas solitárias, multilobuladas, localizadas preferencialmente nas articulações dos membros, embora possam surgir no tronco. Macroscopicamente, são tumores de aspecto variável: coloração branca, cinzenta ou avermelhada; consistência de macia a firme; e textura emborrachada ou semelhante a gordura. Ao corte, observa-se exsudação de material mucoso (Madruga, 2011; Hendrick, 2017; Santos, 2018). Histologicamente, as células tumorais apresentam morfologia fusiforme, organizadas em torno de capilares centrais, formando um padrão característico descrito como "impressão digital" (Namazi *et al.*, 2014; Santos, 2018).



Figura 3- Neoplasia no membro anterior esquerdo, na região do metacarpo. Fonte: Arquivo do HEV.

3.2.5. Hemangiossarcoma

O hemangiossarcoma é uma neoplasia maligna de origem mesenquimatosa, caracterizada pela proliferação desorganizada de células endoteliais vasculares. É um tumor agressivo, com elevado potencial metastático, por vezes presente desde as fases iniciais do desenvolvimento (Madruga, 2011; Santos e Marujo, 2012; Pinto, 2015; Santos, 2018).

As localizações viscerais são mais afectadas o baço, fígado, pulmões, peritónio, rins, coração, encéfalo e pleura (Flores *et al.*, 2012). Na pele, surgem nos tecidos moles do tronco e das extremidades (Brown *et al.*, 1985; Santos, 2018).

A etiologia é desconhecida, porém, existe alguma predisposição genética, justificada pela maior incidência em determinadas raças como: American bull terrier, Dálmata, Boxer, Pastor alemão, Beagle e Golden retriever. Afecta cães de médio a grande porte (Gross *et al.*, 2005; Freire, 2009; Madruga, 2011; Flores *et al.*, 2012). Macroscopicamente, os tumores apresentam-se como massas ou nódulos de coloração avermelhada a azul-escuro e consistência macia, podendo variar de tonalidade. Histologicamente, observam-se células ovais a fusiformes organizadas em arranjos vasculares irregulares. É frequente a presença de angiomatose e hematopoiese extramedular intraneoplásica (Madruga, 2011; Flores *et al.*, 2012; Pinto, 2015; Santos 2018).

3.2.6. Osteossarcoma

O osteossarcoma é a neoplasia óssea primária mais comum em cães, representa 85% dos tumores ósseos malignos. É mais comum em cães e gatos, porém, foi relatado em cavalos, vacas, coelhos, aves, ouriços-africanos, babuínos, cobras, lagartos, porquinhos-da-índia e humanos (Simmons *et al.*, 2014; Pais, 2023). Ocorre na região metafisária dos ossos longos do esqueleto apendicular, afectando com maior frequência cães adultos a idosos de raças grandes e gigantes. A incidência é maior em machos, na proporção entre 1,1 a 2 vezes maior em relação às fêmeas (Ru; Terracini e Glickman, 1998; Madruga, 2011; Craig; Dittmer e Thompson, 2016; Figueiredo, 2019).

Os osteossarcomas são altamente agressivos, com comportamento infiltrativo e elevado potencial metastático, sobretudo para os pulmões. Embora seja raro nos ossos digitais de cães, há registo de casos isolados, sendo esta localização mais comum em gatos (Madruga, 2011; Trost *et al.*, 2012; Craig; Dittmer; Thompson, 2016; Figueiredo, 2019). Histologicamente, caracteriza-se pela produção de matriz osteóide por osteoblastos malignos e pela presença de células mesenquimatosas anaplásicas. Pode ser classificado em subtipos como osteoblástico, condroblástico, fibroblástico, osteoclástico, telangiectásico e mal diferenciado (Straw *et al.*, 1990; Madruga, 2011; Thompson e Dittmer, 2017; Figueiredo, 2019).

3.3. Sinais clínicos de neoplasias digitais

Os sinais clínicos são comuns a todas as neoplasias digitais e malignas: presença de neoformação no dígito, ou aumento de volume, difícil cicatrização, ulceração, edema, dor e claudicação e perda de unha do membro afectado (Lima, *et al.*, 2023).

As neoplasias benignas, geralmente apresentam-se em forma de nódulo único, subcutâneo, como os adenomas, bem delimitados, eritematoso, de crescimento lento, medindo de milimétricos até o máximo 5cm de diâmetro e, em certos casos, essas lesões podem ser ulceradas, decorrente de traumas por lambedura, podendo levar a infecções secundárias (Lima *et al.*, 2023).

Os tumores malignos como mastocitoma, podem ter várias apresentações, como inchaço, pápulas, nódulos ou massas pedunculares com variações de milímetros a centímetros de diâmetros, além disso, as lesões podem ser bem ou mal delimitadas, alopecicas ou ulceradas, eritematosas ou hiperpigmentadas (Leblanc, 2016; Kiupel, 2017; Santos, 2018; Figueiredo, 2019; Lima *et al.*, 2023).

3.4. Diagnóstico

As manifestações clínicas das diferentes afecções que acometem os dígitos podem ser semelhantes, independentemente da sua etiologia, o que torna o diagnóstico clínico um desafio. O diagnóstico das neoplasias que afectam os dígitos caninos exige uma abordagem multidisciplinar, incluindo exames citológicos, histopatológicos e, quando necessário, imuno-histoquímicos (IHQ) para diferenciação tumoral (Bandeira, 2018; Lima *et al.*, 2023).

A avaliação radiográfica do membro afectado é fundamental para detectar lise óssea em tumores mais invasivos. E para a investigação de metástases, recomenda-se radiografias torácicas em três projecções para exame pulmonar e análise citológica ou biópsia dos linfonodos regionais (Madruga, 2011; LeBlanc, 2017; Santos, 2021; Schneider *et al.*, 2021).

A citologia é uma ferramenta útil para o diagnóstico presuntivo do melanoma e mastocitoma pela morfologia celular característica destas neoplasias. É um método acessível, de baixo custo e pouco invasivo (Almeida, 2017; Veloso, 2019; Polton *et al.*, 2024).

O exame histopatológico é importante para a obtenção do diagnóstico definitivo, actualmente a imuno-histoquímica é aplicada para a avaliação do prognóstico, diferenciação de células tumorais e diagnóstico diferencial, especialmente nos casos de melanomas amelanóticos ou mastocitomas de alto grau (Nishiya *et al.*, 2016; Almeida, 2017; Grimes *et al.*, 2017; Bandeira, 2018; Prouteau e André, 2019).

3.5. Diagnóstico diferencial

O diagnóstico diferencial das neoplasias digitais em cães, particularmente do carcinoma de células escamosas (CCE), melanoma, mastocitoma e outras neoplasias malignas, deve contemplar uma ampla variedade de condições neoplásicas e não neoplásicas com apresentação clínica semelhante, tal como ilustra a Tabela 7.

O diagnóstico definitivo das neoplasias digitais, em todos os casos deve combinar exames físicos, imagiológicos, citológicos, histopatológicos e imuno-histoquímicos, especialmente em lesões atípicas ou de difícil classificação morfológica (Madrugá, 2011).

Tabela 7- Patologias consideradas no diagnóstico diferencial de neoplasias digitais.

Neoplasias	Frequência no dígito	Sinais clínicos	Diagnóstico diferencial	Métodos de diagnóstico
Carcinoma de células escamosas	Frequente	Massa ulcerada, destruição do leito ungueal, claudicação	Melanoma, osteomielite; infecção crônica; lesões inflamatórias	Citologia, radiografia, histopatologia, IHQ (<i>p63</i> , <i>CK5/6</i> , <i>EMA</i>)
Melanoma		Massa pigmentada ou não (amelanótica), invasiva, destruição ungueal	CCE, mastocitoma, histiocitoma, abscesso	Histopatologia, IHQ (<i>Melan-A</i> , <i>PNL2</i> , <i>HMB-45</i>)
Mastocitoma	Ocasional	Massa firme, ulcerada ou não; prurido ocasional	Melanoma, linfoma, histiocitoma, plasmocitoma, TVT	Citologia (granulações), histopatologia, IHQ (<i>c-Kit</i>)
Osteossarcoma	Raro	Massa dura, dor, claudicação, destruição óssea nas falanges	CCE invasivo, osteomielite, infecções fúngicas	Radiografia, histopatologia, IHQ (<i>SATB2</i> , <i>SPARC</i> , <i>BSP</i>)
Hemangiopericitoma		Massa firme, bem delimitada, crescimento lento	Fibrossarcoma, lipoma, sarcomas de tecidos moles	Histopatologia, IHQ (vimentina, actina, CD34)
Hemangiossarcoma		Massa friável, ulcerada, hemorrágica; destruição local significativa	CCE ulcerado, melanoma, mastocitoma	Histopatologia, IHQ (<i>CD31</i> , <i>vWF</i>)

IHQ-imuno-histoquímica; *vWF*- fator de *von Willebrand*;

Fonte: Gross *et al.*, 2005; Dernell *et al.*, 2007; Navega, 2011; Rosolem *et al.*, 2012; Silva, 2012; Maxie, 2016; Goldschmidt e Goldschmidt, 2017; Melo *et al.*, 2018; Bastianello *et al.*, 2020; Vail *et al.*, 2020; Polton *et al.*, 2024.

3.6. Tratamento

O tratamento das neoplasias digitais em cães baseia-se principalmente na excisão cirúrgica, considerada a abordagem de eleição para a maioria dos tumores, quer benignos quer malignos (Madruga, 2011).

Nos tumores benignos, como os adenomas sebáceos ou os histiocitomas cutâneos, a cirurgia é habitualmente curativa (LeBlanc, 2017; Lima *et al.*, 2023). Em casos de histiocitoma, é comum a regressão espontânea em dois a quatro meses, sendo a excisão cirúrgica eficaz quando realizada (LeBlanc, 2016).

Em tumores malignos, recomenda-se a remoção com margens de segurança mínimas de 3 cm, especialmente em neoplasias com potencial invasivo, como o mastocitoma e o CCE (Lima *et al.*, 2023). A amputação digital ou, em casos mais avançados, do membro, é frequentemente necessária em neoplasias agressivas como o carcinoma de células escamosas, o melanoma maligno e o osteossarcoma (Madruga, 2011; Ehrhart *et al.*, 2013; Nishiya *et al.*, 2016).

A cirurgia é o tratamento principal, podendo ser complementada por criocirurgia, radioterapia, electroquimioterapia ou imunoterapia, sobretudo em casos não operáveis ou recidivantes. A electroquimioterapia, técnica minimamente invasiva e de baixo custo, tem demonstrado bons resultados, especialmente em melanomas e CCE (Bandeira, 2018; Veloso, 2019; Santos *et al.*, 2020; Cunha, 2021).

A quimioterapia é indicada em tumores de alto grau, metastáticos ou inoperáveis. Fármacos como vinblastina, prednisona, ciclofosfamida e lomustina são amplamente utilizados para induzir remissões (Daleck e De Nardi, 2016; Lima *et al.*, 2023). No osteossarcoma digital, o tratamento cirúrgico tem carácter paliativo, dado o risco elevado de metástases precoces, sendo a quimioterapia adjuvante fundamental para melhorar o tempo de sobrevida (Ehrhart *et al.*, 2013; Figueiredo, 2019).

3.7. Estadiamento clínico das neoplasias digitais

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estabeleceu um sistema de estadiamento clínico TNM para tumores (Owen, 1980). Este sistema considera os seguintes parâmetros: grau de invasão tumoral (T), envolvimento de linfonodos (N) e presença de metástases (M).

O estadiamento clínico das neoplasias digitais caninas encontra-se descrito na Tabela 8.

Tabela 8- Estadiamento clínico (TNM) de tumores digitais caninos.

T	Tumor primário
T1 – Tumor <2 cm, superficial ou exofítico T2 – Tumor de 2 – 5 cm, com invasão mínima T3 – Tumor com diâmetro máximo > 5cm, ou com invasão do tecido subcutâneo T4 – Tumor invadindo outras estruturas como o músculo, osso ou cartilagem	
N	Linfonodos regionais
N0 – Sem evidência de envolvimento dos linfonodos regionais N1 – Linfonodos ipsilaterais móveis N2 – Linfonodos bilaterais ou contralaterais móveis N3 – 1) Células tumorais ausentes; 2) Células tumorais presentes	
M	Metástases
M0- Sem evidência de metástases M1- Com evidência de metástases	

Fonte: Madruga, 2011.

3.8. Prognóstico e tempo de sobrevida

O prognóstico das neoplasias digitais em cães é variável e depende de múltiplos factores, como tipo histológico, grau de diferenciação celular, capacidade metastática, localização anatômica, estadiamento clínico no momento do diagnóstico e abordagem terapêutica adoptada. Esses mesmos factores influenciam directamente o tempo de sobrevida, entendido como o intervalo entre o diagnóstico (ou excisão cirúrgica) e o óbito do animal (Santos, 2018). A Tabela 9 descreve os factores de prognóstico para cada neoplasia digital.

Tabela 9 - Prognóstico e tempo de sobrevida em cães com neoplasias digitais.

Tipo de Neoplasia	Prognóstico	Sobrevida	Factores Determinantes
Carcinoma de Células Escamosas	Favorável	1 ano: 57% vivos 2 anos: 36%	Diagnóstico precoce, presença/ausência de invasão óssea
Melanoma Maligno	Reservado a desfavorável	Média: ± 12 meses 2 anos: 13% vivos	Localização (subungueal/digital), metastização precoce
Histiocitoma	Muito favorável	Não aplicável (regressão espontânea)	Idade jovem, regressão espontânea em ± 2 meses
Adenoma sebáceo / Plasmocitoma de baixo grau	Favorável	Compatível com expectativa de vida	Ausência de metastização, baixa taxa de recidiva
Mastocitoma	Variável	Bem diferenciado: ± 1 ano Pouco diferenciado: $\pm 4/5$ meses	Grau histológico, margens cirúrgicas, localização
Osteossarcoma	Reservado	10–14 meses (com cirurgia)	Metástases, estadiamento, quimioterapia adjuvante
Hemangiopericitoma	Favorável (com margem cirúrgica adequada)	Longa (sem metástases)	Recorrência local se a excisão for incompleta; baixa taxa metastática
Hemangiossarcoma	Mau	<6 meses (mesmo com tratamento)	Alta agressividade biológica, metastização precoce, resposta limitada à quimioterapia

$\pm$ mais ou menos; < menor; % percentagem.

Fonte: Hammer *et al.*, 1991; Marino *et al.*, 1995; Kuntz *et al.*, 1998; Smith *et al.*, 2002; Gross *et al.*, 2005; Dennis *et al.*, 2006; Dernell *et al.*, 2007; Liptak e Withrow, 2007; Madruga, 2011; Manley *et al.*, 2011; Sorenmo *et al.*, 2013; LeBlanc, 2016; Kiupel, 2017; Muchinski, 2017; Lima *et al.*, 2023.

4. Relato e discussão de aspectos clínico-patológicos de Melanoma e Carcinoma de Células Escamosas digitais em cães.

4.1. Material e métodos

4.1.1. Descrição dos locais de estudo

O estágio foi realizado na Clínica Veterinários Associados Lda. (Figura 4-A) situada na Avenida Ho Chi Min, esquina com a Rua Rufino de Oliveira, Nº 1.087, no período entre 2 de Dezembro de 2024 e 1 de Março de 2025; e na Secção de Anatomia Patológica (SAP) da Faculdade de Veterinária (Figura 4-B), Universidade Eduardo Mondlane, situada na Avenida de Moçambique, Bairro Luís Cabral - Km 1,5. Ambas em Maputo.

A Clínica V.A.L conta com especialistas em cardiologia, cirurgia, ecografia e ortopedia. O espaço físico da clínica é constituído por uma sala de espera, um consultório com serviço de ecografia e electrocardiografia, uma sala de tratamentos e radiografia, uma sala de cirurgia, uma divisão de internamento e hospedagem, uma enfermaria, e uma sala de banhos e tosquiadas. As amostras biológicas (sangue, urina e fezes) são processadas e analisadas na clínica, porém as amostras para análises histopatológicas são enviadas para laboratórios externos.

As actividades realizadas foram supervisionadas pelo Prof. Dr. José Manuel da Mota Cardoso, sob a orientação da Prof.^a Dra. Otilia Rafael Bata Bambo.

A Secção de Anatomia Patológica (SAP), onde as actividades de estágio foram realizadas, pertence ao Departamento de Sanidade e Saúde Pública da Faculdade de Veterinária da Universidade Eduardo Mondlane (FAVET-UEM). É uma unidade laboratorial vocacionada para o ensino, investigação e extensão. A SAP dispõe de um laboratório, onde foram processadas as amostras dos dígitos amputados, previamente colhidas na Clínica V.A.L., para posterior realização dos exames histopatológicos.

Na FAVET, as actividades foram supervisionadas pelo Prof. Dr. Cláudio João Mourão Laisse.



Figura 4- A-vista frontal da Clínica Veterinária V.A.L.; B-vista frontal da Faculdade de Veterinária.

4.1.2. Selecção dos animais

A selecção dos animais para o presente estudo foi feita com base nos seguintes sinais: massas tumorais e ulceradas nos dígitos, claudicação e dificuldade de apoio ou suporte do membro. Para tal, foram seleccionados dois pacientes, cujas lesões estavam localizadas nos membros: Angus (Paciente 1- P1) membro posterior direito e Chulé (Paciente 2- P2) membro anterior direito.

4.1.3. Exame clínico

O exame clínico realizado aos pacientes incluiu: anamnese, e os exames: geral (por observação e específicos), e complementares (hemograma, bioquímica).

A **anamnese** foi feita com base na colheita de informações sobre: a raça, idade, peso, cor do pelo, doenças prévias e tratamentos realizados.

O **exame geral** foi feito por observação, onde foram colhidos dados relacionados com o comportamento, estado nutricional, porte, postura, locomoção, sinais de dor.

No **exame físico** foram mensurados os parâmetros fisiológicos basais – frequências respiratória e cardíaca; pulso femoral; temperatura rectal; coloração das mucosas e tempo de reenchimento capilar; os gânglios linfáticos palpáveis quanto a mobilidade e tamanho. Em relação as lesões, foram anotados dados sobre o tamanho, consistência, ulceração, necrose e dor a palpação.

Os **exames complementares** realizados aos pacientes incluíram:

Hematologia: a colheita de sangue foi realizada através da venopunção na veia cefálica, com o auxílio de uma seringa de 3 ml e uma agulha nº 21, o sangue foi conservado em tubo com anticoagulante (Ácido Etileno Diamino Tetra-Acético – EDTA), as amostras foram processadas na clínica e a leitura foi realizada no analisador *IDEXX ProCity One*;

Bioquímica: em tubo sem anticoagulante e processado no laboratório da clínica, a leitura foi realizada no analisador *IDEXX Catalyst One*.

Os **exames específicos** realizados aos pacientes incluíram:

Citologia: as amostras foram colhidas por impressão e por Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF);

Radiografia: as capturas das imagens radiográficas foram realizadas com o animal na posição dorso-palmar e a leitura pelo analisador *CARESTREAM DirectView Vita CR*;

Histopatologia: as amostras foram fixadas em formol tamponado a 10%, descalcificadas em ácido fórmico a 5%, seccionadas, desidratadas em álcoois de concentração crescente (70%, 80%, 90% e 99,9%), em seguida, passaram por *xilol* para remoção da gordura, depois, inclusas em parafina,

formando blocos sólidos para possibilitar o corte em lâminas, após a microtomia, foram coradas com Hematoxilina e Eosina (HE) e analisadas ao microscópio.

4.1.4. Procedimentos terapêuticos

O tratamento **cirúrgico**, consistiu na mesma técnica para os dois pacientes:

P1 Amputação por desarticulação falângeo-metatarsica e para o P2. amputação por desarticulação falângeo-metacarpiana.

A terapia **pós-operatória** instituída foi a mesma para os dois pacientes, que consistiu em:

Terapia anti-inflamatória, analgesia, antibioterapia, penso compressivo com ligadura elástica e colocação de colar de *Elizabeth*;

Seguimento dos pacientes e observação da ferida cirúrgica.

4.2. Resultados

4.2.1. Exame clínico

Os dados dos pacientes utilizados para o estudo foram resumidos na tabela 10.

Tabela 10- Identificação dos pacientes.

P	Raça	Sexo	Idade (anos)	Peso (Kg)	Porte	Pelagem
1	Scottish Terrier	♂(s)	10	16,0	Médio	Preta
2	Dachshund			10,5	Pequeno	Preta e castanha
Queixas dos tutores	P1-Massa no 5º dedo do membro posterior direito, há 2 meses. P2-Claudicação e inflamação do 2º dígito do membro anterior direito, unha partida há 1 mês.					
Avaliação	P1-Massa de +/- 4cm, no 5º dígito do membro posterior direito, ulcerada e necrótica, perda de unha e com odor fétido. P2- Claudicava e não apoiava o membro anterior direito, inflamação do 2º dígito do membro anterior direito, unha partida e dor a palpação.					

- **Anamnese**

Aspecto macroscópico das lesões dos dígitos dos pacientes do estudo (Figura 5).



Figura 5- A- aspecto macroscópico do P1, membro posterior direito afectado (seta), B- massa ulcerada no 5º dígito do membro posterior direito, perda de unha e aspecto de couve-flor (círculo); C- aspecto macroscópico do P2, 2º dígito do membro anterior direito afectado (seta), D- 2º dígito do membro anterior direito inflamado e ulcerado com perda de unha (círculo).

- **Exame Geral**
Físico

Para o exame físico geral foram mensurados os parâmetros fisiológicos resumidos na tabela 11.

Tabela 11- Parâmetros basais dos pacientes.

Avaliação		P	
		1	2
Coloração das mucosas		Rosadas	
Hidratação		Hidratado	
Tempo de reenchimento capilar (S)		<2	
Temperatura (°C)		38,9	38,3
Pulso (ppm)		Forte	
Frequência cardíaca (bpm)		104	101
Frequência respiratória (rpm)		38	32
Gânglios linfáticos palpáveis	Tamanho	Normal	
	Consistência		
	Dor	Ausente	
	Motilidade	Móvel	

S: Segundos; °C: Graus Celsius; ppm: Pulsações por minuto; bpm: Batimentos por minuto; rpm: respirações por minuto.

- **Exames complementares**
Laboratoriais

Tabela 12- Parâmetros hematológicos obtidos dos pacientes.

Parâmetros	P		Referência (IDEXX Laboratories, 2023)
	1	2	
Eritrócitos ($\times 10^{12}/L$)	6,35	7,33	5,65-8,87
Hematócrito (%)	50,4	45,9	37,3-61,7
Hemoglobina (g/dL)	17,8	18,2	13,1-20,5
Reticulócitos (K/ μ L)	66,6	28,7	10-110
Neutrófilos ($\times 10^9/L$)	7,45	6,93	2,95-11,64
Linfócitos ($\times 10^9/L$)	2,89	1,45	1,05-5,10
Monócitos ($\times 10^9/L$)	0,74	0,86	0,16-1,12
Eosinófilos ($\times 10^9/L$)	0,64	0,84	0,06-1,12
Basófilos ($\times 10^9/L$)	0,04	0,05	0,00-0,10
Plaquetas (K/ μ L)	284	321	148-484

O exame bioquímico foi efectuado apenas para o paciente 1 (Tabela 13).

Tabela 13- Parâmetros bioquímicos obtidos do paciente 1.

Parâmetros	P1	Referência (IDEXX Laboratories, 2023)
Glicose (mmol/L)	6,17	4,2-6,6
Creatinina (μmol/L)	59	44 -150
Proteína total (g/L)	82	54 -75
Albumina (g/L)	32	23 -31
Globulina (g/L)	51	27- 44
Alanina Aminotransferase (U/L)	67	10 -109
Fosfatase Alcalina (U/L)	1841	1-114

- **Exames específicos**
Radiográfico

Antes do procedimento cirúrgico, foram realizadas radiografias dos dígitos afectados, apenas para o paciente 2, com o objectivo de avaliar a extensão das lesões, nomeadamente alterações ósseas compatíveis com inflamação severa, lise cortical ou proliferação periosteal sugestivas de processo neoplásico ou infeccioso. As projecções dorso-palmares (Figura 6) permitiram uma apreciação adequada da integridade das falanges, da articulação interfalângica e do leito ungueal. Esta avaliação foi fundamental para o planeamento cirúrgico, contribuindo para determinar a necessidade de amputação digital completa.

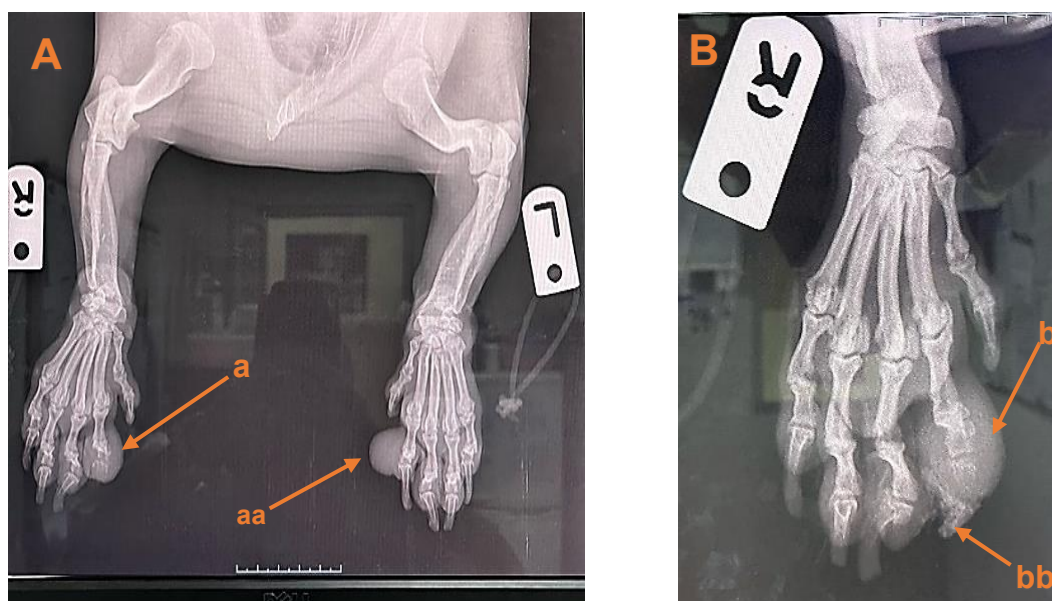


Figura 6- Radiografias pré-cirúrgicas do P2: A- Posição dorso-palmar: (a)-inflamação do 2º dígito do membro anterior direito (MAD), (aa)-massa no 2º dígito membro anterior esquerdo (MAE); B- Posição dorso-palmar: inflamação do 2º dígito do MAD (b) com unha partida (bb).

Citológico

Para o P1 o exame citológico foi realizado por impressão citológica do dígito afectado, e corada com hematoxilina e eosina.

Descrição microscópica: células redondas (com aspecto plasmocitoide), núcleos redondos a ovais. Anisocitose e anisocariose, muitas células com cromatina densa e algumas células em mitose (Figura 7).

Para o P2 a citologia foi realizada por Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF) nos membros anteriores esquerdo e direito, e corados com hematoxilina e eosina.

2º dígito do membro anterior esquerdo:

Descrição microscópica: agrupamento de células epiteliais muitas das quais com citoplasma pálido vacuolizado (sebócitos), núcleo redondo a oval, pequeno e central. Observam-se algumas células pouco diferenciadas e discreta variação do tamanho celular. O resultado foi compatível com adenoma sebáceo.

2º dígito do membro anterior direito:

Descrição microscópica: foi observada grande quantidade de hemácias, alguns neutrófilos íntegros e poucas células mononucleares (linfócitos e monócitos).

O resultado foi inconclusivo.

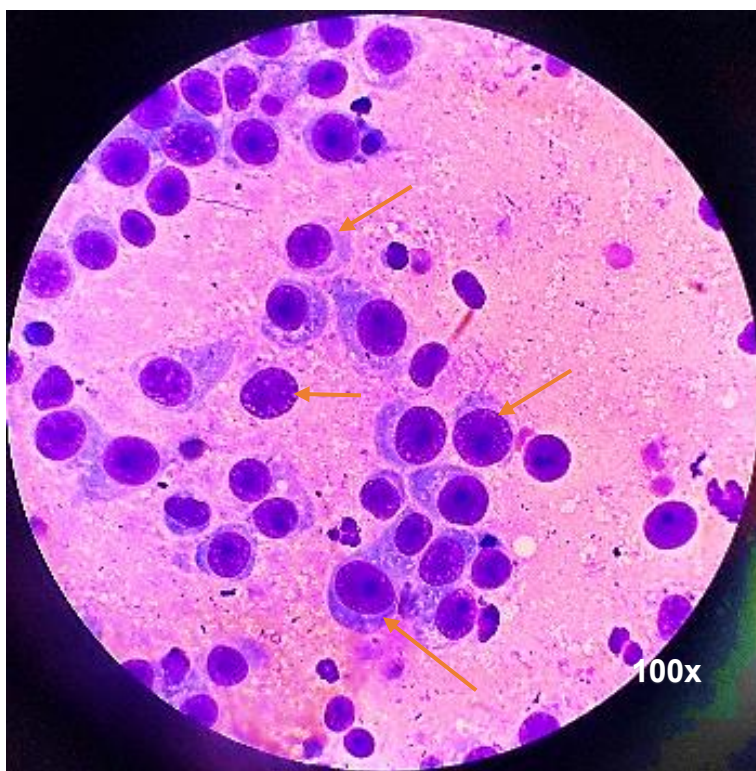


Figura 7- Conteúdo da lamina: células redondas (setas), núcleos redondos a ovais, anisocitose e anisocariose, células com cromatina densa e células em mitose. HE, 100x

4.2.2. Diagnóstico

Para o estabelecimento do diagnóstico presuntivo e diferencial foram considerados os seguintes aspectos: história clínica, características macroscópicas das lesões e exame citológico.

Tabela 14- Diagnósticos dos pacientes.

Diagnósticos	P	
	1	2
Presuntivo	Melanoma	Unha encravada com infecção
Diferencial	CCE, Tumores de células redondas,	Melanoma, CCE, Tumores de células redondas

4.3. Tratamento cirúrgico

4.3.1. Protocolo anestésico

a) Pré-medicação anestésica:

Neuroleptoanalgesia: combinação de acetilpromazina (Calmivet[®], Vétoquinol S.A., França) na dose de 0,05 mg/kg e sulfato de morfina na dose de 0,2 mg/kg (Morfina Labesfal[®] - Laboratórios Almiro, S.A. Santiago de Besteiros - Portugal), ambos pela via subcutânea;

Antibioterapia: Amoxicilina e Clavulanato de Potássio (Synulox[®], Zoetis, Portugal Ltd) na dose de 0,1 mg/kg, pela via intravenosa;

Analgesia: Meloxicam (Metacam[®], Boehringer Ingelheim, Brasil), na dose de 0,2 mg/kg, pela via subcutânea e paracetamol na dose de 1ml por kg, pela via endovenosa (Paracetamol[®], Fresenius, Portugal).

Indução anestésica: Propofol 1% (Propofol[®], Phar e Vide, India), na dose de 4 mg/kg, pela via endovenosa, seguida de intubação endotraqueal.

Manutenção anestésica: Isoflurano e Oxigénio.

4.3.2. Procedimento cirúrgico

Técnica cirúrgica: amputação por desarticulação das falanges - Metatársica e Metacarpiana.

Preparação do campo operatório:

Os animais foram colocados na mesa cirúrgica em decúbito lateral esquerdo e direito. De seguida foi realizada a lavagem e desinfecção dos dígitos com sabão (Mistolin, detergente desinfetante multi-superfícies) e solução de povidato de iodo a 5% (Oberdine[®], Oberon PharmaPty, RSA).

Após colocação dos panos de campo foi realizada uma incisão circular transversa ao nível das articulações do metatarso (P1) ou metacarpo (P2), os tendões flexores e extensores, ligamentos e cápsulas articulares foram seccionados transversalmente nos dois pacientes. Para a hemostase as artérias e veias digitais foram ligadas com fio reabsorvível (poliglatina) 3-0 ou 4-0 (Vicryl®).



Figura 8- A- Incisão circular transversa ao nível das articulações do metatarso; B- Hemóstase dos vasos com fio de sutura; C-Articulação seccionada (seta); D- Ferida cirúrgica.

A aposição dos bordos da ferida foi realizada por meio de sutura intradérmica com poliglatina 3-0 (Vicryl®), e a aproximação final das bordas da ferida foi efectuada com pontos simples isolados, utilizando poliamida 2-0 (Nylon®).

Como último passo, foi colocado um penso compressivo com ligadura elástica (Vetrap®)



Figura 9- Aspecto final após aproximação das bordas da ferida com fios de sutura P1-(A) e P-2(C); Penso compressivo com ligadura elástica P1-(B) e P2-(D).

4.3.3. Tratamento pós-operatório

Tabela 15- Protocolo de tratamento pós-operatório.

Antibioterapia	Amoxicilina e Clavulanato de Potássio (Synolox®, Zoetis, South Africa) de 625 mg, duas vezes ao dia, durante 7 dias.
Analgesia	Previcox 227 mg (previcox® Boehringer Ingelheim, Brasil) - anti-inflamatório não esteróidal, Paracetamol 500 mg (paracetamol®, Fresenius kabi), anti-inflamatório e antipirético por 7 dias.
Tratamento local	Pomada cicatrizante à base de vitamina E (Madaji rich milking cream®, Kyron, South Africa) e Clorexidina.
Outros	Penso compressivo com ligadura elástica (Vetrap®); Colar de Elizabeth

4.4. Exame macroscópico dos dígitos removidos cirurgicamente

Os dígitos removidos (Figura 10), foram conservados em formalina a 10% e encaminhadas a Secção de Anatomia Patológica da Faculdade de Veterinária para realização do exame histopatológico.

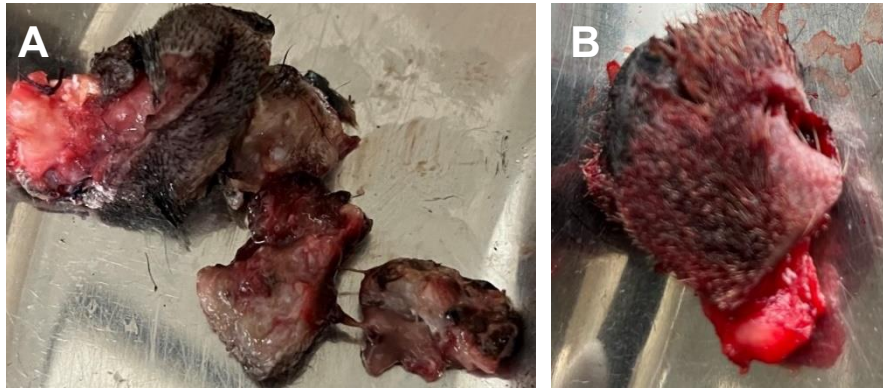


Figura 10-Biópsias dos dígitos removidos cirurgicamente do P1 (A) e P2 (B).

4.5. Exame microscópico dos dígitos removidos cirurgicamente

Os dígitos removidos (Figura 10), foram conservados em formalina a 10% e encaminhadas a Secção de Anatomia Patológica da Faculdade de Veterinária para realização do exame histopatológico. As amostras foram processadas segundo a técnica rotineira de embebição em parafina e coradas com Hematoxilina e Eosina (Timm, 2005).

- **P1:**

Foi observado ao nível da derme superficial e profunda, formação neoplásica não encapsulada constituída por células com forma redonda ou poliédrica (Figura 12). Essas células apresentavam moderada anisocitose e anisocariose, um núcleo redondo, citoplasma eosinofílico bem delimitado e núcleo hipercromático (Figura 12), numa ampliação de 40x foram constactadas em média 4 figuras de células em divisão mitótica, entre células neoplásicas foi observado um delicado estroma de tecido conjuntivo com proliferação de neoformações vasculares, foram constactadas extensas áreas de necrose da epiderme bem como tumoral. Focos com infiltrado de linfócitos e neutrófilos.

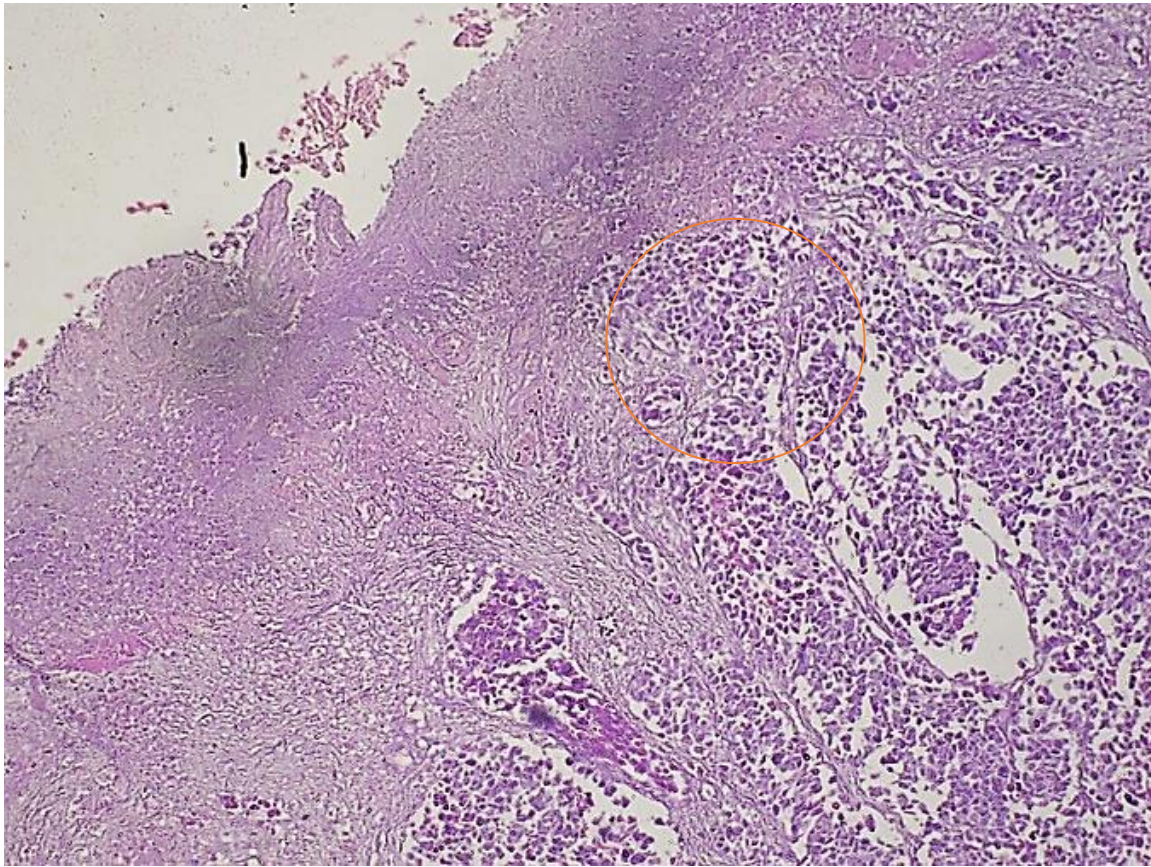


Figura 11- Formação neoplásica não encapsulada e grupamento de células: proliferação de células neoplásicas HE, 10x

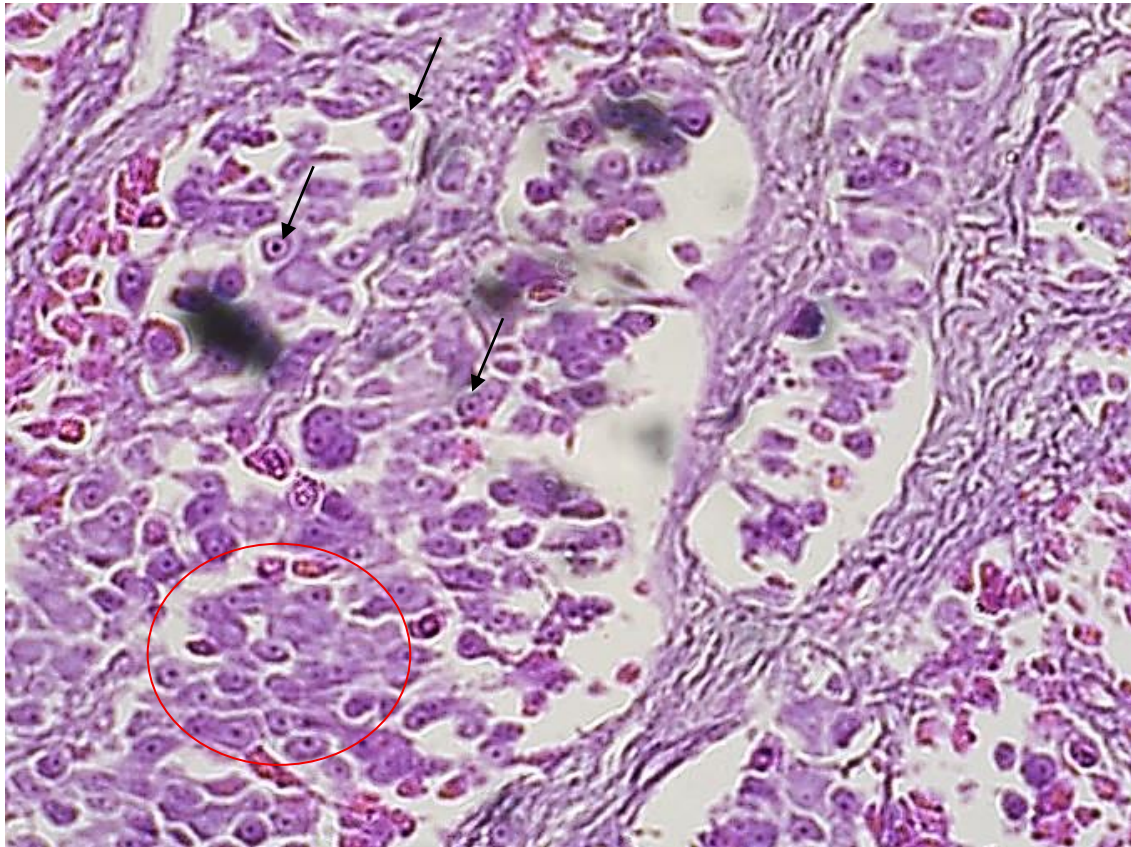


Figura 12- Formação neoplásica não encapsulada constituída por células com forma redonda ou poliédrica, com moderada anisocitose e anisocariose (setas), um núcleo redondo, citoplasma eosinofílico (círculo) HE, 40x.

P2:

Foi observado ao nível da derme, proliferação neoplásica de células epiteliais não encapsulada. As células são poligonais, organizadas de forma isolada ou muitas vezes em ninhos. Estas possuíam um núcleo poligonal, cromatina fragmentada, citoplasma eosinofílico pouco delimitado, muitas vezes contendo material eosinofílico. Alguns agrupamentos celulares apresentavam na parte central um material eosinofílico concêntrico “perolas de queratina” (Figura 14). Entre as células neoplásicas foram observadas quantidades moderadas a acentuada de estroma fibrovascular. Foi constactado um infiltrado inflamatório constituído por linfócitos e plasmócitos entre folículos pilosos e glândulas sebáceas.

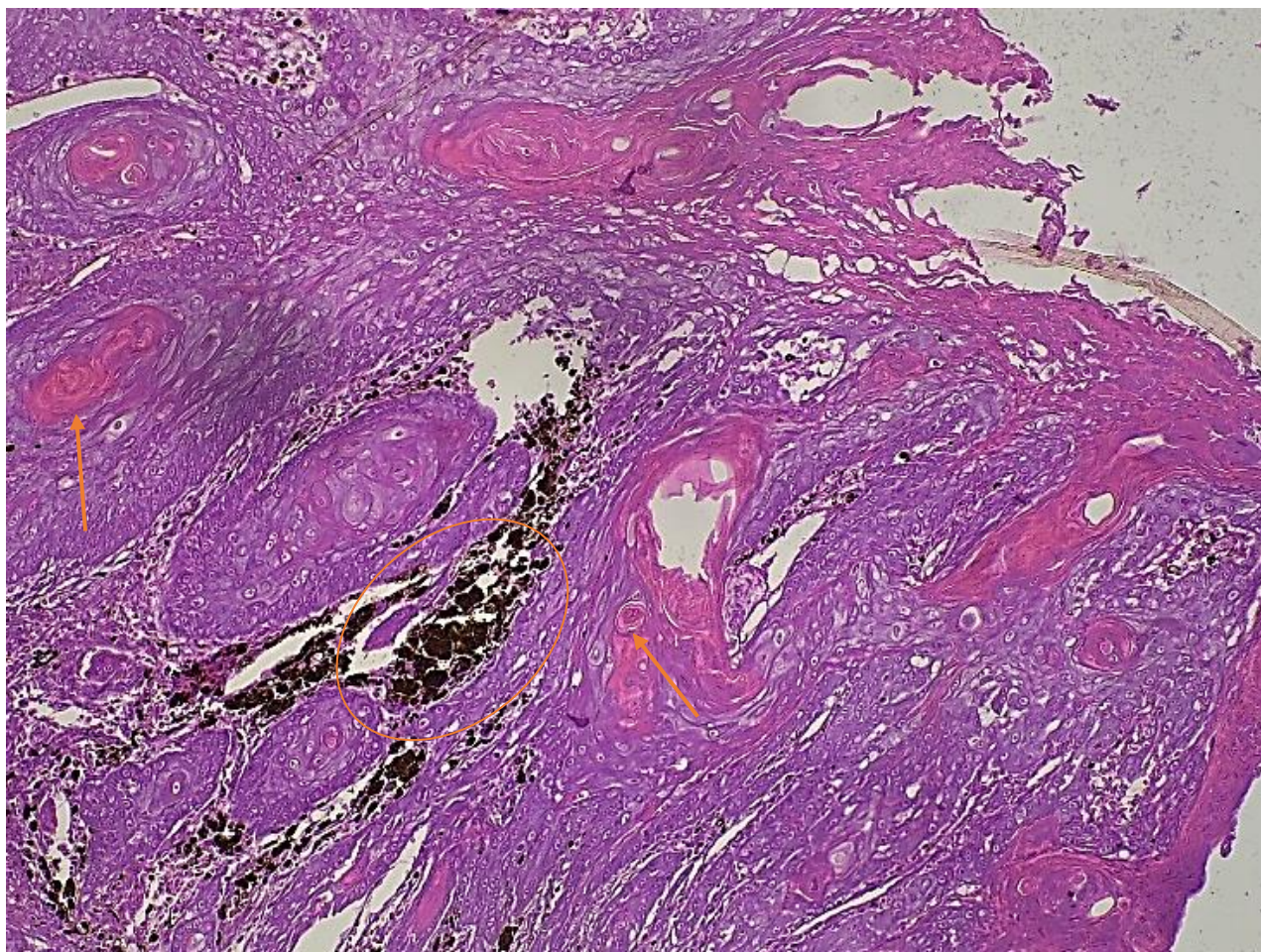


Figura 13- Deposição de melanina (círculo), agrupamentos celulares com a parte central com material eosinofílico concêntrico “perolas de queratina” (setas). HE, 10x;

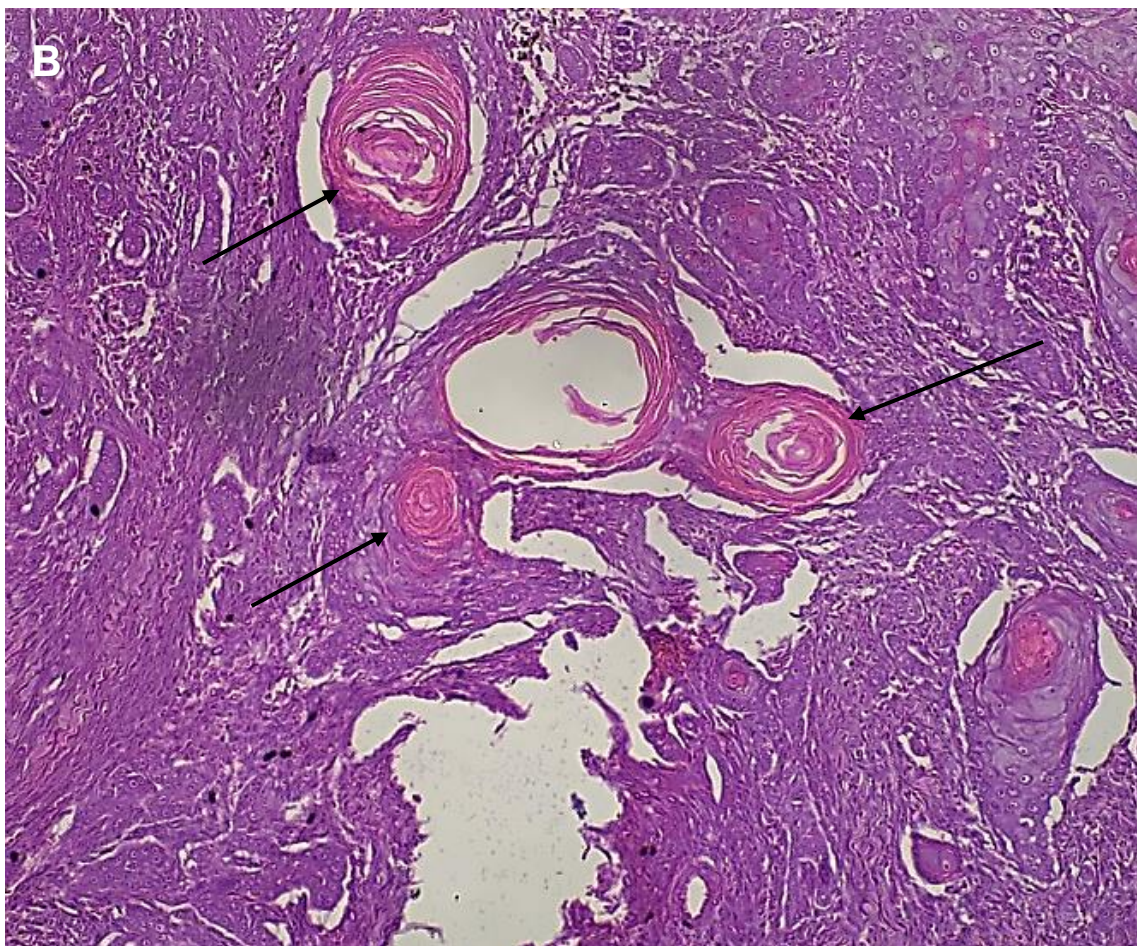


Figura 14- Agrupamentos celulares com a parte central com material eosinofílico concêntrico “pérolas de queratina” (setas) HE, 20x.

4.6. Diagnóstico definitivo e prognóstico

De acordo com os achados clínicos, exames clínicos e histopatológicos, foi concluído que os animais padeciam das seguintes neoplasias (Tabela 16):

Tabela 16- Diagnóstico definitivo e prognóstico dos pacientes.

P	Diagnóstico	Localização	Prognóstico
1	Melanoma amelanótico	Dígito	Reservado
2	Carcinoma das células escamosas		Moderado a reservado

4.7. Estadiamento

Foi estabelecido o seguinte estadiamento para os pacientes (Tabela 17):

Tabela 17- Estadiamento dos pacientes.

P	
1	2
T2- Neoplasia com 5cm de diâmetro. N0- Sem envolvimento de linfonodos regionais. M0- Sem evidência de metástases.	T2- Neoplasia com 3cm de diâmetro. N0- Sem envolvimento de linfonodos regionais. M0- Sem evidência de metástases.

5. Discussão

As neoplasias digitais em cães são relatadas na clínica de pequenos animais com maior incidência em animais de grande porte, com pelagem escura, de várias raças, entre os 8 e 10 anos de idade, sem predisposição sexual (Wobeser *et al.*, 2007; Madruga, 2011; Kim *et al.*, 2016; Silva *et al.*, 2018; Figueiredo, 2019; Lima *et al.*, 2023). No presente estudo, os pacientes avaliados, apresentaram as características e o intervalo de idade dos animais é o descrito pela literatura.

As raças mais susceptíveis à ocorrência de neoplasias digitais são: Schnauzer, Labrador Retriever, Scottish Terrier e Rottweiler, devido a sua pelagem escura (Wobeser *et al.*, 2007; Madruga, 2011). Os pacientes do presente estudo eram das seguintes raças: P1-Scottish Terrier tal como descreve a literatura; e o P2- Dachshund embora não tenha sido citada, a literatura refere que o surgimento de tumores pode ocorrer em todas as raças (Dobson, 2013).

Tal como nos casos do presente relato, as manifestações clínicas predominantes em pacientes com neoplasias digitais são: claudicação, úlceras, perda ungueal e/ou a observação de massa visível no dígito (Madruga, 2011; Veloso, 2019) a queixa principal apresentada pelos tutores correspondia a uma lesão no dedo de evolução crónica, caracterizada pela ausência de cicatrização, achado frequentemente associado às neoplasias malignas digitais (Figueiredo, 2019).

Os membros mais afectados pelas neoplasias digitais são os torácicos, e os autores justificam este facto por suportarem uma maior carga de peso corporal e por estarem mais expostos a agentes carcinogénicos, especialmente durante o acto de escavação (Northrup e Gieger, 2010; Henry *et al.*, 2005; Belluco *et al.*, 2013). No presente estudo, este padrão foi observado no P2, em que o membro anterior direito foi afectado, o que está de acordo com a maior incidência descrita nos membros torácicos. Por outro lado, no P1, a lesão localizava-se no membro posterior direito, contrariando a tendência mais frequente.

Em relação à distribuição entre dígitos, a literatura refere que o primeiro dígito é menos acometido por não ter contacto directo com o solo, estando, portanto, menos sujeito a traumas e exposição a substâncias carcinogénicas (Henry *et al.*, 2005; Wobeser *et al.*, 2007). Ambos casos descritos no estudo (P1 - 5º dígito; P2 - 2º dígito) envolveram dígitos que de acordo com os dados disponíveis, apresentam maior frequência de desenvolvimento tumoral.

O diagnóstico das neoplasias que afectam os dígitos caninos, exige uma abordagem multidisciplinar, incluindo exames citológicos, histopatológicos e, quando necessário, imuno-histoquímicos para diferenciação tumoral (Bandeira, 2018; Lima *et al.*, 2023).

Para o P1, a citologia revelou-se uma ferramenta valiosa para o diagnóstico presuntivo do melanoma, permitindo identificar características morfológicas compatíveis com esta neoplasia (Polton *et al.*, 2024); e o P2, a citologia não foi conclusiva, achado também descrito na literatura, que refere que este tipo tumoral pode apresentar intensa inflamação, necrose e queratinização,

alterando ou mascarando a morfologia celular, dificultando a interpretação citológica, levando a necessidade de confirmação histopatológica (Gross *et al.*, 2005; Madewell e Theilen, 2016).

A avaliação radiográfica, foi essencial para o despiste de eventuais áreas de lise óssea dos membros afectado e osteomielites, conforme recomendado pela literatura (Madruga, 2011; LeBlanc, 2017; Santos, 2021; Schneider *et al.*, 2021).

O diagnóstico definitivo, em ambos casos, foi obtido por meio de exame histopatológico, considerado o método de eleição para a identificação e classificação de neoplasias, segundo a literatura (Nishiya *et al.*, 2016; Almeida, 2017; Grimes *et al.*, 2017; Bandeira, 2018; Prouteau e André, 2019).

A citologia prévia realizada no P1 já havia indicado forte suspeita de melanoma, porém, não foi suficiente para se obter o diagnóstico definitivo. Os melanomas amelanóticos apresentam particular dificuldade diagnóstica, dado que a ausência de pigmento melanínico impede a confirmação morfológica imediata em exames de rotina, tornando indispensável a avaliação histopatológica e, em alguns casos, imunohistoquímica para diferenciação de outros tumores de células redondas (Ramos-Vara e Miller, 2011).

A avaliação histopatológica dos dois casos permitiu confirmar diagnósticos distintos (P1- Melanoma amelanótico; P2- Carcinoma de células escamosas), mas ambos representativos das neoplasias digitais mais comuns em cães (Wobeser *et al.*, 2007; Madruga, 2011; Santos, 2018; Figueiredo 2019; Grassinger *et al.*, 2021; Lima *et al.*, 2023).

Embora a realização de imunohistoquímica estivesse indicada para o P1, este exame não pôde ser efectuado porque, apesar de o laboratório e os técnicos serem plenamente capacitados para tal, a faculdade não dispõe dos recursos necessários para a sua execução. Assim, a determinação diagnóstica baseou-se num processo de exclusão entre as principais neoplasias digitais, com análise detalhada da morfologia tumoral. Após o descarte de outras neoplasias de células redondas e epiteliais, e considerando os achados histopatológicos observados, concluiu-se que o diagnóstico mais provável para o P1 era o de melanoma amelanótico.

Os achados histopatológicos do P1 confirmaram o diagnóstico de melanoma amelanótico, caracterizado pela proliferação neoplásica não encapsulada de células redondas ou poliédricas, com moderada anisocitose e anisocariose, núcleo hipercromático e citoplasma eosinofílico bem delimitado. A presença de um número considerável de figuras mitóticas (média de 4 por campo de grande ampliação) indicava um elevado índice proliferativo, associando-se, segundo a literatura, a comportamento biológico agressivo e maior potencial metastático (Smith *et al.*, 2002; Grassinger *et al.*, 2021; Polton *et al.*, 2024).

A observação de necrose epidérmica e tumoral, bem como de infiltrado inflamatório composto por linfócitos e neutrófilos observado no P1 do presente estudo, pode estar relacionada tanto à rápida

progressão tumoral como à resposta imunitária do hospedeiro. A presença de neoformações vasculares no estroma é um achado relevante, pois sugere intensa angiogénese, processo essencial para a manutenção e expansão de neoplasias malignas (Madewell e Theilen, 2016).

Os achados histopatológicos do P2 confirmaram o diagnóstico de carcinoma de células escamosas (CCE). Os achados histológicos observados são compatíveis com os descritos por outros autores (Gross *et al.*, 2005; Madewell e Theilen, 2016). Um achado característico foi a identificação de pérolas de queratina, estruturas formadas por camadas concêntricas de queratina no centro de agregados celulares, consideradas uma das principais marcas morfológicas do CCE (Madruga, 2011; Rosolem *et al.*, 2012; Goldschmidt e Goldschmidt, 2017; Silva, 2017).

O estroma fibrovascular moderado a acentuado observado entre as células neoplásicas sugere um processo de suporte tecidual activo, típico de neoplasias epiteliais com padrão infiltrativo. O infiltrado inflamatório, composto principalmente por linfócitos e plasmócitos, pode reflectir uma resposta imunológica crónica à presença tumoral ou à ulceração associada. No P2, a localização do infiltrado junto a folículos pilosos e glândulas sebáceas, indicava que o tumor envolveu estruturas anexas, o que é comum no CCE cutâneo e pode contribuir para o seu carácter localmente invasivo (Withrow e Vail, 2007; Figueiredo, 2019).

O tratamento de eleição para as neoplasias digitais é a amputação cirúrgica do dígito, procedimento que, na maioria dos casos, permite o controlo local da doença. Contudo, em tumores com elevado potencial metastático, como o melanoma, o acompanhamento clínico regular revela-se imprescindível (Henry *et al.*, 2005; Withrow e Vail, 2007; Madruga, 2011; Lowe *et al.*, 2016; Kiupel, 2017). Nos dois casos relatados no presente estudo, procedeu-se à amputação do dígito por desarticulação, abordagem terapêutica recomendada pela literatura, sobretudo quando a lesão se encontra restrita ao dígito e não há evidência de disseminação metastática (Madruga, 2011; Figueiredo, 2019; Lima *et al.*, 2023).

O tratamento pós-operatório baseia-se na administração de antibióticos, analgésicos e anti-inflamatórios, com o objectivo de prevenir complicações infecciosas e garantir o controlo eficaz da dor pós-operatória (Henry *et al.*, 2005; Withrow e Vail, 2007; Madruga, 2011; Lowe *et al.*, 2016; Kiupel, 2017). Esta abordagem terapêutica encontra-se em consonância com a prescrição medicamentosa instituída nos pacientes do presente estudo.

A utilização do colar de Elizabeth constitui uma medida essencial na prevenção de autotraumatização da ferida cirúrgica, reduzindo assim o risco de deiscência, inflamação e infecção secundária. Em cirurgias digitais, este dispositivo é particularmente importante dado o fácil acesso oral à ferida. A sua aplicação contínua durante o período recomendado contribui para uma cicatrização mais segura e para redução de complicações pós-operatórias (Fossum, 2019; Moreira *et al.*, 2023).

O prognóstico do P1, diagnosticado com melanoma amelanótico, é reservado devido ao comportamento biológico agressivo desta neoplasia. Melanomas digitais, especialmente os amelanóticos, são reconhecidos pelo elevado potencial metastático e pela tendência a infiltração local rápida, o que compromete a sobrevivência a médio e longo prazo (Smith *et al.*, 2002; Madruga, 2011; Grassinger *et al.*, 2021; Polton *et al.*, 2024). O P2, o diagnóstico foi carcinoma de células escamosas, cuja evolução clínica costuma ser localmente invasiva, porém com menor propensão para metástases em comparação com o melanoma, o prognóstico foi considerado moderado a reservado (Henry *et al.*, 2005; Figueiredo, 2019; Bezerra *et al.*, 2020).

Nos dois casos avaliados, o estadiamento permitiu caracterizar a extensão das neoplasias digitais, o Paciente 1, diagnosticado com melanoma amelanótico digital, foi classificado como T2N0M0, correspondendo a um tumor com aproximadamente 5 cm de diâmetro, ulcerado e com áreas de necrose, sem evidência de metastização linfática ou sistémica. De acordo com os critérios TNM descritos para o melanoma canino, este caso enquadrava-se no Estágio II (Owen, 1980; Madruga, 2011; Withrow e Vail, 2019).

De forma semelhante, o Paciente 2, diagnosticado com carcinoma de células escamosas digital, apresentou um tumor de cerca de 3 cm, igualmente ulcerado, sendo estadiado como T2N0M0, sem alterações detetadas nos linfonodos regionais nem sinais de metástases sistémicas. Seguindo a mesma classificação, este paciente integrou também o Estágio II, reflectindo uma doença localizada, de extensão intermédia e sem disseminação identificada (Gross *et al.*, 2005; Withrow e Vail, 2019).

No que diz respeito ao estado clínico actual dos pacientes, o P1 não teve seguimento clínico devido ao facto de residir na província de Inhambane e ter-se deslocado a Maputo apenas para a realização da amputação do dígito. Contudo, segundo informação fornecida pelo tutor (por via telefónica), o animal permanece vivo, embora não haja dados clínicos recentes que permitam avaliar a evolução da doença. O P2 está em bom estado de saúde, sem sinais de recidiva local ou metastização, encontrando-se sob acompanhamento periódico (trimestral). O seguimento regular é fundamental em casos de neoplasias digitais malignas, mesmo após excisão cirúrgica completa, dado o potencial de recorrência e metastização tardia (Henry *et al.*, 2005; Withrow e Vail, 2007; Lowe *et al.*, 2016).

6. Conclusão

1. O estágio na clínica veterinária V.A.L permitiu consolidar competências clínicas e diagnósticas essenciais, proporcionando contacto directo com a prática médico-veterinária, contribuindo significativamente para o desenvolvimento profissional.
2. As neoplasias digitais em cães representam uma patologia de relevância crescente na medicina veterinária, com maior incidência em animais geriátricos e em determinadas raças predispostas.
3. Os casos clínicos analisados evidenciam a necessidade de uma abordagem diagnóstica completa e sistematizada, pois os sinais clínicos iniciais são, frequentemente, inespecíficos e passíveis de serem confundidos com processos inflamatórios ou traumáticos.
4. A confirmação histopatológica é indispensável para a obtenção do diagnóstico definitivo, permitindo diferenciar neoplasias com comportamentos biológicos distintos, como o melanoma amelanótico e o carcinoma de células escamosas.
5. A amputação digital é uma abordagem cirúrgica eficaz nos casos apresentados, confirmando o seu papel como tratamento de eleição para a maioria das neoplasias digitais.
6. O prognóstico é variável, dependendo do tipo tumoral e do seu potencial metastático, o que reforça a importância do acompanhamento clínico periódico.

7. Recomendações

Aos tutores:

- Procurar atendimento veterinário sempre que existirem alterações nos dígitos, claudicação, inchaço, ulceração ou perda de unha.

A SAP-FAVET:

- Implementar a disponibilização de técnicas de imunohistoquímica (IHQ) na instituição, dada a sua relevância para a confirmação de diagnósticos de neoplasias pouco diferenciadas ou amelanóticas, permitindo maior precisão na caracterização tumoral, de forma a otimizar a capacidade diagnóstica e reduzir limitações técnicas em casos de maior complexidade.

Aos clínicos veterinários:

- Manter um elevado índice de suspeita para neoplasias digitais, especialmente em cães idosos ou de raças predispostas.
- Realizar uma abordagem diagnóstica completa, incluindo exames de imagem e laboratoriais, para avaliar extensão e metástases.
- Promover a formação contínua e a partilha de casos clínicos para melhorar a capacidade de diagnóstico e tratamento no contexto local.

8. Referências bibliográficas

1. Bandeira, L. G. R. (2018). Melanoma metastático sem foco primário identificável em um cão fila Brasileiro – relato de caso e revisão de literatura. Dissertação (Bacharelato em Medicina Veterinária). Universidade Federal da Paraíba, Areia – Brasil.
2. Bastianello, S. S.; Rech, R. R.; Kommers, G. D. (2020). Osteosarcoma in dogs: A retrospective study of 70 cases. *Veterinary and Comparative Oncology*, volume. 18, nº 1, pp. 56–63.
3. Bedoya, S. A. O. (2019). Estudo retrospectivo de neoplasias melanocíticas cutâneas espontâneas em cães: caracterização histopatológica, morfométrica e sequenciamento de TP53. Tese (Doutoramento em Medicina Veterinária). Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais – Brasil, pp. 1–65.
4. Belluco, S.; Brachelente, C.; Malfassi, L.; De Lorenzi, D.; Benazzi, C. (2013). Digital squamous cell carcinoma in dogs: Histopathological evaluation of 28 cases. *Veterinary Dermatology*, volume 24, nº 5, pp. 143–604.
5. Bezerra, K. P. G.; Souza, M. F.; Borges, O. M. M.; Lucena, R. B.; Talieri, I. C.; Souza, A. P. (2020). Carcinoma de células escamosas multicêntrico com envolvimento de anexos oculares em um cão. *Acta Scientiae Veterinariae*, volume 48, nº 1, pp. 511.
6. Camargo, L. P.; Conceição, L. G.; Costa, P. R. S. (2008). Neoplasias melanocíticas cutâneas em cães: Estudo retrospectivo de 68 casos (1996–2004). *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, volume 45, nº 2, pp. 138–145.
7. Corrêa, L. G.; Castro, C. C.; Silva, L. M. C.; Rossato, A. D. P.; Berselli, M.; Grecco, F. B.; Guim, T. N.; Fernandes, C. G. (2021). Factores prognósticos e seu papel na classificação histológica do carcinoma de células escamosas cutâneos. *Research, Society and Development*, volume 10, nº 6, pp. 2525–3409.
8. Dennis, M. M.; McSporran, K. D.; Bacon, N. J.; Schulman, F. Y.; Foster, R. A.; Powers, B. E. (2006). Prognostic factors for cutaneous and subcutaneous soft-tissue sarcomas in dogs. *Veterinary Pathology*, volume 43, nº 5, pp. 601–613.
9. Dernell, W. S.; Withrow, S. J.; Straw, R. C.; Powers, B. E. (2007). Tumors of the skeletal system. In S. J. Withrow; D. M. Vail; R. L. Page (Eds.), *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology* (4ª ed.). Saunders Elsevier. pp. 540–582
10. Duncan, J. R.; Prasse, K. W. (1979). *Veterinary Laboratory Medicine: Clinical pathology*. Iowa State University Press.
11. Figueiredo, C. D. (2019). Neoplasias digitais em cães: Revisão de literatura e relato de caso. Monografia de graduação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
12. Fossum, T. (2019). *Small Animal Surgery* (5ª ed.). Elsevier.
13. Gillard, M.; Cadieu, E.; De Brito, C.; Abadie, J.; Vergier, B.; Devauchelle, P.; Degorce, F.; Dréano, S.; Primot, A.; Dorso, L.; Lagadic, M.; Galibert, F.; Hédan, B.; Galibert, M. D.; André,

- C. (2014). Naturally occurring melanomas in dogs as models for non-UV pathways of human melanomas. *Pigment Cell & Melanoma Research*, volume 27, nº 1, pp. 90–102.
14. Goldschmidt, M. H.; Goldschmidt, K. H. (2017). Epithelial and melanocytic tumors of the skin. In D. J. Meuten (Ed.), *Tumors in domestic animals* (5ª ed.). Wiley-Blackwell. pp. 88–141
 15. González-Chávez, M. T.; Rodríguez, D. P.; Montalvo, Y. Z.; Rodríguez, R. G. M. (2020). Consideraciones actuales sobre las neoplasias cutáneas en la especie canina. *Revista de Salud Animal*, volume 42, nº 2, pp. 1–19.
 16. Grassinger, J. M.; Floren, A.; Müller, T.; Cerezo-Echevarria, A.; Beitzinger, C.; Conrad (2021). Digital lesions in dogs: A statistical breed analysis of 2912 cases. *Veterinary Sciences*, volume 8, nº 2, pp. 23.
 17. Grimes, J. A.; Matz, B. M.; Christopherson, P. W.; Koehler, J. W.; Cappelle, K. K.; Hlusko, K. C. (2017). Agreement between cytology and histopathology for regional lymph node metastasis in dogs with melanocytic neoplasms. *Veterinary Pathology*, volume 54, nº 5, pp. 732–741.
 18. Gross, T. L.; Ihrke, P. J.; Walder, E. J.; Affolter, V. K. (2005). Sweat gland tumors. In T. L. Gross; P. J. Ihrke; E. J. Walder; V. K. Affolter (Eds.), *Skin diseases of the dog and cat: Clinical and histopathologic diagnosis* (2ª ed.). Blackwell. cap. 25, pp. 689–694
 19. Hammer, A. S.; Couto, C. G.; Filippi, J.; Getzy, D.; Shank, K. (1991). Efficacy and toxicity of doxorubicin-based chemotherapy in canine hemangiosarcoma. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, volume 5, nº 3, pp. 160–166.
 20. Hendrick, M. J.; Mahaffey, E. A.; Moore, F. M.; Vos, J. H.; Walder, E. J. (1998). Histological classification of mesenchymal tumors of skin and soft tissues of domestic animals (Second series, v. 2). Washington, DC: World Health Organization.
 21. Johnson, K. D. (2010). Tumors of the Skin, Subcutis, and Other Soft Tissues. In C. Henry; M. L. Higginbotham (Eds.), *Cancer Management in Small Animal Practice*. Elsevier. cap. 23, pp. 299–332.
 22. Kiupel, M.; Webster, J. D.; Bailey, K. L.; Best, S.; DeLay, J.; Detrisac, C. J.; Fitzgerald, S. D.; Gamble, D.; Ginn, P. E.; Goldschmidt, M. H. (2010). Proposal of a 2-tier histologic grading system for canine cutaneous mast cell tumors to more accurately predict biological behavior. *Veterinary Pathology*, volume 48, nº 1, pp. 147–155.
 23. Kuntz, C. A.; Asselin, T. L.; Dernell, W. S.; Powers, B. E.; Devitt, C.; Straw, R. C.; Withrow, S. J. (1998). Limb-sparing surgery for osteosarcoma of the proximal humerus: Outcome in 12 dogs. *Veterinary Surgery*, volume 27, nº 5, pp. 417–422.
 24. LeBlanc, A. K. (2016). Tumors of the skin and soft tissues. In S. J. Withrow; D. M. Vail; R. L. Page (Eds.), *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology* (5ª ed.). Elsevier. pp. 305–338.
 25. LeBlanc, A. K. (2017). Digital tumors in dogs: Diagnosis and treatment. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, volume 47, nº 1, pp. 129–143.

26. Leiras, P. L. S. D. T. (2014). Mastocitoma canino: Relatório de estágio. Universidade de Évora, Escola de Ciências e Tecnologias, Departamento de Medicina Veterinária.
27. Lima, A. C. D.; Lucena, A. D. B. P. D.; Lima, S. M. D. (2023). Tumor ungueal em cães: revisão de literatura (Trabalho de conclusão de curso, Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA).
28. Liptak, J. M.; Withrow, S. J. (2007). Cancer of the gastrointestinal tract. In S. J. Withrow; D. M. Vail (Eds.), *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology* (4ª ed.). Saunders Elsevier. pp. 446–459
29. Madruga, F. L. (2011). Neoplasias dos dígitos em cães. Dissertação de Mestrado, Universidade Técnica de Lisboa.
30. Manley, C. A.; Leibman, N. F.; Wolchok, J. D.; Rivière, I. C.; Bartido, S. M.; Craft, D. M.; Bergman, P. J. (2011). Xenogeneic murine tyrosinase DNA vaccine for malignant melanoma of the digit of dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, volume 25, nº 3, pp. 402–409.
31. Marino, D. J.; Matthiesen, D. T.; Stefanacci, J. D.; Moroff, S. D. (1995). Evaluation of dogs with digit masses: 117 cases (1981–1991). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, volume 207, nº 6, pp. 726–728.
32. Matiquite, H. A. (2024). Aspectos clínico-patológicos e terapêuticos de melanomas subungueal metastático e cutâneo em dois cães diagnosticados no Hospital Escolar Veterinário. Trabalho de Culminação de Estudos, Faculdade de Veterinária, Universidade Eduardo Mondlane.
33. Mauldin, E. A.; Peters-Kennedy, J. (2016). Integumentary system. In M. G. Maxie (Ed.), *Jubb, Kennedy, and Palmer's pathology of domestic animals* (6ª ed.). Elsevier, volume 1, pp. 509–736
34. Maxie, M. G. (Ed.). (2016). *Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals* (volume 1–3, 6ª ed.). Elsevier.
35. Melo, A. M. C.; Cardoso, T. M. S.; Carvalho, K. S.; Oliveira, C. A. A.; Pastil, R. M. (2018). Carcinoma de células escamosas em felino doméstico – Relato de caso. *Revista Científica de Medicina Veterinária*, volume 1, nº 30, pp. 1679–7353.
36. Moore, A. S. (2017). Cancer of the digits. In *Withrow and MacEwen's small animal clinical oncology* (6ª ed.). Elsevier.
37. Moura, I. C. (2012). Carcinoma espinocelular cutâneo em cães. Dissertação de Mestrado, Universidade Técnica de Lisboa, pp. 11.
38. Muchinski, C. M. (2017). Melanoma em cavidade oral de cães: Estudo retrospectivo de 25 casos (Monografia de graduação). Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia.
39. Moreira, J. E. B.; Ferian, P. E.; Muller, T. R.; Vargas, C. B.; Berri, A. N.; Salbego, F. Z. (2023). Influência do manejo pós-operatório na prevenção de infecção de sítio cirúrgico em animais operados (cães e gatos). Hospital Veterinário – UDESC.

40. Natividade, F. S.; Castro, M. B.; Silva, A. S.; Oliveira, L. B. D.; McManus, C. M.; Galera, P. D. (2014). Análise de sobrevida e fatores prognósticos de cães com mastocitoma cutâneo. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, volume 34, nº 9, pp. 874–884.
41. Navega, P. R. D. S. (2011). Mastocitomas em canídeos: Estudo retrospectivo [Dissertação de Mestrado Integrado, Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária]. Repositório da Universidade Técnica de Lisboa.
42. Nishiya, A.; Bernardi, S.; Gregório, E. A.; Raposo, J. B.; Daleck, C. R. (2016). Comparative aspects of canine melanoma. *Veterinary Sciences*, volume 3, nº 1, pp. 1–22.
43. Northrup, N.; Gieger, T. (2010). Tumors of the skin, subcutis, and other soft tissues. In C. J. Henry; M. L. Higginbotham (Eds.), *Cancer management in small animal practice*. Saunders Elsevier. cap. 23, pp. 299–332
44. Pessoa, A. F. A.; Oliveira, L. O. C.; Gamba, C. O.; Góes, A. C. A. (2008). Neoplasias dos dígitos em cães: Estudo retrospectivo de 56 casos. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, volume 60, nº 5, pp. 1133–1138.
45. Polton, G.; Borrego, J. F.; Clemente-Vicario, F.; Clifford, C. A.; Jagielski, D.; Kessler, M.; Kobayashi, T.; Lanore, D.; Queiroga, F. L.; Rowe, A. T.; Vajdovich, P.; Bergman, P. J. (2024). Melanoma of the dog and cat: Consensus and guidelines. *Frontiers in Veterinary Science*, volume 11, Artigo 1359426.
46. Prouteau, A.; André, C. (2019). Canine melanomas as models for human melanomas: Clinical, histological, and genetic comparison. *Genes (Basel)*, volume 10, nº 7, pp. 501.
47. Ribeiro, R. C. S. (2019). Reactividade de marcadores de proliferação celular e de apoptose em carcinoma de células escamosas cutâneo de gatos como factores preditivos a resposta ao tratamento com a quimioterapia. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista, pp. 2–13.
48. Ribeiro, R. N. (2016). Descrição dos carcinomas de células escamosas e adenocarcinomas na clínica de pequenos animais: aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos – Revisão de literatura. Trabalho de Culminação de Curso. Universidade Federal de Campina Grande, pp. 13–22.
49. Rosa, R. B. (2018). Neoplasmas digitais em caninos no Sul do Brasil: análise de 171 casos (2003–2017) [Monografia de graduação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul].
50. Rosolem, M. C.; Moroz, L. R.; Rodigheri, S. M. (2012). Carcinoma de células escamosas em cães e gatos - Revisão de literatura. *Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia*, volume 6, nº 6, pp. 1–17.
51. Santos, C. A.; Alessi, A. C. (2016). Melanoma maligno em cães: revisão da literatura e estudo retrospectivo. *Veterinária em Foco*, volume 14, nº 2, pp. 35–42.
52. Santos, C. C. C. (2021). Carcinoma de células escamosas da cabeça em gato: caracterização com recurso a tomografia. Dissertação de Mestrado. Universidade de Lisboa, pp. 1–81.

53. Santos, H. C. T. (2018). Neoplasias em dígitos de cães: estudo epidemiológico, histológico e determinação da sobrevida. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia.
54. Santos, I. F. C.; Cardoso, J. M. M.; Laisse, C. J. M.; Bessa, S. A. T. (2013). Prevalência de neoplasias diagnosticadas em cães no hospital veterinário da Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique. *Arquivos Brasileiros em Medicina Veterinária e Zootecnia*, volume 65, nº 3, pp. 773–782.
55. Sardá, F. de O. (2018). Melanoma de cavidade oral em cão com metástase nos linfonodos regionais – relato de caso (Monografia de Graduação, Escola Superior Batista do Amazonas). Faculdade de Medicina Veterinária, Manaus.
56. Schneider, L.; Silva, L. M. C.; Valle, B. D. S.; Corrêa, L. G.; Fernandes, C. G.; Grecco, F. B. (2021). Carcinoma de células escamosas cutâneo em cães. *Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia*, volume 15, nº 3, pp. 1–11.
57. Silva, A. L. D. A. (2012). Melanoma intra-ocular com disseminação meníngea, pulmonar, renal e cardíaca em cão. Monografia (Especialidade em Residência Médico-Veterinário). Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Brasil.
58. Silva, L. P. (2012). Diagnóstico e tratamento do melanoma cutâneo em cães: Uma revisão de literatura. *Medicina Veterinária em Foco*, volume. 9, nº 1, pp. 21–28.
59. Silva, L. F.; Bracarense, A. P. F. R. L.; Kommers, G. D.; Piazer, J. V. M.; Fighera, R. A. (2018). Alterações neoplásicas e não neoplásicas das mãos e dos pés de cães (2003–2016). *Pesquisa Veterinária Brasileira*, volume 38, nº 7, pp. 1394–1404.
60. Smith, A. N.; Withrow, S. J.; Vail, D. M. (2002). Malignant melanoma. In S. J. Withrow; E. G. MacEwen (Eds.), *Small Animal Clinical Oncology* (3ª ed.). Saunders. pp. 356–372
61. Smith, S. H.; Goldschmidt, H.; McManus, P. M. (2002). A comparative Review of melanocytic neoplasms. *Veterinary Pathology*, volume 39, nº 6, pp. 651–678.
62. Sorenmo, K. U.; Baez, J. L.; Clifford, C. A.; Mauldin, E. A.; Overley, B. (2013). Canine hemangiosarcoma. In D. M. Vail; D. H. Thamm; J. M. Liptak (Eds.), *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology* (5ª ed.). Elsevier. pp. 679–688
63. Straw, R. C.; Withrow, S. J.; Richter, S. L.; Powers, B. E.; Ogilvie, G. K. (1990). Amputation and cisplatin for treatment of canine osteosarcoma. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, volume 197, nº 12, pp. 1582–1588.
64. Teixeira, T. F.; Silva, T. C.; Cogliati, B.; Nagamine, M. K.; Dagli, M. L. Z. (2010). Retrospective study of melanocytic neoplasms in dogs and cats. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*, volume 3, nº 2, pp. 100–104.
65. Thamm, D. H.; Vail, D. M. (2007). Mast cell tumors. In S. J. Withrow; D. M. Vail (Eds.), *Withrow and MacEwen's Small animal clinical oncology* (4ª ed.). Saunders Elsevier. pp. 402–424
66. Thompson, K. G.; Dittmer, K. E. (2017). Tumors of bones. In D. J. Meuten (Ed.), *Tumors in domestic animals* (5ª ed.). Wiley Blackwell. pp. 100–104.

67. Timm, L. L. (2005). Técnicas rotineiras de preparação e análise de lâminas histológicas. Caderno La Salle, volume 11, nº 2, pp. 231–239.
68. Vail, D. M.; Thamm, D. H.; Liptak, J. M. (Eds.). (2020). Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology (6ª ed.). Elsevier.
69. Veloso, M. P. S. (2019). Melanoma em cão: relato de caso (Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia). Cruz das Almas.
70. Victorino, R. Â. V. (2023). Carcinoma de células escamosas na mama de cadela e no pavilhão auricular externo de roedor: aspectos clínicos, patológicos e terapêuticos. Monografia de Licenciatura. Faculdade de Veterinária, Universidade Eduardo Mondlane.
71. Wobeser, B. K.; Kidney, B. A.; Powers, B. E.; Withrow, S. J.; Mayer, M. N.; Spinato, M. T.; Allen, A. L. (2007). Diagnoses and clinical outcomes associated with surgically amputated canine digits submitted to multiple veterinary diagnostic laboratories. Veterinary Pathology, volume 44, pp. 355–361.

9. Anexos

Anexo 1: Relatório histopatológico do P1.



Faculdade de Veterinária

Secção de Anatomia Patológica

Serviço de diagnóstico

Análise: 14/25		Data de recepção: 20/03/25
Identificação do animal		Identificação do proprietário: Ivan Quirk
Nome: Angus	Ficha: -	Endereço: Vilanculos. Tel: 847050175
Espécie: Canina	Papeleta: -	
Raça: Scottish Terrier	Idade: 9 anos	Identificação do interessado: Rucundine Chamossodine Lalgy Júnior
Sexo: Macho	Peso: 16kg	
Natureza da amonstra: Biopsia (5º dígito do membro posterior direito)		
Suspeita: Melanoma		

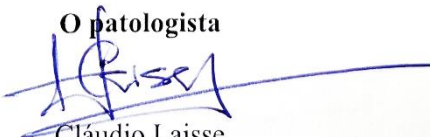
HISTÓRIA PREGRESSA: Ferida no 5º dedo do membro posterior direito que não cicatriza há 2 meses. Massa de +/- 4cm no 5º dígito do membro posterior direito, ulcerada e necrótica, perda de unha no 5º dígito e com odor fétido.

EXAME MACROSCÓPICO: O dígito apresentou uma massa com 5x3,5x2,5cm, com aspecto de couve flor, de consistência ligeiramente firme ao corte, e constituído por tecidos rosados esbranquiçados, ulcerados e com áreas de necrose.

EXAME MICROSCÓPICO: Ao nível da derme superficial e profunda observa-se formação neoplásica não encapsulada constituída por células com forma redonda ou poliédrica. Essas células apresentam moderada anisocitose e anisocariose, um núcleo redondo, citoplasma eosinofílico bem delimitado e núcleo hipercromático. Numa ampliação de x40 nota-se em média 4 figuras de células em divisão mitótica. Entre as células neoplásicas observa-se um delicado estroma de tecido conjuntivo com proliferação de neoformações vasculares. Nota-se áreas extensas com necrose da epiderme bem como necrose tumoral. Focos com infiltrado de linfócitos e neutrófilos.

DIAGNÓSTICO MORFOLÓGICO: Melanoma Amelanótico

Maputo, 20 de Maio de 2025

O patologista

Cláudio Laisse

Anexo 2: Relatório histopatológico do P2.



Faculdade de Veterinária

Secção de Anatomia Patológica

Serviço de diagnóstico

Análise: 12/25		Data de recepção: 13/03/25
Identificação do animal		Identificação do proprietário: Sofia Maquile
Nome: Chulé	Ficha: -	Endereço: Maputo. Tel: 847050175
Espécie: Canina	Papeleta: -	
Raça: Dachshund	Idade: 10 anos	Identificação do interessado: Rucundine Chamossodine Lalgy Júnior
Sexo: Macho	Peso: 10,5kg	
Natureza da amonstra: Biopsia (2º dígito do membro anterior direito)		
Suspeita: Neoplasia		

HISTÓRIA PREGRESSA: Massa de consistência firme no 2º dígito do membro anterior esquerdo desde outubro de 2024, sem sinais de dor ou lesões. E o animal claudicava, não apoiava o membro anterior direito, o 2º dígito do membro anterior direito estava inflamado, com unha partida e com dor a palpação.

EXAME MACROSCÓPICO: O dígito apresentou uma massa com 3x2,5x1,5cm, com consistência ligeiramente firme ao corte, constituído por tecidos brancos com áreas enegrecidas.

EXAME MICROSCÓPICO: Ao nível da derme observa-se proliferação neoplásica de células epiteliais não encapsulada. As células são poligonais, organizadas de forma isolada ou muitas vezes em ninhos. Estas têm um núcleo poligonal, cromatina fragmentada, citoplasma eosinofílico pouco delimitado, muitas vezes contendo material eosinofílico. Alguns argumentos celulares apresentam na parte central um material eosinofílico concêntrico (perolas de queratina). Entre as células neoplásicas observa-se quantidade moderada de estroma fibrovascular. Observa-se ainda infiltrado inflamatório constituído por linfócitos e plasmócitos entre folículos pilosos e glândulas sebáceas.

DIAGNÓSTICO MORFOLÓGICO: Carcinoma de células escamosas.

Maputo, 20 de Maio de 2025

O patologista

Cláudio Laisse

Abaixo, constam algumas imagens realizadas durante o período de estágio nas diversas áreas acompanhadas.

Neoplasias diagnosticadas durante o estágio

Anexo 3: Oraís.



Figure 1- A- Maltês com tumor na maxila; B- SRD com tumor na gengiva; C- Maltês com tumor na maxila.

Anexo 4: Localizadas em várias regiões anatômicas e órgãos.



Figure 2- Tumores em várias regiões: A- Basset Hound região sacral (seta), tumor na região sacral (a); B- Boerboel membro posterior (seta), tumor removido (b); C- Maltês glândula mamária, tumor removido (c); D- Maltês perianal (seta), d-tumor na região sacral (seta) .

Procedimentos realizados durante o estágio

Anexo 5: Colheita de líquidos orgânicos



Figure 3- A- Cateterização da bexiga no cão; B- Paracênese na cadela, líquido ascítico (seta); C- Cistocênese no gato, urina com sangue (seta).

Anexo 7: Exames de diagnóstico por imagem.



Figure 4- A- Ecografia; B- Electrocardiograma; C- Rx de contraste: cão com megaesôfago.

Anexo 8: Cirurgias



Figure 5- Ovariohysterectomia na cadela com piometrite: A- Hemóstase dos vasos; B, C- Exposição do útero; D- Pesagem do útero removido cirurgicamente.

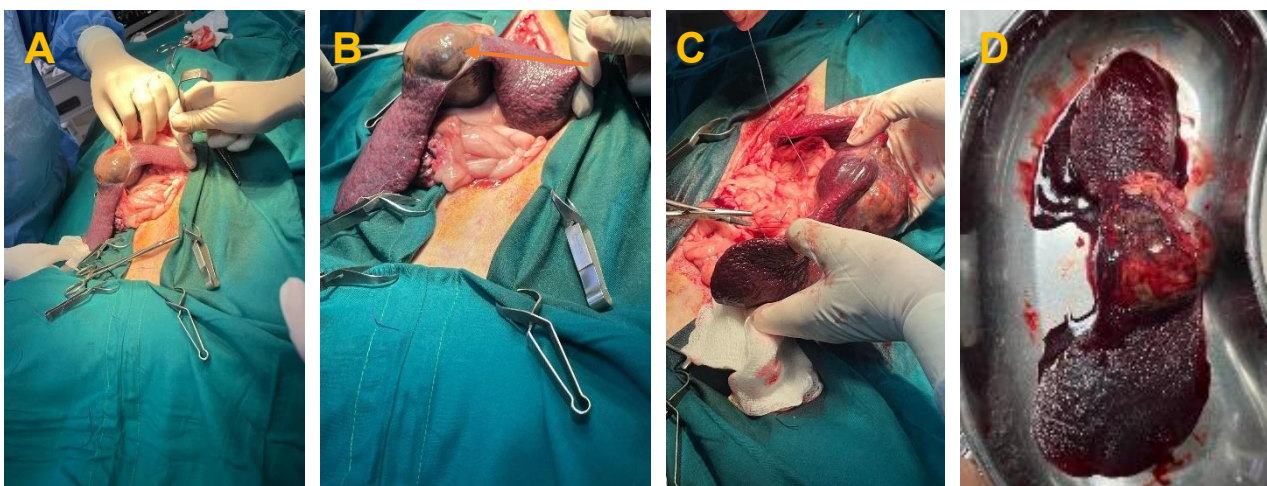


Figure 6- Esplenectomia na cadela com neoplasia no baço: A- Exposição do baço por laparotomia; B- Baço exposto, tumor no baço (seta); C- Hemostase dos vasos esplênicos; D- Baço removido.