

TUMORES CUTÂNEOS EM ANIMAIS DE COMPANHIA E A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO DEFINITIVO

ANDREIA FILIPA HEITOR FERNANDES

Enfermagem Veterinária

2020

ANDREIA FILIPA HEITOR FERNANDES

Tumores Cutâneos em Animais de Companhia e a Importância do Diagnóstico Definitivo

Relatório de estágio curricular do tipo I - Acompanhamento de processo, apresentado para obtenção do grau de licenciado em Enfermagem Veterinária conferido pelo Instituto Politécnico de Portalegre

Orientador Interno: Laura Hurtado

Orientador Externo: Marija Jan

Arguente: Lina Costa

Presidente do Júri: Rute Santos

Classificação: 18 valores

Escola Superior Agrária de Elvas

2020

Agradecimentos

Um grande obrigado a todos os professores do curso de Enfermagem Veterinária, sobretudo pelo ensino teórico-prático durante estes 3 anos de evolução, especialmente à Carolina Silva pela disponibilidade e por toda a sua exigência, que por si nos tornou profissionais exigentes.

À minha orientadora interna de estágio, Laura Húrtado, por toda dedicação, paciência e amizade durante todo o período da realização deste trabalho, obrigada pelas palavras de incentivo técnico e também pessoais.

À equipa da Clínica Veterinária *Poplar Vets*, que abriram as portas com os braços abertos desde o primeiro dia. Agradeço todo o ensinamento, todas as oportunidades, todos os “*well done!*”. Estou grata por todos os mimos e carinho que me foram dados durante estes 3 meses nada fáceis, longe da minha zona de conforto. Um grande obrigado pela paciência e toda a aprendizagem. Foi um prazer enorme fazer parte da equipa durante esta temporada.

Ao laboratório INNO, em especial à Dr^a Paula Simões (Diretora Técnica), Dr^a Cátia Coelho e Dr^a Leonor Delgado, pela disponibilidade e auxílio com materiais no ramo da Histopatologia Veterinária.

À colega de quarto e amiga para a vida, Madalena Pereira, que sem ela não tinha sido possível esta experiência no Reino Unido, que me fez sentir em casa a cada dia. Obrigada pelos crepes matinais deliciosos, fatias de tarte de maçã quentinhas com gelado de baunilha, pelos passeios, pelas gargalhadas, por tudo.

Aos meus padrinhos académicos, Fernanda Pimentel e Henrique Ferreira, que sempre me apoiaram e acreditaram em mim, que fizeram dos meus dias em Elvas únicos.

Aos meus pais e mano que também sempre acreditaram em mim, que nunca me deixaram desistir e que aturaram todas as minhas videochamadas quando a saudade apertava.

Aos meus afilhados, Olga e Carlos e a todos os meus amigos, Soraia Pólvora, Bárbara Alves, Márcio Santos, Filipe, Jéssica, Madalena Alves, Sofia Blake e Joana Pestana, por terem tornado o percurso académico mais fácil e divertido, desde as noites académicas, as vacarias até aos consultórios, pelo espírito de ajuda, amizade e companheirismo.

Às minhas amigas do coração, Sara, Joana, Catarina e Anocas, por estarem sempre presentes na minha vida, independentemente da distância, e por me apoiarem sempre sempre.

E, finalmente, aos animais e tutores que respeitosamente permitiram este relatório, e que foram tratados com todo o amor e carinho pela nossa equipa.

Resumo

O estágio curricular foi realizado na Clínica Veterinária Poplar Vets em Londres, Reino Unido, no âmbito de animais de companhia. A aluna auxiliou em consultas e realizou monitorizações anestésicas, assistências ao MV em cirurgia, análises laboratoriais e prestou consultas de enfermagem veterinária.

Nos últimos anos, a área da oncologia cutânea é considerada de extrema importância na prática clínica de animais de companhia, devido ao aumento dos casos oncológicos em animais de companhia, juntamente com o aumento da mortalidade. Os tumores cutâneos são as patologias oncológicas mais observadas na rotina clínica no Reino Unido, tanto que os mais incidentes foram os lipomas/lipomas infiltrativos, mastocitomas e fibrossarcomas.

Contudo, a evolução da medicina veterinária tem vindo a proporcionar uma maior qualidade de vida aos nossos animais oncológicos, dado ao progresso dos meios tecnológicos e técnicas laboratoriais. A citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) foi o método de eleição para o diagnóstico de tumores cutâneos, e ainda, a técnica histopatológica revelou-se também fundamental para o alcance eficiente do diagnóstico definitivo, sendo este essencial para o tratamento correto a cada tipo de tumor.

PALAVRAS-CHAVE: Lipoma Infiltrativo; Mastocitoma; Fibrossarcoma; Animais de Companhia; Diagnóstico Definitivo; Citologia; Histopatologia.

Abstract

The curricular internship was held at the Poplar Vets Veterinary Clinic in London, United Kingdom, in the field of pets. The student attended consultations and performed anesthetic monitoring, assistance in surgery, laboratory tests and performed veterinary nursing consultations.

In the past few years, the area of skin oncology is considered of extreme importance in the clinical practice of pets, due to the increase of oncologic cases in pets, along with increased mortality. Cutaneous tumours are the most observed oncological pathologies in the clinical routine in the United Kingdom, so much so that the most incidents were infiltrative lipomas/lipomas, mastocytomas and fibrosarcomas.

However, the evolution of veterinary medicine has been providing a better quality of life to our oncological animals, given the progress in technological methods and laboratory techniques. Fine needle aspiration cytology (FNA) was the method of choice for the diagnosis of skin tumors, and also, the histopathological technique proved to be fundamental for the efficient reach of the definitive diagnosis, being this essential for the correct treatment of each type of tumor.

KEYWORDS: Lipoma; Infiltrative Lipoma; Mast Cell Tumor; Fibrosarcoma; Small animals clinic; Definitive Diagnosis; Citology; Histopathology.

Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

ALP – Fosfatase alcalina

ALT – Alanina aminotransferase

BID – dis in die (duas vezes por dia)

BUN – Ureia

Ca – Cálcio

CAAF – Citologia Aspirativa por

Agulha Fina

CID – semel in die (uma vez por dia)

CRE – Creatinina

EV – Enfermeiro veterinário

FeSV – Vírus sarcoma felino

FeLV – Vírus da leucemia felina

g – Grama

GPT – Transaminase Glutâmica-pirúvica

GGT – Gamaglutamiltransferase

GLU – Glucose

IM – Intramuscular

IV – Intravenosa

IE – Identificação Electrónica

mL – Mililitro

MP – Medicina Preventiva

MV – Médico veterinário

NCR –Rácio núcleo-citoplasma

NK – Natural Killer

OE – Orquiectomia

OVH – Ovariohisterectomia

P – Fósforo

K – Potássio

Kg – kilo

SC – Subcutânea

TBIL – Bilirrubina Total

TID – ter in die (três vezes por dia)

TC – Tomografia Computarizada

TP – Proteínas Totais

TRC – Tempo de repleção capilar

TSH – Hormona estimulante da tiroide

T4 – Tiroxina

Índice Geral

Agradecimentos	1
Resumo	2
Abstract.....	3
Abreviaturas, Siglas e Acrónimos	4
Índice Geral	5
Índice de Tabelas	8
Índice de Figuras	9
1. Introdução e Objetivos	11
1.1. Introdução.....	11
1.2. Objetivos Gerais e Específicos.....	12
2. Fundamentos Teóricos.....	13
2.1. Anatomia histológica da pele	13
2.2. Introdução aos Tumores Neoplásicos e Não-neoplásicos	14
2.3. Imunologia Veterinária Aplicada à Oncologia Cutânea.....	15
2.4. Incidência de Tumores Cutâneos em Animais de Companhia no Reino Unido	17
2.5. Lipoma vs. Lipoma Infiltrativo Canino.....	18
2.5.1. Descrição e Patogénese	18
2.5.2. Sinais Clínicos	19
2.5.3. Prognóstico e Tratamento.....	19
2.6. Mastocitoma Felino	20
2.6.1. Descrição e Patogénese	20
2.6.2. Sinais Clínicos	21
2.6.3. Prognóstico e Tratamento.....	22

2.7. Fibrossarcoma Canino	23
2.7.1. Descrição e Patogénese	23
2.7.2. Sinais Clínicos	23
2.7.3. Prognóstico e Tratamento.....	24
2.8. A Importância do Diagnóstico Definitivo na Oncologia Cutânea.....	24
2.8.1. Exame Citológico	25
2.8.2. Exame Histopatológico	27
2.8.3. Exames Complementares de Diagnóstico por Imagem.....	30
2.9. Papel do Enfermeiro Veterinário.....	32
3. Descrição das Atividades Desenvolvidas	34
3.1. Local de Estágio	34
3.2. Atividades Desenvolvidas	35
3.2.1. Exames Complementares de Diagnóstico	37
3.2.1.1. Exames Complementares de Diagnóstico por Imagem.....	37
3.2.1.2. Técnicas de Análises Laboratoriais	38
3.2.2. O Papel do EV na Enfermagem em Clínica de Pequenos Animais	40
3.3. Acompanhamento de Casos Clínicos	41
3.3.1. Caso clínico 1: 8 anos, caniche, Lipoma Infiltrativo.....	41
3.3.2. Caso clínico 2: 16 anos, Europeu-Comum, Mastocitoma Cutâneo.....	43
3.3.3. Caso clínico 3: 2 anos, Bull-Terrier, Fibrossarcoma.....	43
4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria	44
4.1. Análise Crítica	44
4.2. Propostas de Melhoria	46
5. Considerações Finais e Perspetivas Futuras	48
5.1. Considerações Finais	48

<i>Incidência de Tumores Cutâneos em Animais de Companhia e a Importância do Diagnóstico Definitivo</i>	
5.2. Perspetivas Futuras	49
6. Referências Bibliográficas.....	51
7. GLOSSÁRIO.....	54
8. Anexos.....	55
Anexo I.....	55
Anexo II.....	56
Anexo III	58

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Avaliação do grau histopatológico para fibrossarcomas	23
Tabela 2 - Protocolo de pré-medicação.....	39
Tabela 3 – Protocolo de sedação.....	39
Tabela 4 – Protocolo de indução anestésica.....	39
Tabela 5 – Descrição dos objetivos realizados pela aluna dentro do prazo estabelecido...	46

Índice de Figuras

Figura 1 – Representação esquemática do sistema tegumentar (Fonte: Dallas S., North D., Angus J., 2006).	13
Figura 2 – A resposta imunológica a tumores (Fonte: Day & Schultz, 2011).	16
Figura 3 – Localização dos principais gânglios linfáticos do cão e seu padrão de drenagem.....	17
Figura 4 – A: Representação de lipoma polipóide e consistência macia, juntamente com alopecia. B: Representação de lipoma hiperpigmentado; C: Lipoma invasivo envolvendo todo o membro pélvico do animal (Fonte: Miller, Griffin & Campbell, 2013).	19
Figura 5 – Excisão cirúrgica de lipoma infiltrativo canino (Fonte: Withrow & MacEwen, 2013).	19
Figura 6 – Representação dos constituintes celulares de ambos os ramos do sistema imune (inato e adquirido) e as células que poderão fazer a interface entre estes dois ramos do sistema imune (Adaptado de Dranoff, 2004).	20
Figura 7 – Mastocitoma Felino. A: Massa dérmica pequena, rosa, elevada, na área temporal de um gato devido a um mastocitoma. B: Mastocitoma, num gato, causando uma massa dérmica elevada e levemente erodida (Adaptado de Coyner, 2020).....	21
Figura 8 – Mastocitoma Felino. A: Massa dérmica ulcerada, com alopecia local, na área temporal de um gato, consecutivo de mastocitoma. B: Mastocitoma com múltiplas lesões pela região corporal num gato (Fonte: Vet Surgery Central Inc, 2008).....	21
Figura 9 – Representação esquemática da excisão cirúrgica de um mastocitoma. Esta deve ser feita com margens laterais de 2 a 3 cm (Adaptado de North & Banks, 2009).	22
Figura 10 – Fibrossarcoma localizado na parte lateral da face, cão, lesão estendida, branco-acinzentado, áreas amarelas (necrose) e vermelhas (hemorragia) (Fonte: https://pt.slideshare.net/josias_santos/8-oncologia-dermatologica).....	23
Figura 11 – Citologias lipoma vs. lipoma infiltrativo. A: Citologia, lipoma canino, may-grunwald giemsa stain, 100X. Observação de adipócitos bem diferenciados com núcleo oval centrado e abundante citoplasma. B: Citologia, lipoma infiltrativo canino, may-grunwald giemsa stain, 100X. Observação de adipócitos bem diferenciados (seta preta) e músculo estriado (seta azul). (Imagem por: Dr. N. Bauer, Faculty of Veterinary Medicine, Justus-Liebig-University, Giessen, Germany) (Fonte: Klopffleisch, 2016).	26
Figura 12 – Exame citológico de mastocitomas, cão. A: Citologia, mastocitoma grau I, cão, May-Grünwald-Giemsa, 1000X. Mastócitos bem diferenciados com grandes quantidades de pequenos grânulos citoplasmáticos. B: Citologia, mastocitoma grau II, cão, May-Grünwald-Giemsa, 1000X. Mastócitos moderadamente diferenciados (seta vermelha) com quantidades moderadas de pequenos grânulos citoplasmáticos, indicando um grau moderado de diferenciação. Há um pleomorfismo moderado, anisocitose e anisocariose e estrutura cromatina grossa (seta azul) dos mastócitos. Presença de poucos eosinófilos dispersos (seta preta). C: Citologia, mastócito de grau III, cão, May-Grünwald-Giemsa, 1000X. Presença de mastócitos moderados a não diferenciados, figuras mitóticas (seta preta) e eritrofagocitose (seta vermelha) (Imagem por: Dr. N. Bauer, Faculty of Veterinary Medicine, Justus-Liebig-University, Giessen, Germany) (Fonte: Klopffleisch, 2016).....	26
Figura 13 – Exame citológico de mastocitomas, gato. A: Bem diferenciado; população de células isoladas com granulações citoplasmáticas quase evidentes. B: Bem diferenciado; grânulos bem visíveis. C: Bem diferenciado; mastócitos amontoados; perfis angulosos.....	27
Figura 14 – Exame citológico, fibrossarcoma canino. A: Presença de pleomorfismo. (Fonte: Klopffleisch, 2016). B: Fibroblastos binucleados. C: Hiperplasia nuclear, multinucleados (Albanese, 2010).	27
Figura 15 – Imagens histológicas. A: Lipoma infiltrativo canino, 40X. B: Lipoma infiltrativo canino, 200X. C: Lipoma infiltrativo canino, 400X. pobre arredondamento dos adipócitos, rodeados por tecido conjuntivo e músculo estriado (Cedidas pelo Laboratório INNO, 2020).	28
Figura 16 – Diagrama representativo dos diversos graus histopatológicos quanto à agressividade dos mastocitomas nos cães e gatos (Fonte: Kiupel, 2017).....	28
Figura 17 – Representação histológica de diversos mastocitomas. A: Mastocitoma grau I. Mastócitos bem diferenciados, dispostos em fila separadas por fibras de colagénio dérmico. Citoplasma granular amplo e distinto. Cromatina nuclear condensada. Não há nucléolos distintos ou células mitóticas. B: Mastocitoma grau I. Mais concentração celular que a amostra na fig. A, embora com as mesmas características histológicas. C: Mastocitoma grau II. Celularidade aumentada acima do grau I, células	

bem diferenciadas, citoplasma amplo e distinto. D: Mastocitoma grau II. Citoplasma celular não distinguível, pleomorfismo moderado, núcleos vesiculados com pequeno pleomorfismo leve e alguns núcleos vesiculados com nucléolos distintos. Nucléolos, presença de número moderado de células mitóticas. Células menos bem diferenciadas que a amostra da fig. C. E: Mastocitoma de grau III. Citoplasma indistinguível, altamente celular, pleomorfismo moderado, núcleos grandes e vesiculados. F: Mastocitoma de grau III. Células altamente pleomórficas, núcleos hiper cromáticos, nucléolos proeminentes, muitos nucléolos diferenciados, presença de células mitóticas (Patnaik, Ehler & MacEwen, 1984).....	29
Figura 18 – Representação histológica de fibrossarcoma, 100X, composto por feixes multidireccionados das células neoplásicas fusiformes; anisocitose (Fonte: Patnaik, Ehler & MacEwen, 1984).	29
Figura 19 – Representação de lipoma por ecografia, com margens bem definidas, homogêneas e de maioritariamente é isoecogénico com o tecido circundante (Fonte: Barr&Gaschen, 2012).	30
Figura 20 – Fibrossarcoma. Imagens ecográficas de uma grande massa de tecidos moles envolvendo o membro pélvico de um cão. Massa é sólida e moderadamente ecogénica na maioria das áreas, mas também apresenta cavidades necróticas e hemorrágicas anecóicas com líquido (Fonte: Penninck e Anjou, 2015).	30
Figura 21 - Imagem de TC de um cão com lipoma infiltrativo facial que se estende ao longo da face lateral da mandíbula e medial ao arco zigomático. Moderadamente bem definido (Fonte: Mcentee & Thrall, 2001).....	31
Figura 22 – Avaliação do paciente através do modelo de habilidade (Orpet and Jeffery, 2007).....	33
Figura 23 – Principais áreas da clínica <i>PoplarVets</i> . A: Área de receção. B: Consultório clínico. C: Área de farmácia. D: Área de microscopia e urinálise. E: Sala de preparação. F: Área de laboratório de hematologia, bioquímica e endocrinologia. G: Bloco-operatório. H: Sistema de ventilação e monitor multiparamétrico no bloco-operatório (Fonte: Própria, 2020).....	34
Figura 24 – Casuística de consultas assistidas (%) durante o estágio curricular (Fonte: Própria, 2020).	35
Figura 25 – Incidência de tumores cutâneos em animais de companhia durante 3 meses (%) (Fonte: Própria, 2020).....	36
Figura 26 – Casuística de Tumores Cutâneos por espécie (Fonte: Própria, 2020).....	36
Figura 27 – Casuística de procedimentos cirúrgicos durante os 3 meses (Fonte: Própria, 2020).	37
Figura 28 – Schnauzer, 11 anos de idade, massa oral de 3 cm, irregular e de crescimento rápido. A: Realização de raio-x oral. B: Limpeza e preparação para realização da biópsia. C: Biópsia incisional (Fonte: Própria, 2020).	37
Figura 29 – Meios complementares de diagnóstico disponíveis na <i>Poplar Vets</i> . A: Diagnóstico de gestação numa cadela por ecografia abdominal. B: Realização de raio-x oral a gato antes da extração dentária (Fonte: Própria, 2020)	38
Figura 30 – Atividades desenvolvidas pela estagiária em contexto de análises clínicas. A: Armazenamento de biópsia em formol 10% e preparação do envio para laboratório exterior. B: Realização de hematócrito manual. C: Separação de soro para envio para laboratório exterior, despiste de raiva. D: Realização de urinálise completa. E: Equipamento de endocrinologia, medição da T4. F: Imagem microscópica de sedimento de urina, cristalúria, estruvite, diagnóstico de estruvite. G: Centrifugadora, separação dos componentes sanguíneos e sedimento urinário. H: Separação do plasma das células vermelhas, plasma ictérico (Fonte: Própria, 2020).....	39
Figura 31 – Descrição quantitativa das técnicas e procedimentos clínicos em contexto de enfermagem em clínica de animais de companhia (Fonte: Própria, 2020).	40
Figura 32 – Descrição quantitativa das técnicas e procedimentos clínicos em contexto de enfermagem em clínica de animais de companhia (Fonte: Própria, 2020).	40
Figura 33 – Variação dos parâmetros vitais durante a monitorização anestésica durante a excisão cirúrgica do lipoma.	42
Figura 34 – Excisão cirúrgica de lipoma infiltrativo canino. A – Limpeza da sutura com <i>Hibiscrub</i> (solução diluída de clorohexidina) executada pelo EV após o procedimento cirúrgico. B – Amostra de massa retirada, com cerca de 100g, apresentando sobretudo tecido adiposo. Realização das amostras para envio para análise histopatológica. C – Aplicação de <i>Aluspray</i> (spray tópico antibacteriano e cicatrizante) pelo EV, de forma a garantir uma rápida e segura cicatrização. D – Acompanhamento pós-cirúrgico. Seroma (Fonte: Própria, 2019).....	43

1. Introdução e Objetivos

1.1. Introdução

Atualmente, a oncologia cutânea assume uma enorme importância na clínica de animais de companhia, devido à incidência de tumores cutâneos, juntamente com o aumento da mortalidade. De acordo com Miller, Griffin & Campbell (2013) nos últimos anos, a oncologia veterinária tem vindo a crescer na clínica de animais de companhia, como também a exigência de conhecimento por parte dos profissionais neste âmbito. Igualmente, a esperança média de vida destes animais tem vindo a aumentar progressivamente. Com a evolução da medicina veterinária, devido ao avanço dos meios tecnológicos e técnicas laboratoriais, estes revelam extrema importância para o alcance do diagnóstico definitivo, e assim a aplicação do tratamento correto, proporcionando uma maior qualidade de vida aos nossos animais oncológicos (Withrow et al., 2007).

A preferência do local de estágio na Clínica Veterinária *PoplarVets*, em Londres, foi motivada não só pela sua casuística, mas também pelo facto de ser uma clínica de referência internacional na área de animais de companhia. A oportunidade de realizar um estágio internacional com apoio do Programa Erasmus+ apoiou de igual forma esta preferência. A eleição da temática abordada surgiu pelo interesse da aluna na área de medicina interna, especialmente no ramo da oncologia em animais de companhia, juntamente com o acompanhamento de diversos casos clínicos de pacientes oncológicos ao longo do seu percurso de prática como estudante enfermeira veterinária (EV). Deste modo, revelou-se a iniciativa de ampliar os conhecimentos na área de enfermagem na oncologia veterinária.

As neoplasias representam a maior causa de mortalidade, ou eutanásia, em animais de companhia (Dobson et al., 2002; Withrow et al., 2007), sendo principalmente as neoplasias cutâneas as mais comuns na espécie canina (Withrow et al., 2007) e felina (Merlo et al., 2008). Os tumores cutâneos podem ser classificados como neoplásicos ou não neoplásicos, em que na classificação dos tumores neoplásicos, estes podem apresentar um comportamento biológico maligno ou benigno (Withrow et al., 2007; Nelson & Couto, 2010). A formação de tumores é classificada pela acumulação de células neoplásicas (Foster&Foil, 2003). Existem diferentes técnicas de diagnóstico para neoplasias cutâneas, sendo as mais utilizadas a histopatologia, tendo em conta alterações do tecido da lesão (Baba & Cantoi, 2007) e a Citologia Aspirativa por Agulha Fina (CAAF), tendo em conta alterações e o tipo celular da lesão (Villiers&Ristic, 2016).

Nos últimos anos, a relação entre os tutores e as equipas veterinárias tem vindo a mudar significativamente, sobretudo pela inserção do animal de estimação como membro de família (Shaw et al., 2010), como também a sua preocupação pela saúde e bem-estar dos seus animais, contribuindo para o aumento das consultas clínicas.

Nos dias de hoje, o EV tem um papel essencial na medicina veterinária. Para além das competências técnicas adquiridas durante o curso e outras formações, também possuem as competências interpessoais, como a liderança pessoal, inteligência emocional e comunicação, sendo qualidades fundamentais para o bom funcionamento e sucesso da equipa veterinária.

Quando o animal oncológico é diagnosticado, muitas vezes são internados, submetidos a tratamentos cirúrgicos e quimioterápicos (Cooper et al., 2009), sendo crucial uma monitorização e cuidados intensivos de enfermagem do paciente, como também informar ao tutor os cuidados a ter em casa e aconselhamento de consultas de acompanhamento mais frequentes.

Desta forma, visto que há uma incidência altamente reveladora de tumores cutâneos na clínica de animais de companhia, realça-se a importância das consultas de acompanhamento com o médico veterinário (MV) ou EV, e nestas, a importância de um exame físico completo, de modo a despistar qualquer alteração anatómica ou fisiológica, com o objetivo de proporcionar saúde e bem-estar a cada animal.

1.2. Objetivos Gerais e Específicos

Como objetivo geral, o estágio curricular baseou-se no aprofundamento de novos conhecimentos na área de Enfermagem Veterinária na área de oncologia em clínica de animais de companhia, como também a importância do EV relativamente a cuidados hospitalares particularmente neste ramo.

Como objetivos específicos destacam-se os seguintes:

- Conhecer o papel do EV na rotina diária da clínica no âmbito de medicina interna;
- Realizar o exame físico completo dos animais e história clínica;
- Preparar o animal para exames complementares de diagnóstico;
- Monitorização anestésica;
- Auxiliar em procedimentos cirúrgicos e cuidados hospitalares;
- Atendimento e comunicação com o cliente.

2. Fundamentos Teóricos

2.1. Anatomia histológica da pele

A pele é considerado o maior órgão, dividido em, fundamentalmente, três grandes diferentes camadas – epiderme; derme e hipoderme (Figura 1) (Dallas, North & Angus, 2006).

Segundo Scott, Miller & Griffin (2001), no desenvolvimento inicial do embrião, este diferencia-se em três camadas: ectodérmica, mesodérmica e endodérmica. A epiderme e os seus anexos (folículos pilosos, glândulas sebáceas/sudoríparas) têm origem

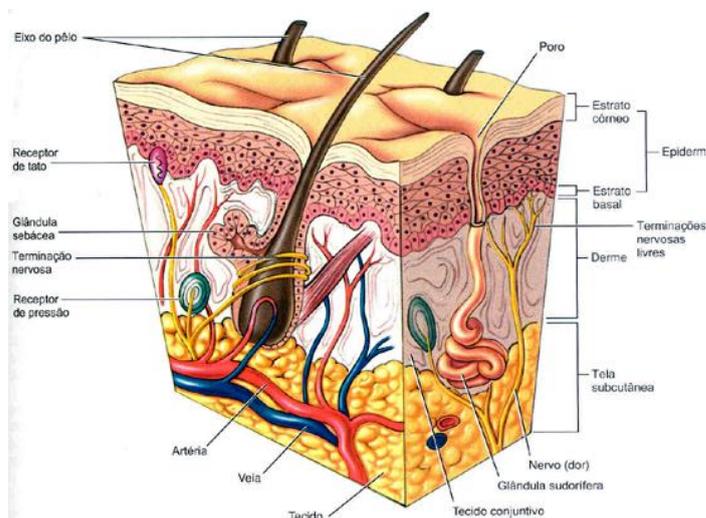


Figura 1 – Representação esquemática do sistema tegumentar (Fonte: Dallas S., North D., Angus J., 2006).

ectodérmica, a derma e hipoderme surgem do mesoderma. Estas duas últimas desenvolvem-se a partir de células mesenquimatosas. Esta maturação deve-se ao aumento da quantidade de fibras de colagénios e pela diferenciação de células mesenquimatosas, dando estas origem a fibroblastos (Dallas, North & Angus, 2006).

A epiderme, camada mais externa da pele, é constituída por epitélio estratificado, pavimentoso e queratinizado. Esta é constituída por quatro diferentes tipos celulares: queratinócitos, melanócitos, células de Merkel e células de Langerhans. A epiderme diferencia-se histologicamente em camada basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea (Hargis & Ginn, 2007).

A derme, camada intermédia, é composta por tecido conjuntivo, juntamente com elementos celulares e apêndices dérmicos (folículos pilosos e glândulas anexas) onde encontram-se localizados vasos sanguíneos e linfáticos, nervos e músculo liso. A derme diferencia-se histologicamente em camadas papilar e reticular. O tipo celular predominante na derme são os fibroblastos, os macrófagos e os mastócitos (Hargis & Ginn, 2007).

A hipoderme, camada mais profunda da pele, contém tecido conjuntivo, mas é sobretudo abundante em tecido adiposo (Dallas, North & Angus, 2006), cujas principais funções são a produção de substâncias intercelulares; armazenamento de adipócitos; produção das várias células sanguíneas, que por sua vez têm funções específicas, por exemplo, fagocitose de bactérias e produção de anticorpos (William, 2009). Pode assim, destacar-se vários tumores cutâneos com origem na hipoderme como, lipomas, lipomas infiltrativos e liposarcomas (Scott, Miller & Griffin, 2001).

2.2. Introdução aos Tumores Neoplásicos e Não-neoplásicos

Na área da dermatologia veterinária, pode afirmar-se que o termo “tumor” é aplicado de modo a revelar um aumento de volume da pele, com origem hiperplásica (aumento do volume celular), displásica (perda da arquitetura normal do tecido), metaplásica (diferenciação de um tipo de tecido noutra) ou neoplásica, em que o termo “neoplasia” aponta um novo crescimento tecidual desordenado e com funções anormais, mediado por substâncias endógenas.

Os autores afirmam que as neoplasias epiteliais são provenientes de células da epiderme, enquanto as neoplasias das células da derme e hipoderme têm origem mesenquimatosas. Através da proliferação desordenada destes diversos tipos celulares, surgem assim tumores cutâneos, tais como: fibromas, fibrossarcomas, lipomas, mastocitomas, plasmocitomas, entre outros (Scott, Miller & Griffin, 2001).

Assim, as patologias proliferativas da pele são classificadas por diversos autores como tumores neoplásicos e não-neoplásicos (Scott, Miller & Griffin, 2001). Estes podem ser distinguidos através de:

- **Padrões de lesão macroscópica:**

Em geral, tanto nos tumores neoplásicos como nos não-neoplásicos, os sinais clínicos cutâneos incluem geralmente prurido, alopecia, eritema, pústulas, crostas, erosões, ulcerações, alteração da pigmentação, etc. Existem diversos padrões de lesão macroscópica tais como, pápula, nódulo, massa, tumefacção, mácula, mancha, etc. É importante que estas lesões sucedam de uma boa avaliação, de modo a evitar erros de diagnóstico (Jackson&Marsella, 2012).

- **Padrões citológicos e histológicos:**

São vários os padrões histológicos que dependem fundamentalmente do tipo celular em causa. É destacado um padrão constante, caracterizado pela disposição estendida do mesmo tipo de célula, denominado de lençol ou manto (Thomson, 1983), que surge principalmente nas neoplasias de células redondas, como é o caso, por exemplo, dos mastocitomas; neoplasias mesenquimatosas compostas por células fusiformes, como por exemplo, os fibrossarcomas, tendem a dispor-se em formato de feixes; as neoplasias tendem a ser pouco diferenciadas ou indiferenciadas (anaplasia); etc. (Cullen, Page & Misdorp, 2002).

É importante saber diferenciar, citologicamente, as células normais das células tumorais, sendo que as células normais se apresentam bem diferenciadas, com tamanho e forma semelhantes, contendo um rácio núcleo:citoplasma (NCR) equivalente. Contrariamente, as células tumorais apresentam um NCR elevado (núcleo maior e menos citoplasma), um padrão cromatídeo diferente, presença de um ou vários nucleótidos, anisocariose, pleomorfismo, anisocitose, células gigantes multinucleadas, e ocasionalmente, atividade

fagocitária (Nelson&Couto, 2009).

- **Padrões de evolução:**

Existem várias características de evolução que diferenciam os tumores neoplásicos e não-neoplásicos. Macroscopicamente, uma neoplasia benigna é bem delimitada, não invasiva, com evolução lenta. Contrariamente, uma neoplasia maligna é invasiva e de rápida evolução (Thomson, 1983).

- **Padrões de disseminação:**

A disseminação de uma neoplasia cutânea pode ocorrer por invasão ou infiltração, com capacidade de penetrar no tecido adjacente, e metastização em diferentes localizações do organismo (Nelson&Couto, 2009).

Assim, pode não existir sinais clínicos específicos para distinguir as diversas neoplasias benignas, mas existe clara evidência de lesões inflamatórias proliferativas ou processos hiperplásicos. Não é possível diferenciar um tumor benigno de um maligno apenas pelo seu exame macroscópico. Contudo, as neoplasias malignas podem ser caracterizadas pelo seu rápido desenvolvimento, grau de infiltração, reaparecimento e metastização.

2.3. Imunologia Veterinária Aplicada à Oncologia Cutânea

Atualmente, a imunologia é considerada uma ferramenta fundamental na oncologia veterinária (Tizard, 2013). A relação entre os antígenos tumorais e os mecanismos anti-tumorais durante a resposta imunológica conquistaram a compreensão da atuação do sistema imunitário no desenvolvimento tumoral. A imunidade tumoral é o resultado desta interação entre estas células tumorais com as do sistema imunitário (Cullen et al., 2002). Os antígenos tumorais demonstram ter relevância no diagnóstico de neoplasias, sendo utilizados como marcadores tumorais, através da imunohistoquímica (Zuccari et al., 2004).

As células tumorais derivam de células com função normal ou células estaminais tumorais durante o processo de transformação neoplásica. Estas tornam-se estruturalmente e funcionalmente modificadas, permitindo que o sistema imunitário se torna tolerante aos antígenos tumorais e assim a progressão do processo neoplásico. Esta tolerância pode ser mediada por células supressoras de tumores, sendo reconhecidas como células não autônomas e tornam-se alvos de uma resposta imunológica. O autor afirma que o desenvolvimento da neoplasia clínica envolve os oncogenes e genes supressores de tumores que regulam o ciclo celular e a apoptose, e ainda outros fatores, incluindo a diminuição da função imunológica, contribuindo para a progressão da malignidade. Acredita-se também que a incidência desta progressão é mais elevada em populações envelhecidas, estando relacionada com alterações da função imunológica (imunosenescência), que prejudicam particularmente as reações mediadas pelas células citotóxicas que estão subjacentes a uma resposta imunitária anticancerígena eficaz (Day & Schultz, 2011).

As células NK (Natural killer) são os elementos mais importantes do sistema imunológico inato com efeito antineoplásico (Figura 2). Quando os macrófagos invadem organismos e produzem necrose tumoral factor- α (TNF- α) e IL-12 aleatórias, essas citocinas induzem a produção de interferon- γ (IFN- γ) pelas células NK (Tizard, 2013). Estas podem reconhecer antígenos tumorais expressos na membrana das células-alvo neoplásicas, cuja ação também pode ser amplificada pelo IFN- γ derivado de Th1

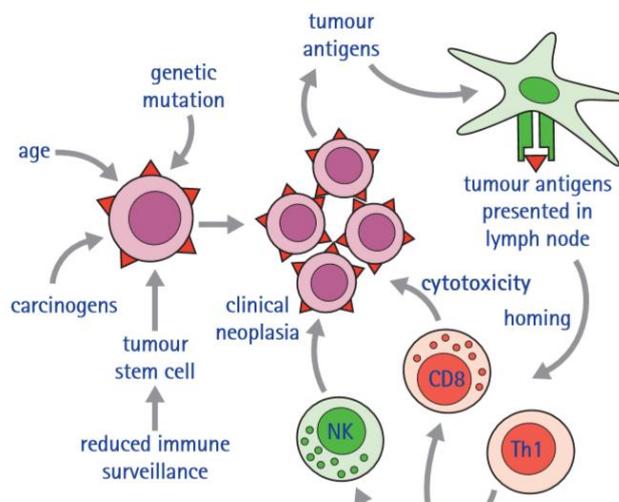


Figura 2 – A resposta imunológica a tumores (Fonte: Day & Schultz, 2011).

(Day & Schultz, 2011). Este sistema NK cell-IFN- γ desempenha um papel na resistência a alguns tumores (Tizard, 2013). Uma série de eventos iniciadores e promotores de tumores leva à transformação de uma célula ou célula estaminal tumoral e à proliferação dessa célula até à fase de indução da patologia do tecido e dos sinais clínicos. As células tumorais apresentam neo-antígenos que são processados e apresentados pelos *Antigen presenting cells* (APCs) dentro do tecido linfóide regional. A resposta imune anti-tumoral compreende células CD4+ Th1 e CD8+, que albergam a periferia do tumor para tentar a destruição citotóxica das células neoplásicas (Day & Schultz, 2011).

As células linfóides e outros leucócitos movem-se em grande escala. Os linfócitos podem deixar tecido na linfa aferente e chegar ao gânglio linfático drenante regional. As células podem então deixar esse nódulo através do vaso linfático eferente, que se liga ao ducto torácico comum e após entra na circulação sanguínea. Enquanto circulam no sangue, os linfócitos podem desviar-se através do baço ou optar por voltar a entrar no tecido linfóide através de vénulas endoteliais altas (VEAs). Durante as respostas imunitárias, a apresentação do antígeno ocorrerá dentro do tecido linfóide regional mais próximo da localização do tumor (Day & Schultz, 2011). Assim, as células neoplásicas encontram-se num linfonodo devido à disseminação linfática ou vascular. Geralmente, é possível realizar uma CAAF aos linfonodos reativos, apresentando um padrão reativo e presença de células neoplásicas. Contudo, quanto a lesões metastáticas não são possíveis observar células linfóides normais. Os tecidos linfóides reagem aos diferentes estímulos neoplásicos, apresentando citologicamente uma população celular, incluindo linfoblastos, plasmócitos e macrófagos. Durante a progressão neoplásica, a propagação linfática ou invasão local pode ocorrer. Os tumores multicêntricos podem envolver os pulmões, tais tumores incluem linfoma, histiocitose maligna e mastocitoma (Nelson & Couto, 2006). As células metastáticas infiltram-se no sistema linfático e vascular, cujo processo é chamado de diapedese. Estas células resilientes desafiam a imuno-vigilância do hospedeiro e percorrem locais distantes no corpo. Microscopicamente, podem ser observadas células cancerígenas, que passam por diapedese à medida que se afastam do tumor primário. Estas células cancerígenas podem destruir o estroma das células que as rodeia, dissolvendo as paredes das células vizinhas com um sistema de sinalização que regula a lise por processos enzimáticos. As células

comprimem-se através ou entre as células endoteliais e passam ao longo das paredes dos capilares ou vasos do sistema linfático. Estas células malignas circulantes desafiam os fatores para a sua sobrevivência por anoikis e apoptose devido à perda de aderência e do contacto celular (Villalobos & Kaplan, 2007).

Os tumores são classificados de acordo com regras internacionalmente decretadas, em que se destacam diferentes sistemas de estadiamento para os vários tumores existentes. A maioria envolve uma consideração do tamanho do tumor primário, presença ou ausência de metástases linfonodais locais ou distantes. O estadiamento tumoral não deve ser confundido com o grau do tumor, que é uma determinação histopatológica quanto à malignidade do tumor, microscopicamente (Argyle, Brearley & Turek, 2008). Na veterinária, os tumores são habitualmente classificados pelo sistema de estadiamento TNM (tumor, nódulo, metástase), o que facilita a avaliação do estadiamento e permite um prognóstico mais preciso e auxilia no planeamento do tratamento. Este sistema de estadiamento TNM da Organização Mundial de Saúde (OMS) foi adaptado para animais (Villalobos & Kaplan, 2007). Os autores ainda esclarecem que o "T" refere-se ao tamanho do tumor primário:

- T0 não é um tumor (este código pode ser usado no pós-operatório como pT0);
- T1 é usado para carcinoma *in situ* (superficial) tumores de 3 cm;
- T2 é 3-5 cm;
- T3 é 5 cm;
- T4 é muito grande.

O "N" refere-se ao envolvimento do gânglio linfático local:

- N0 é normal;
- N1 é envolvimento local e móvel;
- N2 é envolvimento regional e móvel;
- N3 é envolvimento do nódulo.

O "M" refere-se a metástases:

- Alguns oncologistas usam MX para indicar um estado indeterminado para metástases.
- M0 indica ausência de metástases;
- M1 indica metástases além dos nós regionais.

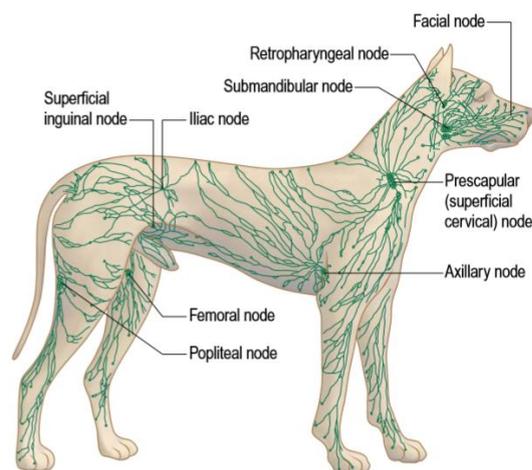


Figura 3 – Localização dos principais gânglios linfáticos do cão e seu padrão de drenagem.

Adicionalmente, o sistema TNM é importante também para compreender a localização dos linfonodos regionais e os seus padrões de drenagem (Figura 3) (North & Banks, 2009).

2.4. Incidência de Tumores Cutâneos em Animais de

Companhia no Reino Unido

Os autores Foster & Foil (2003), relatam que estudos científicos demonstram uma incidência significativa em diagnósticos de tumores cutâneos benignos e malignos em cães e gatos, sendo reportados cerca de 1077 e 188 por 100,000 casos clínicos no Reino Unido, respectivamente. Baseado em estatísticas, os cães são diagnosticados 6 vezes mais do que os gatos. O pico de idade para desenvolvimento neoplásico em cães e gatos situa-se numa fase tardia da vida, entre cerca dos 10 e 12 anos de idade, respetivamente. Adicionalmente, foi reportada uma incidência significativa de diferentes raças com predisposição para desenvolvimento de tumores cutâneos em diversas raças caninas, tais como boxers, scottish terriers, bullmastiffs, basset hounds, weimaraners, e raças felinas, tais como siameses e persas. A obesidade pode ser um factor predisponente para o desenvolvimento de tumores cutâneos, como o lipoma. Porém, estudos não comprovam predisposição sexual no ramo da oncologia cutânea. Os mastocitomas são também o tumor de pele canina mais comum (16-21%) e o segundo mais comum dos tumores cutâneos nos gatos (8-20%), com incidência em cães geriátricos de 9 anos de idade, embora já foram reportados casos entre as três semanas até 19 anos de idade (Thamm & Vail, 2001). Os sarcomas de tecidos moles ou tumores mesenquimatosos benignos e malignos, incluindo lipomas, tumores subcutâneos da bainha de nervos periféricos, fibrosarcomas histiocitomas, carcinomas de células escamosas, melanomas, tumores de folículos capilares e tumores glandulares cutâneos são outros tumores comuns, todos estes com incidência semelhante, embora menor (Klopfleisch, 2016).

No entanto, Withrow & Macwewn (2013) já apontam uma maior incidência principalmente de mastocitomas, lipomas e histiocitomas nos pacientes caninos, e de tumores de células basais, mastocitomas e carcinomas de células escamosas nos pacientes felinos. Contrariamente à literatura, durante o tempo de prática da aluna, foram destacados o lipoma e fibrossarcoma, nos cães e mastocitomas, nos gatos. Sendo assim, estes três diferentes tumores cutâneos desenvolvidos ao longo deste relatório.

2.5. Lipoma vs. Lipoma Infiltrativo Canino

2.5.1. Descrição e Patogénese

O lipoma é classificado como uma neoplasia mesenquimal comum benigna do tecido adiposo, com origem nos adipócitos subcutâneos, sendo responsável por cerca de 16% das neoplasias mesenquimatosas que afetam os canídeos (Birchard & Sherding, 2008) (Silva et al., 2017). A etiologia para o aparecimento de lipomas é desconhecida (Miller, Griffin & Campbell, 2013). No entanto, Gschwendtner (2015) afirma que animais que apresentam um quadro de sobrepeso até uma obesidade acentuada, possuem maior predisposição para o desenvolvimento de lipomas, ainda assim estes animais tendem normalmente a desenvolver acúmulos de gordura localizada, que por vezes podem ser confundidos com lipomas (Silva, 2017).

2.5.2. Sinais Clínicos

Os lipomas podem aparecer únicos (Figura 4A) ou múltiplos, de crescimento lento, ocorrendo geralmente no tórax, axilas, virilhas, abdômen e membros posteriores. Também pode ser observada hiperpigmentação em alguns casos de lipomas (Figura 4B). Habitualmente, os lipomas apresentam-se em forma redonda, duros ou moles à palpação e com tamanhos variáveis (cerca de 1 a 30cm de diâmetro), e ainda, multilobulados. Alguns lipomas apresentam-se firmes, devido a presença de tecido fibrótico, sendo considerados fibrolipomas histologicamente (Miller, Griffin & Campbell, 2013).

Os lipomas infiltrativos, nos cães e gatos, apresentam-se normalmente grandes e moles. A massa desenvolve-se profundamente no tecido subcutâneo, podendo infiltrar-se no adjacente músculo, ligamentos, tendões, articulações, e ainda nos ossos, podendo causar disfunção consequente da interferência mecânica da zona afetada, ou ainda causar dor (Driscoll & McDonnell, 2006). Certos estudos relatam ainda que, lipomas intra-cavitários e lipomas adjacentes a estruturas neurais podem causar sintomatologia devido à compressão do órgão (Spoldi, Schwarz, et. Al., 2017).

Embora os lipomas apresentem uma aparência macroscópica característica de neoformações subcutâneas, regulares e macias, é necessária a realização de diferenciação de processos malignos, já que neoplasias com comportamento e prognóstico totalmente diferentes podem ter apresentação semelhante (Jark et al., 2016).

2.5.3. Prognóstico e Tratamento

De acordo com a literatura, o tratamento para todos estes tipos de lipomas é a excisão cirúrgica (Figura 5). Embora, os lipomas de tamanho reduzido, sem sintomatologia são, geralmente, mantidos sob observação. Os lipomas de maior dimensão podem facilmente ser removidos, pois estes são geralmente arredondados e com pouca perfusão sanguínea. Porém, apesar dos lipomas infiltrativos não serem malignos, é necessário a remoção cirúrgica dos mesmos, de modo a prevenir qualquer limitação motora ao animal, dor, ou compressão de nervos ou outros órgãos (Miller,

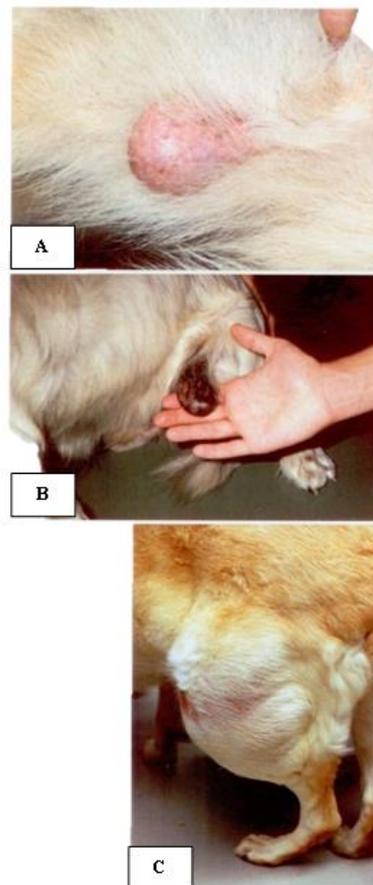


Figura 4 – A: Representação de lipoma polipóide e consistência macia, juntamente com alopecia. B: Representação de lipoma hiperpigmentado; C: Lipoma invasivo envolvendo todo o membro pélvico do animal (Fonte: Miller, Griffin & Campbell, 2013).



Figura 5 – Excisão cirúrgica de lipoma infiltrativo canino (Fonte: Withrow & MacEwen, 2013).

Griffin & Campbell, 2013). A remoção cirúrgica da forma encapsulada do lipoma é curativa, sendo considerado o melhor tratamento curativo. Todavia, a remoção não é totalmente eficaz na erradicação da forma infiltrativa de lipomas e as taxas de recorrência local são altas (Jackson & Marsella, 2003).

2.6. Mastocitoma Felino

2.6.1. Descrição e Patogênese

O mastocitoma é uma neoplasia com origem nos mastócitos, células de defesa importantes no conjunto de reações imunitárias inatas (Figura 6) (Besnoit & Mathis, 2002; Theoharides & Cochrane, 2004). Este tumor cutâneo é definido pela proliferação neoplásica de mastócitos. Surge normalmente na forma cutânea e raramente, na forma visceral (Withrow & McEwen, 2011).

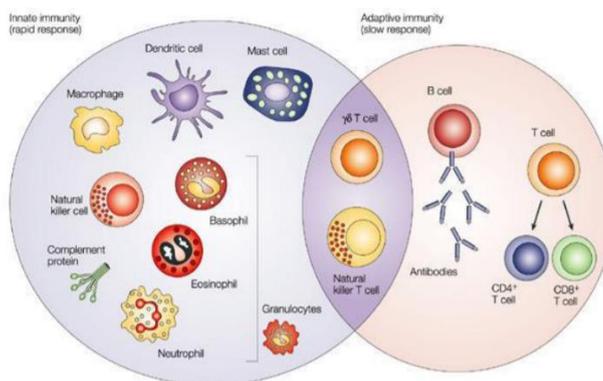


Figura 6 – Representação dos constituintes celulares de ambos os ramos do sistema imune (inato e adquirido) e as células que poderão fazer a interface entre estes dois ramos do sistema imune (Adaptado de Dranoff, 2004).

O mastocitoma é um dos tumores cutâneos mais frequentes nos animais domésticos, o qual ocorre com maior prevalência em cães do que em gatos, sendo que em gatos a maioria dos animais acometidos tem idade superior a quatro anos. Este apresenta um amplo comportamento clínico, desde mastocitomas que possuem comportamento benigno, até outros com comportamento maligno, e com ampla disseminação metastática (Gross, Ihrke & Walder, 2005).

Na espécie felina, os mastocitomas cutâneos subdividem-se ainda nas formas mastocítica e, menos comum, histiocítica (Withrow & MacEwen, 2001).

Resumidamente, os precursores de mastócitos migram da medula óssea, pela via sanguínea, para os tecidos periféricos, onde se diferenciam em mastócitos maduros (Gross, Ihrke & Walder, 2005). A ligação do *c-kit*¹ com o *SCF*² (Fator de Célula-Tronco) promove o desenvolvimento dos mastócitos a partir dos seus progenitores hematopoiéticos (Ashman, 1999). A importância da interação do *SCF* com os receptores *c-kit* específicos em relação à maturação, proliferação e ativação de mastócitos foi relatada em várias espécies (Hill & Martin, 1998; Hill, 2002). O receptor *c-kit* é expresso por um número limitado de células no cão e no gato, com uma distribuição comparável à dos mastócitos nos tecidos.

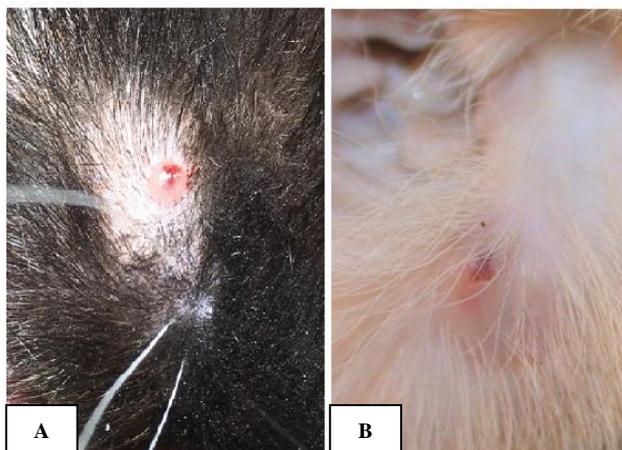
¹ A proteína **c-kit** é um receptor da tirosina quinase. Esta mutação oncogénica leva à fosforilação de vários substratos proteicos pela *c-kit*, ativando-se assim o sinal de transdução em cascata que regula a proliferação celular e a apoptose, assim como a quimiotaxia e a adesão celular, levando à formação tumoral (Silva et al., 2004).

² O fator de célula-tronco (**SCF**) é uma citocina que se liga ao receptor *c-kit*. Esta citocina desempenha um papel importante na hematopoiese, espermatogénese e melanogénese (Kent et al., 2008)

Ainda que, estudos recentes de diversos autores revelam que as causas mais evidenciáveis para a formação deste tipo de neoplasia, podem ser a predisposição genética, as alterações moleculares e as mutações genéticas, demonstrando alterações na p53³ e na sobreexpressão do c-kit (Takeuchi et al., 2010). A etiologia do mastocitoma felino é desconhecida (Withrow&MacEwen, 2001). Contudo, têm sido associados a mutações do c-kit. Isto resulta da ativação constante do receptor tirosina-quinase e subsequente proliferação de mastócitos (Gross, Ihrke & Walder, 2005).

2.6.2. Sinais Clínicos

Geralmente, os pacientes com mastocitomas não apresentam alterações ao exame físico, porém o sinal clínico mais observado é a presença de massas dermaepidérmicas (Withrow & McEwen, 2011). Estas podem aparecer solitárias ou múltiplas, de 2 a 15 mm, brancas a róseas (Gross, Ihrke & Walder, 2005; Withrow & McEwen, 2011). A maioria dos mastocitomas aparecem solitários, contudo 11-14% dos cães e 20% dos



gatos, apresentam-se por múltiplas lesões (Foster&Foil, 2003). Os mastocitomas bem diferenciados apresentam em média

Figura 7 – Mastocitoma Felino. **A:** Massa dérmica pequena, rosa, elevada, na área temporal de um gato devido a um mastocitoma. **B:** Mastocitoma, num gato, causando uma massa dérmica elevada e levemente erodida (Adaptado de Coyner, 2020).

1 a 4 cm de diâmetro e de lento crescimento. Geralmente, não ulcerados mas com presença de alopecia (Figura 7). Contrariamente, os mastocitomas não diferenciados, o aspeto dos nódulos pode apresentar-se variável, ulcerados, de crescimento rápido, com presença de inflamação, podendo variar de tamanho conforme seja a resposta inflamatória (Figura 8) (Jackson & Marsella, 2012).

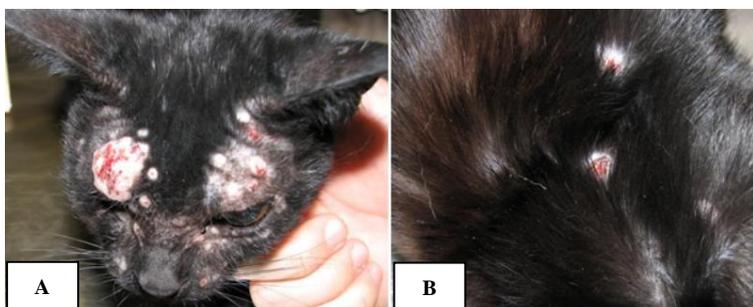


Figura 8 – Mastocitoma Felino. **A:** Massa dérmica ulcerada, com alopecia local, na área temporal de um gato, consecutivo de mastocitoma. **B:** Mastocitoma com múltiplas lesões pela região corporal num gato (Fonte: Vet Surgery Central Inc, 2008).

³ A **P53** ou proteína tumoral, é uma proteína citoplasmática, sintetizada pela própria célula e codificada por genes homólogos. Estes codificam as proteínas que regulam o ciclo celular e, portanto, funciona como uma supressão tumoral. A p53 também nomeada como "guardião do genoma", dado à sua função na conservação da estabilidade, impedindo a mutação do genoma (Strachan e Read, 1999).

Os mastocitomas subcutâneos apresentam-se macios e volumosos, podem ser confundidos clinicamente com lipoma, por apalpação (Jackson & Marsella, 2012), portanto é fundamental realização da técnica CAAF de modo evitar erros de diagnóstico.

Adicionalmente, existem complicações clínicas pela libertação exagerada de histamina, heparina e outros mediadores amino-vasoativos, produzidos pelos grânulos dos mastocitomas (desgranulação), que desenvolvem sinais clínicos tais como (Withrow & MacEwen, 200; Foster & foil, 2003):

- Anormalidades de coagulação;
- Ulceração gastrointestinal, anorexia, melena e dor abdominal;
- Choque hipotensivo;
- Reações anafiláticas;
- Entre outros.

2.6.3. Prognóstico e Tratamento

O tratamento de eleição dos mastocitomas é a excisão cirúrgica, no qual devem ser removidos com 2 a 3 cm de margem (Figura 9) (North & Banks, 2009). Os mastocitomas têm um prognóstico variável. O grau histológico auxilia-nos a prever o seu comportamento, excepto no caso dos mastocitomas de grau II, pois apesar de apresentarem comportamento benigno, pode ocorrer metastização numa percentagem significativa (Patnaik, 1984). Embora, contrariamente do que ocorre nos cães, o grau histopatológico não apresenta uma correlação significativa em relação ao comportamento biológico dos mastocitomas nos gatos, dificultando assim a previsão do comportamento (Withrow & McEwen, 2011).

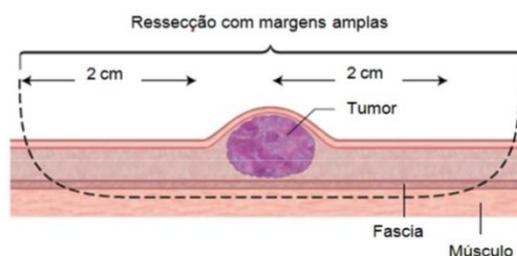


Figura 9 – Representação esquemática da excisão cirúrgica de um mastocitoma. Esta deve ser feita com margens laterais de 2 a 3 cm (Adaptado de North & Banks, 2009).

Em mastocitomas de grau I, a cirurgia é eficazmente curativa. No caso de mastocitomas de grau III, o comportamento é muito variável, com casos de progressão instável, e outros estáveis. Assim, para além da excisão cirúrgica, é indicado o tratamento com quimioterapia adjuvante. Os protocolos de quimioterapia incluem fármacos como, por exemplo, a vinblastina e a lomustina, com 57% taxa de resposta completa (Cooper et al., 2009), porém, os autores Withrow & McEwen (2011) apontam que a lomustina não é eficaz nos gatos com mastocioma, indicando o tratamento quimioterápico com clorambucil, que demonstra ser eficaz e tolerante (Withrow & McEwen, 2011), juntamente com corticosteróides (Jackson & Marsella, 2012). Os gatos com múltiplos mastocitomas epidérmicos respondem melhor ao tratamento com prednisona (4 a 8 mg/kg a cada 24-48h). Embora a radioterapia seja igualmente eficiente nos gatos e cães, raramente é necessário utilizar o método no tratamento de mastocitomas em gatos (Withrow & McEwen, 2011).

Estudos realizados por Patnaik et al. (1984) relatam taxas de sobrevivência de 93% para tumores de grau I, 44% para tumores de grau II e 6% para tumores de grau III. Mais tarde, demonstrou-se que a taxa de sobrevivência de 24 meses após a terapia (incluindo cirurgia, radioterapia e quimioterapia) foi de 54% para cães com tumores de grau II e 6% para cães com tumores de grau III. Em gatos, a eficácia do tratamento adjuvante para os diferentes tipos de graus histológicos de mastocitomas cutâneos é pouco estudada (Withrow & MacEwen, 2001).

Portanto, os mastocitomas bem diferenciados são normalmente curados com eficácia pela excisão completa do tumor. As taxas metastáticas para tumores indiferenciados variam entre os 55-96%. Em maioria são disseminados primeiramente para os linfonodos locais, depois para o baço e o fígado (Foster&Foil, 2003). O prognóstico de mastocitomas não-diferenciados é fraco (Withrow & MacEwe, 2001).

Adicionalmente, é também importante a administração de medicação com anti-histamínicos de forma a prevenir o aparecimento de úlceras gástricas, provocadas pela libertação de histamina pelo mastocitoma. Os inibidores c-Kit são, por vezes, utilizados particularmente em tumores que não podem ser removidos (Kiupel, 2017).

Por fim, segundo os autores é muito comum o reaparecimento de novos mastocitomas cutâneos. Nestes casos, é fundamental avaliar se submeter o animal a cirurgias consecutivas, contribuirá ou não para a sua qualidade de vida (Withrow & MacEwe, 2001).

2.7. Fibrossarcoma Canino

2.7.1. Descrição e Patogénese

O fibrossarcoma é uma neoplasia mesenquimatosa maligna com origem nos fibroblastos dérmicos ou subcutâneos (Withrow, 2007), caracterizados por produzirem colagénio. Este tipo de tumor é mais comum em cães geriátricos, com uma idade média de aproximadamente 8 anos. Quando ocorrem em cães jovens, são particularmente agressivos (Withrow & MacEwen, 2012).

2.7.2. Sinais Clínicos

Grande parte dos fibrossarcomas possuem um crescimento rápido e infiltrativo (Moulton, 1978; Ribeiro et al., 2009), apresentam-se mal circunscritos, localmente invasivos, geralmente grandes, de consistência mole ou firmes à palpação devido a áreas tumorais necróticas e da quantidade de colagénio,



Figura 10 – Fibrossarcoma localizado na parte lateral da face, cão, lesão estendida, branco-acinzentado, áreas amarelas (necrose) e vermelhas (hemorragia) (Fonte: https://pt.slideshare.net/josias_santos/8-oncologia-dermatologica).

geralmente multilobulares que medem de menos de 1 cm a mais de 15 cm de diâmetro, que em alguns casos, pode ocorrer invasão nos tecidos adjacentes (Gross, Ihrke & Walder, 2005) e macroscopicamente, estes apresentam uma cor branco-acinzentados (Carlton, 1998), frequentemente ulcerados e alopecia presente (Scott, Miller & Griffin, 2001). Geralmente, os tumores com crescimento rápido e agressivo apresentam áreas centrais amarelas (necrose) e vermelhas (hemorragia) (Figura 10) (Pulley & Stannard, 1990).

Frequentemente, pode também observar-se uma resposta dos fibroblastos em lesões cutâneas, que conseqüentemente dão origem a tecido de granulação (Raskin, 2003), o que pode dificultar a diferenciação de neoplasias, como o fibrossarcoma (Tyler, Cowell & Meinkoth, 2009). Portanto, nestes casos é aconselhado realizar uma biópsia para avaliação histopatológica, com o objetivo de diferenciar tecido de granulação do tecido fibroso (Raskin, 2003).

2.7.3. Prognóstico e Tratamento

Existe uma tabela de avaliação de grau histológico predefinida por Dennis (2011) que permite avaliar o estadiamento de sarcomas de tecidos moles caninos, incluindo os fibrossarcomas (Tabela 1) (Klopfleisch, 2016).

A excisão cirúrgica precoce de fibrossarcomas revela ser a melhor opção de tratamento, com um prognóstico seguro, cuja metastização é comum em aproximadamente 20% dos casos. Assim, é aconselhada também a radioterapia adjuvante, e protocolos de quimioterapia à base de doxorubicina e a terapia metronômica, que podem reduzir o risco de recorrência (Klopfleisch, 2016).

Assim, o prognóstico dos fibrossarcomas em cães é reservado, dado à possibilidade de reaparecimento do tumor e probabilidade de metástases. Todavia, depende também do local e grau de anaplasia celular (Raskin, 2003).

Tabela 1 – Tabela de avaliação do grau histopatológico para fibrossarcomas por Dennis (2011) (Fonte: Klopfleisch, 2016).

Histologic criteria	Points	Features
A. Differentiation	1	Resembles normal adult mesenchymal tissue
	2	Specific histologic subtype but poor differentiation
	3	Undifferentiated, unknown histotype
B. Necrosis	1	None
	2	≤50% necrosis
	3	>50% necrosis
C. Mitoses per 10 HPF (400x)	1	0–9 mitoses/10 HPF
	2	10–19 mitoses/10 HPF
	3	>19 mitoses/10 HPF
Total score (A+B+C)	≤3	Grade I
	4–5	Grade II
	≥6	Grade III

2.8. A Importância do Diagnóstico Definitivo na Oncologia Cutânea

O diagnóstico definitivo é realizado com base em diversos exames. O exame físico completo é crucial, por meio da inspeção e palpação física, determinando o local das lesões,

juntamente com a solicitação de exames de diagnóstico complementares – bioquímicos, hematológicos, imagens (raios-x, ultrassonografia e tomografia computadorizada (TC)), CAAF, biópsias incisionais e excisionais, de modo assim, a obter resultados citológicos e histopatológicos. Estes últimos são essenciais para um diagnóstico definitivo, para determinar o tipo celular neoplásico, e ainda o estadiamento da neoplasia (Silva et. al., 2017).

É fundamental ter em mente que a inspeção física não pode determinar definitivamente se uma lesão é benigna ou maligna. A citologia ou histopatologia são necessárias para diagnosticar qualquer neoplasia cutânea (Withrow&MacEwen, 2012).

2.8.1. Exame Citológico

O exame citológico das massas cutâneas auxilia o clínico na avaliação do paciente, pode diminuir o desconforto para o animal, e pode realmente tornar o tratamento mais barato para o cliente, com melhores resultados para todos. A citologia fornece uma maneira rápida e minimamente invasiva de avaliar tumores cutâneos em cães e gatos, podendo fornecer um diagnóstico definitivo (Garrett, 2016).

Os autores Villiers & Ristic (2016) também afirmam que, clinicamente, a citologia tem diversas vantagens em relação à histopatologia, sendo a mais relevante o baixo risco de complicações para o paciente, e com resultados mais rápidos. Adicionalmente, a citologia providencia um diagnóstico inicial que permite um planeamento não só do diagnóstico definitivo, como também do procedimento cirúrgico. Contudo, existem algumas limitações normalmente associadas à qualidade da amostra e dos resultados da mesma (baixa densidade celular, artefactos, desfragmentação celular, etc.). A precisão do exame citológico depende essencialmente da qualidade de recolha das amostras, fixação celular e a interpretação dos resultados das mesmas. Este método é fundamental para o diagnóstico de neoplasias (benignas ou malignas). O método citológico por CAAF tem a vantagem de proporcionar uma técnica delicada e frágil, não causando dano celular.

As amostras citológicas de lipomas, geralmente representam poucos adipócitos e uma grande quantidade células lipídicas. As células podem aparecer individualmente ou agregadas em diversos tamanhos. Estas apresentam um largo citoplasma contendo volumosos vacúolos lipídicos e um núcleo pequeno e de forma redonda, normalmente deslocados pelo conteúdo citoplasmático. Também podem ser observados pequenos capilares, juntamente com os adipócitos. Macroscopicamente, é possível observar gotículas de gordura na lâmina seca (Tyler, Cowell & Meinkoth, 2009). Microscopicamente, são observados adipócitos com citoplasma claro e abundante com núcleo picnótico comprimido (Raskin, 2003). No caso de lipomas infiltrativos, é observado citologicamente, para além de adipócitos bem diferenciados, músculo estriado adjacentes, fáscia, ou outros tecidos (Figura 11) (Klopfleisch, 2016).

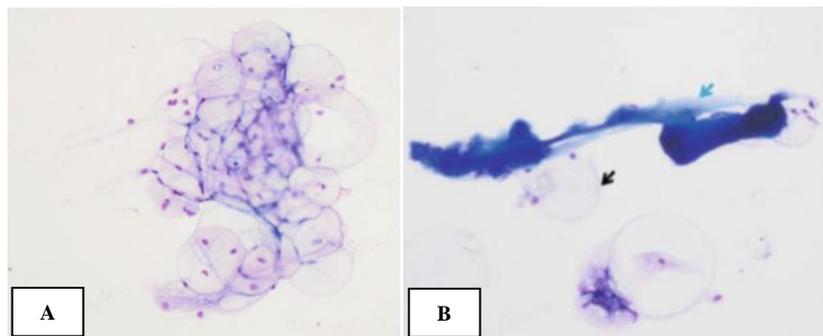


Figura 11 – Citologias lipoma vs. lipoma infiltrativo. **A:** Citologia, lipoma canino, may-grunwald giemsa stain, 100X. Observação de adipócitos bem diferenciados com núcleo oval centrado e abundante citoplasma. **B:** Citologia, lipoma infiltrativo canino, may-grunwald giemsa stain, 100X. Observação de adipócitos bem diferenciados (seta preta) e músculo estriado (seta azul). (Imagem por: Dr. N. Bauer, Faculty of Veterinary Medicine, Justus-Liebig-University, Giessen, Germany) (Fonte: Klopfleisch, 2016).

Adicionalmente, os adipócitos originados do lipoma não são distinguidos dos adipócitos presentes no tecido adiposo subcutâneo (Villiers&Ristic, 2016), dificultando assim o seu diagnóstico, sendo recomendado a realização de biópsia para histopatologia.

No caso dos mastocitomas, a técnica de diagnóstico de eleição é também a citologia, pela técnica de CAAF, revelando microscopicamente mastócitos como células redondas de pequeno a médio porte, com pequenos grânulos citoplasmáticos uniformes e abundantes que coram com um tom arroxeado (metacromático) (Foster & Foil, 2003), apresentando quantidade moderada de citoplasma e, quando são bem diferenciados, apresentam grânulos citoplasmáticos (Figura 10), que contêm constituintes bioativos, incluindo histamina e heparina. Estes grânulos coram metacromaticamente com tom azulado (Tyler, Cowell & Meinkoth, 2009).

Geralmente, os mastocitomas altamente anaplásicos e agranulados podem ser difíceis de diagnosticar. Nestes casos, técnicas de histopatologia e imunohistoquímicas podem ser necessárias aplicar para diferenciar de outros tumores anaplásicos de células redondas, em cães (Figura 12) e em gatos (Figura 13) (Foster & Foil, 2003).

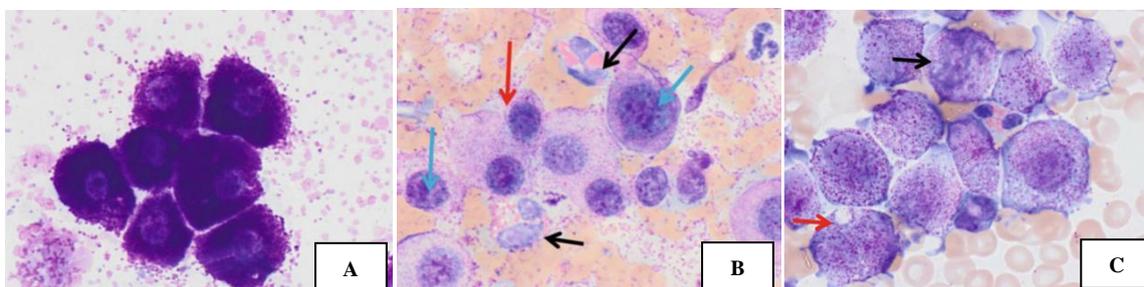


Figura 12 – Exame citológico de mastocitomas, cão. **A:** Citologia, mastocitoma grau I, cão, May-Grünwald-Giemsa, 1000X. Mastócitos bem diferenciados com grandes quantidades de pequenos grânulos citoplasmáticos. **B:** Citologia, mastocitoma grau II, cão, May-Grünwald-Giemsa, 1000X. Mastócitos moderadamente diferenciados (seta vermelha) com quantidades moderadas de pequenos grânulos citoplasmáticos, indicando um grau moderado de diferenciação. Há um pleomorfismo moderado, anisocitose e anisocariose e estrutura cromatina grossa (seta azul) dos mastócitos. Presença de poucos eosinófilos dispersos (seta preta). **C:** Citologia, mastócito de grau III, cão, May-Grünwald-Giemsa, 1000X. Presença de mastócitos moderados a não diferenciados, figuras mitóticas (seta preta) e eritrofagocitose (seta vermelha) (Imagem por: Dr. N. Bauer, Faculty of Veterinary Medicine, Justus-Liebig-University, Giessen, Germany) (Fonte: Klopfleisch, 2016).

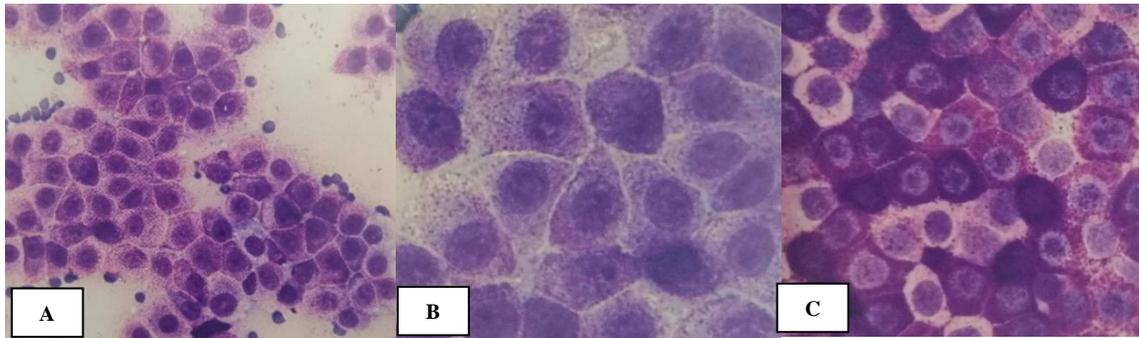


Figura 13 – Exame citológico de mastocitomas, gato. **A:** Bem diferenciado; população de células isoladas com granações citoplasmáticas quase evidentes. **B:** Bem diferenciado; grânulos bem visíveis. **C:** Bem diferenciado; mastócitos amontoados; perfis angulosos.

Quanto aos fibrossarcomas, citologicamente, as células apresentam-se ordenadas num padrão de redemoinho ou entrelaçadas. Estas são pleomórficas e variam desde células aproximadamente fusiformes e altamente indiferenciadas, com núcleos redondos a ovóides, frequentemente em mitose, até células alongadas entremeadas com feixes que se assemelham ao tecido conjuntivo imaturo. Essa tendência para a formação celular em grupos de células paralelas entre si é uma característica valiosa na identificação do fibrossarcoma (Figura 14) (Jones, 2000).

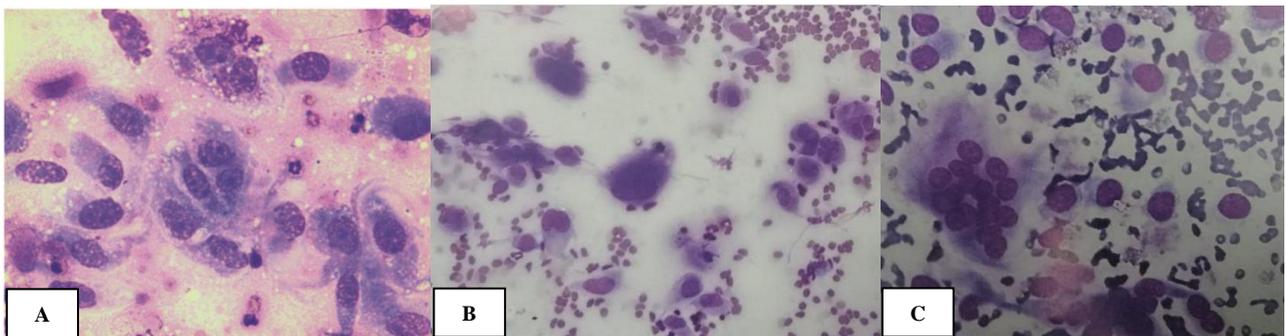


Figura 14 – Exame citológico, fibrossarcoma canino. **A:** Presença de pleomorfismo. (Fonte: Klopfleisch, 2016). **B:** Fibroblastos binucleados. **C:** Hiperplasia nuclear, multinucleados (Albanese, 2010).

2.8.2. Exame Histopatológico

De acordo com Jackson & Marsella (2012) as características macroscópicas de uma lesão cutânea devem ser compatíveis com as características histológicas, que na maior parte dos casos, as características microscópicas presentes são previsíveis através do exame macroscópico. Bettenay (2003) aponta que, por vezes, podem existir erros de correlação da amostra em relação ao diagnóstico definitivo, devido a possíveis erros, tais como:

- Perda de amostra durante a realização da biópsia;
- Má qualidade de armazenamento da amostra, resultando em decomposição;
- Perda de material específica durante o processo de preparação da amostra histológica;
- Má qualidade da técnica de coloração da amostra.

Na área de histopatologia dermatológica, as seções de amostra são examinadas com o objetivo de identificar alterações dermatológicas em cada camada da pele, normalmente

começando pela epiderme, de seguida os anexos, e por fim, a derme. O diagnóstico histológico de condições dermatológicas depende na identificação dos padrões de reação presentes e a sua importância, juntamente com as características detalhadas em cada camada da pele. É de extrema importância todos estes detalhes no relatório de diagnóstico pelo histopatológico, de forma a garantir um diagnóstico definitivo eficaz e aplicar assim o devido tratamento (Bettenay, 2003).

Relativamente aos lipomas infiltrativos, estes são histologicamente idênticos aos lipomas, com origem nos adipócitos do tecido subcutâneo, porém são invasivos e observa-se infiltração nos tecidos adjacentes (Morgan et al., 2007). Os lipomas são caracterizados, histologicamente, pela proliferação arredondada dos adipócitos. Contrariamente, os lipomas infiltrativos são caracterizados pela pobre proliferação arredondada dos adipócitos, que se apresentam infiltrados em tecidos, especialmente no músculo e colagénio (Figura 14) (Driscoll&McDonnell, 2006). Estes apesar de serem localmente agressivos com a infiltração em músculos e tecidos fibrosos normais adjacentes, não metastatizam.

Logo, os lipomas podem ser diferenciados representando núcleos e citoplasmas indistintos que se assemelham ao tecido adiposo normal. Um diagnóstico definitivo do lipoma infiltrativo é feito com base na identificação histológica do tecido adiposo de aparência normal com infiltração de tecido adjacente (Morgan et al., 2007) (Figura 15).

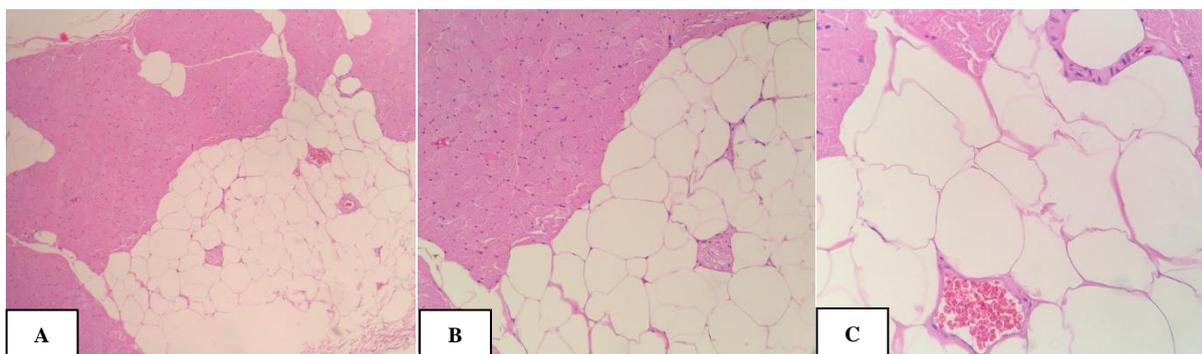


Figura 15 – Imagens histológicas. A: Lipoma infiltrativo canino, 40X. B: Lipoma infiltrativo canino, 200X. C: Lipoma infiltrativo canino, 400X. pobre arredondamento dos adipócitos, rodeados por tecido conjuntivo e músculo estriado (Cedidas pelo Laboratório INNO, 2020).

Relativamente aos mastocitomas, histologicamente, são massas dérmicas ou subcutâneas não-encapsuladas, compostas essencialmente por células redondas (Gross, Ihrke & Walder, 2005). Alguns estudos epidemiológicos e histológicos, com base nos aspectos clínicos, indicam que os mastocitomas felinos podem ser classificados como mastocitomas tipo mastócito (comuns) ou mastocitomas tipo histiocítico (raros) (Withrow & McEwen, 2011).

De acordo com Patnaik (1984) e Kiupel (2017), o comportamento clínico pode ser observado como um espectro de menos agressivo a mais agressivo (Figura 16).



Figura 16 – Diagrama representativo dos diversos graus histopatológicos quanto à agressividade dos mastocitomas nos cães e gatos (Fonte: Kiupel, 2017).

Deste modo, de acordo com Patnaik (1984), os mastocitomas podem ser classificados em grau I, II e III consoante o grau histológico e pelo nível de invasão dos tecidos adjacentes (Figura 16). De acordo com esta classificação, o comportamento do mastocitoma pode ser previsto, em que os de grau I são benignos e os restantes, malignos. A maioria dos mastocitomas de grau II apresentam comportamento benigno, porém pode ocorrer metastização numa percentagem significativa.

Contudo, Withrow & McEwen (2011) afirmam que, contrariamente ao que ocorre nos cães, o grau histopatológico parece não revelar uma correlação significativa em relação ao comportamento biológico dos mastocitomas nos gatos, dificultando assim o diagnóstico definitivo.

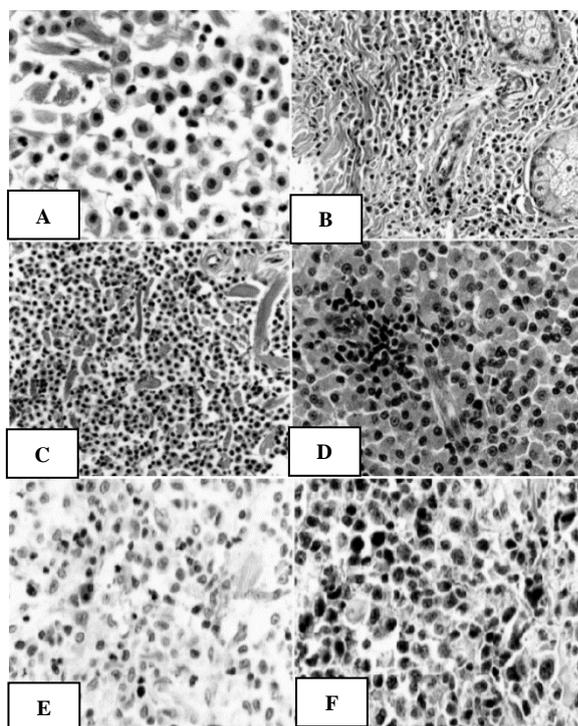


Figura 17 – Representação histológica de diversos mastocitomas. **A:** Mastocitoma grau I. Mastócitos bem diferenciados, dispostos em fila separadas por fibras de colagénio dérmico. Citoplasma granular amplo e distinto. Cromatina nuclear condensada. Não há nucléolos distintos ou células mitóticas. **B:** Mastocitoma grau I. Mais concentração celular que a amostra na fig. A, embora com as mesmas características histológicas. **C:** Mastocitoma grau II. Celularidade aumentada acima do grau I, células bem diferenciadas, citoplasma amplo e distinto. **D:** Mastocitoma grau II. Citoplasma celular não distinguível, pleomorfismo moderado, núcleos vesiculados com pequeno pleomorfismo leve e alguns núcleos vesiculados com nucléolos distintos. Nucléolos, presença de número moderado de células mitóticas. Células menos bem diferenciadas que a amostra da fig. C. **E:** Mastocitoma de grau III. Citoplasma indistinguível, altamente celular, pleomorfismo moderado, núcleos grandes e vesiculados. **F:** Mastocitoma de grau III. Células altamente pleomórficas, núcleos hiper cromáticos, nucléolos proeminentes, muitos nucléolos diferenciados, presença de células mitóticas (Patnaik, Ehler & MacEwen, 1984).

Histopatologicamente, o fibrossarcoma, é caracterizado por um acúmulo de fibroblastos uniformes e colagénio abundante (Figura 18). Os fibrossarcomas podem ser muito variáveis relativamente à aparência. Os tumores bem diferenciados, apresentam proliferação de células fusiformes em feixes. Contrariamente, os fibrossarcomas agressivos e pouco diferenciados são caracterizados por um alto pleomorfismo celular e nuclear e uma alta taxa mitótica (Klopfleisch, 2016).

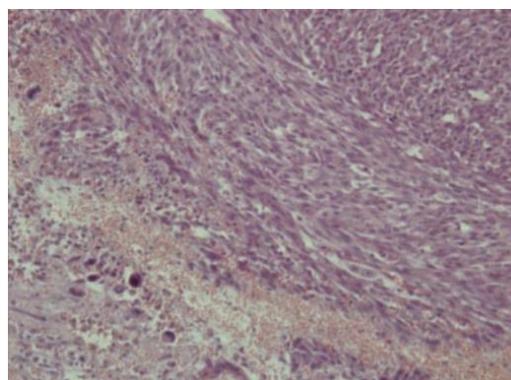


Figura 18 – Representação histológica de fibrossarcoma, 100X, composto por feixes multidireccionados das células neoplásicas fusiformes; anisocitose (Fonte: Patnaik, Ehler & MacEwen, 1984).

2.8.3. Exames Complementares de Diagnóstico por Imagem

A técnica de ecografia em neoplasias superficiais de tecidos moles em animais de companhia ainda está em evolução. Embora que, a ultrassonografia por Doppler e a 2D escala de cinzentos é capaz de representar morfologicamente um tumor com alta precisão, representando a sua forma, tamanho, ecogenicidade, ecotextura, margens e a distribuição vascular. No geral, não é possível distinguir os diferentes tipos de neoplasia através desta técnica, sendo assim também requerida uma biópsia (Barr&Gaschen, 2012) ou CAAF da lesão (Villiers&Ristic, 2016).

No entanto, o lipoma é o único tipo de tumor que pode ser distinguido de outros tipos de tumores pela ultrassonografia, representando claramente as lesões delimitadas pelas suas margens lisas, homogêneas e na generalidade, isoecóicas juntamente com um tecido circundante, representado por um padrão estriado produzido pela linha fina hiperecogénica paralela (Figura 19). Estes representam uma vascularidade relativamente baixa. Embora que, os liposarcomas e lipomas infiltrativos podem representar de forma similar e pouco definidos (Barr&Gaschen, 2012), enfatizando assim a importância da CAAF para confirmação do diagnóstico do tipo celular a presente massa.

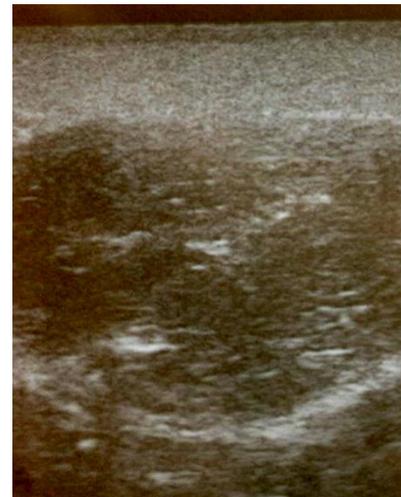


Figura 19 – Representação de lipoma por ecografia, com margens bem definidas, homogêneas e de maioritariamente é isoecogénico com o tecido circundante (Fonte: Barr&Gaschen, 2012).

Volta et al. (2006) também aponta que os lipomas aparecem como massas levemente ecogénicas com pontos e estrias hiperecogénicas difusas (Figura 18). Os lipomas podem ser encontrados localizados nos planos subcutâneo, intermuscular ou nos músculos (intramusculares), normalmente é observado uma cápsula hiperecóica fina e bem definida, embora possam ser mal definidos quando invasivos. No entanto, a distinção precisa entre lipomas invasivos ou não invasivos não pode ser feita por meio da ultrassonografia (Penninck e Anjou, 2015).

Outras massas de origem não linfóide, tireóide ou paratireóide, como lipomas, hemangiossarcomas, fibrossarcomas, hematomas e abscessos, podem ser encontradas por meio ecográfico (Figura 20). Estas podem observar-se sólidas, císticas ou complexas. As

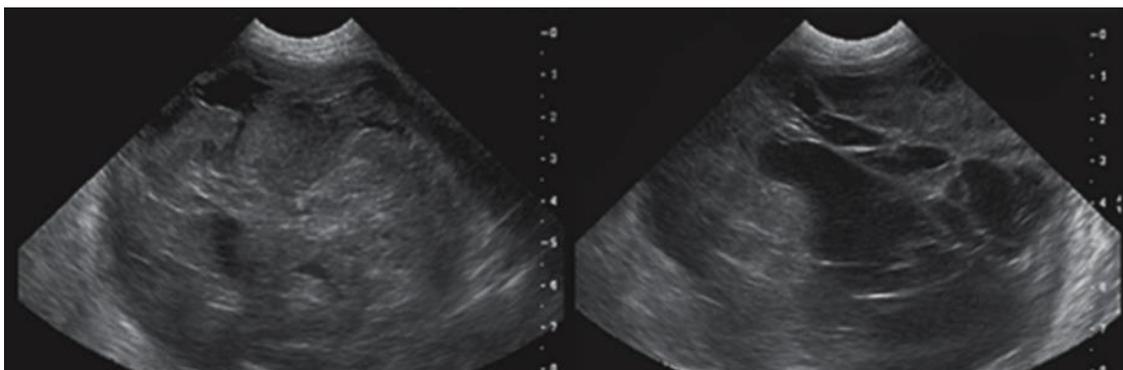


Figura 20 – Fibrossarcoma. Imagens ecográficas de uma grande massa de tecidos moles envolvendo o membro pélvico de um cão. Massa é sólida e moderadamente ecogénica na maioria das áreas, mas também apresenta cavidades necróticas e hemorrágicas anecóicas com líquido (Fonte: Penninck e Anjou, 2015).

massas neoplásicas são geralmente sólidas e/ou complexas (Penninck e Anjou, 2015).

A diferenciação ultrassonográfica de tumores neoplásicos e não-neoplásicos não são possíveis sem a realização de biópsia e confirmação histopatológica. No entanto, os autores Penninck e Anjou (2015) também apontam que quando uma massa apresenta superfície luminal lisa e extensão serosa é provável que esta tenha origem mesenquimatosa. É relevante a importância de diferenciar lipomas e lipomas infiltrativos, pois a taxa de recorrência local relatada após a excisão cirúrgica de lipomas infiltrativos varia de 36 a 50% (Margaret, et. al., 2001). As massas gordas e lesões musculares infiltrativas, como lipomas infiltrativos e sarcomas de tecidos moles, cujas as margens são difíceis de delinear pela ultrassonografia, é normalmente recomendado TC para planejamento pré-cirúrgico, e possível radioterapia (Barr&Gaschen, 2012)(Withrow & MacEwen, 2012). Segundo Bergman & Straw (1994), um estudo clínico realizado a 2 cães com diagnóstico de lipoma infiltrativo, os quais foram submetidos a TC para possível planejamento pré-cirúrgico, porém as imagens não foram consideradas úteis na previsão da extensão deste tipo de massa. Contudo, noutro estudo científico por McEntee, Page, et. al. (2000), foram adquiridas imagens de TC de 13 cães antes da radiação terapêutica e pareciam delinear adequadamente a massa para tratamento. No entanto, não houve descrições detalhadas da visualização de lipomas infiltrativos nas imagens por TC em cães. Em 2001, outro estudo científico a 22 cães com diagnóstico com lipoma infiltrativo foram submetidos a imagens tomográficas adquiridas para avaliar a extensão da massa local, dos quais 20 cães tiveram a massa mensurável nas imagens de TC e 2 cães apresentaram uma massa difusa num local cirúrgico que não pôde ser medido. O volume do tumor ($n = 20$) variou de 5.632 a 20 cm³. Nenhum dos cães apresentou evidência de envolvimento ósseo nas imagens tomográficas. Todos os cães com a massa mensurável apresentaram evidência de uma massa de opacidade gorda com graus variáveis de infiltração muscular. Em 11/22 cães receberam meio de contraste intravenoso antes da aquisição da imagem e não havia evidência de aumento do lipoma infiltrativo em nenhum cão. Com base nas imagens tomográficas, os tumores foram classificados como bem definidos num total de 9 cães, moderadamente bem definidos em 4, mal definidos em 3 e uma mistura de bem definido e não bem definido em 6 cães. Os tumores tendiam a ser menos bem definidos nas regiões onde o lipoma infiltrativo encontrava-se juntamente com gordura corporal normal (Margaret, et. al., 2001). Concluindo assim, que a TC permite uma discriminação adequada do tumor (Figura 21), com exceção em casos de diferenciação da gordura normal com a gordura do lipoma infiltrativo pode ser problemática.

Relativamente aos fibrossarcomas e mastocitomas de grau avançado, as extensões das margens antes da cirurgia podem ser aprimorados com o uso de ultrassonografia diagnóstica ou TC, permitindo igualmente o planejamento cirúrgico ou tratamento por radioterapia (Foster&foil, 2003).



Figura 21 - Imagem de TC de um cão com lipoma infiltrativo facial que se estende ao longo da face lateral da mandíbula e medial ao arco zigomático. Moderadamente bem definido (Fonte: McEntee & Thrall, 2001).

Adicionalmente, a avaliação do abdômen é fundamental, pois permite avaliar o envolvimento do fígado e do baço assim como de outras estruturas (London & Seguin, 2003), por possíveis metástases pelos fibrossarcomas e mastocitomas. Todavia, a aparência ecográfica do baço com metastização do mastocitoma, pode ser hiperecogénica, hipoeecogénica ou normal, pelo que a ecografia deve ser acompanhada de CAAF ou biópsia ecoguiada, de modo a obter um diagnóstico preciso e definitivo (Ballegeer, et. al., 2007; O'Brien & Barr, 2009).

Concluindo e realçando assim, que todos os meios complementares de diagnóstico são fundamentais para um diagnóstico definitivo e tratamento adequado para cada tipo de tumor cutâneo (maligno ou benigno), de modo a evitar erros de diagnóstico, pondo em causa o bem-estar do animal.

2.9. Papel do Enfermeiro Veterinário

O papel do enfermeiro veterinário tem vindo a evoluir. Os enfermeiros têm um papel vital a desempenhar na prática veterinária também no acompanhamento e aconselhamento aos clientes, na realização de técnicas de diagnóstico em apoio ao MV, e na saúde preventiva (Ackerman, 2012).

Segundo Orpet & Welsh (2011), o conceito do processo de enfermagem tem sido uma mais valia na prática clínica, a fim de proporcionar cuidados organizados e holísticos aos pacientes. Assim que o paciente é avaliado pelo MV, o EV pode realizar o planeamento de cuidados ao paciente. Isto assegura que o paciente é avaliado de forma correta e responsável. Esta avaliação é importante para avaliar a eficácia dos cuidados que foram prestados. Todo o processo de enfermagem deve ser um processo cíclico com avaliação contínua, durante a permanência do paciente no hospital. Assim sendo, os cuidados dos animais por doença ou debilitação são assumidos pelo Enfermeiro Veterinário (VN). As competências do VN desempenham um papel essencial na aceleração dos tempos de recuperação e, geralmente, fazem com que o paciente se sinta mais confortável durante a hospitalização. O VN deve ser capaz de realizar os procedimentos com confiança e ser competente no reconhecimento dos sinais clínicos normais e anormais. Os enfermeiros veterinários estão envolvidos em 3 principais fases – observação, gestão e cuidados de todos os pacientes (Orpet & Welsh, 2002), principalmente no cuidado de pacientes críticos, como cardíacos, diabéticos, renais, oncológicos, entre outros.

Relativamente aos pacientes oncológicos, para além da monitorização dos parâmetros vitais, manejo da dor, outras medicações, manutenção de fluidos e higienização, a nutrição desempenha um papel relevante na recuperação destes pacientes, sendo uma das principais tarefas do EV, com persistência e sabedoria. No entanto, varia com o tipo de tumor e o estágio de progressão do mesmo. Ainda assim, a alimentação correta do paciente pode melhorar a qualidade e o tempo de vida, devido ao suporte nutricional que reduz ou previne toxicoses associadas à quimioterapia, melhorando as alterações metabólicas induzidas pelo tumor. Geralmente, a anorexia é um sintoma clínico comum em pacientes oncológicos, que

pode levar à perda de peso e à caquexia, em conjunto com as alterações metabólicas (Ackerman, 2012).

Existem modelos de enfermagem humana que podem ser adaptados na prática da enfermagem veterinária, como por exemplo, o modelo de capacidade (Figura 22) é uma adaptação de diversos modelos, visando a fase de avaliação, concentrando-se nas capacidades anatómicas e fisiológicas do animal.

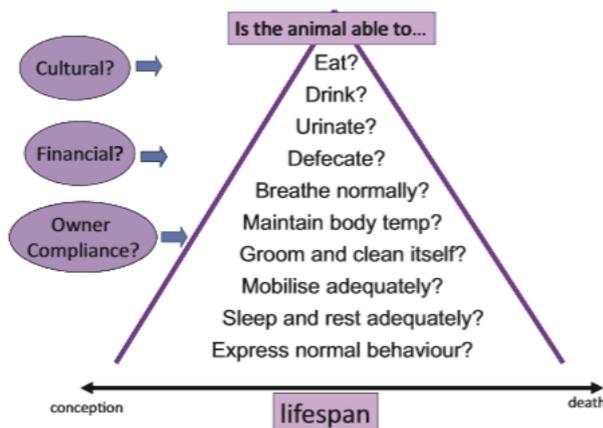


Figura 22 – Avaliação do paciente através do modelo de capacidade (Orpet and Jeffery, 2007)

3. Descrição das Atividades Desenvolvidas

3.1. Local de Estágio

O estágio curricular foi realizado na Clínica Veterinária Poplar Vets, em Londres (Reino Unido), desde dia 15 de Outubro de 2019 a 15 de Janeiro de 2020, durante o qual a aluna teve a oportunidade de acompanhar, em ambiente hospitalar, casos clínicos das várias especialidades veterinárias de animais de companhia.

A clínica está dividida em 9 principais áreas (Figura 23), das quais – recepção, farmácia, dois consultórios, área de microscopia e urinálise, bloco operatório, 2 área de internamento de cão e gato, e ainda, área de análises laboratoriais.

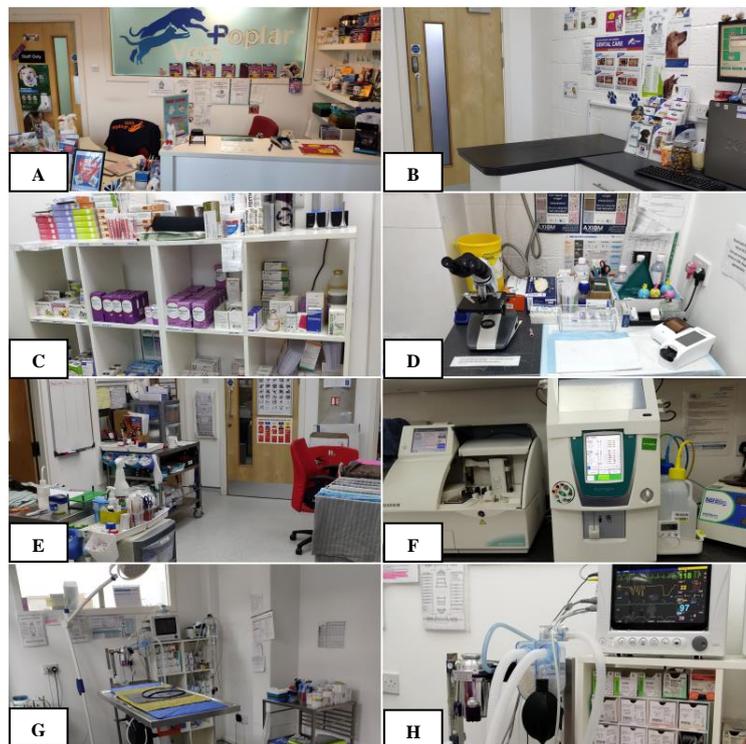


Figura 23 – Principais áreas da clínica *PoplarVets*. **A:** Área de recepção. **B:** Consultório clínico. **C:** Área de farmácia. **D:** Área de microscopia e urinálise. **E:** Sala de preparação. **F:** Área de laboratório de hematologia, bioquímica e endocrinologia. **G:** Bloco-operatório. **H:** Sistema de ventilação e monitor multiparamétrico no bloco-operatório (Fonte: Própria, 2020).

3.2. Atividades Desenvolvidas

A aluna teve oportunidade de assistir a um total de 137 consultas, e auxiliou o MV em determinadas tarefas, assim como corte de unhas, glândulas anais; limpeza de ouvidos; planos de vacinação; identificação eletrônica; contenção do animal; desparasitações internas/externas; retirar amostra de sangue para análise; realização de CAAF; entre outros (Figura 24).

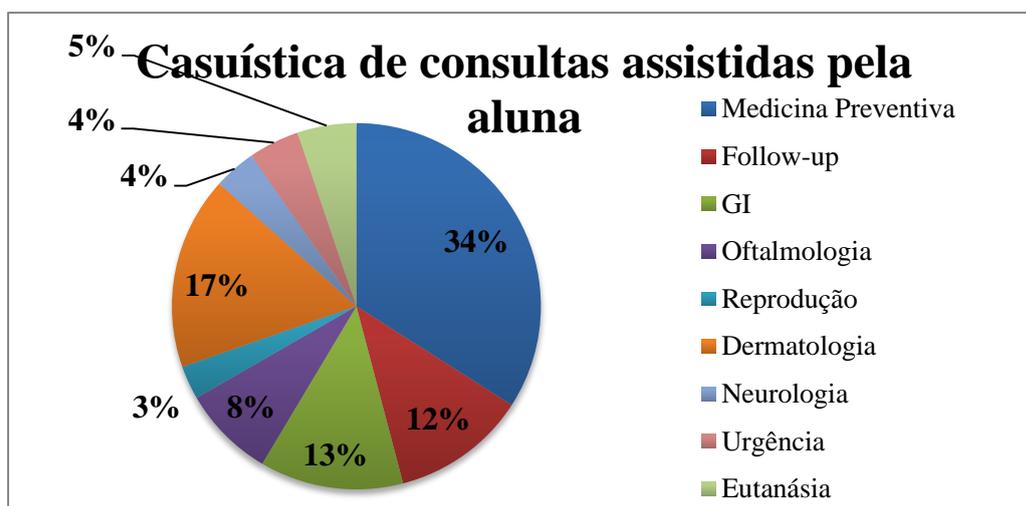


Figura 24 – Casuística de consultas assistidas (%) durante o estágio curricular (Fonte: Própria, 2020).

A medicina veterinária preventiva (34%) foi o tipo de consulta que se destacou com maior número de casos clínicos acompanhados, principalmente vacinações e desparasitações internas/ externas.

A especialidade com maior número de casos foi a dermatologia veterinária (17%), onde foram abrangidos sobretudo casos de animais com presença de massas/nódulos, alopecias localizadas e casos alérgicos.

A terceira especialidade com maior número de casos foi medicina interna no ramo gastrointestinal (GI) (13%), com observação de sinais clínicos, particularmente, diarreia e vômito.

As consultas nomeadas “follow-up”, consultas cujo dá-se o acompanhamento dos casos clínicos submetidos a tratamento e pós-cirurgias (12%) também foram destacáveis. Na área de oftalmologia veterinária (8%) foi possível acompanhar sobretudo casos de cataratas diabéticas, úlceras da córnea e casos de entropion com tratamento cirúrgico, em cães.

No ramo da neurologia veterinária (4%), foi possível acompanhar casos clínicos como síndrome vestibular com origem neurológicas e episódios de epilepsia idiopática. Na área de reprodução veterinária (3%), foram acompanhados maioritariamente diagnósticos e seguimentos de gestação, em que a aluna teve o prazer de auxiliar nas ecografias e medições dos níveis de progesterona.

Na área de doenças infecciosas, foram seguidos apenas um caso clínico de peritonite infecciosa felina (PIF), seguido de eutanásia, e alguns casos de vírus da leucemia felina (FeLV). Na área de endocrinologia veterinária, a aluna seguiu fundamentalmente casos de hiper/hipotireoidismo, hiperadrenocorticismos e diabetes mellitus.

Quanto a urgências, a aluna presenciou um total de 6 urgências, desde apneias/dispneias, traumas por atropelamento, quedas, partos distócicos, até intoxicações, podendo auxiliar na estabilização do paciente, incluindo avaliação ABC e administração de oxigênio, meios complementares (raio-x e ecografia) e hospitalização/cuidados intensivos.

Finalmente, na área de oncologia veterinária, durante os 3 meses de estágio, a aluna teve oportunidade de acompanhar casos clínicos particularmente de oncologia cutânea em animais de companhia, que revelou uma incidência de 35% mastocitomas, 22% fibrossarcomas, 13% lipomas, 8% lipomas infiltrativos, 9% sarcomas e histiocitomas e 4% melanomas (Figura 25), no qual revelou-se uma incidência maior de tumores cutâneos em canídeos do que felídeos (Figura 26).

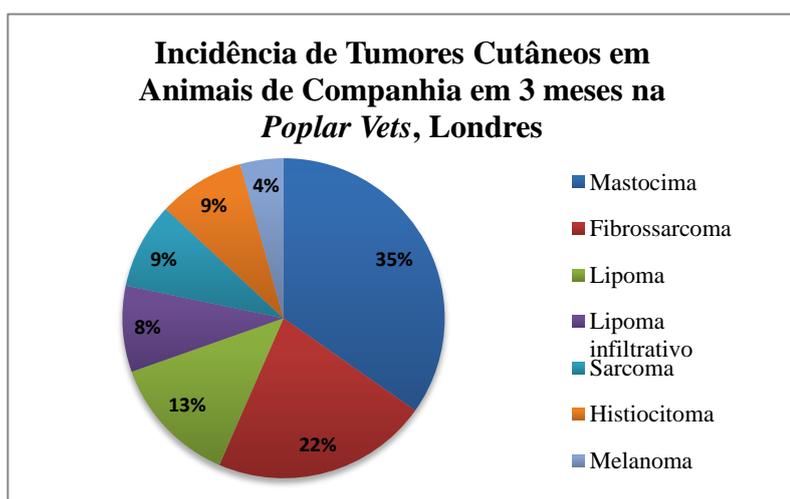


Figura 25 – Incidência de tumores cutâneos em animais de companhia durante 3 meses (%) (Fonte: Própria, 2020).

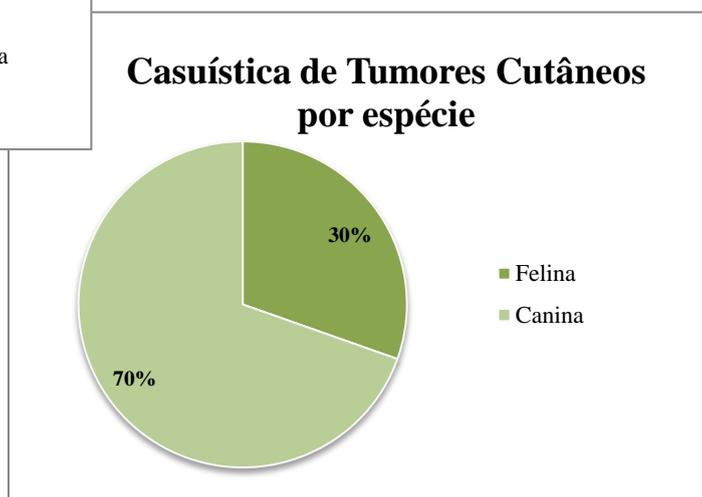


Figura 26 – Casuística de Tumores Cutâneos por espécie (Fonte: Própria, 2020).

Quanto a procedimentos cirúrgicos/anestésicos, a aluna teve oportunidade de assistir e auxiliar um total de 92 cirurgias, das quais 62 reprodutivas (ovariohisterectomia [OVH]; orquiectomias [OE]; cesarianas e piometras), 2 oncológicas; 1 oftalmológica; 1 urológica; 23 ortodontias; entre outros (Figura 27) (Anexo II).

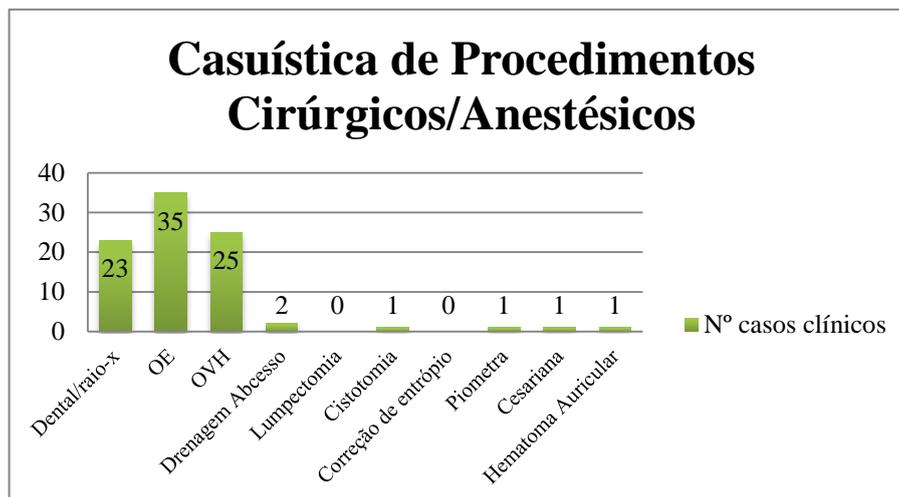


Figura 27 – Casuística de procedimentos cirúrgicos durante os 3 meses (Fonte: Própria, 2020).

A área ortodôntica veterinária também se destacou, dos quais foram acompanhados casos de destartarização e extração dentária tanto em cães, como em gatos, por doença periodontal ou no seguimento do tratamento de casos do complexo gengivite-estomatite felina; biópsias de massa oral (Figura 28).

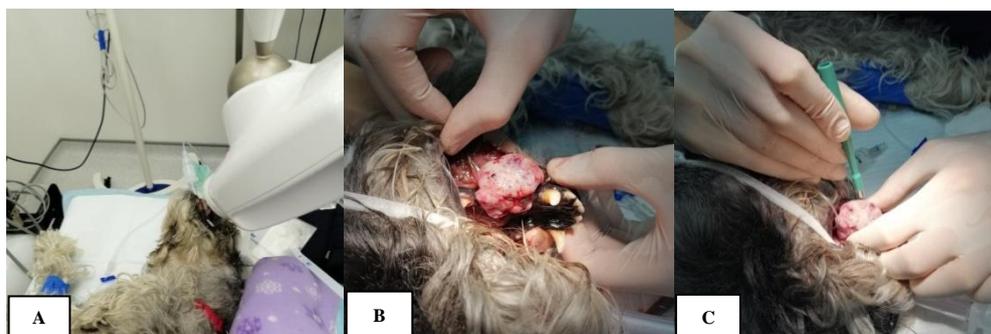


Figura 28 – Schnauzer, 11 anos de idade, massa oral de 3 cm, irregular e de crescimento rápido. **A:** Realização de raio-x oral. **B:** Limpeza e preparação para realização da biópsia. **C:** Biópsia incisional (Fonte: Própria, 2020).

De acordo com o protocolo da clínica, antes de qualquer procedimento cirúrgico a aluna teve em atenção a higiene e uso de equipamento de protecção pessoal, assim como máscara, protecção de cabelo, calçado próprio e luvas.

A limpeza e desinfeção do bloco operatório e instrumentos cirúrgicos, foram sempre uma prioridade da aluna após qualquer procedimento cirúrgico, de modo a controlar a propagação de agentes infecciosos.

3.2.1. Exames Complementares de Diagnóstico

Durante os 3 meses de estágio curricular, dentro do âmbito da enfermagem em clínica de animais de companhia, a aluna concretizou procedimentos clínicos, particularmente recolhas de sangue para hemograma e bioquímica sérica, urianálise, aspirações citológicas, biópsias, etc.

3.2.1.1. Exames Complementares de Diagnóstico por Imagem

A aluna teve oportunidade de auxiliar em exames complementares de diagnóstico por imagem (radiografias e ecografias) (Figura 29), sobretudo em casos fraturas, diagnóstico de gestação, em casos de presença de sintomatologia gastrointestinal, e ainda em casos de suspeita de cristais urinários ou cálculos vesicais.

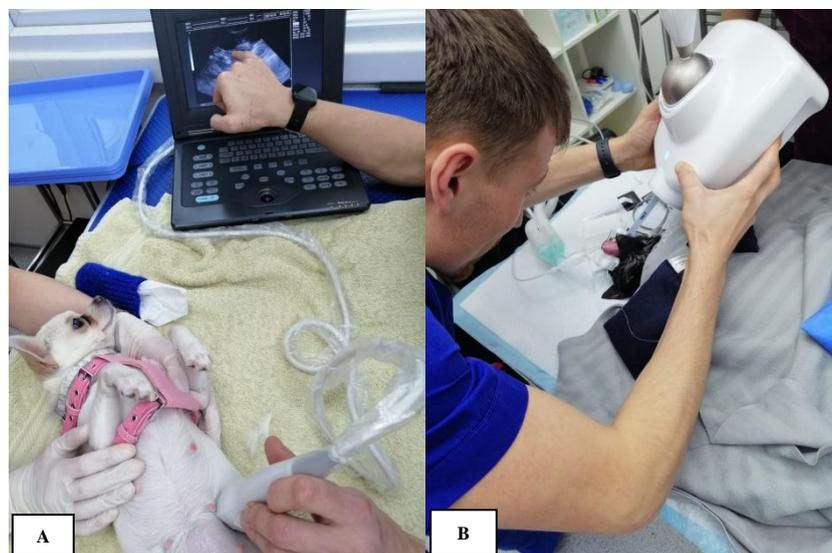


Figura 29 – Meios complementares de diagnóstico disponíveis na *Poplar Vets*. **A:** Diagnóstico de gestação numa cadela por ecografia abdominal. **B:** Realização de raio-x oral a gato antes da extração dentária (Fonte: Própria, 2020)

3.2.1.2. Técnicas de Análises Laboratoriais

As análises laboratoriais foram a técnica mais realizada pela aluna. Segundo os protocolos da clínica, estas são recomendadas a qualquer animal que será submetido a anestesia/sedação, para rever a sua função renal e hepática.

Deste modo, ao obter conhecimento de alguma patologia presente, previne-se assim possíveis acidentes anestésicos, auxiliando também a escolha dos melhores sedativos para determinado caso.

Diariamente, a aluna teve oportunidade de executar, autonomamente, os diversos tipos de análise laboratorial existentes na clínica (Anexo III), como:

- **Hematologia:**

Foram realizadas análises hematológicas em contexto pré-cirúrgico, consultas pelo MV e urgências. A aluna teve oportunidade de recolher sangue dos pacientes durante o período de estágio, e de seguida proceder com às respectivas análises no hematólogo. Posteriormente, informar o MV de alguma informação relevante.

- **Bioquímicas:**

A aluna teve o prazer de executar diversas análises bioquímicas como, painéis

bioquímicos – pré-cirurgia (cujo inclui TP, ALP, GLU, GPT/ALT, CRE e BUN); amílase; lípase e minerais (P, Ca, K, etc). A aluna teve oportunidade de praticar todo o processo, desde a centrifugação (12.000rpm, 2 minutos), separação e extracção do plasma para tubo de amostra, até à execução da mesma pelo equipamento.

- **Tiroxina (T4):**

A aluna realizou sob supervisão, um total de 10 exames para diagnóstico de níveis de T4 sanguíneos, em pacientes caninos e felinos, respectivamente. Foram recolhidas amostra de sangue, e após 30 min de coagulação, a amostra era centrifugada (12.000rpm, 2 minutos) para a separação do soro dos glóbulos vermelhos.

- **Urina:**

A aluna teve oportunidade de realizar urinálises completas de forma autónoma, tira de urina e sedimentação, incluindo diagnóstico de cristalúria, presença de sangue e/ou células leucocitárias e presença de bactérias, através da técnica de coloração diff-quick e visualização ao microscópio (Figura 30D, F).

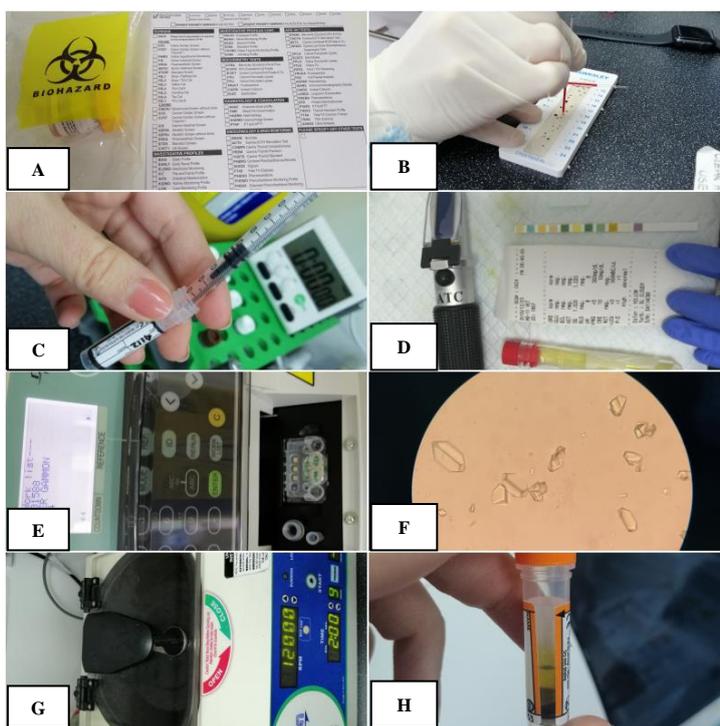


Figura 30 – Atividades desenvolvidas pela estagiária em contexto de análises clínicas. **A:** Armazenamento de biópsia em formol 10% e preparação do envio para laboratório exterior. **B:** Realização de hematócrito manual. **C:** Separação de soro para envio para laboratório exterior, despiste de raiva. **D:** Realização de urinalise completa. **E:** Equipamento de endocrinologia, medição da T4. **F:** Imagem microscópica de sedimento de urina, cristalúria, estruvite, diagnóstico de estruvite. **G:** Centrifugadora, separação dos componentes sanguíneos e sedimento urinário. **H:** Separação do plasma das células vermelhas, plasma ictérico (Fonte: Própria, 2020).

Alguns tipos de análises são, normalmente, enviados para laboratório veterinário externo, como CAAF, biopsias para histopatologia, exames serológicos, etc. A aluna também teve a oportunidade de preparar diversas amostras para histopatologia e avaliação citológica (Figura 30A).

Durante os 3 meses de estágio, foi possível a aluna realizar um total de 46 análises hematológicas, 45 bioquímicas, 10 medições de T4/TSH, 2 medições de progesterona e 19 urinálises completas (Figura 31).

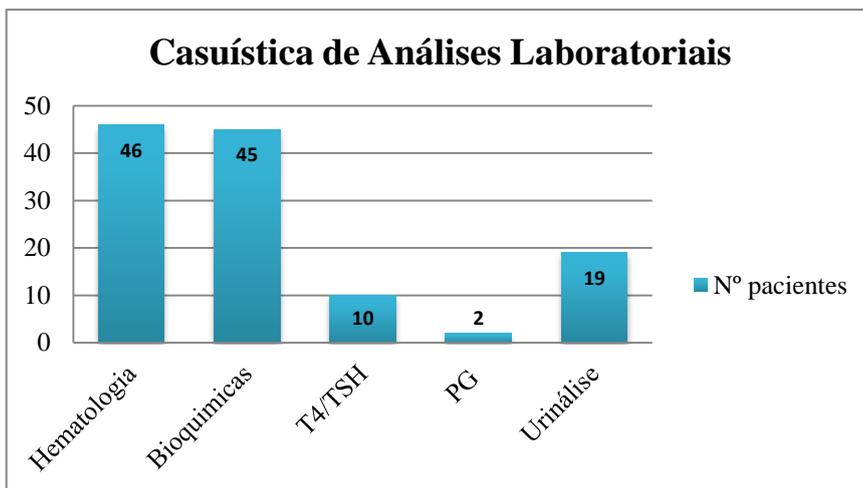


Figura 31 – Descrição quantitativa das técnicas e procedimentos clínicos em contexto de enfermagem em clínica de animais de companhia (Fonte: Própria, 2020).

3.2.2. O Papel do EV na Enfermagem em Clínica de Pequenos Animais

As principais funções da aluna como EV foram auxiliar o MV na realização de técnicas de diagnóstico clínico como análises laboratoriais, raio-x e ecografia; prestar cuidados de enfermagem em contexto de internamento/hospitalização/recobro; e manter a limpeza, desinfecção e organização de todas as áreas clínicas (Figura 32).



Figura 32 – Descrição quantitativa das técnicas e procedimentos clínicos em contexto de enfermagem em clínica de animais de companhia (Fonte: Própria, 2020).

Uma das tarefas obrigatórias diárias da aluna também foi a monitorização anestésica de todos os pacientes submetidos para cirurgia. No início do dia da clínica Poplar Vets, dá-se a admissão dos pacientes para cirurgia pelo EV, em que é realizado o exame físico antes da cirurgia, e preparação da pré-medicação de cada paciente. O exame físico é composto por peso, temperatura rectal, comportamento, FC/FR, TRC e mucosas.

A anestesia multimodal é também uma ferramenta importante na Clínica Veterinária *Poplar Vets* em cirurgias e consiste, basicamente, no uso de drogas no pré, intra e pós-cirúrgico que visam diminuir a transmissão de estímulos nociceptivos e, por consequentemente, o mecanismo de sensibilização central da dor.

3.3. Acompanhamento de Casos Clínicos

3.3.1. Caso clínico 1: 8 anos, caniche, Lipoma Infiltrativo

No dia 23 de Março de 2019, um caniche fêmea, raça caniche, de 8 anos de idade e 8 kg foi atendido para uma consulta de reforço anual de vacina na Clínica Poplar Vets. O tutor deparou-se com a presença de uma massa extensa no flanco esquerdo após a tosquia da Melina. Exame físico: Ao exame clínico, o paciente apresentou uma temperatura rectal de 38.6°C, as membranas apresentavam-se rosadas, boca e dentes normais, ouvidos normais, olhos normais, pele normal, linfonódos normais e auscultação e frequência cardíaca/respiratória dentro dos parâmetros fisiológicos. Palpação abdominal normal e sem dor, e membros anteriores/posteriores normais. A massa localizava-se entre a região lombar e virilha, precisamente no flanco esquerdo, e caracterizava-se de consistência macia, aspecto liso, superfície íntegra, bem circunscrito e sem dor à palpação, com possível diagnóstico de lipoma.

Diagnóstico: Foi realizado exame citológico por CAAF, para confirmação do diagnóstico, a qual o exame microscópico resultou na presença de células bem diferenciadas de adipócitos, agregados e singulares, intactos e também fragmentados, assim sugestivo de lipoma.

O MV sugeriu não optar pela excisão do lipoma naquele momento, dado o seu tamanho não afectar a mobilidade do animal, não causando dor, e por não se tratar de um tipo de tumor que se torne agressivo. Em Agosto, o animal voltou para uma consulta de *check up* e vacina da raiva, e notou-se um aumento progressivo de volume do lipoma nestes últimos meses, com cerca de 3,5 cm de diâmetro, móvel, inserida na parede muscular abdominal. Ainda que tutor mostrasse interesse em prosseguir com a excisão cirúrgica do tumor, o MV decidiu ainda não proceder com o tratamento cirúrgico, pois não apresentava qualquer perigo para o animal, e não queria submeter este aos riscos anestésicos. Em fins de Outubro, a paciente voltou para uma consulta de seguimento clínico, verificando-se novamente um aumento de volume do lipoma para 6 cm de tamanho. Foram realizadas análises laboratoriais, em que os resultados encontravam-se todos dentro dos parâmetros fisiológicos. Foi então, discutido com o tutor sobre o tratamento cirúrgico do lipoma.

Tratamento: No início de Novembro, foi finalmente encaminhada para excisão cirúrgica do lipoma. Para a anestesia, procedeu-se com a medicação pré-anestésica composta por 0.2

mL de acepromazina 2 mg/mL, intramuscular (IM) e 0.51 mL de buprenorfina 0,3 mg/mL, intravenoso (IV), 3.7 mL de propofol 10 mg/mL, intravenoso (IV) para indução anestésica, realizou-se a intubação endotraqueal e após a manutenção em média 3.5 L isoflurano vaporizado com 1-2L/h 100% de O₂. Após assépsia do local previamente solução à base de clorohexidina, deu-se início ao procedimento cirúrgico, com devida monitorização anestésica pelo EV (Figura 33).

A massa representava-se bem vascularizada, incorporada na camada muscular, que após a excisão completa apresentou 7cm de diâmetro e pesou cerca de 135 g, de seguida foram retiradas duas amostras, posteriormente encaminhadas para exame histopatológico (Figura 33B), o qual identificou agregados de adipócitos bem diferenciados infiltrados em músculo estriado, em ambas as amostras, sendo o diagnóstico definitivo – lipoma infiltrativo. Após a realização da sutura, foi aplicado Aluspray (Figura 34C), para

uma rápida cicatrização, anti-bacteriano. Administrou-se como analgesia auxiliar no fim da cirurgia com 0,31 mL de meloxicam

0,2 mg/kg, 5 mg/mL, por via subcutânea (SC). Durante o pós-operatório o animal recebeu meloxicam oral 0,1 mg/kg, 1,5 mg/mL, CID, durante quatro dias. O animal esteve em recobro durante as horas seguintes, sem quaisquer complicações, tendo alta hospitalar às 19h da tarde. Após 3 dias, o tutor apresentou-se na clínica para uma consulta pós-cirúrgica, o animal não apresentou qualquer dor ou desconforto na zona. A sutura apresentava boa cicatrização, sem evidência de inflamação, embora com alguma evidência de soro sanguinolento, sendo aconselhado a limpeza diária da sutura com Hibiscrub. No entanto, uma semana depois, o tutor deparou-se com o aumento da zona, em que apresenta acumulação de fluidos, seroma (Figura 34D), do qual foi drenado 55 mL de fluido de cor transparente. Foi reponderado o uso de dreno na sutura, embora o MV decidiu não colocar, dada à boa cicatrização da sutura. Após 3 dias, Melina apresentou o seroma maior do que a última vez, do qual foi drenado 160mL de seroma sanguinolento, com presença de algumas células inflamatórias (neutrófilos). Foi continuado meloxicam oral 0,1 ml/kg, 1,5 mg/mL, CID, durante 3 a 5 dias. 3 dias depois, foram removidos os pontos cutâneos, sem sinais de seroma, com boa cicatrização. Embora, após 6 dias o tutor deparou-se novamente com um inchaço da zona, em que foram drenados 30mL de seroma, sendo adicionalmente prescrito meloxicam oral 0,1 ml/kg, 1,5 mg/mL e amoxicilina com ácido clavulânico 250mg, 0,5 mg comprimido, TID, durante 1 semana. Finalmente, dia 30 de Novembro, Melina foi observada pelo MV, em que não apresentava inchaço, nem presença de exsudado.

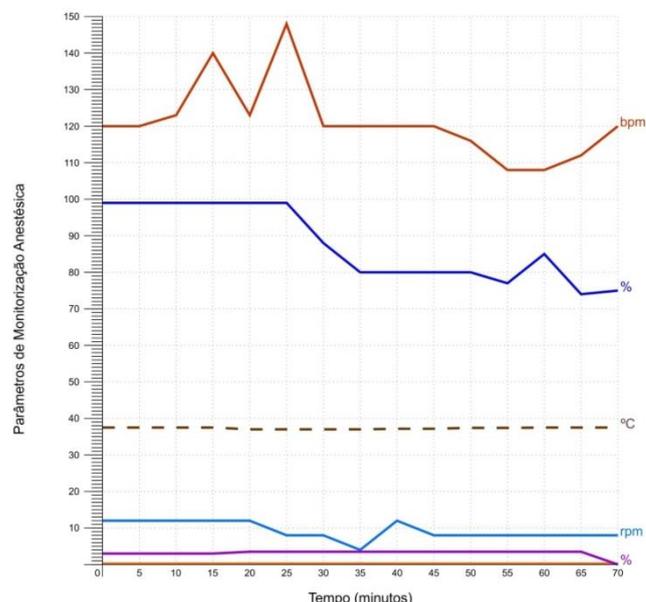


Figura 33 – Variação dos parâmetros vitais durante a monitorização anestésica durante a excisão cirúrgica do lipoma.

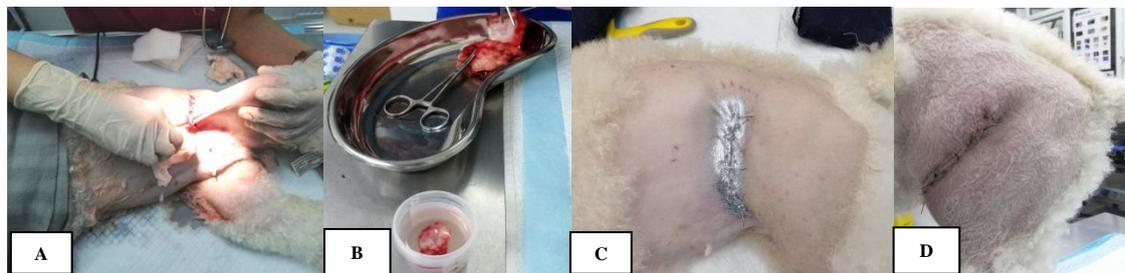


Figura 34 – Excisão cirúrgica de lipoma infiltrativo canino. **A** – Limpeza da sutura com *Hibiscrub* (solução diluída de clorohexidina) executada pelo EV após o procedimento cirúrgico. **B** – Amostra de massa retirada, com cerca de 100g, apresentando sobretudo tecido adiposo. Realização das amostras para envio para análise histopatológica. **C** – Aplicação de *Aluspray* (spray tópico anti-bacteriano e cicatrizante) pelo EV, de forma a garantir uma rápida e segura cicatrização. **D** – Acompanhamento pós-cirúrgico. Seroma (Fonte: Própria, 2019).

3.3.2. Caso clínico 2: 16 anos, Europeu-Comum, Mastocitoma Cutâneo

No dia 22 de Outubro de 2019, deu entrada um paciente felídeo para uma consulta de dermatologia, pois o tutor deparou-se com vários nódulos elevados com alopecia, pelo corpo do seu animal, apresentando anorexia e vômitos nos últimos 4 dias. Exame físico: o paciente apresentou uma temperatura rectal de 39,8°C, as membranas apresentavam-se rosadas, TRC <2, boca e dentes normais, ouvidos normais, olhos normais, pele com múltiplas lesões com presença de alopecia e alguma ulceração leve, linfonódos normais, presença de taquicardia e taquipneia. Palpação abdominal normal e sem dor. Diagnóstico: Foi então, realizada uma CAAF e enviada para laboratório, com diagnóstico presuntivo de mastocitoma cutâneo felino, no qual foi observado microscopicamente, células neoplásicas com graus variáveis de diferenciação, com critérios de malignidade com significativa relação de grânulos citoplasmáticos, anisocariose e anisocitose, pleomorfismo celular e a presença de nucléolos evidentes. Foi aconselhado um posterior envio de amostra para histopatologia. O tutor decidiu, com apoio do MV, transferir o caso clínico para o hospital de referência mais próximo – *Medivet 24 Hour Camberwell - The London Animal Hospital*.

3.3.3. Caso clínico 3: 2 anos, Bull-Terrier, Fibrossarcoma

No dia 18 de Outubro de 2019, Hera apresentou-se com uma massa ulcerada, irregular, de cor branca-amarelada, com 5 cm de diâmetro, de consistência firme localizada abaixo da zona auricular direita. Exame físico: o animal apresentou uma temperatura rectal de 38,9°C, as membranas apresentavam-se rosadas, TRC <2, boca e dentes normais, ouvidos normais, olhos normais, linfonódos normais, presença de taquicardia e taquipneia. Palpação abdominal normal e sem dor. Diagnóstico: Foi realizada a técnica CAAF e enviada para laboratório, com diagnóstico presuntivo de fibrossarcoma canino, no qual pelo exame microscópico visualizou-se células de grande porte e individuais, agregadas num material colagenoso rosado, células pouco uniformes e alta proporção núcleo:citoplasma, presença de pleomorfismo nuclear, cujas características revelaram compatibilidade com fibrossarcoma. Foi sugerida a realização de exame histopatológico para confirmação do diagnóstico. O caso clínico da Hera acabou por ser referenciado para o *Medivet 24 Hour Camberwell - The London Animal Hospital*.

4. Análise Crítica e Propostas de Melhoria

4.1. Análise Crítica

A Oncologia Cutânea é considerada de extrema importância na prática clínica de animais de companhia (Behera et al., 2014; Abu-Seida & Saleh, 2016), uma vez que representa a maior causa de mortalidade nestes, com mais incidência na espécie canídea (Duncan & Prasse, 1979; Børden et al., 2010; Behera et al., 2014), o qual foi possível observar na prática na Clínica Veterinária Poplar Vets durante o período de estágio, sendo possível à estagiária seguir diferentes tipos de consultas de medicina interna, sobretudo no ramo da dermatologia. Infelizmente, apenas foi possível a aluna acompanhar um caso clínico completo com diagnóstico de lipoma infiltrativo, os outros 2 casos clínicos acabaram por ser referenciados para o Medivet 24 Hour Camberwell - The London Animal Hospital, não sendo a aluna capaz de acompanhar até ao fim.

De acordo com Chitty & Monks (2018), tanto a anamnese detalhada e exame físico completo são fundamentais para garantir um diagnóstico fiável. No geral, em diversos casos de lesões cutâneas, foi observado pouco valor diagnóstico pelos profissionais, desvalorizando os sinais clínicos, recorrendo apenas a tratamento assintomático. No entanto, em certos casos com presença de sintomatologia mais acentuada, foram realizadas recolha de amostras através da CAAF, no qual apresentaram sempre fraco valor diagnóstico, sendo aconselhado posterior envio de amostra para histopatologia, pelos laboratórios externos. Sendo o diagnóstico histopatológico fundamental para estadiamento de tumores cutâneos, para um correto tratamento dos mesmos (Jackson & Marsella, 2012).

Existem estudos mais recentes que apoiam a TC como um meio complementar de diagnóstico útil. Os autores Withrow & MacEwen (2012) afirmam que esta técnica é vantajosa para determinar a origem e extensão das lesões das massas, comparada à ecografia. A TC pode fundamentar melhor a relação de uma massa com as estruturas anatómicas circundantes. Segundo Barr & Gaschen (2012) apesar de não ser possível diferenciar os tipos de neoplasia através dos meios complementares de diagnóstico por imagem, estes são meios fundamentais para a preparação do tratamento cirúrgico tendo conhecimento das suas margens; grau de vascularização; etc. Contudo, na prática da clínica Poplar Vets a disponibilidade destes meios foi sempre reduzida, pois apenas tinham raio-x para radiologia odontológica e ecógrafo, os quais não eram utilizados para diagnóstico de tumores cutâneos, nem para a preparação cirúrgica. Com isto, não foram observados na prática os aconselhamentos dos vários autores.

O tumor cutâneo mais observado nos animais de companhia, durante os 3 meses de estágio foi o lipoma, e alguns lipomas infiltrativos em cães, o que corresponde ao que

Birchard & Sherding (2008) apontam, apresentando sinais clínicos variados e comuns à bibliografia encontrada como, redondos, firmes ou macios, hiperpigmentação e/ou alopecia (Miller, Griffin & Campbell, 2013), no caso clínico acompanhado, o paciente canídeo não apresentava hiperpigmentação, nem alopecia, mas sim uma massa de 6 cm de diâmetro firme e regular. O MV optou por não submeter o animal aos riscos anestésicos, dado que o lipoma não comprometia o bem-estar do mesmo. No entanto, a excisão cirúrgica acabou por ter algumas complicações intra-anestésicas, como a perda de sangue inesperada, pois o lipoma era tipo infiltrativo, encontrando-se também entre as camadas musculares, sendo uma zona mais vascularizada. Esta complicação podia ter sido evitada com uma preparação cirúrgica, com o estudo das margens do lipoma e grau de vascularização pela ecografia, tal como os autores recomendam.

De acordo com as referências bibliográficas, o mastocitoma foi o segundo tumor mais observado. Este ocorre com maior prevalência em cães do que em gatos, sendo que em gatos a maioria dos animais acometidos tem idade superior a quatro anos (Gross, Ihrke & Walder, 2005), o que não confirma o que foi observado na prática pela aluna, pois a espécie felídea foi a mais destacável com diagnóstico de mastocitoma, embora estão em concordância com a maioria da bibliografia consultada que afirmam que os animais acometidos apresentam uma média de 8,8 anos de idade.

O fibrossarcoma canino foi o terceiro tumor cutâneo mais observado na prática clínica, embora vários autores afirmem que o fibrossarcoma é mais comum nos gatos do que em cães, estando relacionado com origem no vírus sarcoma felino (FeSV), variante do vírus da leucemia felina (Withrow & MacEwen, 2012). No entanto, durante a prática de estágio, foram descritos mais casos clínicos de fibrossarcomas cutâneos e orais, nos cães, que pode ser devido à maior população de canídeos no Reino Unido.

Neste relatório foram incluídos três casos clínicos, embora apenas 1 caso tenha sido acompanhado de forma integral. Ao longo do período de estágio foram acompanhados mais casos do que os descritos, mas nem todos foram seguidos na íntegra devido à intensa casuística da clínica.

Em vantagem, a Clínica Veterinária Poplar Vets foi sempre bastante exigente com o cumprimento dos protocolos clínicos, tanto em procedimentos anestésicos, cirúrgicos, preparação dos pacientes para cirurgia, tratamentos farmacológicos, etc., o que facilitou à aluna a aprendizagem e adaptação aos métodos de trabalho.

As funções do EV na prática clínica, são reconhecidas apostando numa equipa sólida de Enfermeiros Veterinários, com diversas tarefas diárias prestando, não só auxílio aos MVs, como também todos cuidados de enfermagem a todos os pacientes hospitalizados. O nível de autonomia da estagiária foi gradual ao longo dos 3 meses, contudo a maioria dos procedimentos foram executados de forma autónoma antes do término do estágio.

Deste modo, os objetivos planeados foram realizados com eficácia pela estagiária, dentro

do prazo estabelecido (Tabela 6).

Tabela 5 – Descrição dos objetivos realizados pela aluna dentro do prazo estabelecido (15/10/2019 a 15/01/2020).

Objetivos	Cumprimento dentro do prazo
Comunicação com o cliente, admissão de pacientes, marcações de consultas, levantamento de prescrições, registros IE, triagem telefônica, etc.	SIM
Auxílio ao MV em consultas de medicina interna, medicina preventiva e urgências	SIM
Recolha de amostras de sangue, urina, etc.	SIM
Realização de exames laboratoriais	SIM
Auxílio na realização de exames complementares de diagnóstico (raio-x odontológico e ecografia)	SIM
Preparação do animal/Auxílio ao MV em cirurgias	SIM
Monitorização anestésicas intra-cirúrgicas	SIM
Monitorização do paciente em recobro	SIM
Cuidados hospitalares em pacientes internados	SIM

4.2. Propostas de Melhoria

Durante os 3 meses de estágio, a aluna alcançou o seu objetivo de ampliar os seus conhecimentos tanto teóricos, como práticos, como Enfermeira Veterinária em Clínica de Animais de Companhia, principalmente a nível da monitorização anestésica e funcionamento dos equipamentos/circuito anestésico e recobro com cuidados pós-cirúrgicos de enfermagem. Contudo, a aluna deve aprofundar ainda mais os seus conhecimentos teóricos acerca dos vários protocolos anestésicos e farmacodinâmica de cada princípio ativo utilizado, de modo a saber agir de maneira segura e eficaz em situações de acidentes anestésicos.

Ao longo do período de estágio, a aluna sentiu uma evolução na execução das técnicas laboratoriais, desde das técnicas hematológicas, bioquímicas, endocrinológicas a urinálises completas, sentindo-se confortável para fazer a proposta de diagnóstico ao MV. Ainda que, a aluna deseja desenvolver as técnicas de citologia e microscopia.

No entanto, a aluna sente que deve alargar o conhecimento no ramo de farmacologia no contexto de hospitalização, pois é de extrema importância ter o conhecimento da farmacodinâmica ao administrar qualquer tratamento ao animal por ordem do MV, de maneira a ter melhor previsão dos efeitos adversos que poderá vir a ter.

Relativamente à comunicação com o cliente, a estagiária sentiu-se retraída inicialmente, dada à língua não materna, embora com a insistência positiva da equipa, a aluna desenvolveu bastante a comunicação com o cliente ao longo do tempo, sendo um dos seus objetivos conquistar alcançar boas relações com os tutores, prestando informações necessárias, não só

acerca da medicina preventiva, mas também quanto aos cuidados dos seus animais após as altas hospitalares.

Quanto às instalações da Clínica Veterinária Poplar Vets, seria fundamental criar uma área própria para infecto-contagiosos, não havendo essa separação na rotina clínica, nem o cuidado de realizar testes rápidos de diagnóstico para despiste de doenças infecto-contagiosas, sendo uma situação crítica para os animais que já se encontram hospitalizados.

5.Considerações Finais e Perspetivas Futuras

5.1. Considerações Finais

A escolha do tema explorado neste relatório traduz o interesse da aluna pelo ramo da Oncologia Veterinária em animais de companhia.

Dentro da oncologia, os tumores cutâneos são os mais estudados, dado sobretudo ao tipo de alterações facilmente notórias pelos tutores, encaminhando os seus animais ao atendimento veterinário.

Com a realização deste relatório e estágio curricular, foi possível concluir a elevada incidência e prevalência de tumores cutâneos em animais de companhia e a importância do diagnóstico definitivo, garantindo um tratamento preciso, e assim proporcionar uma melhor qualidade de vida a cada animal oncológico.

Atualmente, realça-se um aumento significativo na quantidade de atendimentos clínicos e cirúrgicos, dada à preocupação dos tutores com a saúde e bem-estar do seu animal de companhia, mostrando-se distinto do que ocorria no passado. Isto também indica, que atualmente, os tutores autorizam com maior facilidade os envios de amostras para avaliação histopatológica, havendo uma maior procura por este tipos de exames. Com isto, também se deu a evolução do ramo da dermatopatologia, que nos últimos anos, permitindo uma maior consciência dos profissionais quanto à importância dos exames histopatológicos para tumores cutâneos.

O estágio foi realizado na Clínica Veterinária Poplar Vets, em Londres, durante 3 meses, demonstrando que os tumores cutâneos com maior ocorrência, em animais de companhia, foram o lipoma, lipoma infiltrativo, mastocitoma e fibrossarcoma.

Relativamente à função do EV no que diz respeito à Oncologia Cutânea em animais de companhia, a aluna percebeu que é crucial uma anamnese completa e exame físico completo. Embora, é fundamental realçar a importância dos meios complementares de diagnóstico, que fazem diferença para a realização de um diagnóstico definitivo. Ainda que existam obstáculos para alcançar este diagnóstico correto através da citologia, sabemos que esta está em constante evolução, auxiliando a uma conclusão mais rápida e baixo custo sobre a conduta que será escolhida frente a uma lesão de pele. Com a citologia é possível diferenciar os principais tipos de lesões neoplásicas e não neoplásicas, de forma minimamente invasiva para os animais, sendo extramente útil para o MV, para o animal e para o tutor.

Apesar da limitação de equipamentos na clínica Poplar Vets, a técnica de eleição para

diagnóstico de lesões dermatológicas foi a CAAF, demonstrando maioritariamente rapidez e bom diagnóstico para tumores cutâneos benignos, permitindo um tratamento preciso, porém quanto a tumores cutâneos malignos apresentou sempre fraco valor diagnóstico, sendo necessário envio de outra amostra para histopatologia. Infelizmente, este tipo de casos eram referenciados para o hospital *Medivet 24 Hour Camberwell - The London Animal Hospital*, não sendo possível acompanhá-los.

No caso dos lipomas/lipomas infiltrativos, quando que estes comprometiam o bem-estar do animal, a excisão cirúrgica foi sempre o primeiro tratamento de eleição pela sua aplicabilidade, resultados obtidos satisfatórios, devido à facilidade de acesso, quer pelos MV, pela baixa complexidade do tipo de cirurgia, quer pelos tutores, independentemente dos custos inerentes ao processo. As terapêuticas adjuvantes, como quimioterapia e radioterapia, não foram necessárias neste tipo de tumores cutâneos benignos, pois não existe qualquer risco de metastização.

O mastocitoma e fibrossarcoma, como sendo tumores malignos, existem mais hipóteses de metastização mesmo após a remoção dos mesmos. Assim, a junção entre a excisão cirúrgica, radioterapia e imunoterapia apresentam uma mais-valia para o tratamento curativo, minimizando o risco reaparecimento. Ao longo dos 3 meses de estágio, detetou-se para além destes tumores, vários animais de companhia albergavam outros tipos de tumores cutâneos como, histiocitomas, melanomas e sarcomas (Anexo I). Todavia, não foi possível o acompanhamento destes casos, dada não só à casuística da clínica, como também à falta de meios técnicos e profissionais para a realização deste tipo de cirurgia avançada, sendo estes referenciados para o hospital *Medivet 24 Hour Camberwell - The London Animal Hospital*.

O acompanhamento constante das áreas da medicina veterinária em animais de companhia, permitiu não só solidificar os conhecimentos adquiridos ao longo do percurso académico, como também adquirir novos conhecimentos teórico-práticos, melhorar as competências técnicas como EV, desenvolver capacidades de trabalho em equipa e de gestão técnica.

5.2. Perspetivas Futuras

A Oncologia Cutânea Veterinária está em constante evolução, assim também como as técnicas de diagnóstico complementares, desde a citologia, histopatologia e imunohistoquímica, a fim de aplicar um tratamento correto a cada diferente tipo de tumor cutâneo, com o objetivo de proporcionar o máximo bem-estar ao animal.

Com o evoluir dos equipamentos e tecnologias, assim também evoluirá o conhecimento e estudo dos profissionais, dando estes mais valor ao diagnóstico e ao estudo dos tumores também por meios complementares de diagnóstico por imagem, de modo a ampliar as tuas técnicas cirúrgicas e outro tipo de tratamentos.

O reconhecimento do EV na prática clínica é cada vez mais notório, dado às suas

competências profissionais, prestando serviço de forma responsável e rigorosa. O EV é capaz de auxiliar a prática veterinária desde cuidados hospitalares/intensivos, monitorização anestésica, urgências hospitalares, medicina preventiva, até à comunicação com os tutores.

A aluna considera-se apta para integrar no mercado de trabalho no âmbito de animais de companhia, tendo o objetivo de ampliar conhecimentos também na área de animais exóticos.

6.Referências Bibliográficas

- Affolter V.K. & Moore K. (1994). *Histologic features of normal canine and feline skin. Clin. Dermatol.* 12:491-497.
- Ackerman, N. (2012). *The consulting veterinary nurse. Wiley-blackwell. Part I, II.*
- Baba, A. I., & Cântoi, C. (2007). *Comparative Oncology (2ªEd., pp. IV). The Publishing House of the Romanian Academy*
- Bacha W.J. & Wood L.M. (1990). *Color atlas of veterinary histology. Lea and Febiger, Philadelphia.* 269p.
- Banks W.J. (1992). *Histologia Veterinária Aplicada. 2ª ed. Manole, São Paulo.* 629p
- Barr, F. & Gaschen, L. (2012). *BSAVA Manual of Canine and Feline Ultrasonography. 1st edition. Chapter 21, Superficial soft tissues. pg. 210-211.*
- Bettenay, S. (2003) *Practical Veterinary Dermatopathology. Chapter 1 p.13-19*
- Bergman PJ, Withrow SJ, Straw RC, Powers BE. (1994) *Infiltrative lipoma in dogs: 16 cases (1981-1992). J Am Vet Med Asso.;*205:322-324.
- Birchard I, S. J. & Sherdin, R. G. (2008) *Manual Saunders: clínica de pequenos animais, São Paulo..*
- Carlton, W.W.; MC Gavin, M.D. (1998) *Patologia veterinária especial de Thomsom. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, p. 742-743.*
- Chalita, M. C., Matera, J. M., Alves, M. T., Filho, A, L. (2001). *Non-aspiration fine needle cytology and it's histologic correlation in canine skin and soft tissue tumors. American Society of Cytology, 23 (6), 395-9.*
- Coyner, K. (2020) *Clinical Atlas of Canine and Feline Dermatology. Chapter 19: Skin tumors. p.429-450*
- Cooley AJ (1990). *Differential diagnosis of integumentary and mucous membrane lesions. Neoplasia or inflammation? pg. 463-481*
- Cullen J., Page R., Misdorp W. (2002) *Cancer pathogenesis, diagnosis and management. Tumors in domestic animals. ed 4., p.43*
- Dallas S., North D., Angus J. (2006) *Grooming Manual for the Dog and Cat. Skin Conditions. Chapter 5, p.72-75*
- Dranoff, Glenn. (2004). "Cytokines in Cancer Pathogenesis and Cancer Therapy." *Nature reviews. Cancer* 4(1): 11–22.
- Driscoll JL, McDonnell JJ. (2006). *What is your neurologic diagnosis? Infiltrative lipoma of the thoracic spinal cord. pg. 800-805*
- Fernández C., Puerta J., Aguilar A. (2003) *Citología Cutánea Veterinaria. Vol. 23, nº2, Rev. Avepa, 23(2): p. 75-87*
- Garret, Laura. (2016). *Cytologic Diagnosis & treatment options Common Neoplastic Skin Lesions in Dogs & Cats Article. <https://todaysveterinarypractice.com/common-neoplastic-skin-lesions-dogs-catscytologic-diagnosis-treatment-options/>*
- Gleiser CA, Jardine JH, Raulston GL, Gray KN. (1979). *Infiltrating lipomas in the dog. Vet Pathol;*16623-624.
- Goldschmidt MH, Shofer FS (1998). *Skin tumors of the dog and cat. Oxford, Butterworth Heinemann.*

Gross, Ihrke & Walder (2005). *Skin Diseases of the dog and cat. Clinical and histopathologic diagnosis. 2nd ed. Chapter 36. Mast cell tumors. P. 853*

Gschwendtner, G. (2015). *Relatório de estágio e revisão bibliográfica relacionando lipoma e obesidade em cães. Curitiba.*

Hargis A.M. & Ginn P.E. (2007). *The integument, p.1107-1261. In: McGavin M.D. & Zachary J.F. (Ed.), Pathologic Basis of Veterinary Disease. 4th ed. Mosby Elsevier, St Louis. 1476p.*

Jackson H., Marsella, R. (2012). *BSAVA Manual of Canine and Feline Dermatology. 3rd ed. Chapter 4: Dermatopathology, p. 31-35; 251-252*

Jark, P. C. et al. *Sarcomas de tecidos moles cutâneos e subcutâneos em cães, In, Daleck, C. E Barboza de Nardi, A (2016). Oncologia em cães e gatos 2ª ed, São Paulo: Grupo Gen- Editora ROCA, p. 757*

Jones, T.C.; Hunt, R. D. (2000).; King, N.W. *Patologia veterinária. 6. ed. São Paulo: Manole, , p. 1053-1059.*

Kent D, Copley M, Benz C, Dykstra B, Bowie M, Eaves C (2008). "Regulation of hematopoietic stem cells by the steel factor/KIT signaling pathway". *Clin. Cancer Res. 14 (7): 1926–30. doi:10.1158/1078-0432.CCR-07-5134. PMID 18381929.*

Kiupel M. *Mast cell tumors. (2017) In: Meuten DJ, ed. Tumors in Domestic Animals. 5th ed. Ames, IA: Wiley-Blackwell;176–202. 2.*

Klopfleisch, R. (2016). *Short Textbook: Veterinary Oncology. Chapter 4: Skin Tumores. p.59-68*

Kristensen S. (1975). *A study of skin diseases in dogs and cats. I. Histology of the hair skin of dogs and cats. Nord. Vet. Med. 27:593-603.*

McEntee C., Thrall D. (2001). *Computed Tomographic Imaging of Infiltrative Lipoma in 22 Dogs. Vol. 42, nº3, p.221-225*

McEntee MC, Page RL, Mauldin GN, Thrall DE.(2000) *Results of irradiation of infiltrative lipoma in 13 dogs. Vet Radiol & Ultrasound;41:554-556.*

Miller, Griffin & Campbell (2013) *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology, 7th edition. Neoplastic and Non-Neoplastic tumors. pg. 774; 801-802.*

Morgan, L.W. et al. (2007). *Imaging diagnosis--infiltrative lipoma causing spinal cord compression in a dog. Veterinary Radiology and Ultrasound, v.48, n.1, p.35-7. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1740-8261.2007.00201.x/abstract;jsessionid=5381323596167B2DDEB8A2CD60302151.d04t01?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false>>. Acesso em: 10 jun. 2011. doi: 10.1111/j.17408261.2007.00201.x.*

Murphy B., Bell C. & Soukup J. (2020) *Veterinary Oral and Maxillofacial Pathology. Chapter 8: Tumors Arising from the Soft Tissue. 1st ed. Wiley Blackwell. P.134-138*

Narama I, Ozaki k, Maeda H, et al. (1992). *Cutaneous papilloma with viral replication in an old dog. J Vet Med Sci pg. 387-389*

Nelson, R. Couto C. (2009) *Small Animal Internal Medicine. 4th ed. Chapter 11. p.1143-1195.*

O'Neill et al. *Canine Genetics and Epidemiology (2018). Artigo: Lipoma in dogs under primary veterinary care in the UK: prevalence and breed associations, <https://doi.org/10.1186/s40575-018-0065>.*

- Orpet, H., Welsh, P. (2002). *Handbook of veterinary nursing. Section 1.*
- Orpet, H., Welsh, P. (2011). *Handbook of veterinary nursing. Section 1,2.*
- Paranhos, C. A. (2014). *Neoplasias cutâneas caninas: um estudo descritivo de 4 anos. Medicina Veterinária. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.*
- Patnaik A.K., Ehler WJ, MacEwen EG (1984). *Canine cutaneous mast cell tumour: morphologic grading and survival time in 83 dogs. Vet Pathol 21: 469-474*
- Penninck D., Anjou, M. (2015). *Atlas of Small Animal Ultrasonography. 2ed. p.46;554-559*
- Raskin, R. (2003) *Pele e tecido subcutâneo. Atlas de citologia de cães e gatos. P.29-78*
- Santos, J. A. (1988). *Patologia geral dos animais domésticos. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, p.314-315.*
- Scott, D., Miller, W. & Griffin, C. (2001). *Muller & Kirk – Dermatologia dos pequenos animais. 6 ed. P.1528*
- Shaw, J. R., Barley, G. E., Hill, A. E., et al.(2010). *Communication skills education onsite in a veterinary practice. Patient Education and Counseling, v.80, n.3, p.337-344.*
- Silva F. E.; Ascoly M.H., Scofano V., Arakaki J. R. N., Reis O., Sá M. A. G. S. (2004). «*Tumores estromais gastrointestinais - GIST: Relato de um caso*». p. 159–164
- Silva, F. L. et al. (2017). *Lipoma subcutâneo abrangendo as regiões cervicais e peri-auricular de um canino: relato de caso. Pubvet, [S.L.], v. 11, n. 4, p. 363-370, abr.*
- Spoldi E, Schwarz T, Sabattini S, Vignoli M, Cancedda S, Rossi F. (2017). *Comparisons among computed tomographic features of adipose masses in dogs and cats. Vet Radiol Ultrasound.;58(1):29–37*
- Strachan T, Read AP. (1999). *Molecular Genetics 2. Ch. 18, Cancer Genetics*
- Thamm, D. Vail, D. (2001). *Mast cell tumors. In: Small Animal Clinical Oncology, 3rd ed., pp. 261-282*
- Thomson, R. (1983). *Patologia Geral Veterinária. p. 251-286*
- Tyler, Cowell & Meinkoth, (2009). *Lesões Cutâneas e Subcutâneas. Diagnóstico Citológico e Hematológico em Cães e Gatos. p78-111.*
- Vet Surgery Central Inc, (2008). *Acedido em <https://www.animalsurgicalcenter.com/conditions/mast-cell-tumors-in-dogs-and-cats/> a 18 de Janeiro de 2020*
- Villiers, E. & Ristic, J. (2016). *BSAVA Manual of Canine and Feline Clinical Pathology. 3rd edition. Diagnostic Cytology. pg. 398-420*
- Villalobos A., Keplan, L. (2007). *Canine and Feline Geriatric Oncology: Honoring the human-animal bond.*
- Warland J., Dobson, J. (2011). *Veterinary Focus, Small Animal Skin Tumors. vol.21, no.3, p.37.*
- William O. Reece (2009). *Functional Anatomy and Physiology of Domestic Animals. 4th ed. Chapter 1, p. 19-20.*
- Withrow & MacEwen's (2012). *Small Animal Clinical Oncology,. pg. 319, 321*
- Yager J.A. & Wilcock B.P. (1994). *Color Atlas and Text of Surgical Pathology of the Dog and Cat: Dermatopathology and skin tumors. Wolfe, London. 320p.*
- Zuccari, D. A. et al. (2004). *Immunocytochemical study of Ki-67 as a prognostic marker in canine mammary neoplasia. Vet. Clin. Pathol. v. 33, n. 1, p. 23-28.*

7. GLOSSÁRIO

Anisocariose – Variação do tamanho e da forma do núcleo entre uma célula e outra.

Anisocitose – Dissemelhança do tamanho de algumas células.

Anaplasia – Perda de diferenciação celular, formação celular anormal.

Fibrossarcoma – Tumor maligno com origem nos Fibroblastos.

Histiocitoma – Tumor benigno da pele, composto por fibroblastos, que se origina nas células de Langerhans.

Lipoma – Tumor benigno formado pelo acúmulo de células de adipócitos.

Lipoma infiltrativo – Tumor benigno formado pelo acúmulo de células de adipócitos, embora desenvolvem-se em tecidos adjacentes e/ou mais profundos e entre as camadas musculares.

Mastocitoma – Neoplasia com origem nos mastócitos, células imunitárias conhecidas pela sua participação nas reações alérgicas.

Melanoma – Neoplasia dos melanócitos, células que estão presentes em diversas localizações, como a pele, mucosa oral e junções mucocutâneas do lábio e dos dígitos.

Neoplasia – (grego antigo: νεο- neo (novo) + πλάσμα plasia, "formação"), multiplicação anormal de células de um tecido.

Pleomorfismo – Alteração do tamanho das células, processos de multiplicação.

Sarcoma – Tumor em regra de alta malignidade que se forma a partir de células mesenquimatosas.

Seroma – Acumulação de soro e fluidos teciduais dentro do espaço morto e entre os planos teciduais de uma ferida.

8. Anexos

Anexo I

Incidência de tumores cutâneos em animais de companhia nos 3 meses em Londres, UK (Fonte: Própria, 2020).

Data	Nome	Idade	Espécie	Raça	Dx Definitivo
16/10/2019	Pagu	4 anos	canideo	indefinida	fibrosarcoma
18/10/2019	Hera	2 anos	canideo	Bull Terrier	fibrosarcoma
22/10/2019	Fluffly	16 anos	felideo	DSH	mastocitoma
25/10/2019	Bella	5 anos	canideo	Golden retriever	mastocitoma
29/10/2019	Fendi	8 meses	canideo	Golden retriever	histiocitoma
30/10/2019	Portoz	12 anos	felideo	Bengal	lipoma
05/11/2019	Rembo	7 anos	canideo	Mastiff bull	mastocitoma
06/11/2019	Melina	8 anos	canideo	Caniche	lipoma infiltrativo
07/11/2019	Willy	6 anos	felideo	Bengal	mastocitoma
09/11/2019	Fredies	12 ano	canideo	dachshund	fibrosarcoma
23/11/2019	Riko J.	9 anos	canideo	indefinida	histiocitoma
03/12/2019	Kuro	9 anos	canideo	Schnauzer	fibrosarcoma
06/12/2019	Czesio	6 anos	canideo	indefinida	melanoma
12/12/2019	Duke	11 anos	canideo	Bull Terrier	lipoma
14/12/2019	Charm	8 anos	canideo	Labrador retriever	lipoma
16/12/2019	Sweep	9 anos	canideo	Bull Terrier	mastocitoma
19/12/2019	Dora	5 anos	canideo	indefinida	lipoma infiltrativo
05/01/2020	Riko	10 anos	canideo	yorkshire terrier	fibrosarcoma
09/01/2020	Bamby	8 anos	felideo	DSH	mastocitoma
10/01/2020	Bell	7 anos	felideo	DSH	mastocitoma
11/01/2020	Loco	7 anos	felideo	DSH	mastocitoma
12/01/2020	Fluffy	15 anos	felideo	DSH	sarcoma
13/01/2020	Tora	15 anos	canideo	indefinida	sarcoma
Total					23
Dx Definitivo	Nº casos clínicos				
Mastocima	8				
Fibrossarcoma	5				
Lipoma	3				
Lipoma infiltrativo	2				
Sarcoma	2				
Histiocitoma	2				
Melanoma	1				

Anexo II

Casuística de procedimentos cirúrgicos (Fonte: Própria, 2020).

Dia	Mes	Especie	Idade	Peso (kg)	Procedimento
15	Outubro	Felina	11 meses	4,9	Raio-x MA
15	Outubro	Felina	10 meses	2,5	OVH
17	Outubro	Felina	1 ano	2,5	OVH
18	Outubro	Canina	8 meses	22,7	OE
23	Outubro	Felina	15 anos	3,9	Dental/raio-x
23	Outubro	Canina	4 anos	5,4	Dental/raio-x
24	Outubro	Canina	6 anos	4	Dental/raio-x
24	Outubro	Felina	5 meses	2,6	OE
24	Outubro	Felina	5 meses	3,1	OVH
25	Outubro	Felina	3 anos	2,4	Dental/raio-x
25	Outubro	Felina	4 anos	2,8	Dental/raio-x
29	Outubro	Felina	6 meses	2,3	OVH
29	Outubro	Felina	5 meses	4,5	OE
30	Outubro	Felina	7 meses	2,6	OVH
30	Outubro	Felina	10 anos	4,7	Dental/raio-x
31	Outubro	Felina	6 meses	2,5	OVH
31	Outubro	Felina	5 meses	2,8	OVH
1	Novembro	Felina	5 meses	2,5	OE
1	Novembro	Canina	8 anos	7,8	Lumpectomy
4	Novembro	Felina	2 anos	4,6	Cesariana
5	Novembro	Felina	8 meses	2,4	OVH
5	Novembro	Felina	8 meses	2,5	OVH
5	Novembro	Coelho	7 meses	2,1	OVH
6	Novembro	Canina	6 anos	12,9	Dental/raio-x
7	Novembro	Felina	3 anos	3	OE
7	Novembro	Feline	8 meses	4,7	OE
7	Novembro	Canina	4 anos	9,2	Dental/raio-x
8	Novembro	Felina	6 meses	3,3	OE
11	Novembro	Felina	7 meses	2,7	OVH
12	Novembro	Felina	5 meses	4,1	OE
12	Novembro	Felina	5 meses	2,7	OVH
12	Novembro	Felina	3 anos	4,3	OE
12	Novembro	Canina	7 meses	17,1	OE
13	Novembro	Felina	3 anos	6,8	Dental/raio-x
14	Novembro	Felina	7 meses	2,9	OVH
14	Novembro	Felina	1 ano	3,8	OVH
14	Novembro	Felina	4 meses	2,8	OE
15	Novembro	Coelho	8 meses	1,1	OE
15	Novembro	Canina	10 anos	32,8	Hematoma Auricular
15	Novembro	Felina	2 anos	2	OE

16	Novembro	Canina	9 anos	6,2	Piometra
18	Novembro	Feline	4 meses	2,8	OE
18	Novembro	Feline	4 meses	2,8	OE
19	Novembro	Felina	6 meses	4,4	OE
20	Novembro	Felina	9 meses	3,2	OE
20	Novembro	Felina	3 anos	4,8	Dental/raio-x
20	Novembro	Canina	4 anos	9,2	Dental/raio-x
21	Novembro	Felina	1 ano	3,6	OVH
21	Novembro	Canina	11 meses	27,5	OVH
21	Novembro	Canina	7 meses	2,7	OVH
21	Novembro	Canina	5 meses	3,1	OVH
22	Novembro	Felina	7 meses	5,3	Cistectomia
22	Novembro	Canina	7 meses	44,8	Entropion
25	Novembro	Felina	1 ano	4,1	OE
26	Novembro	Felina	9 meses	3,3	OVH
26	Novembro	Felina	2 anos	7,3	Dental/raio-x
27	Novembro	Felina	3 anos	3,6	Dental/raio-x
27	Novembro	Felina	4 anos	3,1	Dental/raio-x
28	Novembro	Canina	5 anos	20,6	Drenagem Abcesso
28	Novembro	Felina	5 meses	2,6	OE
29	Novembro	Canina	10 anos	10,3	Dental/raio-x
29	Novembro	Felina	5 anos	3,8	Dental/raio-x
2	Dezembro	Felina	9 meses	3,9	OE
3	Dezembro	Canina	1 ano	14,4	OVH
4	Dezembro	Felina	1 ano	4,9	OE
4	Dezembro	Felina	4 meses	2,4	OE
4	Dezembro	Felina	10 anos	4,8	Lumpectomy
5	Dezembro	Coelho	1 ano	2,2	OE
5	Dezembro	Felina	1 ano	3	OVH
5	Dezembro	Felina	2 anos	4,5	OE
6	Dezembro	Felina	10 meses	2,2	OE
6	Dezembro	Felina	10 meses	3	OE
6	Dezembro	Canina	7 meses	4,5	OVH
9	Dezembro	Felina	4 meses	3	OE
9	Dezembro	Canina	5 anos	29,9	OE
10	Dezembro	Felina	6 meses	2,7	OVH
11	Dezembro	Canina	8 anos	10,2	Dental/raio-x
12	Dezembro	Felina	3 anos	4,2	OE
13	Dezembro	Felina	1 ano	4	OE
17	Dezembro	Felina	8 anos	4,5	Dental/raio-x
17	Dezembro	Felina	4 anos	4,5	OVH
18	Dezembro	Canina	6 anos	13,1	Dental/raio-x
18	Dezembro	Canina	12 anos	17	
18	Dezembro	Coelho	4 anos	3,8	Drenagem Abcesso
19	Dezembro	Felina	7 meses	4,4	OE
19	Dezembro	Felina	3 anos	3,8	Dental/raio-x
20	Dezembro	Canina	2 anos	9,2	OVH

20	Dezembro	Felina	5 anos	3,7	Dental/raio-x
23	Dezembro	Felina	9 meses	4,4	OE
24	Dezembro	Canina	6 meses	2,9	Dental/raio-x
24	Dezembro	Canina	10 meses	3,1	OVH
27	Dezembro	Felina	3 anos	5,3	Dental/raio-x
30	Dezembro	Felina	7 meses	3,9	OE
30	Dezembro	Felina	4 meses	2,5	OE
31	Dezembro	Felina	5 meses	2,5	OE

Total	
Dx Definitivo	Nº casos clínicos
Dental/raio-x	23
OE	35
OVH	25
Drenagem Abscesso	2
Lumpectomy	2
Cistectomia	1
Entropion	1
Piometra	1
Cesariana	1
Hematoma Auricular	1

92

Anexo III

Casuística de técnicas de análises laboratoriais realizadas pela aluna (Fonte: Própria, 2020).

Dia	Mes	Especie	Idade	Tipo de análise				
				Hematologia	Bioquímicas	T4/TSH	PG	Urinalise
21	Outubro	Felina	16 anos	1	1	1	0	
21	Outubro	Felina	9 meses	0	1	0	0	1
21	Outubro	Felina	8 meses	1	1	0	0	
23	Outubro	Felina	15 anos	1	1	0	0	1
24	Outubro	Canina	6 anos	1	1	0	0	
25	Outubro	Feline	3 anos	1	1	0	0	
26	Outubro	Feline	4 anos	1	1	0	0	
30	Outubro	Felina	10 anos	1	1	0	0	
29	Outubro	Felina	8 anos	1	1	0	0	1
2	Novembro	Canine	1 ano	0	0	0	1	
3	Novembro	Felina	14 anos	1	1	0	0	
4	Novembro	Canina	7 anos	1	0	0	0	1
4	Novembro	Felina	18 anos	1	1	0	0	1
4	Novembro	Felina	2 anos	1	1	0	0	1
5	Novembro	Felina	1 ano	1	1	0	0	1
6	Novembro	Canina	6 anos	1	1	0	0	1
7	Novembro	Felina	8 meses	1	1	0	0	1

7	Novembro	Feline	8 meses	1	0	0	0	
7	Novembro	Canina	4 anos	1	1	0	0	
8	Novembro	Canina	9 anos	1	1	0	0	
9	Novembro	Felina	12 anos	0	0	1	0	1
9	Novembro	Canina	9 anos	1	1	0	0	
13	Novembro	Felina	22 anos	0	0	1	0	1
16	Novembro	Canina	9 anos	1	1	0	0	
20	Novembro	Felina	3 anos	1	1	0	0	
20	Novembro	Canina	4 anos	1	1	0	0	
21	Novembro	Felina	1 ano	1	1	0	0	
21	Novembro	Canina	6 meses	1	1	0	0	
22	Novembro	Canina	7 meses	1	1	0	0	
22	Novembro	Felina	3 anos	1	1	1	0	
22	Novembro	Felina	12 anos	1	1	1	0	1
25	Novembro	Canina	11 anos	1	1	0	0	
26	Novembro	Canina	8 anos	1	1	0	0	
27	Novembro	Felina	5 anos	1	1	0	0	
27	Novembro	Felina	3 anos	1	1	0	0	
29	Novembro	Felina	5 anos	1	1	1	0	1
29	Novembro	Felina	5 anos	0	0	1	0	1
30	Novembro	Canina	11 meses	1	1	0	0	
3	Dezembro	Canina	4 meses	1	1	0	0	
4	Dezembro	Felina	5 meses	1	1	0	0	
6	Dezembro	Felina	18 anos	1	1	1	0	1
6	Dezembro	Felina	8 anos	1	1	0	0	
6	Dezembro	Felina	18 anos	0	0	1	0	1
12	Dezembro	Felina	10 anos	1	1	0	0	
13	Dezembro	Felina	13 anos	1	1	0	0	
17	Dezembro	Felina	4 anos	1	1	0	0	1
18	Dezembro	Canina	12 anos	1	1	0	0	
19	Dezembro	Canina	5 anos	1	1	0	0	
19	Dezembro	Felina	3 anos	1	1	0	0	1
19	Dezembro	Canina	5 anos	1	1	0	0	
20	Dezembro	Canina	1 ano	1	1	0	0	
21	Dezembro	Felina	9 anos	1	1	1	0	1
28	Dezembro	Canina	1 ano	0	0	0	1	
				46	45	10	2	19

Total	
Tipo de Análise	Nº
Laboratorial	pacientes
Hematologia	46
Bioquímicas	45
T4/TSH	10
PG	2
Urinálise	19