

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ANA FLÁVIA TAVARES DE SOUZA
CLEVERTON STOIKOVICK PEREIRA
LUDMILA SILVA ANDRÉ MONTIJO
SMAYLLER ANDRÉ DA COSTA SANTOS
VICTORIA SENA GUIMARÃES

LAVRAS-MG

2020

**ANA FLÁVIA TAVARES DE SOUZA
CLEVERTON STOIKOVICK PEREIRA
LUDMILA SILVA ANDRÉ MONTIJO
SMAYLLER ANDRÉ DA COSTA SANTOS
VICTORIA SENA GUIMARÃES**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
de Lavras, como parte das
exigências da do curso de
graduação em Medicina Veterinária.

PROFESSOR

Prof. Dr. Luthesco Haddad Lima Chalfun

LAVRAS-MG

2020

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento Técnico da
Biblioteca Central do UNILAVRAS

P849 Portfólio acadêmico/ Ana Flavia Tavares de Souza... [et al.]. – Lavras:
Unilavras, 2020. 153f.: il.

Portfólio Acadêmico (Graduação em Medicina Veterinária) –
Unilavras, Lavras, 2020.

Orientador: Prof. Luthesco Haddad Lima Chalfun.

1. Procedimentos Cirurgicos. 2. Cirurgia ortopédica. 3. Cirurgia
invasiva. 4. Bem-estar. 5. Neoplasias. I. Pereira, Cleverton
Stoikovick. II. Montijo, Ludmila Silva André. III. Santos, Smayller
André da Costa. IV. Guimarães, Victoria Sena. V. Chalfun, Luthesco
Haddad Lima (Orient.). VI. Título

Dedicamos este trabalho a todos nossos familiares e amigos pelo apoio e incentivo durante nossa graduação. Muito obrigado!

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus por guiar nossos passos durante essa jornada.

Aos nossos familiares por todo apoio e confiança. Aos amigos, colegas de curso ou de estágio e todos aqueles que conhecemos durante esses anos de curso.

A Unilavras, os professores e funcionários que proporcionaram um curso de qualidade que nos permite entrar no mercado de trabalho com confiança nos conhecimentos que vivenciamos durante a graduação.

A todos os envolvidos na realização desse sonho, o nosso obrigado.

LISTA DE IMAGENS

CASO I: MASTECTOMIA TOTAL	11
Foto 1: Animal antes da cirurgia	19
Foto 2: Paciente em decúbito dorsal pós-cirúrgico	20
CASO II: ROTINAS CLÍNICAS E PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO	26
Figura 3: Incisão da região glútea para retirada do nódulo.....	31
Figura 4: Sutura realizada na paciente (pós-cirúrgico)	32
Figura 5: Tecido retirado para análise	33
Figura 6: Tumor na região lateral direita do prepúcio do paciente	35
Figura 7: Sutura no 12º dia de pós-operatório	37
Figura 8: Localização da fratura no ílio	39
Figura 9: Placa fixada no osso fraturado	40
CASO III: TRATAMENTO DE RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO EM CÃO UTILIZANDO A TTA (AVANÇO DA TUBEROSIDADE TIBIAL)	44
Foto 10: Teste de Gaveta e Teste de Compressão tibial	53
Foto 11: Cirurgia: Acesso cirúrgico	57
Foto 12: Osteotomia e Correção do platô tibial	58
Foto 13: Posicionamento da prótese e TTA	60
Foto 14: Sutura	62
Foto 15: controle Radiográfico	63
CASO IV: COLAPSO DE TRAQUEIA EM CÃO	70
Foto 16: Exames complementares do paciente	78
Foto 17: Radiografia Cefalotorácica do paciente	80
Foto 18: Ecocardiograma	82
Foto 19: Transcirúrgico parte I	87
Foto 20: Transcirúrgico parte II	89
Foto 21: Radiografia cervical pós-operatório	91

**CASO V: ACOMPANHAMENTO DE ATIVIDADES RELACIONADAS AO
MANEJO REPRODUTIVO E SANITÁRIO EM FAZENDA PRODUTORA DE
LEITE 97**

Fotografia 22: Avaliação da eficácia da colostragem por refratômetro brix óptico	105
Fotografia 23: Criação de bezerros: gaiolas individuais	107
Fotografia 24: Free Stall	109
Fotografia 25: Sala de ordenha	111
Fotografia 26: Coleta de leite – Amostras	113
Fotografia 27: Sondagem ororruminal	116
Fotografia 28: Omentopexia	118

CASO VI: ESPLENECTOMIA TOTAL EM CÃO127

Foto 29: Paciente 1 Exame	136
Foto 30: Ultrassonografia fígado e baço	138
Foto 31: Externalização do Baço	140
Foto 32: Esplenectomia total	143

**CASO VII: TRATAMENTO DE TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL (TVT)
EM CÃO144**

Foto 33: Exame físico	144
Foto 34: Exame Citológico	146
Foto 35: Paciente 2 em tratamento	148

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 PORTIFOLIO I ANA FLÁVIA	11
1.1 Introdução	17
1.2 Desenvolvimento	18
1.3 Auto avaliação	21
1.3.1 Desenvolvimento pessoal	21
1.3.2 Desenvolvimento profissional	22
1.3.3 Perspectiva	22
1.4 Conclusão	23
1.5 Referências bibliográficas	24
PORTIFOLIO II ANA FLÁVIA	26
1.6 Introdução	29
1.7 Desenvolvimento	29
1.7.1 Caso 1	30
1.7.2 Caso 2	35
1.7.3 Caso 3	38
1.8 Auto avaliação	41
1.8.1 Desenvolvimento pessoal	41
1.8.2 Desenvolvimento profissional	41
1.8.3 Perspectiva	41
1.9 Conclusão	41
1.10 Referências bibliográficas	42

2 PORTIFOLIO CLEVERTON	44
2.1 Introdução	51
2.2 Desenvolvimento	52
2.3 Auto avaliação	65
2.4 Conclusão	66
2.5 Referências bibliográficas	67
3 PORTIFOLIO LUDMILA	70
3.1 Introdução	76
3.2 Desenvolvimento	77
3.3 Auto avaliação	92
3.4 Conclusão	93
3.5 Referências bibliográficas	94
4 PORTIFOLIO SMAYLLER	97
4.1 Introdução	104
4.2 Desenvolvimento	105
4.3 Auto avaliação	122
4.3.1 Desenvolvimento pessoal	122
4.3.2 Desenvolvimento profissional	122
4.3.3 Perspectiva	122
4.4 Conclusão	122
4.5 Referências Bibliográficas	123

5 PORTIFOLIO VICTORIA	127
5.1 Introdução	134
5.2 Desenvolvimento	136
5.2.1 Caso 1	136
5.2.2 Caso 2	144
5.3 Auto avaliação	150
5.4 Conclusão	150
5.5 Referências bibliográficas	151

INTRODUÇÃO

A Medicina Veterinária é uma área muito ampla e possui diversos segmentos de atuação. Atualmente, busca-se atender aos conceitos importantes que integram a saúde humana, animal e o meio ambiente, visando prevenir e combater enfermidades que acometem ambos

Dentre as áreas de atuação, destacam-se a clínica e cirurgia de pequenos e grandes animais, que foi o foco do presente portfólio como um todo.

O presente trabalho aborda temáticas variadas acerca da realização de estágios supervisionados em diferentes locais, com o objetivo de relatar uma parte da nossa vivência.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

PROCEDIMENTO CIRÚRGICO:
MASTECTOMIA TOTAL

ANA FLÁVIA TAVARES DE SOUZA

LAVRAS-MG

2020

ANA FLÁVIA TAVARES DE SOUZA

**PROCEDIMENTO CIRÚRGICO:
MASTECTOMIA TOTAL**

Portfólio Acadêmico
apresentado ao Centro
Universitário de Lavras,
como parte das
exigências da disciplina
Estágio Obrigatório I,
curso de graduação em
Medicina Veterinária.

PROFESSOR

Prof. Dr. Luthesco Haddad Lima Chalfun

LAVRAS-MG

2020

ANA FLÁVIA TAVARES DE SOUZA

**PROCEDIMENTO CIRÚRGICO:
MASTECTOMIA TOTAL**

Portfólio Acadêmico apresentado
ao Centro Universitário de Lavras,
como parte das exigências da
disciplina Estágio Obrigatório II,
curso de graduação em Medicina
Veterinária.

Aprovado em ___/___/___

PROFESSOR

Prof. Dr. Luthesco Haddad Lima Chalfun

**LAVRAS-MG
2020**

Dedico este sonho realizado a Deus por nunca ter me desamparado nas horas difíceis e aos meus pais e minha irmã, que lutaram todos dias para que esse momento acontecesse.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre esteve comigo e me mostrou que a Medicina Veterinária é bem mais que uma profissão.

Aos meus pais Marcos e Darcilei e minha irmã Maria Luiza, por todo amor, carinho e dedicação durante essa etapa da vida.

À clínica e aos amigos que lá estiveram comigo, pela experiência e por acreditarem no meu potencial profissional.

Ao meu namorado Alison, por todo companheirismo e incentivo nestes anos de aprendizado e luta.

Aos professores que foram essenciais para que esse sonho se realizasse, em especial, meu orientador, pelos ensinamentos e pela amizade. Aos amigos que fiz neste período, que só somaram para que eu me tornasse uma profissional capacitada.

Aos colegas de sala que estiveram comigo durante todos esses anos e que são amizades que levarei por toda a vida.

“Não há saber mais ou saber menos. Há saberes diferentes”
(Paulo Freire 1921-1997).

1.1 INTRODUÇÃO

Este relatório descreve a rotina de uma clínica veterinária na execução do procedimento de mastectomia em uma gata de 16 anos de idade, da raça persa, ocorrido no dia 02 de junho de 2020, guiado por imagens e com o objetivo de relacionar as atividades desenvolvidas com teorias publicadas e também às disciplinas cursadas na graduação em Medicina Veterinária da instituição Unilavras.

A rotina de mastectomia é um método de terapia preventiva para casos de neoplasias mamárias em animais e tem ampla utilização no meio veterinário. A cirurgia foi realizada por profissionais habilitados e consistiu na execução cirúrgica da mastectomia total, em um único procedimento, devido à condição da paciente.

Em relação a minha futura profissão, estou focada em me tornar uma excelente profissional. Atualmente como discente, tenho executado atividades do plano curricular e também possuo amor pela profissão e pelas atividades inerentes, além de buscar constantemente a capacitação para realizar os cuidados aos animais com qualidade.

Trabalhos como este, de perfil técnico e prático, são de suma importância para o crescimento profissional do estudante, visto que, além de propiciar vivência em um procedimento cirúrgico, possibilitou-me avaliar pontos sobre a saúde e bem-estar animal, permitindo desenvolvimento pessoal e profissional.

1.2 DESENVOLVIMENTO

Este portfólio descreve a cirurgia de mastectomia, realizada em uma gata nas instalações de uma clínica veterinária situada na cidade de Lavras, estado de Minas Gerais, fundada em 2018 e reconhecida pela qualidade nos serviços prestados e por ser pioneira no atendimento 24 horas no município. A gata paciente destes procedimentos apresenta tutores também lavrenses, que deram todo o suporte pré e pós-operatório necessário à manutenção da saúde e bem-estar do animal.

O referido animal tem histórico de utilização de medicação inibidor de estro e por este motivo seu organismo sofreu alterações que resultaram em uma infecção. Para controle do quadro de saúde da paciente, foi realizado procedimento de Ovariosalpingohisterectomia (OSH), procedimento cirúrgico que consiste na retirada dos órgãos reprodutores do animal. A cirurgia de OSH foi realizada anteriormente à cirurgia de mastectomia tratada neste portfólio, devido interesse dos tutores do animal.

Conforme relato da médica veterinária responsável pela paciente, após algum tempo das aplicações das injeções inibidoras de estro, a gata foi castrada (OSH), porém, por efeito das injeções aplicadas foi desenvolvida uma infecção, conforme ilustra a figura 1. Como não foi possível resgatar o histórico completo e detalhado dos procedimentos, medicamentos e outros dados relacionados à saúde do animal, foi realizada análise da situação da gata, subsidiando a decisão pela mastectomia.

Figura 1 Fotografia do animal antes da cirurgia



Fonte: Autor (2020).

No dia pré-determinado para a realização da cirurgia o animal foi internado na clínica, sendo realizados exames de rotina para averiguação da sua saúde. Após análise dos resultados as responsáveis técnicas pelo animal (cirurgiã e anestesista), validaram a realização do procedimento.

Após o preenchimento da ficha anestésica iniciou-se o pré-operatório, quando foi realizada a medicação pré-anestésica. Os medicamentos foram administrados pelo médico veterinário anestesista por via subcutânea, na dosagem descrita na ficha anestésica. Conforme descrito por Mann, Constantinescu e Yoon (2014), tal procedimento deve ser realizado entre 20 a 40 minutos antes da cirurgia.

Após administrada a medicação na paciente foi iniciado o processo cirúrgico. O procedimento ocorreu em sala esterilizada e munida de todos os itens necessários à realização do procedimento, bem como materiais descartáveis e equipamentos obrigatórios de proteção individual (EPI) dos profissionais envolvidos.

A cirurgia contemplou a remoção das cadeias mamárias, tecidos interpostos e linfonodos, denominada mastectomia radical ou bilateral. Após a abertura da região ventral foi possível ter acesso aos tecidos interpostos e linfonodos, de maneira a examiná-los e fazer a retirada.

Após a visualização dos órgãos e delimitada a região para retirada das glândulas mamárias. Foram utilizados fios absorvíveis, tipo de fio que causa reação menos intensa que os fios naturais, sendo que sua absorção ocorre em até 60 dias. As matérias relacionadas nessas etapas do procedimento cirúrgico são as ministradas nas disciplinas “Técnicas Cirúrgicas”, “Anatomia Veterinária”, “Anestesiologia e Cirurgia de Pequenos Animais”.

Após a finalização de todo o processo cirúrgico, foi realizada a sutura da incisão (figura 2) e o animal foi encaminhado a um local próprio na clínica para acompanhamento do pós-operatório, até que fosse concedida alta médica.

Figura 2 Paciente na posição de decúbito dorsal (pós-cirúrgico)



Fonte: Autor (2020).

Após o período de internação pós-cirúrgica, o animal recebeu alta e foi entregue aos tutores para que retornasse à sua residência. Os tutores foram instruídos em relação aos cuidados com o animal recém-castrado, foram repassadas dicas de comportamento e cuidados com o curativo. Neste momento o ideal é manter o animal calmo, com o objetivo de evitar movimentos bruscos, evitando deiscência das suturas e infecção no local da incisão. Foi também recomendado curativo na área suturada, a fim de evitar contato do animal com a ferida cirúrgica em processo de cicatrização.

1.3 AUTO AVALIAÇÃO

Os trabalhos descritos neste portfólio tiveram o objetivo de ampliar os meus conhecimentos sobre o procedimento realizado e as teorias envolvidas. Foi possível desenvolver habilidades e entender melhor a relação da teoria e a prática, desde o atendimento ao animal, os procedimentos cirúrgicos e também o tratamento pós-cirúrgico, gerando maior desenvolvimento nas práticas profissionais.

1.3.1 DESENVOLVIMENTO PESSOAL

Em âmbito pessoal, pude perceber o quão importante é saber aliar o conteúdo teórico ao prático, seja nas práticas cirúrgicas, seja no tratamento ao paciente e seu tutor.

Apesar da prática estar diretamente ligada ao desenvolvimento profissional, o lado pessoal dos envolvidos deve ser respeitado, preservado e bem desenvolvido, a fim de manter o bom relacionamento entre todos e propiciar um ambiente agradável e amistoso. Tal ambiente deve ser incentivado nas relações, independentemente do local onde se está inserido.

1.3.2 DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

O desenvolvimento profissional nesse caso envolveu a capacidade de compreender as atividades realizadas e identificar as possibilidades de aprimorá-las. Por se tratar de uma atividade prática relacionada às teorias

profundamente abordadas a graduação, foi possível desenvolver-me profissionalmente nas práticas cirúrgicas de animais domésticos, aprimorando as competências necessárias para assumir em breve a função de Médica Veterinária. Esta atividade se tratou de mais uma experiência agregadora, realizada com o objetivo de garantir a evolução continuada da profissional que pretendo ser.

1.3.3 PERSPECTIVA

Através desta prática, pude confirmar que a decisão em cursar essa graduação e me aprimorar nas técnicas de cirurgia foi a escolha profissional certa. Após a realização desta atividade a minha perspectiva foi ampliada, a experiência com animais de pequeno porte permitiu que pudesse fundamentar o ramo de atuação que pretendo seguir em minha carreira profissional: a medicina veterinária aplicada aos grandes animais. Nessa especialidade me dedicarei sempre para ser competente, responsável e empática.

1.4 CONCLUSÃO

O objetivo deste portfólio foi alcançado, pois foi possível descrever o procedimento cirúrgico através de imagens e demonstrar a relação da teoria das disciplinas do curso de Medicina Veterinária à prática. Além de acompanhar a cirurgia e registrar os momentos mais importantes, foi possível obter conhecimentos específicos com a finalidade de auxiliar na minha construção profissional, agregando experiência para atuar no mercado de trabalho. A Medicina Veterinária tem diversos campos de atuação e acredito que estar inserido nas atividades práticas é imprescindível para o aluno.

Nesta experiência foi possível alinhar teoria e prática, adotar novos métodos de trabalho e observar itens imprescindíveis a um profissional de qualidade. Estar em um ambiente privilegiado de clínicas e professores de excelência, pode auxiliar o discente a evoluir e desenvolver as habilidades necessárias à formação de um ser humano feliz e um profissional realizado.

Ter realizado esta atividade em parceria com uma instituição já consolidada no mercado lavrense foi de extrema importância para o meu desenvolvimento profissional. A mastectomia, junto à OSH é procedimento recorrente nas clínicas médicas e estão aliadas à posse responsável. Esses procedimentos são realizados para aumento da expectativa de vida e melhoria das suas características comportamentais.

O médico veterinário é o profissional responsável por zelar pela saúde de seus pacientes, informando os malefícios do uso indiscriminado de medicamentos inibidores de estro, dos benefícios da castração e do acompanhamento profissional aos seus animais.

1.5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOJRAB, M. J. **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais**. 5. ed. São Paulo: Roca, 2005.

BRAGA, D.P. **Incidência e fatores de risco associados à infecção do sítio cirúrgico na clínica de cães e gatos do hospital veterinário da Universidade Federal de Viçosa**. 2008. 121 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG, 2008.

BRASIL. **Diretrizes gerais para o trabalho em contenção com agentes biológicos**. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos - 3ª edição - Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA - CFMV. 10 de agosto de 2000. **RESOLUÇÃO Nº 670**, DOU, Seção 1, p. 88-89. mar. 2001.

FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. **Anestesia em cães e gatos**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2010.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

LABARTHE N, PEREIRA MEC. **Biossegurança na experimentação e na clínica veterinária: pequenos animais**. Ciênc. Vet. Tróp., Recife-PE; 11(supl.1): 153-157. 2008

MANN, Fred Anthony, CONSTANTINESCU, Gheorghe M., YOON, Hun-Young. **Fundamentos de Cirurgia em Pequenos Animais**. São Paulo: Rocca, 2014.ebook.

OLIVEIRA, F. A.; OLESKOVICS, N.; MORAES, A. N. Anestesia total intravenosa em cães e gatos com Propofol e suas associações. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 6, n. 2, p. 170-178, 2007.

STEHLING, M.C.; CUHA, A. F.; MARIA, E. Prevenção e controle de infecção em serviço de medicina veterinária. In: MARTINS M. A. **Manual de infecção hospitalar. Epidemiologia, prevenção e controle**. 2. Ed. Belo Horizonte: Medice, 2001.

VALENTE, D.; OLIVEIRA, C.A.A.; RODRIGUES, V.C.; TREBBI, H. Condições de biossegurança em estabelecimentos de atendimento médico-

veterinário no município de Ribeirão Preto, SP. **Rev. Educ. Contin. CRMV-SP**, São Paulo; 7(113): p. 45-54, 2004.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

PORTFÓLIO ACADÊMICO II

ROTINAS CLÍNICAS E PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS DURANTE O
PERÍODO DE ESTÁGIO

ANA FLÁVIA TAVARES DE SOUZA

LAVRAS-MG

2020

ANA FLÁVIA TAVARES DE SOUZA

**ROTINAS CLÍNICAS E PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS DURANTE O
PERÍODO DE ESTÁGIO**

Portfólio Acadêmico apresentado
ao Centro Universitário de Lavras,
como parte das exigências da
disciplina Estágio Obrigatório II,
curso de graduação em Medicina
Veterinária.

PROFESSOR

Prof. Dr. Luthesco Haddad Lima Chalfun

LAVRAS-MG

2020

ANA FLÁVIA TAVARES DE SOUZA

**ROTINAS CLÍNICAS E PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS DURANTE O
PERÍODO DE ESTÁGIO**

Portfólio Acadêmico
apresentado ao Centro
Universitário de Lavras, como
parte das exigências da
disciplina Estágio Obrigatório
II, curso de graduação em
Medicina Veterinária.

Aprovado em ___/___/___

PROFESSOR

Prof. Dr. Luthesco Haddad Lima Chalfun

**LAVRAS-MG
2020**

1.6 INTRODUÇÃO

Este relatório descreve a rotina de um estagiário durante o período de atividades realizadas em uma clínica veterinária, guiado por imagens e com o objetivo de relacionar as atividades desenvolvidas com teorias publicadas e também às disciplinas cursadas na graduação em Medicina Veterinária da instituição Unilavras.

Serão descritos três casos tratados na clínica veterinária, sendo todos eles compostos das fases de atendimento, diagnóstico e procedimento cirúrgico. Em primeiro lugar será descrito o caso de uma cadela de cinco anos de idade, paciente que foi submetida à retirada de um nódulo na região glútea. Logo após foi relatado o caso do paciente de seis anos de idade, da espécie canina, que teve diagnóstico de tumor no prepúcio e foi submetido à cirurgia de Penectomia total. Em terceiro e último lugar foi descrito e comentado o tratamento de uma cadela que fora atropelada e teve fratura no ílio.

Trabalhos como este, de perfil técnico e prático, são de suma importância para a evolução do estudante e nortearão a vida profissional do aluno, visto que, além de propiciar vivência em um procedimento cirúrgico, possibilita ao estagiário avaliar pontos sobre a saúde e bem-estar animal, permitindo desenvolvimento em diversos aspectos da sua vivência, pessoal e profissional.

1.7 DESENVOLVIMENTO

Este portfólio descreve as atividades desempenhadas durante o período de estágio obrigatório II e serão descritos três casos tratados na clínica veterinária onde foi realizado o estágio. Todos em pacientes dos casos aqui relatados eram da espécie canina, de diferentes idades e raças. Os relatos envolvem atendimento, diagnóstico, cirurgia e acompanhamento pós-cirúrgico, porém, cada um envolve uma enfermidade.

1.7.1 CASO 1 – RETIRADA DE NÓDULO CUTÂNEO EM CADELA

Em fevereiro de 2020 o tutor da cadela paciente deste caso identificou um pequeno nódulo na região glútea da paciente e entrou em contato com a médica veterinária para avaliação. A cadela paciente destes procedimentos apresenta tutores também lavrenses, que deram todo o suporte pré e pós-operatório necessário à manutenção da saúde e bem-estar do animal.

O referido animal tem em seu histórico outra cirurgia, a de retirada de uma orelha, devido à manifestação de granuloma lepróide canino. A Síndrome do granuloma lepróide canino é uma enfermidade incomum de etiologia micobacteriana (CONCEIÇÃO et al., 2011). Essa cirurgia ocorreu anteriormente, pela mesma equipe médico-veterinária, porém nas instalações do hospital veterinário da UFLA – Universidade Federal de Lavras.

Ao exame físico foi verificada a presença de um nódulo circular, circunscrito e sem sinais de prurido ou dor à palpação. Houve acompanhamento do nódulo, até que, motivada pelo aumento do tamanho do nódulo foi solicitada citologia.

O resultado do exame de citologia foi sugestivo a mastocitoma, uma neoplasia maligna. O mastocitoma é uma neoplasia de células redondas e é frequentemente encontrado em cães, correspondendo entre 7% e 21% das neoplasias cutâneas (BRAVO et al., 2010; SUEIRO et al., 2002; LEIRAS, 2014).

Após análise clínica do animal e dos resultados dos exames a oncologista responsável instituiu o tratamento através de remoção cirúrgica do nódulo cutâneo e quimioterapia. Imediatamente o animal foi internado e, para dar início ao procedimento cirúrgico.

Após administrada a medicação na paciente foi iniciado o processo cirúrgico. O procedimento ocorreu em sala cirúrgica esterilizada e munida de todos os itens necessários à realização do procedimento, bem como materiais descartáveis e equipamentos obrigatórios de proteção individual (EPI) dos profissionais envolvidos.

A cirurgia contemplou a retirada do nódulo maligno com margem cirúrgica para a realização de sutura, conforme figura 3. Caso não fosse possível trabalhar com margens laterais de segurança nessa cirurgia, seria necessário utilizar de eletroquimioterapia nas margens e áreas profundas e enxerto cutâneo para cobrir a dimensão da incisão (Anjos et al., 2016).

Figura 3: Incisão da região glútea para retirada do nódulo



Fonte: Autor (2020).

Após a finalização de todo o processo cirúrgico, foi realizada a sutura (figura 4) e o animal foi encaminhado a um local próprio na clínica para acompanhamento do pós-operatório.

Figura 4: Sutura realizada na paciente (pós-cirúrgico)



Fonte: Autor (2020).

O material retirado em cirurgia (figura 5) foi enviado para análise histopatológica, a fim de analisar microscopicamente o tecido para a detecção de possíveis alterações ou lesões, com o intuito de informar ao médico veterinário a natureza, a gravidade, a extensão, a evolução e a intensidade de algum problema do paciente doador da amostra, além de sugerir ou confirmar a causa do problema.

Figura 5: Tecido retirado para análise



Fonte: Autor (2020).

O exame histopatológico, para o qual foi enviado o tecido retirado da paciente, trata-se de uma atividade extremamente técnica e que deve ser realizada por profissionais habilitados, os patologistas. Tais profissionais são especialistas em analisar fragmentos de tecidos com o objetivo de confirmar as hipóteses diagnósticas.

O laudo do exame histopatológico confirmou o diagnóstico de mastocitoma grau II com a presença de mastócitos com granulação citoplasmática escassa a abundante, anisocitose e anisocariose moderadas, infiltrando-se profundamente entres as fibras colágenas, até o tecido subcutâneo. O resultado da histopatologia também encontrou infiltrado inflamatório moderado de eosinófilos.

A remoção cirúrgica nos casos de neoplasia é necessária, afinal, somente através do exame histopatológico é possível definir o grau de diferenciação do tumor (Peleteiro, 2011). O exame histopatológico permite a classificação do grau da neoplasia conforme a extensão da lesão, celularidade, morfologia, índice mitótico e reação estromal (Silva et al., 2014; Natividade, 2013). A avaliação celular específica desta neoplasia possibilita um prognóstico mais preciso para o paciente, interferindo na escolha do tratamento e sobrevida do paciente (Pimenta, 2012).

Após o período de internação pós-cirúrgica, foi concedida a alta ao animal, para que retornasse à sua residência. Sua tutora foi instruída em relação aos cuidados com o animal em seu pós-cirúrgico, foram repassadas dicas de comportamento e cuidados

com o curativo. Neste momento o ideal é manter o animal calmo, com o objetivo de evitar movimentos bruscos, evitando deiscência das suturas e infecção. Foi também recomendado curativo na área suturada, a fim de evitar contato do animal com a ferida cirúrgica em processo de cicatrização.

Após realização da cirurgia e pronta recuperação da paciente, devido o seu histórico e boa saúde no momento, por orientação médica veterinária, o animal fará sessões de quimioterapia, afinal, para os tumores com classificação histológica média a alta, além da ressecção, outras terapias coadjuvantes devem ser realizadas, entre as possibilidades está a quimioterapia (ALMEIDA, 2017).

1.7.2 CASO 2 – RETIRADA DE CARCINOMA EM PREPÚCIO CANINO

Foi atendido na clínica veterinária o animal paciente do “Caso 2”, um macho da espécie canina, raça *Pit Bull*, com 06 anos de idade e pesando 24,5 quilos. Na anamnese, o tutor do animal relatou aumento de volume e lesão na região do prepúcio (figura 6), há cerca de duas semanas. No momento do atendimento o tutor relatou que a lesão não incomodava o animal e o mesmo não realizava lambedura.

Figura 6: Tumor na região lateral direita do prepúcio do paciente



Fonte: Autor (2020).

Foram realizadas as atividades de análise e coleta de material para encaminhamento para exame citopatológico, a fim de diagnóstico da lesão. O exame citológico é uma excelente ferramenta para auxiliar o médico veterinário no diagnóstico e no prognóstico. O exame citológico, apesar de sua praticidade e rapidez, apresenta limitações. Pelo fato de avaliar apenas uma amostra reduzida do material, sendo mais confiável a biópsia incisional ou excisional com exame histológico.

Apesar das limitações do exame citológico, é ele que dá aos responsáveis técnicos parâmetros, rápida resposta e suporte para a tomada de decisões, e, por esses motivos decidiu-se pela realização do exame. O laudo citopatológico identificou suspeita de carcinoma de células escamosas, sendo a amostra do prepúcio inconclusiva.

Na data do procedimento cirúrgico foi realizado protocolo anestésico pelo médico veterinário responsável, e, com o paciente em posição de decúbito dorsal sobre a mesa cirúrgica, foi iniciada a antissepsia da região abdominal caudal. Não foram realizados registros fotográficos da cirurgia, porém, pode-se relatar que foi realizada ligadura dos vasos para hemostasia e, após, ocorreu a amputação do pênis através da incisão em V do coto peniano. Dessa maneira, a massa foi retirada para análise e encaminhada ao Laboratório de Patologia Veterinária do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade de Federal de Lavras.

O animal ficou internado por cinco dias no hospital, e, no período inicial de internação apresentou urina com resquícios de sangue ao final da micção, presença de coágulos nas trocas de curativos. No último dia de internação apresentou pouca secreção de sangue na fralda, manteve boa alimentação e, ao caminhar não apresentou sangue na ferida cirúrgica. Pelos motivos apresentados o paciente recebeu alta médica, sendo prescritas medicações e retorno após 5 dias.

Após 7 dias da alta médica foi realizado o primeiro retorno, no qual o tutor o relatou que o animal apresentou apetite normal e presença de pouco sangue no curativo da ferida cirúrgica, conforme ilustra a figura 7.



Fonte: Autor (2020).

No atendimento de retorno pós-cirúrgico da semana dia seguinte, cerca de 20 dias após a realização do procedimento, foi realizada a retirada dos pontos. O tutor informou que não teria interesse de intervir mais no momento e, após alguns dias, retornou à equipe através de ligação, informando a boa saúde do animal.

1.7.3 CASO 3 – FRATURA DE PELVE CANINA

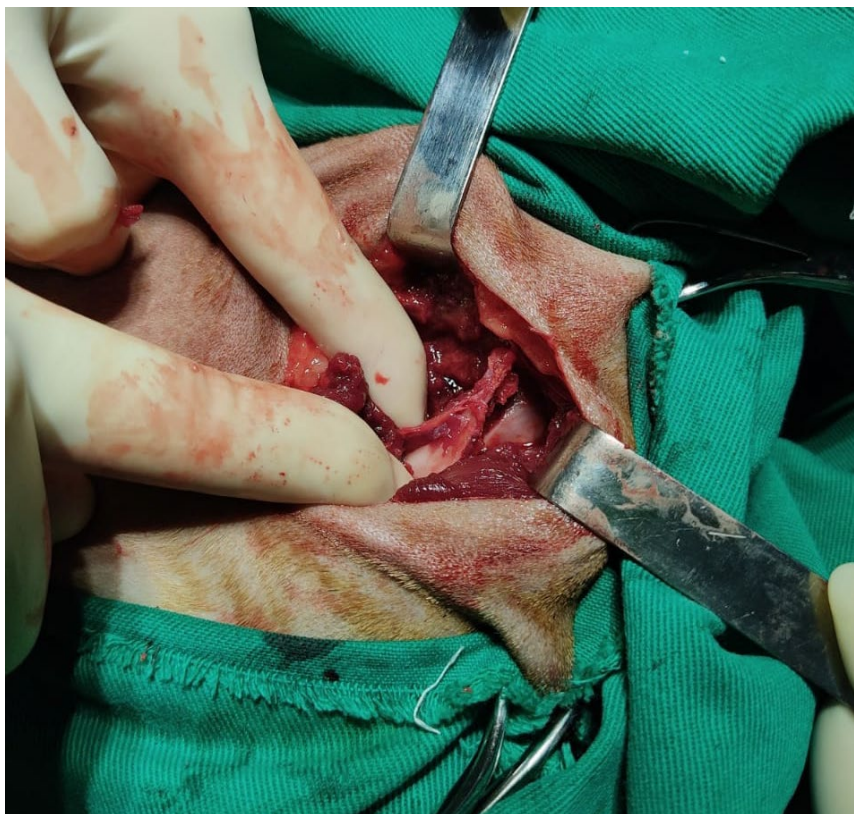
O terceiro caso deste portfólio descreve as atividades vinculadas ao atendimento e tratamento de uma cadela sem raça definida, pesando 4,5 quilos e aproximadamente dois anos de idade. O animal doméstico foi atropelado por um carro na manhã do primeiro dia do mês de setembro.

No mesmo dia do acidente o animal foi levado à clínica e foi atendido pela equipe de plantão. O exame físico indicou temperatura de 38° C, a frequência cardíaca de 100 bpm, sem secreção nasal, porém, muito sangue e escoriações. Foram identificadas pequenas lesões em membros pélvicos e sem dor à palpação abdominal. O alerta ocorreu devido à dificuldade do animal para caminhar. Por esse motivo, até que fossem realizados os exames complementares, foram administrados fármacos analgésicos e anti-inflamatórios.

Os exames complementares realizados indicaram normalidade, com exceção ao exame de raio x, que demonstrou à equipe médica a fratura de pelve. Devido à necessidade de tratamento cirúrgico, o tutor do animal foi informado da gravidade do quadro, e, assim que aprovada a realização do procedimento, iniciou-se a preparação para a realização do mesmo.

Para visualização do trauma na pelve foi necessário realizar acesso lateral com incisão de pele, se estendendo da asa do ílio ao trocanter maior. Após, foi realizada divulsão subcutânea e afastamento dos músculos glúteo médio e profundo, utilizando pinças hemostáticas. Através desses procedimentos iniciais foi possível localizar a fratura e utilizado elevador periósteo para manter o afastamento da musculatura até a exposição adequada do ílio, conforme ilustra a figura 8, abaixo.

Figura 8: Localização da fratura no ílio



Fonte: Autor (2020).

Após a localização e exposição do trauma foi realizada a redução manual da fratura e fixação temporária da placa óssea previamente moldada, utilizando pinças de redução espanhola. O uso da pinça espanhola está vinculado à necessidade de fixação óssea, a fim de manter a placa no local correto antes da sua fixação definitiva.

Após definição do local, iniciou-se a perfuração dos orifícios e fixação definitiva dos parafusos, sendo três parafusos fixados no fragmento cranial e os outros três no caudal. A placa utilizada foi uma placa bloqueada de 2 mm e os seis parafusos também de numeração 2.0, como ilustra a figura 9 a seguir.

Figura 9: Placa fixada no osso fraturado



Fonte: Autor (2020).

Assim que finalizada a fixação da placa foram iniciados os procedimentos finais da cirurgia, através da musculatura com fio poliglactina 2-0 e sutura padrão simples contínua. A aproximação de subcutâneo ocorreu através de padrão cushing e fio poliglactina 2-0. Por fim, a demorrafia da pele se deu através da utilização de fio nylon 2-0 e padrão U horizontal.

Dois dias após a cirurgia, tendo o animal apresentado bons sinais de recuperação, a médica veterinária responsável pelo animal orientou o tutor sobre os cuidados de pós-operatório, medicações necessárias e concedeu a alta ao animal, aguardando o retorno para a retirada dos pontos, agendado para o décimo quinto dia de pós-operatório.

1.8 CONCLUSÃO

O presente relatório foi escrito com o objetivo de descrever as atividades realizadas no período de estágio e relacioná-las às teorias do curso de graduação em Medicina Veterinária. Nos períodos relatados neste relatório foi possível verificar pontos importantes dos temas e o modo em que são tratados na rotina de atividades de uma clínica veterinária. Após análise criteriosa dos resultados das atividades, integralmente ligadas ao dia a dia de um médico veterinário que atua em uma clínica veterinária urbana, foi possível verificar pontos em que a tratativa dada na clínica se baseia na literatura e nas teorias lecionadas nas disciplinas do curso de graduação.

Foi possível realizar sugestões de melhoria e também enxergar as atividades nos modelos teóricos, a fim de tratá-los da maneira correta e possibilitar ao paciente e seu tutor o melhor atendimento possível frente às realidades e especificidades de cada caso tratado.

Além do desenvolvimento profissional fruto da atividade e deste relatório, houve também o desenvolvimento pessoal da estagiária, afinal foram desenvolvidas áreas pessoais como comunicação, comprometimento e seriedade, itens imprescindíveis a qualquer indivíduo que deseja crescer pessoal e profissionalmente. Também, além da evolução pessoal, ocorreu o crescimento profissional da estagiária, visto que foram obtidos conhecimentos práticos que, aliados à teoria, tornaram possível a execução do trabalho e deste relatório, partes fundamentais de base para a profissional que pretendo me tornar.

1.9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S.K.M. **Avaliação da eficácia de diferentes terapias no mastocitoma canino: revisão sistemática**. 24p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2017.

ANJOS, D.S.; BRUNNER, C.H.M.; CALAZANS, S.G. Eletroquimioterapia - Uma nova modalidade para o tratamento de neoplasias em cães e gatos. **Revista Investigação veterinária**, v.15, n.1, p.1-9, 2016.

BRAVO, D.T.; CASSALAS, P.C.; OCHOA, A.J. Prevalência de neoplasias em caninos en la universidad de los Llanos, durante 2004 a 2007. **Revista MVZ Córdoba**, v.15, n.1, p.1925-1937, abril. 2010.

CONCEIÇÃO, L. G., ACHA, L. M. R., BORGES, A. S., ASSIS, F. G., LOURES, F. H.; SILVA, F. F. Epidemiology, clinical signs, histopathology and molecular characterization of canine leproid granuloma: a retrospective study of cases from Brazil. **Veterinary Dermatology**, 22(3):249-256, 2011.

FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

JUNIOR, F.; ALVES, C.; FONSECA, G.; SOARES, M., BILHALVA, M.; BRITO, R. Síndrome do granuloma leproide em um cão na cidade de Pelotas: Relato de caso. **PUBVET**, v.13, n.3, a298, p.1-4, 2019. Disponível em: <<https://www.pubvet.com.br/uploads/cef131a2c229ef7af0d0048ee387f1c9.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2020.

LABARTHE N, PEREIRA MEC. Biossegurança na experimentação e na clínica veterinária: pequenos animais. **Ciênc. Vet. Tróp.**, Recife-PE; 11(supl.1): 153-157. 2008

LEIRAS, P.L.S.D.T. **Mastocitoma canino**. 132p. Monografia (Mestrado integrado em medicina veterinária) – Escola de Ciências e Tecnologias, Universidade de Évora, 2014.

MANN, Fred Anthony, CONSTANTINESCU, Gheorghe M., YOON, Hun-Young. **Fundamentos de Cirurgia em Pequenos Animais**. São Paulo: Rocca, 2014.

NATIVIDADE, F.S. **Análise de sobrevida e fatores prognósticos de cães com mastocitoma cutâneo**. 34p. Dissertação (Mestrado em Saúde Animal) - Programa de Pós-Graduação em Saude Animal, Universidade de Brasília, DF, 2013.

Número de animais atropelados em estradas paulistas cai 32,6%, diz Artesp. **Istoé**, São Paulo, 04 out. 2019. Disponível em: <<https://istoe.com.br/numero-de-animais-atropelados-em-estradas-paulistas-cai-326-diz-artesp/>>. Acesso em: 30 de out. 2020.

PIMENTA, V.S.C. **Avaliação histoquímica e da expressão das proteínas p53 e c-kit em mastocitomas caninos**. 87p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Universidade Federal de Goiás, GO, 2012.

PELETEIRO, M.C.; MARCOS, R.; SANTOS, M.; CORREIA, J.; PISSARRA, H.; CARVALHO, T. **Atlas de citologia veterinária**, 1ªed, p. 94 – 96, 2011.

SILVA, A. I. D. A.; QUEIROZ, R.P.; SZABÓ M.P.J.; MEDEIROS, A. Grau de malignidade do mastocitoma cutâneo canino quanto à localização segundo as classificações de Patnaik et al. (1984) e Kiupel et al. (2011). **Revista Brasileira Ciência Veterinária**, v.21, n.3, p.183-187, 2014.

SUEIRO, C.R.; DALECK, A.C.; ALESSI, A. Ultraestrutura dos mastócitos de diferentes tipos histológicos de mastocitoma em cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.54, n.3, mar. 2002.

UNILAVRAS. **NORMAS TRABALHO CONCLUSÃO DE CURSO E MANUAL DO PORTFÓLIO**. 1. ed. Lavras, 2016. Disponível em:
http://unilavras.edu.br/new_site/wp-content/uploads/2017/09/Normas_TCC__Manual_porf%C3%B3lio.pdf. Acesso em: 5 nov. 2020.

VALENTE D, Oliveira CAA, RODRIGUES VC, Trebbi H. Condições de biossegurança em estabelecimentos de atendimento médico-veterinário no município de Ribeirão Preto, SP. **Rev. Educ. Contin. CRMV-SP**, São Paulo; 7(113): p. 45-54, 2004.

VOELKL, Dawna. Penile and Preputial Trauma and Neoplasia. In: MONNET, Eric. **Small Animal Soft Tissue Surgery**. Willey-blackwell, Cap. 70. p. 696-701, 2014.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

PORTFÓLIO ACADÊMICO

**TRATAMENTO DE RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO EM CÃO UTILIZANDO
A TTA (AVANÇO DA TUBEROSIDADE TIBIAL)**

CLEVERTON STOIKOVICK PEREIRA

LAVRAS-MG
2020

CLEVERTON STOIKOVICK PEREIRA

**TRATAMENTO DE RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO EM CÃO UTILIZANDO
A TTA (AVANÇO DA TUBEROSIDADE TIBIAL)**

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Estágio Supervisionado II, do curso de graduação em Medicina Veterinária.

PROFESSOR

Prof. Luthesco Haddad Lima Chalfun

LAVRAS-MG

2020

CLEVERTON STOIKOVICK PEREIRA

**TRATAMENTO DE RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO EM CÃO UTILIZANDO
A TTA (AVANÇO DA TUBEROSIDADE TIBIAL)**

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Estágio supervisionado II, do curso de graduação em Medicina Veterinária.

Aprovado em ___/___/___

PROFESSOR

Prof. Luthesco Haddad Lima Chalfun

LAVRAS-MG

2020

Dedico esse trabalho realizado em minha graduação de Medicina Veterinária aqueles que sempre me apoiaram durante toda minha caminhada, amigos e familiares.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado muita força de vontade para realizar todos meus trabalhos, apesar das muitas dificuldades sempre quero agradecer a Ele.

Aos meus pais Clebel e Lina por sempre terem me apoiado e me ajudado em minha vida.

Aos meus familiares, irmãos, tios, avôs, minhas avós (*in memorian*), em especial gostaria de agradecer meu tio Clezer Victor por ajudar-me quando mais precisei.

A minha noiva Victoria Sena, por sempre manter-se ao meu lado, do início ao fim da minha graduação.

Aos meus animais de estimação, dois cães da raça Boxer (Austin e Haruki).

A todos os professores que passaram em nossas turmas, meu muito obrigado por todos os ensinamentos passados a nós. A clínica onde realizei o estágio e todos os médicos veterinários por compartilharem sua experiência e conhecimento.

“No que diz respeito ao empenho, ao compromisso, ao esforço, à dedicação, não existe meio termo. Ou você faz uma coisa bem-feita ou não faz”. (Ayrton Senna, 1960-1994).

LISTA DE ABREVIATURAS

TTA: Avanço da Tuberosidade Tibial

LCCr: Ligamento Cruzado Cranial

RLCCr: Ruptura de Ligamento Cruzado Cranial

2.1 INTRODUÇÃO

A escolha pelo curso de Medicina Veterinária no ano de 2016, iniciou-se ainda na minha infância, devido à minha afinidade por animais.

Foi uma grande conquista realizar o vestibular no Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS), ser aprovado e ingressar na graduação em Medicina Veterinária.

O interesse pelo curso foi decidido em um último momento, pois também fui aprovado no curso de Administração. Ao decidir qual curso fazer, optei em escolher a Medicina Veterinária, devido a paixão anteriormente citada.

No estágio realizado na clínica, tive oportunidade de acompanhar a cirurgia de correção da ruptura de ligamento utilizando a técnica de TTA e outras cirurgias ortopédicas. Uma área que me desperta bastante interesse, e que também se estende para a clínica de grandes animais, onde essas patologias são recorrentes devido ao peso e tamanho do animal.

Após me formar almejo prestar concursos públicos e provas de avaliação para mestrado, e futuramente para o doutorado.

Tenho o desejo de me especializar na área clínica, por isso sempre busco adquirir conhecimentos novos e me atualizar.

Os cães estão cada vez mais presentes nos lares brasileiros e alcançam uma expectativa de vida cada vez maior. Entretanto, e com o avanço da idade e o comportamento de grande mobilidade desses animais, os problemas ortopédicos tornam-se mais comuns fazendo com que esse grupo de patologias seja bastante recorrente na espécie.

O presente portfólio se justifica pela importância de caracterizar o tratamento de uma patologia da articulação bastante comum na clínica de pequenos animais: a ruptura de ligamento cruzado cranial.

A doença normalmente decorre do estresse por esforço, principalmente em atividades simples como correr e saltar. Dessa forma, é difícil para os tutores acreditarem que acidentes tão simples e banais possam acarretar uma lesão tão grave.

Nesse contexto, o presente trabalho é importante para auxiliar, e até mesmo direcionar o atendimento em casos semelhantes. Por isso, foram discutidos o diagnóstico e o tratamento eleitos como mais adequados ao presente caso.

Existem diversas outras técnicas para a correção cirúrgica em casos de ruptura do ligamento cruzado, no entanto esse trabalho se limita a discutir a técnica de avanço da tuberosidade tibial (TTA), que se mostrou eficaz no presente caso.

2.2 DESENVOLVIMENTO

As atividades descritas nesse portfólio foram realizadas em uma Clínica Veterinária localizada na cidade de Lavras-MG. A clínica presta atendimentos 24 horas por dia, sete dias da semana. Além do plantão veterinário, a clínica presta serviços de vacinação, cirurgias, internação e exames como: Raio X, Ultrassom e Ecocardiograma. A clínica também possui laboratório próprio, que facilita bastante o trabalho por reduzir o tempo de espera dos exames.

A sequência de fotos a seguir ilustra o caso de um cão macho, de 4 anos da raça Lhasa Apso. O animal foi levado à consulta clínica por apresentar claudicação, dificuldade em apoiar o membro posterior direito e sintomas de dor ao realizar movimentos mais intensos. O animal não fazia uso contínuo de nenhum medicamento.

A suspeita foi levantada pelo tutor, onde relatou que o animal passou a claudicar constantemente e demonstrou sintomas de dor intensa ao subir e descer do sofá. O dono não se recordava de nenhum acidente mais forte que possa ter resultado na lesão.

No primeiro atendimento, o animal foi submetido a exames físicos para avaliar o estado geral de saúde e a condição do membro que apresenta marcha claudicante.

O animal apresentou estado geral saudável, sem sintomas evidentes de outras patologias, e não demonstrou dor ao manipular o membro lesionado.

Segundo Duer et al. (2008) a claudicação é o principal sintoma clínico da Ruptura do Ligamento Cruzado Cranial, sendo essa a afecção ortopédica mais diagnosticada em cães.

Griffon (2010) explica que o ligamento cruzado cranial (LCC), assim como o caudal fazem parte do mecanismo restritor da flexão e extensão do membro. O LCC tem a função de impedir o deslocamento cranial e limitar a rotação da tíbia em relação ao fêmur e a hiperextensão da articulação.

Marques, Ibañez e Nomura (2014) esclarecem que a causa da ruptura é multifatorial, podendo ser resultante de processos degenerativos, inflamatórios ou traumáticos.

Segundo Zamprogno (2007) a ruptura do LCC ocorre quando forças excessivas em movimentos resultam em uma torção que supera o grau de estiramento do LCC, alcançando um ângulo maior que 30 graus que resulta em rompimento do ligamento.

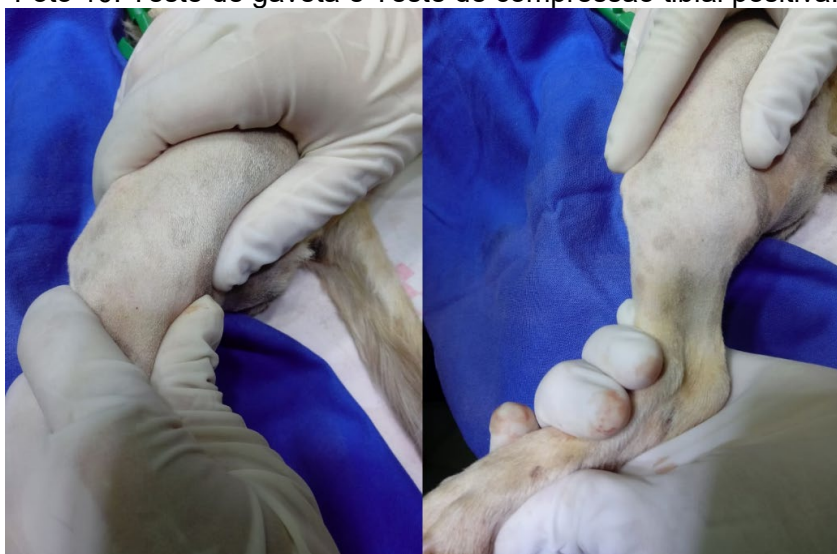
De acordo com Fossum et al. (2014) a perda funcional do LCC leva à instabilidade articular. Essa instabilidade é a principal causa das alterações degenerativas que acometem a articulação do joelho.

No exame físico do membro posterior direito do animal, foi feita a avaliação ortopédica utilizando o Teste de Gaveta e o Teste de compressão tibial positiva. Nesse exame foram avaliados a amplitude dos movimentos realizados pelo membro, a presença de crepitações e a condição dos outros ligamentos.

O animal apresentou instabilidade e deslocamento cervical da tibia e testou positivo nos dois testes empregados, sugerindo ruptura de ligamento cruzado cranial. No entanto, para identificação e avaliação da lesão, e confirmação do diagnóstico, foram solicitados exames de imagem.

Podemos observar na foto 10 uma ilustração dos testes realizados no paciente durante a avaliação ortopédica.

Foto 10: Teste de gaveta e Teste de compressão tibial positiva.



Fonte: Autor, 2020.

A foto 10 se relaciona com a Patologia especial, na qual aprendemos sobre as patologias que acometem especificamente determinados sistemas, como a lesão descrita que afetou o sistema locomotor do paciente.

Nas disciplinas de Semiologia e Clínica de pequenos animais aprendemos a conduzir os exames físicos, específicos para as diferentes lesões, patologias e espécies. Como os testes aplicados na avaliação do paciente que auxiliaram a exploração clínica, e foram determinantes na condução do diagnóstico do paciente.

O diagnóstico da RLCCr é clínico e obtido por meio do teste de gaveta cranial e o teste de compressão tibial positiva. Para confirmação da lesão é importante considerar o histórico clínico do paciente e os exames radiográficos, e assim avaliar o grau de doença articular degenerativa e a angulação do platô tibial (KIM et al., 2008).

O teste de gaveta avalia o movimento anômalo da articulação através da verificação do movimento craniocaudal da tíbia em relação ao fêmur. Quando ocorre a ruptura, o osso faz esse movimento que é semelhante ao movimento de abrir e fechar (HARASEN, 2002).

Piermattei, Flo e Decamp (2009) explicam que a habilidade de deslocar a tíbia cranialmente em relação ao fêmur fixado, é um sinal de gaveta cranial positivo e indicativo de RLCC. No entanto a ruptura apresentada pode ser parcial, e resultar em um teste de gaveta negativo, dependendo da parte do ligamento rompida.

O teste de compressão tibial positiva pode ser realizado com o animal parado ou em movimento. Esse teste analisa a projeção da crista tibial para frente, ao realizar a extensão forçada do Gastrocnêmico. Para isso, a articulação deve estar posicionada em extensão, então o médico veterinário flexiona a articulação do tarso e tenta perceber o deslocamento cranial da tíbia. Nos casos positivos de LCC a força realizada para baixo dos côndilos femorais empurra a extremidade proximal da tíbia cranialmente (HARASEN, 2002; MANCINI, 2006).

O animal foi direcionado a clínica para a cirurgia, após ter passado por outras consultas anteriores, nas quais foi feito o exame radiográfico para o correto planejamento da cirurgia.

O paciente foi conduzido ao centro cirúrgico, onde foi administrada anestesia inalatória com Isoflurano. Foi necessário que o paciente estivesse anestesiado, para

a inspeção pré cirúrgica e obtenção de radiografias necessárias para o planejamento cirúrgico.

Segundo Haskins (2002) o Isoflurano é o anestésico geral inalatório mais utilizados em pequenos animais. Especialmente por apresentar um baixo coeficiente de solubilidade sanguínea. O anestésico inalatório halogenado tem como principal efeito cardiovascular a redução da pressão arterial decorrente da diminuição da resistência vascular periférica (COLLINS, 2006).

O monitoramento dos parâmetros fisiológicos é um processo contínuo que envolve a Coleta dos dados como: frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura, pressão arterial, entre outros. Os dados coletados do paciente devem ser analisados e interpretados para auxiliar o médico veterinário na tomada de decisão (LAST, 2007).

O monitor multiparamétrico é um equipamento fundamental para clínicas e hospitais. Anjos (2014) esclarece que através da monitorização dos múltiplos parâmetros pode-se avaliar o estado clínico do paciente, e mensurar diversos índices fisiológicos relevantes para diagnóstico e tratamento.

Foi realizada a avaliação pré-operatória no membro lesionado, com o paciente sedado para evitar movimentações que alterassem os ângulos articulares. Essa avaliação é muito importante para determinar o avanço da tuberosidade tibial que será necessário corrigir.

Nesse exame foram mensurados todos os ângulos das estruturas articulares, para preparo do sítio de implantação da placa, essas informações são fundamentais para o planejamento cirúrgico.

De acordo com Boundrieau (2009) o planejamento da cirurgia corretiva utilizando a técnica TTA considera os resultados do exame radiográfico pré-operatório na projeção mediolateral da tíbia e joelho em angulação de 135°.

O ângulo de referência descrito é baseado na angulação da articulação do joelho durante o apoio do peso corporal (MONTAVON et al., 2002). É recomendado que o avanço da tuberosidade tibial mantenha uma angulação de 90° em relação ao platô tibial (LAFEVER et al., 2007).

Todos os ângulos articulares devem ser aferidos. Para que o exame apresente boa acurácia é fundamental obter todas as mensurações com precisão (REIF et al., 2004). A avaliação pré-operatória é fundamental para determinar o

tamanho da placa que irá recobrir a crista tibial, o comprimento da Cage, o tamanho e espessura da serra cirúrgica, assim como os pontos de acesso cirúrgico. (FERRIGNO et al., 2009).

O acesso cirúrgico se iniciou com a incisão na pele, feita na porção medial da tíbia. A região permite acessar à articulação, regular os ângulos e alterar a biomecânica do osso, sem necessidade de reconstruir o ligamento.

Para a realização do procedimento cirúrgico o paciente deve estar posicionado em decúbito dorsal para evitar a rotação externa do quadril durante o procedimento e em seguida para decúbito lateral do lado do membro afetado, com o membro contralateral abduzido (MARTIN, 2006).

Deve ser feita a assepsia do membro lesionado e os panos de campo cirúrgico devem ser posicionados do terço médio da coxa até o tarso, permitindo o acesso (LINS et al., 2009).

O acesso cirúrgico para TTA é feito medialmente, na tíbia proximal, sendo iniciado cranialmente na altura do menisco medial e se estendendo até a altura da veia safena. O topo do periósteo deve ser elevado até a junção da borda cranial da tíbia, para permitir o deslocamento cranial da tuberosidade (DAMUR et al., 2005).

Antes da estabilização cirúrgica, a articulação deve ser explorada através de artrotomia para avaliar o grau de lesão meniscal ou indicativos de doença degenerativa articular (POZZI, DUNBAR e KIM, 2013).

É importante rebater aproximadamente metade do periósteo tibial e dos tecidos moles adjacentes, para ter tecido suficiente para fechar a ferida cirúrgica sobre os implantes (JOHNSON e SCHULZ, 2014).

Após o acesso cirúrgico (foto 11) foi realizada osteotomia da tíbia para correção do ligamento rompido e nivelamento do platô tibial. O veterinário avaliou ainda a situação e a vitalidade dos meniscos, pois caso houvesse lesão associada seria necessária também a menisectomia. Felizmente, o paciente não apresentou lesão meniscal associada.

Foto 11: Incisão na articulação do paciente.



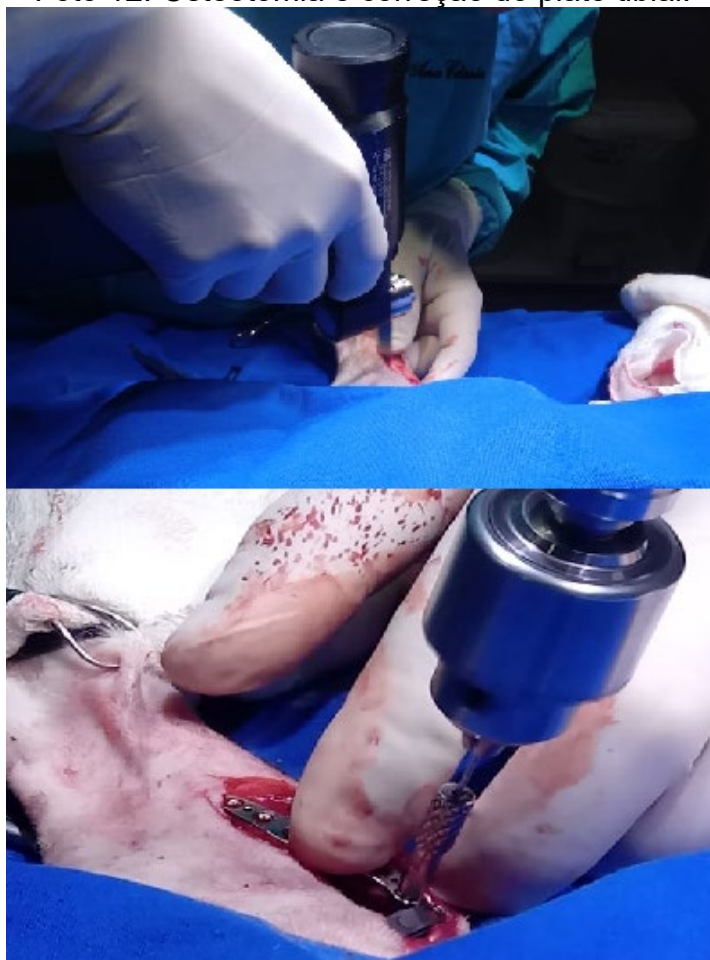
Fonte: Autor, 2020.

A foto 11 está correlacionada com a disciplina Cirurgia de pequenos animais, na qual aprendemos os principais procedimentos cirúrgicos possíveis de serem realizados em pequenos animais.

As disciplinas de Clínica de pequenos animais e Patologia especial estão correlacionadas como suporte para a intervenção cirúrgica, pois para a realização de qualquer procedimento, o médico veterinário deve ter um amplo conhecimento clínico e patológico que o auxilie a reestabelecer o membro lesionado, e restaurar a saúde e mobilidade do paciente, sem expor o animal a riscos maiores.

Podemos observar na foto 12 o período Transcirúrgico, no qual foi realizada a osteotomia da tíbia e a correção do platô com ancoramento da placa de aço inox autoclavável nos orifícios feitos na tuberosidade tibial.

Foto 12: Osteotomia e correção do platô tibial.



Fonte: Autor, 2020.

A foto 12 está relacionada com a disciplina Patologia especial, na qual tivemos oportunidade de discutir sobre as lesões e rupturas de ligamentos, e como esse tipo de lesão pode influenciar na qualidade de vida do animal. A condição faz o animal sentir dor e limita seus movimentos, infelizmente não existem grandes perspectivas de cicatrização natural, nem de tratamentos que não sejam cirúrgicos.

A foto 12 também está relacionada com as disciplinas Técnicas cirúrgicas e Cirurgia de pequenos animais, onde vimos que o tratamento indicado para a ruptura do ligamento cruzado cranial é cirúrgico. Inúmeras técnicas podem ser utilizadas para fazer essa correção.

Entre as possibilidades deve-se escolher aquela que mais se adeque a condição do animal, e que ofereça possibilidade efetiva de correção. No presente caso a técnica escolhida foi a TTA (Avanço da tuberosidade tibial), uma técnica invasiva que utiliza osteotomia e implantes metálicos na tíbia.

Embora a técnica apresente um pós operatório mais demorado, a mesma foi escolhida por resultar em uma cirurgia mais resistente para suportar pressões, pesos e trações, além de apresentar baixas chances de recidiva.

A osteotomia é feita introduzindo a lâmina de serra oscilante no sulco da articulação. O procedimento é posicionado perpendicular ao plano vertical da tíbia e liga a parte da crista caudal à inserção do tendão patelar (GUERRERO et al, 2011).

A osteotomia da tuberosidade tibial é iniciada no ponto médio da junção da borda cranial da tuberosidade com o corpo da tibia, acima do sítio de fixação da placa, para evitar riscos de fratura tibial pós-operatória (TONKS, LEWIS e POZZI, 2011).

Deve-se certificar que a osteotomia esteja completa antes de prosseguir para qualquer tentativa de avanço da tuberosidade tibial. Pode-se utilizar um distrator sob o tendão patelar para prevenir danos ao tendão (DUERR et al., 2008).

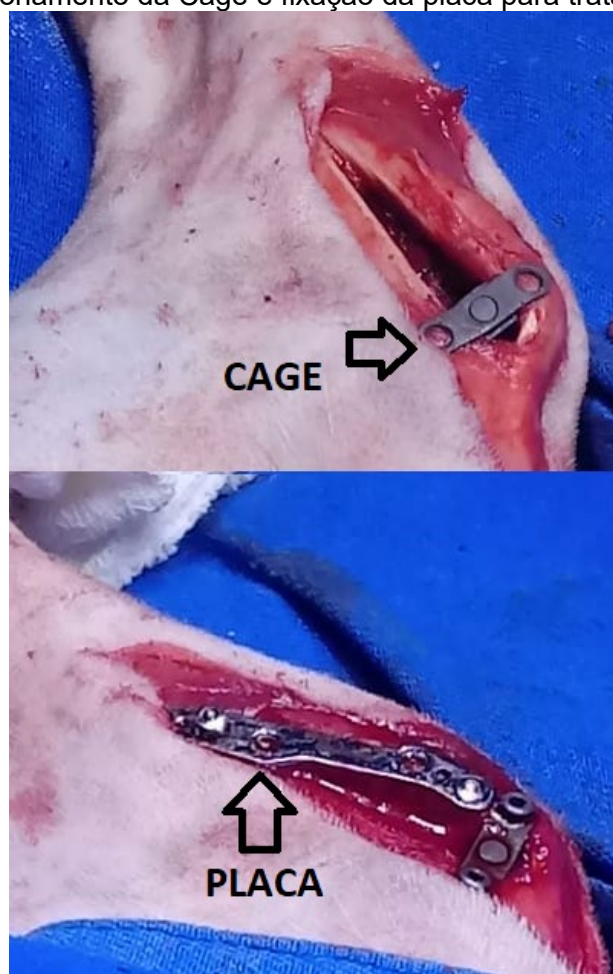
Inicia-se o avanço da tuberosidade tibial. Ao iniciar a TTA é fundamental que seja realizado de maneira progressiva, utilizando as propriedades viscoelásticas do osso, para prevenir possíveis fraturas distais na crista tibial (BONDREAU, 2011).

A lavagem com solução fisiológica deve ser realizada durante todo o procedimento para não promover necrose óssea (MEDEIROS et al., 2015).

Após a osteotomia da tibia, avançou-se com a implantação e regulação da placa e da Cage para correção da estabilidade articular.

Podemos observar na foto 13 a inserção da Cage na fenda da osteotomia para manter o avanço da tuberosidade tibial e a estabilização e fixação da placa na tíbia.

Foto 13: Posicionamento da Cage e fixação da placa para tratamento articular.



Fonte: Autor, 2020.

A foto 13 está correlacionada com as disciplinas Cirurgia de pequenos animais, técnicas cirúrgicas e Anatomia dos animais domésticos, pois a cirurgia de correção da ruptura do ligamento cruzado utilizando a técnica de Avanço da tuberosidade tibial é muito precisa, e são necessários conhecimentos sólidos sobre a conformação articular e a técnica empregada.

É importante ressaltar que o planejamento cirúrgico baseado na anatomia do paciente e na avaliação do grau da lesão, é fundamental para o sucesso cirúrgico.

A precisão é exigida para posicionar a prótese corretamente no osso, e para reestabelecer o movimento do ligamento, através da inclinação da Cage e da placa. Qualquer posicionamento incorreto dos ângulos articulares pode comprometer a cirurgia e causar danos ao paciente (MEDEIROS et al., 2015).

A Cage é uma peça de Titânio utilizada para distração entre a tuberosidade osteotomizada e o corpo da tíbia, a escolha do seu tamanho é baseada nas

mensurações realizadas no exame ortopédico e no exame radiográfico (LAFEVER et al., 2007).

A Cage deve ser inserida na fenda da osteotomia para manter o avanço da tuberosidade tibial (DAMUR et al., 2005).

De acordo com Demur et al. (2005) deve-se usar a aba da Cage como guia, para abrir um orifício com a broca de 2,0 mm no corpo da tíbia, para inserção do parafuso de titânio. A tuberosidade e corpo da tíbia devem ser mantidos juntos com pinça óssea de duas pontas.

Os autores completam que a placa deve ser fixada na tíbia com dois parafusos. Os orifícios são feitos na direção cranial do osso, evitando a artéria nutriente da tíbia. As duas corticais são perfuradas e o segundo parafuso é inserido através da aba cranial da cage

O alinhamento e a estabilidade da patela devem ser preservados. A falha óssea produzida na região da osteotomia pode ser preenchida com enxerto ósseo (MEDEIROS et al., 2015). Após a osteotomia e a fixação da prótese, foi feita a rafia de todas as camadas incisionadas.

O tecido subcutâneo e a pele da região foram reposicionados e suturados. Podemos observar na foto 14 a sutura feita no joelho utilizando sutura tipo Wolff (horizontal em U), que permitem uma boa sustentação e são indicados para regiões de maior tensão.

Foto 14: Sutura da região operada no paciente.



Fonte: Autor, 2020.

A foto 14 está correlacionada com as disciplinas Cirurgia de pequenos Animais e Técnicas cirurgicas, nas quais aprendemos quais os tipos de sutura são mais adequados para cada cirurgia. Aprendemos ainda como realizar a técnica adequada para cada tecido, com relação a tensão, tipo de fio e espaçamento *correto* entre os pontos.

A foto também está relacionada com a disciplina Práticas hospitalares na qual foram abordados os cuidados que devem ser tomados com pacientes no pós operatório, e como cuidar da ferida cirurgica após cessar o efeito anestésico.

A técnica de inserção e aperto dos parafusos é a padronizada para os parafusos autorroscantes. Sendo assim, após posicionar o parafuso distal da crista tibial, deve-se fazer o ajuste do parafuso tibial (Damur et al., 2005).

Após o ajuste da prótese, deve-se avaliar a posição da patela para detectar uma possível luxação, e somente depois fechar a incisão (Johnson e Schulz, 2014).

Durante o fechamento, o cirurgião deve preservar a veia e o nervo safenos, e em seguida reposicionar e suturar a pele e o tecido subcutâneo (Medeiros et al., 2015).

Medeiros (2015) indica o reposicionamento da pata de ganso (*pes sanserinus*) utilizando sutura contínua pois esse tipo de fechamento confere uma boa cobertura dos implantes (MEDEIROS, 2015).

A cirurgia foi finalizada com sucesso, sem nenhuma complicação. Após observação o animal recebeu alta e retornou alguns dias depois para o controle radiográfico, no qual foi avaliada a eficácia do procedimento. O paciente apresentou boa recuperação, e alguns dias após a cirurgia já demonstrava aparente melhora da condição articular e dos movimentos.

Nessa etapa todas as recomendações feitas pelo médico veterinário devem ser estritamente respeitadas. O animal precisa repousar e deve evitar movimentos que possam comprometer a cirurgia. O tempo médio de recuperação para essa cirurgia é de 30 dias, e nesse período o bem-estar do animal deve ser priorizado para que os movimentos articulares e a qualidade de vida do animal sejam reestabelecidos.

Para verificação da osteotomia e a posição do implante, 20 dias depois da cirurgia foi feito o controle através de exames radiográficos. Podemos observar na foto 15 a radiografia do membro após a cirurgia.

Foto 15: Controle Radiografico da articulação do paciente.



Fonte: Autor, 2020.

A foto 15 se relaciona com a disciplina Imaginologia veterinária, pois os exames radiográficos possibilitam a verificação do estado geral do implante e da osteotomia, um controle importante para verificar se não houverão complicações após a cirurgia.

A foto 15 tem relação também com as disciplinas Anatomia e Fisiologia veterinária, nas quais aprendemos a morfologia e a funcionalidade das estruturas corporais dos animais, esse conhecimento é uma base fundamental para identificar se as alterações corrigidas na cirurgia estão corretamente posicionadas e desempenhando sua função corretamente.

Podemos relacionar ainda a foto 15 com a disciplina Bem-estar animal, onde aprendemos a observar sinais que indicam complicações durante o período de recuperação do paciente. No presente caso, o animal apresentou um estado geral saudável e uma boa recuperação, inclusive já conseguia caminhar sem claudicar durante essa consulta.

Antes de retornar gradualmente às atividades normais, os exercícios devem ser restritos até que o exame radiográfico mostre uma cicatrização adequada. Deve-se limitar o paciente somente à fisioterapia de reabilitação e a caminhadas leves na coleira (MEDEIROS et al., 2015).

Em pacientes jovens, a cicatrização ocorre em torno de quatro semanas. Animais mais velhos podem apresentar uma recuperação mais lenta, devido a união óssea que pode não ocorrer no tempo previsto (JOHNSON e SCHULZ, 2014).

Na pesquisa desenvolvida por Voss et al. (2011) 83% dos proprietários de pacientes submetidos a cirurgia de TTA, avaliaram que seus animais apresentaram boa ou excelente recuperação após 90 dias da cirurgia.

Shires et al. (2007) compararam a recuperação dos animais aos 14 dias após a cirurgia, utilizando as técnicas de TTA e TPLO e observaram que não haviam grandes diferenças em relação ao apoio. Entretanto os animais submetidos a TTA apoiaram o membro mais rapidamente que os animais submetidos à TPLO.

No estudo de Lafaver et al. (2007) 84% dos animais apresentou, no exame radiográfico, cicatrização completa em 12 semanas, 97% dos pacientes não apresentaram nenhuma claudicação, considerando que a cirurgia reestabeleceu o membro afetado à mesma condição de antes da lesão.

2.3 Autoavaliação

Durante o estágio tive a oportunidade de acompanhar essa e outras cirurgias ortopédicas. A ortopedia é uma área que eu conhecia pouco e essa vivência me fez ampliar meus conhecimentos sobre o assunto e aprender, na prática, um pouco mais sobre essa área do conhecimento.

Essa etapa do estágio foi uma fusão de tudo que aprendemos nas salas de aula com todas as vivências práticas que tivemos ao acompanhar os veterinários da clínica atuando.

Todas as horas vivenciadas durante o estágio foram muito construtivas na minha formação e me ajudaram a confirmar que escolhi o curso certo para mim.

2.4 CONCLUSÃO

As lesões articulares são patologias com grande incidência em pequenos animais, principalmente pelo comportamento de grande mobilidade comum nas espécies.

O rompimento do ligamento cruzado cranial é uma das principais causas de claudicação em pequenos animais, sendo necessários exames articulares e imagens radiográficas para concluir o diagnóstico.

Infelizmente essa patologia não apresenta grandes possibilidades de recuperação, e na maioria das vezes é necessário tratamento cirúrgico para corrigir a lesão.

O planejamento cirúrgico é importante para determinar a área onde será realizada a osteotomia para correção do platô tibial e a inserção da placa e Cage cirúrgicas na tuberosidade tibial.

As cirurgias utilizando a técnica de TTA costumam apresentar bons resultados. O pós-operatório é muito importante para a correta fixação da prótese e completa cicatrização da articulação. O prognóstico é positivo e o animal reestabelece a mesma movimentação que possuía antes da lesão.

Por fim, o presente trabalho pretende ser um suporte adequado para auxiliar outros veterinários no tratamento dessa patologia articular.

No período do estágio pois tive oportunidade de aprender muitas coisas sobre a ortopedia, e tenho perspectivas de ampliar ainda mais os meus conhecimentos nessa área.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, T.M. et al. Avaliação e comparação entre métodos de mensuração de pressão arterial sistólica em gatos hípidos anestesiados. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Belo Horizonte, v. 66, n. 4, p. 1051-1059, 2014.

BOUDRIEAU, R. J. Tibial plateau leveling osteotomy or tibial tuberosity advancement. **Veterinary Surgery**, v. 38, n. 1, p. 1-22, 2009.

BOUDRIEAU, R.J. Bone grafting and tibial tuberosity advancement. **Veterinary Surgery**, v.40, p. 641-643, 2011.

COLLINS, V.J. **Physiologic and pharmacologic bases of anesthesia**. Baltimore: Williams & Wilkins, Cap. 31: Opiate and narcotic drugs: p.544-581, 2006.

DAMUR, D. et al. Advancement of the tibial tuberosity for the treatment of cranial cruciate stifle and short guide for the operating room. Zurich: **Clinic for Small Animal Surgery**, Vetsuisse Faculty University of Zurich, p. 1 – 6, 2005.

DUERR, F. M. et al. Comparison of surgical treatment options for cranial cruciate ligament disease in large-breed dogs with excessive tibial plateau angle. **Veterinary Surgery**, v. 37, n.1, p. 49-62, 2008.

FERRIGNO, C. R. A; CUNHA, O.; MARIANI, T. C.; IZQUIERDO, D.; DELLA NINA, M. I.; ITO, K. C.; FERRAZ, V. C. M. Resultados da técnica de avanço da Tuberosidade tibial para tratamento da insuficiência de ligamento cruzado cranial em 17 casos. MEDVEP. **Revista Científica de Medicina Veterinária, Pequenos Animais e Animais de Estimação**, v. 7, n. 23, p. 578-583, 2009.

FOSSUM, T. W. et al. **Small animal surgery**. 3.ed. St. Louis: Elsevier. p. 1254 – 1263; 1272 – 1275, 2007.

GRIFFON, D. J. A. Review of the Pathogenesis of Canine Cranial Cruciate Ligament Disease as a Basis for Future Preventive Strategies. **Veterinary Surgery**, v. 39, n. 4, p. 399-409, 2010.

GUERRERO, T.G., POZZI, A., DUNBAR, N., KIPFER, N., HAESSIG, M., HORODYSKI, M.B. MONTAVON, P.M. Effect of tibial tuberosity advancement on the contact mechanics and the alignment of the patellofemoral and femorotibial joints. **Vet Surg**, v.40, p.839-848, 2011.

HARASEN, G. Diagnosing rupture of the cranial cruciate ligament. **Can. Veterinary Journal**., v. 43, n. 6, p. 475-476, 2002.

HASKINS, S.C. Inhalational anesthetics. **Vet Clin North Am. Small Animal Practice**, v.22, n.2, p.297-307, 2002.

JOHNSON, A.L.; SCHULZ, K.S. **Fundamentos de cirurgia ortopédica e tratamento de fraturas**. In: Fossum, T.W. Cirurgia de pequenos animais. 4. ed. Rio de Janeiro, Elsevier. pp. 1033-1407, 2014.

KIM, S. E. et al. Tibial Osteotomies for Cranial Cruciate Ligament Insufficiency in Dogs. **Veterinary Surgery**, v. 37, n. 2, p. 111-125, 2008.

KUHN, K. et al. Radiographic and ultrasonography evaluation of the patellas ligament following tibial tuberosity advancement. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v.52, n.4, p.466-471, 2011.

LAFEVER, S.; MILLER, N. A., STUBBS, W. P., TAYLOR, R. A., BOUDRIEU, R. J. Tibial tuberosity advancement for the stabilization of the canine cranial cruciate ligament-deficient stifle joint: Surgical technique, early results, and complications in 101 dogs. **Veterinary Surgery**, v. 36, n. 6, p. 573–586, 2007.

LAST, M. R.S. Avaliação pré-operatória: um fator de qualidade. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v.47, p.335-349, 2007.

LINS, B. T. et al. Mechanical resistance of the modified stabilization method for the tibial tuberosity advancement technique ex vivo experimental study dogs. **Ciência Rural**. V.39, n.2, p.473-478, 2009.

MANCINI, M. **Esame del ginocchio del cane nella rottura del legamento crociato craniale**. Univversità. Degli Studi Di Napoli “Federico II”, p. 1-82, 2006.

MARQUES, D. R. C.; IBAÑEZ, J. F.; NOMURA, R. Principais osteotomias para o tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial em cães – revisão de literatura. **Arq. Ciênc. Vet. Zool.**, Umuarama, v. 17, n. 4, p. 253-260, 2014.

MARTIN, R.A. Advancement of the tibial tuberosity for the treatment of cranial cruciate deficient canine stifle. **Abstracts of the 1st WOVC Keystone**, 2006.

MEDEIROS, R.M., TEIXEIRA, P.P.M., STABILLEE, N.A.L., MALTA, C.A.S., BARONI, R., CONCEIÇÃO, M.E.B.A.M., MACHADO, M.R.F. Avanço da tuberosidade Tibial. **Investigação**, v.14, p.7-13, 2015.

MONTAVON, P.M., DAMUR, D.M., TEPIC, S. Advancement of the tibial tuberosity for the treatment of cranial cruciate deficient canine stifle. **World Orthopaedic Veterinary Congress**, Munique, p. 152, 2002.

NATALINI, C.C., PIRES, J.P. Avaliação comparativa entre a anestesia geral com halotano e isoflurano sobre a pressão arterial em cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 30, n. 3, p. 425-430, 2000

PIERMATTEI, D.L.; FLO, G.L; DECAMP, C.E.; The stifle joint. **Ortopedia e tratamento de Fraturas de Pequenos animais**. 4. ed. Manole, p. 661- 688, 2009.

POZZI, A., DUNBAR, N.J. & KIM, S.E. Effect of tibial plateau leveling osteotomy on patellofemoral alignment: A study using canine cadavers. **The Veterinary Journal**, v.198, p.98–102, 2013.

REIF, U., HULSE, D. A., HAUPTMAN, J. G. Effect of tibial plateau leveling on stability of the canine cranial cruciate-deficient stifle joint: an in vitro study. **Veterinary Surgery**, v. 31, n. 2, p. 147-154, 2002.

SHIRES, P. K.; LANZ, O.; MARTIN, R. A.; MILLER, J.; FILIPOWICZ, D. Early postoperative outcomes in unilateral cranial cruciate ligament deficient dogs treated with tibial tuberosity advancement or tibial plateau leveling osteotomy. **Veterinary Surgery**, v. 36, n. 6, p. E24, 2007.

TONKS, C.A., LEWIS, D.D. & POZZI, A. A review of extra-articular prosthesis stabilization of the cranial cruciate ligament-deficient stifle. **Vet Comp Orthop Traumatol**, v.24, p.167-177, 2011.

VETSMART. Atendimento ao paciente Ortopédico. Rodrigo Luis Morais de Freitas. Disponível em: <https://www.vetsmart.com.br/cg/estudo/13813/atendimento-ao-paciente-ortopedico>. Acesso: 07 nov. 2020.

VOSS, K.; WIESTNER, T.; GALEANDRO, L.; HÄSSIG, M.; MONTAVON, P. M. Effect of dog breed and body conformation on vertical ground reaction forces, impulses and stance times. **Veterinary and Comparative Orthopaedics Traumatology**, v. 24, n. 2, p. 106–112, 2011.

WOLF, R.E., SCAVELLI, T.D., HOELZLER, M.G., FULCHER, R.P. & BASTIAN, R.P. Surgical and postoperative complications associated with tibial tuberosity advancement for cranial cruciate ligament rupture in dogs: 458 cases (2007–2009). **Journal Am Vet Med Assoc.**, v. 240, n.12, p. 1481-7, 2012.

ZAMPROGNO, H. TPLO: Uma nova e eficaz opção na cirurgia para RLCCr. **Acta Scientiae Veterinariae**. V.352, n.2, p. 275-276, 2007.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

COLAPSO DE TRAQUEIA EM CÃO

LUDMILA SILVA ANDRE MONTIJO

LAVRAS-MG
2020

LUDMILA SILVA ANDRE MONTIJO

COLAPSO DE TRAQUEIA EM CÃO

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Estágio Supervisionado III, do curso de graduação em Medicina Veterinária.

PROFESSOR

Prof. Luthesco Haddad Lima Chalfun

LAVRAS-MG
2020

LUDMILA SILVA ANDRE MONTIJO

COLAPSO DE TRAQUEIA EM CÃO

Portfólio Acadêmico apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências da disciplina Estágio supervisionado III, do curso de graduação em Medicina Veterinária.

Aprovado em ___/___/___

PROFESSOR

Prof. Luthesco Haddad Lima Chalfun

LAVRAS-MG
2020

Dedico esse sonho realizado a
minha mãe, irmã, tia e meu
namorado.

AGRADECIMENTOS

Enfim chegou o tão sonhado momento, hora de agradecer a todos que nos incentivaram a esta aqui agora.

Em primeiro lugar agradeço a DEUS que sempre esteve presente no meu caminho.

A minha mãe Sylvania, irmã Yasmim e tia Reginalda.

Meu namorado Marlon pelo apoio.

Agradeço a clínica veterinária Vet e Pet pela oportunidade, em especial à minha coordenadora de estágio Paula Xavier e a todos os demais médicos veterinários que me passaram diversos aprendizados e experiências nesse período.

Agradeço também com muito carinho a todas as pessoas que participaram e continuam participando da minha jornada.

Ao meu orientador, venho dizer o meu obrigado. Você foi fundamental para que eu alcançasse este objetivo.

“O que sabemos é uma gota.
O que ignoramos é um
oceano.”
Isaac Newton (1643-1727)

3.1 INTRODUÇÃO

No início do ano de 2016 concretizei a realização do meu sonho de ser aprovada no Processo seletivo para o curso de graduação em Medicina Veterinária, no Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS) na cidade de Lavras, Minas Gerais.

Sempre gostei de animais e desde criança sonhava seguir a profissão de Médica veterinária.

Após me graduar, pretendo exercer a profissão de Médica Veterinária, atuando na clínica de pequenos animais e posteriormente aperfeiçoando meus conhecimentos numa pós-graduação em cirurgia.

O Colapso de traqueia, também denominado Colabamento traqueal, traqueomalácia ou estenose traqueal uma afecção caracterizada por redução dinâmica do diâmetro da traqueia, essa patologia é de grande importância na rotina veterinária de cães, sendo mais frequente em animais de meia idade a idosos, de raças miniaturas, toys ou braquicefálicos.

Trata-se de uma afecção progressiva e degenerativa que afeta somente cães e sua classificação varia de acordo com o grau de alteração morfológica dos anéis traqueais do animal.

A condição faz com que ocorra amolecimento das cartilagens que compõe a traqueia, reduzido os espaços respiratórios do animal provocando o fechamento da traqueia e comprometendo a saúde e bem-estar do animal.

Com o passar dos anos, a relação do homem com os animais de companhia, especialmente os cães, tem se estreitado cada vez mais, levando os tutores a preocupar-se com essa e outras doenças que acometam os pets.

Assim, o presente portfólio se justifica pela importância de caracterizar a doença descrita, seu diagnóstico e tratamento. Uma vez que a mesma se mostra bastante frequente e pode ser agravada em animais obesos e de raças pequenas.

Embora frequentemente ocorram casos de colapso Traqueal na clínica médica de pequenos animais, muitas vezes ocorrem casos onde há um grau mais avançado de comprometimento da traqueia. Nesses casos, o tratamento conservativo não apresenta resultados, levando o animal à cirurgia para reparação da condição do órgão utilizando próteses.

Nesse contexto, o presente relato torna-se relevante para embasar os atendimentos a pequenos animais, visto que o tratamento executado resultou em

sucesso cirúrgico. No entanto, apesar disso, o animal veio à óbito dois dias após a realização da cirurgia, devido a complicações respiratórias.

3.2 DESENVOLVIMENTO

As atividades descritas neste portfólio foram realizadas na Clínica Veterinária Vet & Pet, localizada na Praça Santo Antônio, 26, bairro Nilton Teixeira, no município de Lavras-MG.

A sequência de fotos a seguir descreve o acompanhamento de caso de um cão apresentando colapso traqueal que foi encaminhado à cirurgia.

O presente caso foi atendido na clínica no dia 16 de julho de 2020 onde foi admitido um cão da raça Poodle, macho, pelagem branca, com 9 anos de idade, pesando 6,6 kg. O animal atendia pelo nome Oddi e apresentava temperamento ansioso. No atendimento, a proprietária relatou a frequência constante de tosse, engasgos e dispneia. O animal tomava os medicamentos Artrin e sulfato de Codeína.

O histórico do paciente mostra que o animal já havia sido submetido a diversos tratamentos ao longo dos 3 últimos anos. Infelizmente os tratamentos administrados nesse período não foram suficientes para que o animal apresentasse qualidade de vida. Diante da suspeita, do histórico do paciente e do quadro clínico, o animal foi direcionado a realizar exames para verificar a condição do animal, para posteriormente ser direcionado à cirurgia como último recurso para garantir a saúde e a qualidade de vida do animal.

O diagnóstico iniciou-se com a avaliação clínica do paciente para a avaliação de todos os parâmetros fisiológicos. O hemograma é um exame indispensável para avaliar o estado geral do paciente é necessária uma avaliação minuciosa do resultado para descartar a presença de outras doenças antes de iniciar o manejo para o colapso traqueal, seja o manejo clínico medicamentoso ou cirúrgico. O hemograma do animal relatado não apresentou alterações significativas.

O colapso traqueal é uma patologia do sistema respiratório, de caráter multifatorial, na qual ocorre obstrução do lúmen traqueal devido ao enfraquecimento dos anéis traqueais, essa condição está associada ao relaxamento da membrana dorsal traqueal (TAPPIN, 2016).

O comprometimento estrutural da cartilagem que compõe os anéis promove diminuição da rigidez funcional da traqueia e conseqüentemente predispõe o animal ao colapso ou abaulamento do órgão (Maggiore, 2014).

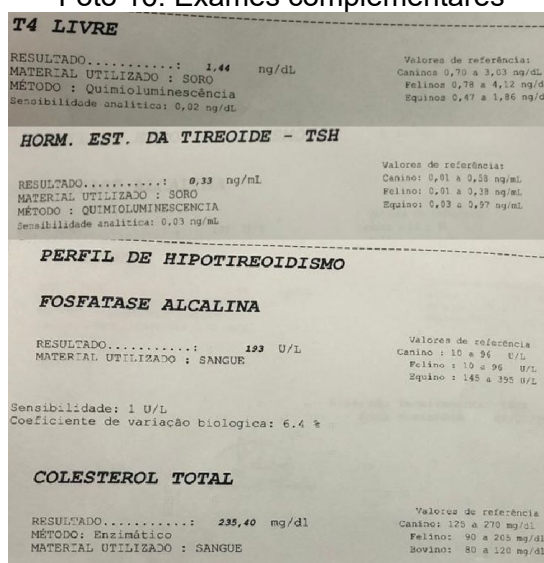
Os sinais clínicos de dificuldade respiratória em cães acometidos por colapso traqueal estão relacionados com a redução do lúmen traqueal. Essa condição pode ser caracterizada por ruídos respiratórios, que ocorrem devido ao aumento da turbulência no fluxo de ar, que tende a se agravar com esforço físico e excitação (JOHNSON e POLLARD, 2010).

A apresentação clínica do colapso traqueal em cães é multivariável. A principal queixa relatada é a tosse seca que se agrava no decorrer do tempo, se intensificando em estado de excitação. Alguns animais podem apresentar quadro intermitente, com pioras e melhoras espontâneas. Alguns pacientes podem exibir início agudo de tosse, sem terem apresentado sinais anteriores da doença (HAWKINS, 2001).

O exame físico, em geral, somente revela alterações importantes em animais gravemente enfermos. Nestes animais, é possível observar sintomas como: estertor respiratório, dispneia, taquipnéia, ortopnéia, mucosas cianóticas e síncope (SUN et al., 2008).

Na foto 16 é possível observar o resultado dos exames complementares solicitados na análise sanguínea.

Foto 16: Exames complementares



T4 LIVRE	
RESULTADO.....: 1,44 ng/dL	Valores de referência:
MATERIAL UTILIZADO : SORO	Canino: 0,70 a 3,53 ng/dL
MÉTODO : Quimioluminescência	Felino: 0,78 a 4,12 ng/dL
Sensibilidade analítica: 0,02 ng/dL	Equino: 0,47 a 1,86 ng/dL

HORM. EST. DA TIREOIDE - TSH	
RESULTADO.....: 0,33 ng/mL	Valores de referência:
MATERIAL UTILIZADO : SORO	Canino: 0,01 a 0,38 ng/mL
MÉTODO : QUIMIOLUMINESCENCIA	Felino: 0,01 a 0,38 ng/mL
Sensibilidade analítica: 0,03 ng/mL	Equino: 0,03 a 0,97 ng/mL

PERFIL DE HIPOTIREOIDISMO	
FOSFATASE ALCALINA	
RESULTADO.....: 193 U/L	Valores de referência
MATERIAL UTILIZADO : SANGUE	Canino: 10 a 94 U/L
	Felino: 10 a 96 U/L
	Equino: 145 a 395 U/L
Sensibilidade: 1 U/L	
Coefficiente de variação biológica: 6,4 %	

COLESTEROL TOTAL	
RESULTADO.....: 235,40 mg/dl	Valores de referência
MÉTODO: Enzimático	Canino: 125 a 270 mg/dl
MATERIAL UTILIZADO : SANGUE	Felino: 80 a 205 mg/dl
	Bovino: 80 a 120 mg/dl

Fonte: Autora, 2020.

Não ocorreram alterações nos parâmetros T4 Livre, Hormônio Estimulador da Tireoide (TSH) e colesterol total. Os índices apresentaram resultados dentro dos parâmetros esperados de normalidade.

A concentração de Fosfatase Alcalina do paciente apresentou-se aumentada. Inúmeras condições patológicas ou fisiológicas podem provocar essa alteração, no entanto isoladamente esse resultado não configura o colapso Traqueal, sendo necessária a observação conjunta com os demais exames antes do diagnóstico definitivo.

A foto está correlacionada com a disciplina de Laboratório Clínico Veterinário, pois nessa disciplina foi ensinada a forma correta de realizar a coleta, remessa de material para laboratório, realização dos exames e interpretação dos resultados laboratoriais. É de grande importância interpretar corretamente os resultados dos exames, para identificar sinais associados a enfermidades ou eventos que possam alterar as concentrações de determinados compostos químicos, capazes de afetar a saúde do animal.

A imagem está correlacionada também com a disciplina de Bioquímica Veterinária, que auxiliou a compreender o metabolismo dos animais, as rotas bioquímicas de determinados compostos, e a interação desses compostos na regulação dos processos bioquímicos que ocorrem nos animais. Esses conhecimentos são de suma importância na análise dos resultados de exames, pois ajudam a entender a dinâmica dos diversos compostos no organismo.

Ainda podemos relacionar a foto com a disciplina Fisiologia dos animais domésticos na qual vimos quais os parâmetros funcionais podem revelar informações sobre a saúde do animal. Esse conhecimento permitiu analisar corretamente todos os parâmetros fisiológicos expressos no exame auxiliando a conduzir o diagnóstico.

O diagnóstico de animais com colapso traqueal é baseado nos sinais clínicos, no histórico e nos parâmetros influenciadores como obesidade e especificidades da raça. Entretanto, o diagnóstico definitivo, a localização e gravidade do caso, precisam ser confirmados através de exames complementares (Tappin, 2016).

Em geral, os distúrbios traqueais não demonstram alterações clínico patológicas decorrentes da própria doença. Em caso de suspeita da doença, são

indicados exames como Hemograma e perfis bioquímicos, sorologia e urinalise podem evidenciar alterações sistêmicas e fornecer informações sobre a saúde geral do animal (Silvestein e Drobatz, 2009).

Nos exames laboratoriais de animais acometidos pelo colapso traqueal, pode se observar o aumento da atividade enzimática da enzima Fosfatase alcalina, leucocitose por Neutrofilia, eosinopenia, linfopenia e monocitose. (Macready, Johnson e Pollard, 2007).

O esforço respiratório empregado por animais vítimas de Colapso traqueal ocasiona tosses excessivas que aumentam a pressão intratorácica e lesionam a mucosa traqueal. O processo inflamatório instalado pode ser identificado através de alterações nos exames laboratoriais (Marolf et al, 2007).

O diagnóstico diferencial é importante para descartar demais enfermidades causadoras de tosse crônica. Em animais de pequeno porte são comuns doenças como a insuficiência cardíaca congestiva esquerda e a bronquite crônica. O paciente pode apresentar alguma destas patologias concomitantemente ao colapso traqueal (Johnson e Fales, 2001).

Após avaliação dos sinais clínicos e dos exames sanguíneos, foi solicitado exame radiológico do paciente. Na foto 17 podemos observar a imagem radiográfica da região cefalotorácica, no trajeto cervical, em incidência latero-lateral, evidenciando a traqueia e a passagem de ar pelo lúmen traqueal.

Foto 17: Radiografia cefalotorácica do Paciente.



Fonte: Autora, 2020.

Podemos observar na foto 17 a imagem radiográfica do animal, esse exame é importante para identificar possíveis reduções no lúmen traqueal ou algum desvio no trajeto do ar. Podemos observar uma opacificação do lúmen traqueal do animal sugerindo a redução do diâmetro traqueal, característico do colapso traqueal.

É possível correlacionar a foto com as disciplinas Imaginologia Veterinária e Anatomia Veterinária aplicada pois essas disciplinas conjuntamente forneceram o conhecimento da anatomia radiográfica das estruturas envolvidas na investigação e as técnicas para análise das imagens, com base nesses conhecimentos é possível interpretar de maneira coerente os resultados dos exames visando alcançar um bom resultado no diagnóstico.

Podemos ainda relacionar essa foto com a disciplina Patologia Especial, pois essa disciplina abordou nas aulas as principais patologias que podem acometer o sistema respiratório dos animais domésticos. Esse conhecimento é fundamental na precisão do diagnóstico, na correta identificação da patologia e na diferenciação da mesma com demais condições ou doenças que possam comprometer o aparelho respiratório do paciente e confundir o diagnóstico.

Para confirmação do diagnóstico e avaliar a localização e gravidade da patologia são necessários métodos auxiliares como radiografias, fluoroscopia, ultrassonografia, tomografia computadorizada e traqueobroncoscopia (Macready, Johnson e Pollard, 2007).

A radiografia cervical e torácica é o primeiro exame de imagem realizado na busca do diagnóstico de colapso traqueal, devido ao baixo custo, disponibilidade nas clínicas e hospitais e sua realização simples e rápida, não sendo necessária a sedação. (Ferian, 2009).

Infelizmente, existe um grande número de achados radiográficos errôneos, sendo assim, os testes diagnósticos adicionais são de grande importância no diagnóstico definitivo do Colapso de traqueal (Johnson, Singh e Pollard, 2015).

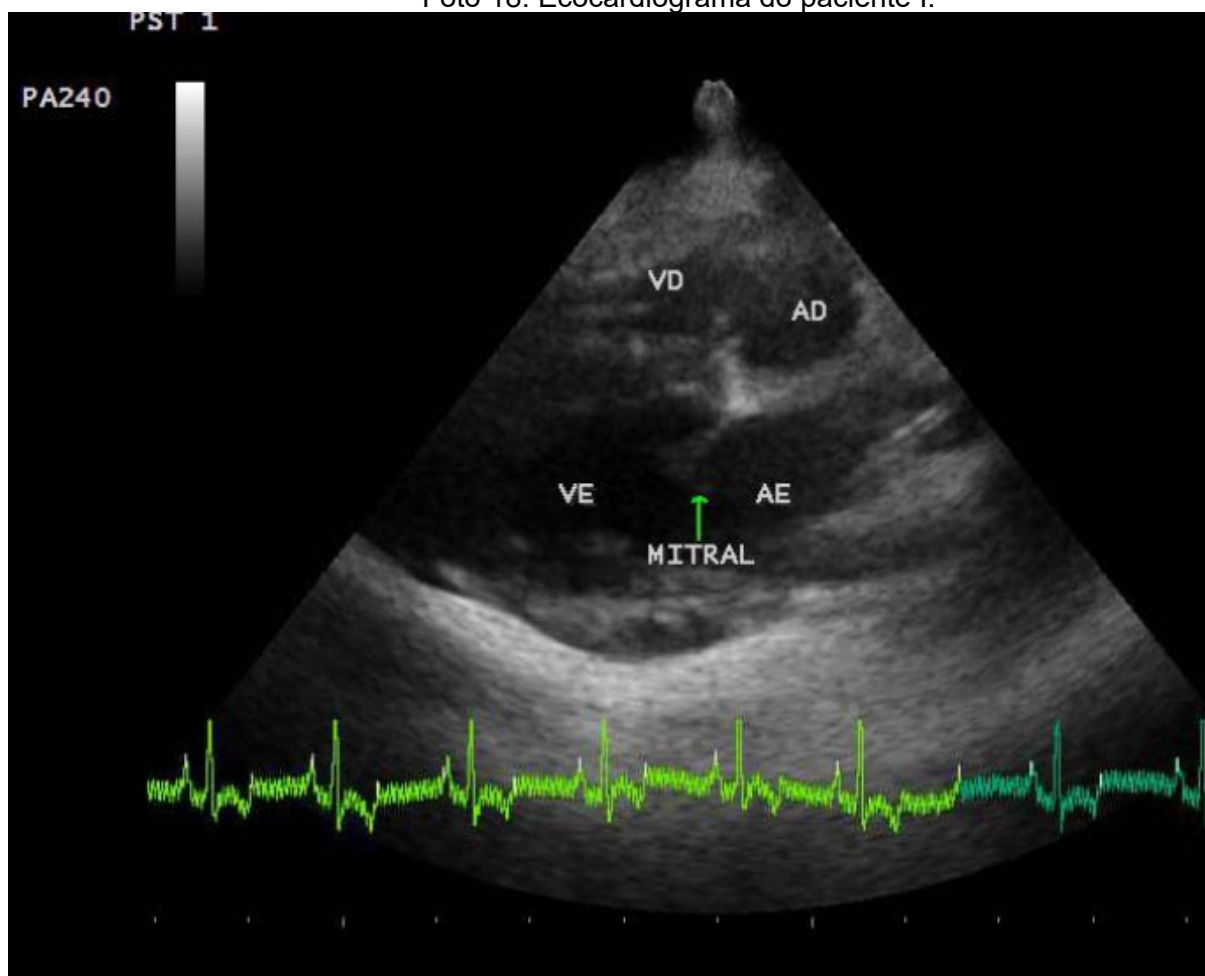
O exame radiográfico é um método razoável para detectar cães com colapso e deve ser interpretado com grande cautela devido as mudanças dinâmicas do lúmen traqueal durante a respiração (Johnson e Pollard, 2010).

De acordo com Canola e Borges (2005) as radiografias torácicas podem detectar o colapso traqueal em 59 a 84% dos casos. Na respiração, ocorre

sobreposição do esôfago sobre a traqueia, dificultando a captação de imagens de máxima inspiração ou expiração. Essa imprecisão pode interferir na confiabilidade do exame.

Na foto 18 é possível observar uma imagem ultrassonográfica resultante do Ecocardiograma do animal.

Foto 18: Ecocardiograma do paciente I.



Fonte: Autora, 2020.

O Ecocardiograma avaliou as condições de cada câmara do coração, pericárdio, artérias, válvulas, estudo Doppler e os índices preditores de Insuficiência cardíaca congestiva (ICC).

Ao avaliar a imagem, foi possível observar que a válvula Mitral apresentou aspecto degenerado com movimento normal de suas cúspides. O estudo Doppler e o mapeamento de fluxo em cores demonstraram insuficiência de grau leve.

É possível correlacionar a foto 18 com a disciplina de Imaginologia Veterinária, onde foi abordada a Ecocardiografia, que é uma técnica de diagnóstico fundamental nas clínicas veterinárias. Nesta disciplina, foram descritas as noções básicas sobre o funcionamento dos equipamentos e a aquisição das imagens, registro das variações dos potenciais elétricos produzidos pela atividade elétrica do coração, além das alterações mais comuns observadas em exames ecocardiográficos dos animais.

A disciplina Fisiologia dos Animais Domésticos, abordou o correto funcionamento do coração e como identificar as variações dos parâmetros cardíacos que possam significar alguma alteração funcional do órgão. Para interpretação correta dos resultados da Ecocardiografia é necessário entender os sinais clínicos como tosses, engasgos, dispneia, entre outros e relacioná-los com as imagens e os conhecimentos de fisiologia animal, visando uma melhor acurácia do diagnóstico.

A foto também está relacionada com a disciplina Clínica de pequenos animais, na qual foram elencadas as diferentes fisiopatogênias e suas formas de diagnóstico, tratamento e prevenção. Sabendo que o colapso traqueal acomete principalmente animais de pequeno porte, esse conhecimento serve de suporte para futuras intervenções.

A Ecocardiografia é definida como o exame ultrassonográfico do coração e grandes vasos, atualmente é um dos mais importantes métodos de diagnóstico em cardiologia veterinária (Kienle e Thomas, 2005).

A principal limitação do uso dos parâmetros e dos índices ecocardiográficos está na variação existente entre as diferentes raças de cães, as variações também podem ocorrer em animais da mesma raça, de acordo com o tamanho e o peso corporal (Ferian, 2009).

Cães de raças pequenas são frequentemente acometidos por cardiopatias congênitas, como a persistência do ducto arterioso, e por afecções adquiridas, como a endocardiose da valva mitral (Castro *et al.*, 2009).

As raças de pequeno porte, principalmente braquicefálicas apresentam maior predisposição ao colapso de traqueia (McReady, Johnson e Pollard, 2007).

Afecções respiratórias crônicas apresentam sinais clínicos comuns com diversas cardiopatias, acarretando em importantes alterações no sistema cardiovascular (Marolf *et al.*, 2007).

O laudo do exame ecocardiográfico concluiu que existia degeneração valvar mitral com discreto remodelamento atrial esquerdo e Insuficiência valvar mitral de grau leve, sem repercussão hemodinâmica importante.

A Ecocardiografia é uma técnica elencada como complementar ao diagnóstico clínico, além de ser um ponto de referência para possíveis tratamentos medicamentosos ou cirurgicos. Devido a importância desse exame e dos seus resultados para complementar o diagnóstico e direcionar as próximas etapas do atendimento.

Esse exame representa uma interface de vários conhecimentos, assim a foto está relacionada diretamente com as disciplinas de Anatomia dos animais domésticos, Fisiologia Veterinária e Patologia Veterinária que deram aporte para identificar corretamente as referências anatômicas tanto para a aquisição das imagens, quanto para as avaliações anatômicas e fisiológicas do coração do paciente.

O Ecocardiograma é um método diagnóstico muito importante para a diferenciação das doenças, pois os sinais clínicos presentes em pacientes com colapso traqueal são semelhantes aos apresentados por diversas doenças cardiovasculares (Hawkins, 2001).

O exame pode detectar alterações estruturais ou funcionais do coração e fornecer informações sobre a anatomia e a morfologia do órgão. O método também permite avaliar o tamanho e a mobilidade das válvulas cardíacas e das paredes que revestem as cavidades do coração, além de analisar as características do fluxo sanguíneo (Bowman e Atkins, 2009).

O método identifica doenças como insuficiência valvular, cardiomiopatias, aumento das câmaras cardíacas, efusões pericárdicas e formações neoplásicas, além de confirmar resultados obtidos em radiografias, exame pré-anestésicos ou avaliações pré-operatórias. Sua realização é indicada em pacientes com tosse persistente, intolerância a exercícios, letargia, dispneia, cianose, síncope, entre outros sintomas (Silverstein e Drobatz, 2009).

O diagnóstico diferencial deve considerar a presença de doenças agravantes, como doença cardíaca causando aumento atrial esquerdo e compressão brônquica ou edema pulmonar, bronquite crônica ou alérgica, inflamação das vias aéreas por infecção bacteriana, obstrução das vias aéreas superiores causada por alongamento

do palato mole, estenose das narinas ou paralisia da laringe, ou ainda distúrbios sistêmicos, como obesidade e hiperadrenocorticismismo Hawkins (2006).

O planejamento de uma cirurgia em pequenos animais, seja optativa ou terapêutica requer a avaliação da saúde do coração do paciente e deve ser analisada conjuntamente com outros exames (Maggiore, 2014).

O Ecocardiograma é um exame fundamental na avaliação do risco cirúrgico, onde são analisados o estado clínico e as condições de saúde do paciente que será submetido à cirurgia.

A avaliação identifica riscos de complicações que possam ocorrer antes, durante e após a cirurgia (Bowman e Atkins, 2009).

Após avaliar os resultados obtidos no Ecocardiograma conjuntamente com os demais exames, conclui-se o diagnóstico de colapso Traqueal cervical. O animal foi indicado para correção cirúrgica da condição.

Antes da cirurgia foi feita a avaliação pré anestésica, onde foi observado que o animal apresentava tosse constante e mucosa levemente cianótica. O animal foi classificado como obeso, e apresentou valores de Frequencia cardiaca de 132 bpm, temperatura corporal de 38,1 C, TPC (tempo de preenchimento capilar) menor que 2 e Frequencia respiratória ofegante.

Como medicamento pré anestésico foi administrado 0,26 mL de Metadona e 0,4 mL de Midazolam, de acordo com o protocolo anestésico. Para a indução foi utilizado 3,3 mL de Propofol e para a manutenção da anestesia foi utilizado o Isoflurano, através de sonda endotraqueal Cuff de 4,5 mm, em decúbito dorsal com velocidade de 1 gota de fluido por segundo.

O protocolo anestésico para realização do procedimento cirúrgico, foi similar ao utilizado por Souza, Rennó & Costa (2008) onde o animal foi tranquilizado, através de um derivado Benzodiazepínicos (Midazolam) e em seguida, submetido à anestesia geral intravenosa não barbitúrica (Propofol), com manutenção em anestesia geral inalatória com Isoflurano.

O agente hipnótico Propofol, possui características farmacocinéticas que permitem o rápido início e deslocamento do efeito do medicamento e rápida eliminação do organismo, entretanto, pacientes idosos apresentam maior sensibilidade ao efeito do Propofol. (Vanlersberghe & Camu, 2008).

O Isoflurano é um medicamento anestésico líquido halogenado, que pode ser utilizado no paciente como anestesia geral inalatória e atua reduzindo a pressão arterial devido à diminuição do fluxo vascular sistêmico (Floriano et al, 2010).

Com base em todas as investigações anteriores foi identificado o Colapso traqueal devido às alterações estruturais observadas no tecido cartilaginoso dos anéis traqueais. Essa condição promove a redução da rigidez da traqueia, dificultando a passagem do ar e acarretando nos sintomas apresentados pelo paciente.

Após a conclusão do diagnóstico, o paciente foi indicado ao tratamento cirúrgico de correção, utilizando a técnica de Traqueostomia com aplicação de Endoprótese intraluminal.

Pacientes refratários ao tratamento medicamentoso devem ser direcionados a intervenção cirúrgica, especialmente animais com maior grau de gravidade do colapso. O principal objetivo é restituir o diâmetro regular da traqueia sem interromper o transporte mucociliar (Sun et al., 2008).

A abordagem cirúrgica mais comum em pacientes acometidos pelo colapso traqueal, inclui a inserção de implantes extraluminais ou intraluminais (Chisnell & Pardo, 2014).

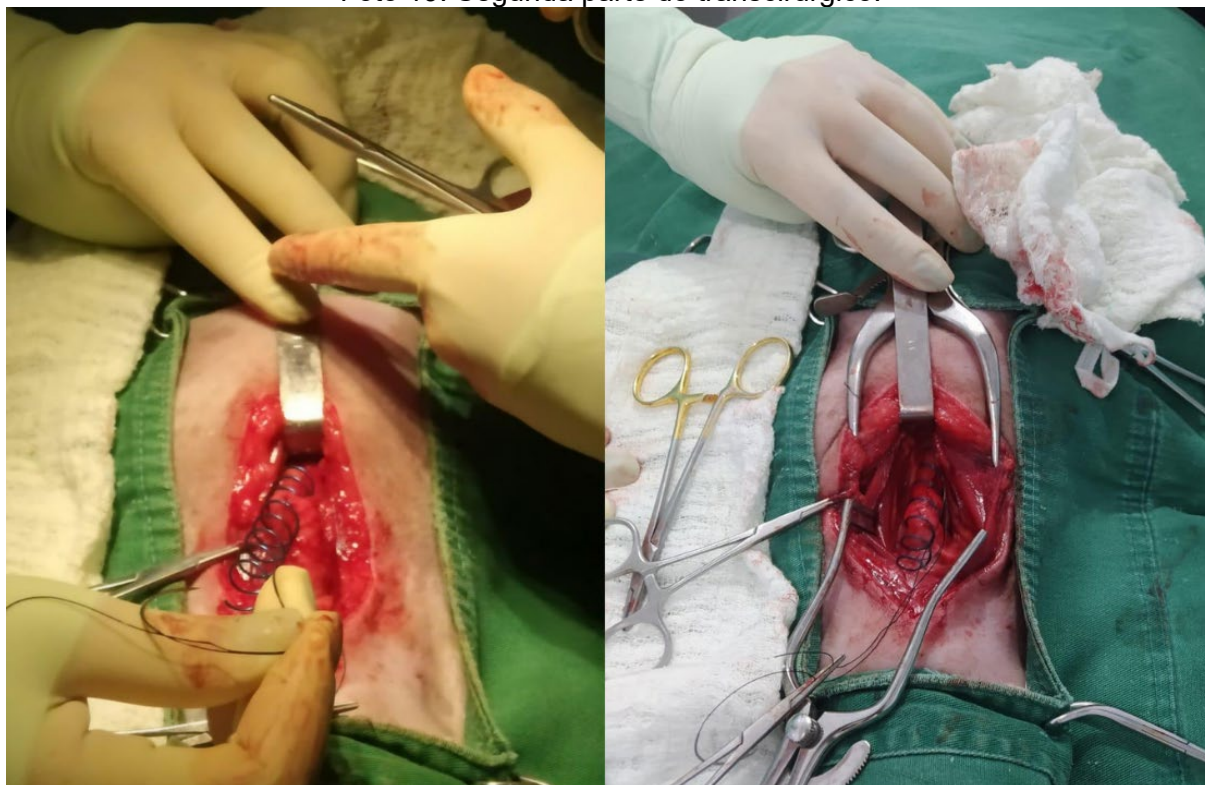
Os implantes extraluminais desempenham função semelhante à dos anéis traqueais. A técnica fornece um suporte estrutural circunferencial capaz de preservar a abertura do lúmen traqueal (Rosenheck et al., 2017).

Os locais com maior probabilidade para o colapso traqueal são a porção cervical e a entrada do tórax. A técnica de implantação de implante extraluminal, se apresenta bastante efetiva em colapsos realizados nessas regiões (Santos-Junior et al., 2016).

Os implantes extraluminais são recomendados apenas para casos de colapso traqueal na porção cervical. As próteses comercialmente disponíveis são clinicamente eficazes no tratamento a curto e longo prazo do colapso traqueal extratorácico (Chisnell & Pardo, 2014).

Na foto 19 podemos observar a segunda parte do transcirúrgico, quando a prótese foi implementada na porção cervical da traqueia do paciente.

Foto 19: Segunda parte do transcirurgico.



Fonte: Autora, 2020.

A foto 19 tem relação com a disciplina Fisiologia dos animais domésticos. Nessa disciplina aprendemos a identificar os parâmetros fisiológicos do animal como a Frequência cardíaca, respiratória e outros parâmetros com o propósito de se estabelecer uma correta avaliação das condições fisiológicas do animal e determinar se o mesmo está apto a ser submetido a demais intervenções, como a cirurgia. É importante conhecer os valores referenciais dos parâmetros fisiológicos do animal para identificar rapidamente qualquer alteração que possa ocorrer no transoperatório.

A foto também está correlacionada com a disciplina Práticas Hospitalares, na qual foram discutidas medidas pré e pós operatórias capazes de minimizar complicações cirúrgicas. Além disso, essa disciplina esclareceu a conduta esperada do profissional no ambiente cirúrgico.

Da mesma forma é possível relacionar a foto 19 com a disciplina Clínica de pequenos animais, as discussões de casos realizadas nas aulas, auxiliam a definir qual atendimento clínico ou cirurgico deve ser eleito para cada caso. Isso proporcionou uma visão holística sobre a saúde animal, além de oferecer uma

oportunidade de aplicar e aprimorar todos os conhecimentos teóricos em uma situação prática vivenciada na rotina da clínica de pequenos animais.

Na cirurgia traqueal de inserção da prótese extraluminais, o paciente é posicionado em decúbito dorsal. Em seguida é feita incisão na linha cervical ventral da pele e do subcutâneo, entre a laringe e o manúbrio do osso esterno (MacPhail, 2013).

O rompimento dos músculos esterno cefálico e esterno-hioideo é feito na linha média, respeitando os vasos segmentares e o nervo laríngeo recorrente (Santos-Junior et al., 2016).

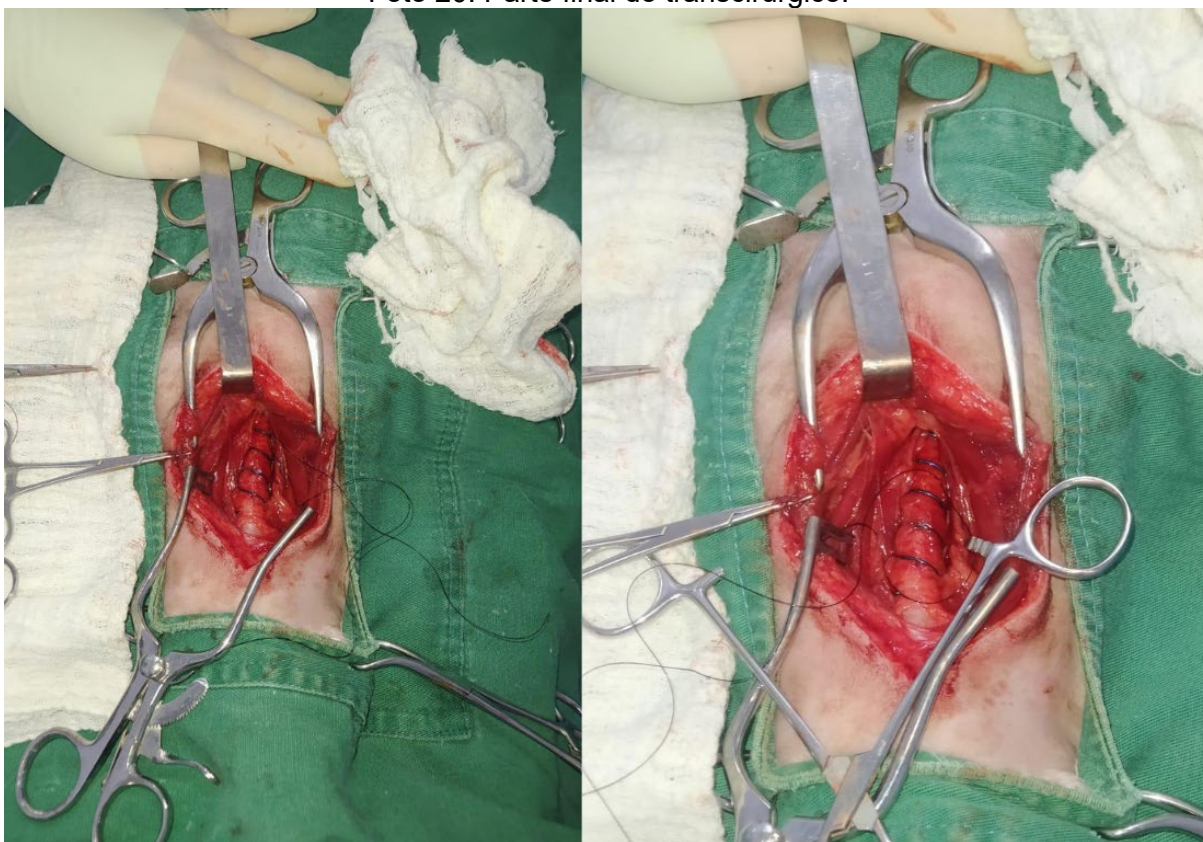
A inserção dos implantes em anel, é realizada pelos tecidos peritraqueais, entre a traqueia e os nervos laríngeos. Nas áreas de inserção dos anéis, deve ser conservado o fluxo sanguíneo para a traqueia. (Beal, 2013)

A prótese extraluminal deve ser posicionada de modo que circunde todo o órgão e mantenha o lado aberto voltado para a linha média ventral. Após isso, os anéis devem ser suturados com três ou quatro suturas simples interrompidas de fio polipropileno 4- 0 (Moser e Geels, 2013).

As suturas devem ser feitas através da membrana traqueal dorsal e a porção ventro lateral da traqueia. A sutura precisa envolver os anéis traqueais adjacentes e penetrar no lúmen traqueal. As incisões fascial e cutânea podem ser fechadas de maneira rotineira (MacPhail, 2013).

Na foto 20 podemos observar a segunda parte do transcirurgico finalizando a cirurgia. após a fixação da prótese foi feita a sutura da região. A cirurgia foi finalizada com sucesso, sem ocorrência de complicações.

Foto 20: Parte final do transcirurgico.



Fonte: Autora, 2020.

A foto está correlacionada com a disciplina de Técnica cirúrgica e Anestesiologia Veterinária, pois no presente caso foi eleito o tratamento cirúrgico para reconstrução da traqueia. Nessa disciplina foram abordadas as principais técnicas cirúrgicas, entre elas a técnica utilizada no presente caso que foi a Traqueostomia. Essa técnica foi considerada a mais adequada para o presente caso.

A foto 20 está relacionada a disciplina Cirurgia de Pequenos animais, pois essa disciplina objetivou identificar as patologias cirúrgicas mais comuns. Em aula foram discutidas as diferenças dessas patologias, o planejamento da conduta cirúrgica e o tratamento mais adequado através das discussões dos casos cirúrgicos.

A foto ainda está relacionada com a disciplina Práticas Hospitalares na qual aprendemos as principais medidas de assepsia e antissepsia e como prestar assistência ao paciente nesse período. Nessa disciplina também fomos alertados

sobre os riscos associados a contaminações no centro cirúrgico, dessa forma aprendemos como evitar contaminações e riscos nesse ambiente.

O procedimento cirúrgico é indicado para animais que apresentem sinais clínicos moderados a graves, que apresentem acima de 50% de redução do lúmen traqueal e pacientes refratários à terapia clínica (Fossum, 2008).

Na cirurgia são utilizados implantes em formato espiral, que podem ser compostos de polipropileno ou de nitinol, os implantes são aplicados após a dissecação do tecido peritraqueal, formando um túnel, pelo qual será feita a implantação. A prótese deve ser inserida de modo que circunde a traqueia colapsada (Santos-Junior et al., 2016)

A dissecação cirúrgica excessiva da traqueia afeta gravemente o suprimento sanguíneo do órgão, resultando em isquemia (Saito, 2011).

Podem ocorrer alteração do fluxo sanguíneo traqueal, devido ao isolamento cirúrgico da traqueia, uma vez que as próteses em espiral de polipropileno, não alteram o fluxo sanguíneo traqueal (Santos-Junior et al., 2016).

O tratamento cirúrgico com utilização de implantes em anel pode ser adotado como padrão para cães com colapso traqueal extratorácico, pois a técnica exige mínima dissecação cirúrgica e, menor risco de dano isquêmico (Chisnell & Pardo, 2014).

O paciente recebeu tratamento pós operatório até apresentar completa recuperação. Para o período pós operatório foram administrados 0,5 mL de Tramadol via subcutânea, 0,3 mL de Dipirona e 1 mL de Cefalotina via intravenosa.

O paciente respondeu bem ao pós cirúrgico, entretanto 2 dias após a cirurgia, o paciente desenvolveu edema pulmonar por pressão positiva após a desobstrução das vias aéreas e infelizmente não apresentou uma boa resposta ao tratamento pro edema, possivelmente devido aos comprometimentos causados pela bronquite crônica.

Na foto 21 podemos observar a imagem radiográfica do trajeto cervical do paciente tirada após o óbito.

É possível observar na imagem que não houve migração da prótese ao longo da traqueia, a prótese se manteve íntegra e o grau do colapso foi reduzido, uma vez que a prótese auxiliou na abertura do lumen traqueal, no entanto o estado avançado do colapso comprometeu a sobrevivência do paciente.

Foto 21: Radiografia cervical pós-operatório.



Fonte: A autora, 2020.

A foto está relacionada com as disciplinas Imaginologia Veterinária e Clínica de pequenos animais, a imagem radiológica necessita de um aprofundado conhecimento anatômico do animal na sua análise. Sabemos que o período pós cirurgico é crítico na recuperação do paciente e diversas complicações podem afetar o estado de saúde do animal nesse período. O exame radiológico pós morte ajuda a esclarecer as causas do óbito e analisar se o mesmo está relacionado ao procedimento realizado.

Por fim, a foto 10 está relacionada também com a disciplina Bem-estar animal, o colapso de traqueia é uma condição que compromete a saúde e o bem estar animal. Vimos na disciplina que tanto tratamentos de suporte, quanto cirurgicos e até mesmo utilização de próteses, como no presente caso, auxiliam na manutenção estado de saúde do animal, ajudando-o a obter uma vida com qualidade apesar da condição.

O tempo médio de sobrevida do paciente pós implante extraluminal é de quatro anos (Becker et al., 2012).

O acompanhamento clínico e radiográfico do paciente permite identificar complicações pós-operatórias precoces ou tardias, como fraturas internas ou presença de tecido de granulação na traqueia (Pink et al., 2006)

A fratura da prótese é uma complicação frequente em animais com grau avançado da doença. As causas podem estar associadas a pacientes com tosse contínua severa, que apresentem colapso brônquico, doença das vias aéreas inferiores, doença cardíaca ou que não receberam tratamento médico adequado (Weisse, 2011).

O prognóstico é mais influenciado por problemas respiratórios intercorrentes do que pela localização e gravidade do colapso, sendo favorável para os cães que tem sinais clínicos controlados sob tratamento medicamentoso. Animais que desenvolvem sinais clínicos exacerbados, não responsivos a tratamento clínico, tem chances de recuperação reduzida (Hawkins, 2009).

Animais submetidos à cirurgia devem ser avaliados para identificar alterações nos índices fisiológicos, o proprietário deve estar atento em perceber a melhora dos sinais clínicos apresentados pelo O entendimento precoce das alterações respiratórias em animais com colapso traqueal possibilita maiores chances no tratamento da patologia animal (Slawuta, Nicpon & Domanska, 2011).

3.3 AUTO AVALIAÇÃO

Todas as vivências apresentadas no presente portfólio foram de grande importância para colocar em prática todo o conhecimento teórico e prático que foi ensinado durante o curso.

A oportunidade de acompanhar o caso desde o diagnóstico até a cirurgia, agregou conhecimentos indispensáveis para a minha formação e me auxiliou a entender um pouco mais do que é exigido de um profissional no exercício da profissão. O colapso de traqueia é uma condição comumente encontrada na clínica de pequenos animais, dessa forma obter conhecimento sobre a prática dessa cirurgia confere ao médico veterinário experiência e segurança para lidar com esses casos.

3.4 CONCLUSÃO

O colapso traqueal é uma enfermidade muito comum na clínica de pequenos animais, especialmente em raças predispostas. Tosse, fadiga, dispneia, entre outros sintomas podem ser indicativos da doença. O tratamento pode ser medicamentoso, no entanto alguns animais não respondem bem aos medicamentos e são direcionados a terapia cirúrgica.

A utilização de implantes é uma alternativa que pode corrigir a região colapsada, e melhorar a qualidade de vida do animal. Toda intervenção cirúrgica em pacientes deve sempre ser feita com muita cautela e responsabilidade assegurando sempre o bem-estar do animal.

O caso descrito evidenciou a importância do Médico veterinário na clínica e cirurgia de pequenos animais. Acompanhar o caso foi uma experiência enriquecedora e construtiva para meu aprendizado em diversas áreas do curso.

3.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEAL, M. W. Tracheal stent placement for the emergency management of tracheal collapse in dogs. **Topics in Companion Animal Medicine**, v. 28, p.106 -111, 2013.

BECKER, W. M.; BEAL, M.; STANLEY, B. J., et al. Survival after surgery for tracheal collapse and the effect of intrathoracic Collapse on survival. **Veterinary Surgery**, v. 41, p. 501 – 506, 2012.

BOWMAN, D. D.; ATKINS, C. E. Heartworm Biology, Treatment, and Control. **Veterinary Clinics Small Animal**, v. 39, n. 6, p. 1127-1158, 2009.

BORGES, T. B.; QUESSADA, A. M.; LOPES, R.R.F.B.; LINHARES, P.; CANOFF, T.V. Hiperplasia vaginal em cadela: relato de caso. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.11 n.21; p. 1170, 2015.

CANOLA, J.C.; BORGES, N.C. Compressão traqueal como método auxiliar no diagnóstico radiológico do colapso de traqueia cervical. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.42, n.6, p.414-418, 2005.

CASTRO, M.G.; VEADO, J.C.C.; SILVA, E.F. & ARAUJO, R.B. Estudo retrospectivo eletrodoppler cardiográfico das principais cardiopatias diagnosticadas em cães. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** vol.61, n.5, p.1238-1241, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010209352009000500032&lng=en&nrm=iso. Acesso em 29 set.2020.

CHISNELL, H. K.; PARDO, A. D. Long-term outcome, complications and disease progression in 23 dogs after placement of tracheal ring prostheses for treatment of extra thoracic tracheal collapse. **Veterinary Surgery**, v. 44, p.103 -113, 2014.

FERIAN, P.E. **Avaliação histológica, histoquímica, morfométrica e Radiográfica de traqueias de cães portadores de colapso traqueal**. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

FLORIANO, B. P.; O., GUILLERMO, C. V.; VIVAN, M. C. R.; OLIVA, V. N. L.S. Lactato sanguíneo na avaliação dos efeitos da peridural torácica em cães anestesiados pelo Isoflurano. **Cienc. Rural**. vol.40, n.3, p.574-579, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782010000300012&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 29 set. 2020.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. Editora Elsevier, 3ª ed. 1314p, 2008.

HATSCHBACH, E.; MASSONE, F.; SANTOS, G. J.; VON, G. & BEIER, S.L. Parametria da associação do midazolam ou diazepam em cães pré-tratados pela atropina e tratados pela dexmedetomidina e quetamina. **Cienc. Rural**. vol.36,

n.2, p.536-543, 2006. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782006000200027&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 29 set. 2020.

HAWKINS E.C. Distúrbios da traqueia e dos brônquios. In: Nelson, R.W.(Ed). **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, pp.228-229, 2001.

HAWKINS, E. C. Distúrbios do sistema respiratório. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 207-299, 2009.

JOHNSON, L.R.; FALES, W.H. Clinical and microbiologic findings in dogs with bronchoscopically diagnosed tracheal collapse: 37 cases. **J. Am. Vet. Med. Assoc.**, v. 219, n. 9, p.1247-1250, 2001.

JOHNSON, L.R.; POLLARD, R.E. Tracheal Collapse and Bronchomalacia in Dogs: 58 cases. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.24, n.2, p.298-305, 2010.

JOHNSON, L.R.; SINGH, M.K.; POLLARD, R.E. **Agreement Among Radiographs, Fluoroscopy and Bronchoscopy in Documentation of Airway Collapse in Dogs**. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 29, p.1619 – 1626, 2015.

KIENLE, R. D.; THOMAS, W. Ecocardiografia. In: NYLAND, T.G.; MATTOON, J.S. **Ultrassom diagnóstico em pequenos animais**. 2.ed. São Paulo: Roca, p.365-438, 2005.

MACPHAIL, C. M. Cirurgia do Sistema Respiratório Superior. In: Fossum, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4 edição, Ed. Elsevier, cap. 29, p. 911, 2013.

MACREADY, D. M.; JOHNSON, L. R.; POLLARD, R. E. Fluoroscopic and radiographic evaluation of tracheal collapse in dogs: 62 cases (2001-2006). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 230, p. 1870 – 1876, 2007.

MAGGIORE, A. D. Tracheal and airway collapse in dogs. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice** 44, 117 – 127, 2014.

MAROLF, A.; BLAIK, M.; SPECHT, A. A retrospective study of the relationship between tracheal collapse and bronchiectasis in dogs. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 48, n.3, p.199-203, 2007.

MOSER, J. E.; GEELS, J. J. Migration of extraluminal tracheal ring prostheses after tracheoplasty for treatment of tracheal collapse in a dog. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 243, p. 102 – 104, 2013.

PINK J.J., DOYLE, R.S., HUGHES, J.M.L., TOBIN, E., BELLENGER, C.R. 2006. Laryngeal collapse in seven brachycephalic puppies. **Journal of Small Animal Practice**. 47:131-135.

ROSENHECK, S.; DAVIS, G.; SAMMARCO, C. D. Effect of Variations in Stent Placement on Outcome of Endoluminal Stenting for Canine Tracheal Collapse. **American Animal Hospital Association**, v. 53, 000-000, 2017.

SAITO, T. B. NAGAI, M. Y. D. O.; ITO, A. M.; HEADLEY, S. A. Utilização de Sulfato de condroitina em cães com colapso traqueal: um relato de caso. In: XXIV **Congresso Brasileiro de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais**, Belo Horizonte, 2003.

SANTOS-JUNIOR, M. B.; SILVA, S. J. Q.; SCHEFFER, J. P., et al. **Innovative prosthesis for tracheal collapse resolution**. *Jornal Brasileiro de Ciência Animal* 9 (17), 648 – 655, 2016.

SLAWUTA, P., NICPON, J., DOMANSKA, S. Influence of the wing-of-the-nostrils correction procedure on the change of the acid-base balance parameters and oxygen concentration in the arterial blood in French bulldogs. **Pol. J. Vet. Sci.** 14:77-80, 2011.

SILVERSTEIN, D.C.; DROBATZ, K.J. Respiratory Disease. In: Ettinger, J.S.; Feldman, E.C. **Textbook of Veterinary Internal Medicine**. 7 edição, v.2, Ed. Elsevier Saunders, St Louis, Sessão XII, cap. 228, 2009.

SOUZA, M.G.; RENNÓ, P.P.; COSTA, J.L.O.; Relato de caso - Leiomioma vaginal em cadela. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Ano VI, n. 10, 2008.

SUN, F.; USÓN, J.; EZQUERRA, J. et al. Endotracheal stenting therapy in dogs with tracheal collapse. **Vet. J.**, v.175, n. 2, p. 186-193, 2008.

TAPPIN, S. W. Canine tracheal collapse. **Journal of Small Animal Practice**, 57, 9–17, 2016.

VANLERSBERGHE C., CAMU F. Propofol. In: Schuttler J., SCHWILDEN, H. (eds). Anestésicos modernos. **Handbook of Experimental Pharmacology**, vol. 182. Springer, Berlin, Heidelberg, 2008.

WEISSE, C. Tracheal Stenting: Long-term Expectations and New Insights. **ACVS Veterinary Symposium: Small Animal and Equine Proceedings**, p. 321 – 326, 2011.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**ACOMPANHAMENTO DE ATIVIDADES RELACIONADAS AO MANEJO
REPRODUTIVO E SANITÁRIO EM FAZENDA PRODUTORA DE LEITE**

SMAYLLER ANDRÉ DA COSTA SANTOS

LAVRAS-MG
2020

SMAYLLER ANDRÉ DA COSTA SANTOS

**ACOMPANHAMENTO DE ATIVIDADES RELACIONADAS AO MANEJO
REPRODUTIVO E SANITÁRIO EM FAZENDA PRODUTORA DE LEITE**

Portfólio Acadêmico apresentado ao
Centro Universitário de Lavras, como
parte das exigências da disciplina
Estágio Supervisionado II, curso de
graduação em Medicina Veterinária.

PROFESSOR

Prof. Dr. Luthesco Haddad Lima Chalfun

LAVRAS-MG

2020

SMAYLLER ANDRÉ DA COSTA SANTOS

**ACOMPANHAMENTO DE ATIVIDADES RELACIONADAS AO MANEJO
REPRODUTIVO E SANITÁRIO EM FAZENDA PRODUTORA DE LEITE**

Portfólio Acadêmico apresentado ao
Centro Universitário de Lavras, como
parte das exigências da disciplina
Estágio Supervisionado II, curso de
graduação em Medicina Veterinária.

Aprovado em ___/___/___

PROFESSOR

Prof. Dr. Luthesco Haddad Lima Chalfun

LAVRAS-MG

2020

Dedico primeiramente a DEUS,
minha família, amigos, minha
namorada e a todos que
participaram dessa conquista.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela saúde e força de vontade nas horas difíceis, por ter me amparado.

Aos meus pais, irmãos, que estiveram comigo nesses anos de dedicação. Aos amigos que me fortaleceram durante essa caminhada e de alguma forma contribuíram para o meu sucesso.

A minha namorada, que sempre me ajudou e incentivou para que pudesse continuar e não desistir desse sonho.

Ao laticínio que me abriu as portas, onde hoje realizei esse portfólio.

E a todos aqueles que acreditaram na minha capacidade e hoje podem estar comigo neste momento.

O próprio Senhor irá à sua frente
e estará com você; Ele nunca o
deixará, nunca o abandonará.
Não tenha medo! Não se
desanime!
(Deuteronômio 31:8)

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ASBIA: Associação Brasileira de Inseminação Artificial

CMT: Califórnia Mastitis Test

DA: Deslocamento de Abomaso

DAD: Deslocamento de Abomaso a Direita

DAE: Deslocamento de Abomaso a Esquerda

DST: Doença Sexualmente Transmissível

IA: Inseminação Artificial

IATF: Inseminação Artificial em Tempo Fixo

LH: Hormônio Luteinizante

1 INTRODUÇÃO

Nasci em Lavras e mudei para roça aos 09 anos de idade, onde surgiu então o meu interesse pela Veterinária e onde o contato direto com a natureza fez com que o amor pelos animais surgisse dentro de mim.

No ano de 2014 formei em Técnico de Enfermagem na Impacto Escola de Saúde e trabalhei por três anos na Santa Casa de Lavras como instrumentador cirúrgico. Em 2016, prestei o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e passei em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS), me tornando aluno da primeira turma do curso.

Com a formação acadêmica espero realizar e interpretar exames a fim de tratar de forma correta os animais, além de realizar pesquisas para contribuir com a saúde animal.

O estágio foi realizado em uma fazenda de produção de leite que pertence a um laticínio, localizada em Ingaí, sul de Minas Gerais.

O objetivo geral desse portfólio foi observar e realizar registros fotográficos e anotações referentes as atividades de rotina em uma fazenda com foco na bovinocultura de leite. Especificamente, observar e realizar registros fotográficos, acompanhado de anotações referentes a avaliação dos pontos em questão, correlacionar com as disciplinas já vistas e a literatura científica atualizada.

2 Desenvolvimento

Podemos observar na foto 22 a administração de colostro via enteral em bezerro e posterior avaliação da sua eficácia via Refratômetro de Brix.

Foto 22: Colostragem do bezerro e avaliação com refratômetro



Fonte: O autor (2020).

A Foto 22, administração de colostro via sondagem oral no bezerro recém-nascido e posterior avaliação da efetividade da colostragem realizada por meio de refratômetro de Brix óptico, sendo avaliado nesse aparelho o soro sanguíneo.

A foto correlação com as disciplinas de: Clínica de Ruminantes, na qual é apresentada as enfermidades destes animais domésticos; Produção Animal, que aborda os principais fatores de um sistema de produção; Laboratório Clínico, na qual elucida sobre a execução e interpretação de resultados dos exames complementares.

A criação de bezerras representa um importante passo do sistema de produção leiteiro, pois a saúde desses animais é fundamental para o futuro da fazenda. Um dos fatores importantes é a transferência de imunoglobulinas da mãe para o feto. Mas, os bovinos possuem a transferência de imunidade passiva pelo colostro, pois a sua placenta é do tipo epiteliocorial e isso impede a transferência das imunoglobulinas da mãe para o feto (SILPER et al., 2012).

O colostro é definido como primeira secreção produzida pela glândula mamária após o período seco ou primeira secreção mamária das primíparas, sendo fonte de imunoglobulinas e nutrientes, como fatores de crescimento. A colostragem é fundamental para o desenvolvimento do bezerro, sendo o volume ingerido e o tempo após o nascimento muito importantes, pois essa ingestão deverá ser feita até 12h após o nascimento para que a imunidade seja adquirida corretamente (SILVA et al., 2019).

Contudo, a qualidade do colostro associa-se com o volume produzido e contato anterior da vaca com patógeno, bem como a duração do seu período seco. A qualidade microbiológica também deve ser levada em consideração, pois bactérias no colostro podem diminuir a absorção do mesmo pelo intestino do bezerro (SILPER et al., 2012).

Para mensurar a qualidade do colostro, deve-se fazer a concentração das imunoglobulinas, principalmente a IgG e essa mensuração pode ser feita diretamente por Imunodifusão radial ou indiretamente com uso de colostrômetro. Assim que se analisa o colostro, este para que seja considerado bom deverá conter acima de 49,8mg/ml de globulinas. Há outro método para avaliar se a colostragem foi adequada ou não, faz-se por dosagem de proteínas totais no soro de sangue coletado de bezerros com até 7 dias de idade; sendo que essa dosagem apresenta alta correlação com a concentração de IgG, assim, sabe-se que a ingestão foi suficiente quando as proteínas totais do soro estiverem acima de 5,5g/dL (SILPER et al., 2012).

Quando ocorre uma falha na transferência da imunidade passiva para o bezerro, este fica susceptível a várias afecções como onfalopatias, broncopneumonia, poliartrite séptica, tristeza parasitárias e muitas outras, principalmente se ocorrer concomitantemente a incorreta cura de umbigo (SILVA et al., 2019).

A formação dos constituintes do colostro se inicia próximo a terceira semana que antecede o parto, neste período ocorre a migração de imunoglobulinas do soro sanguíneo para a glândula mamária e, sobre a sua composição, o colostro possui um menor teor de lactose quando comparado com o leite, alto teor de gordura e sólidos totais, sendo mais rico em vitaminas e minerais. Quanto as imunoglobulinas, o colostro é formado por aproximadamente 90% de IgG, 5% de IgA e 7% de IgM,

sendo que a primeira é responsável por defesa contra patógenos, a segunda se adere a parede intestinal impedindo a adesão de patógenos e a terceira é como uma defesa primária caso ocorra algum processo infeccioso (SILVA et al., 2019).

O refratômetro é um instrumento que estima concentrações com uma interface de cores claras e escuras obtidas pela exposição do mesmo a um ponto de luminosidade, sendo que o refratômetro de Brix é o mais indicado para mensurar a qualidade da colostragem (KINALSKI et al., 2020). Ele faz a mensuração da qualidade do colostro independente da temperatura da amostra e quando apresenta resultados superiores a 22% pode correlacionar com um colostro de boa qualidade que possui maior concentração de IgG. É válido ressaltar que esta ferramenta mensura apenas a quantidade de proteínas totais e não a quantidade de IgG no soro (SILVA et al., 2019). Este refratômetro vem sendo cada vez mais usado no dia a dia do campo devido a sua simplicidade de execução do exame e fidelidade na correlação proteínas totais/imunoglobulinas, os valores obtidos podem sofrer influência da nutrição do bezerro, mas não interfere no resultado final para avaliar se o colostro é ou não de boa qualidade (OLIVEIRA et al., 2016).

A foto seguir a foto 23, criação manejo de bezerras em gaiolas suspensas individuais.

Fotografia 23 – Criação de bezerras.



Fonte: O autor (2020).

A Foto mostra um bezerreiro do tipo gaiola suspensa na qual as bezerras são criadas em baias individuais até o desmame, sendo oferecidos desde o primeiro dia de vida água e concentrado paletizado *ad libitum*.

A Fotografia correlação com as disciplinas de: Clínica de Ruminantes, compreendendo as diversas afecções e métodos de prevenção, controle e tratamento;

Um dos maiores desafios da bovinocultura leiteira é a criação de bezerras, pois as taxas de mortalidade e morbidade são altas, quando o sistema não está em equilíbrio. Portanto, nos primeiros dias de vida, as bezerras devem ser o foco dos cuidados, pois estão mais susceptíveis às infecções. Para o manejo diário, além da limpeza das instalações, o bezerro deverá receber leite, concentrado, feno ou capim de qualidade desde o seu nascimento ao desmame (OLIVEIRA et al., 1996).

A preocupação da criação de bezerras tem como foco a higiene, pois a limpeza diária, manutenção do ambiente e ventilação do mesmo são fundamentais para a higidez do animal; sendo também necessário uma atenção maior nos baldes e mamadeiras a fim de evitar contaminação via oral. Além disso, os cochos devem ser limpos todos os dias rotineiramente a fim de evitar deterioração e fermentação do concentrado e o animal deve estar protegido de intempéries, como frio e calor excessivos, bem como estar abrigados para evitar contato direto com chuvas e sol forte (OLIVEIRA et al., 1996).

Caso essas medidas de manejo sejam negligenciadas, haverá o aumento das taxas de mortalidade e morbidade dentro do plantel, aumentando as perdas econômicas na produção, uma vez que os desafios aos quais os animais estão expostos são determinantes para implementar um manejo adequado e conjunto de boas práticas dos animais. A fase de cria é muito importante dentro do sistema de produção, uma vez que são o futuro da fazenda, assim, faz-se necessário uma maior atenção e cuidados com estes animais até a fase de desmama (CAIXETA & CARMO, 2020).

Pode-se observar na foto 24, as instalações de Free Stall para maior conforto e bem-estar animal.

Fotografia 24 – Free Stall



Fonte: Do autor (2020).

A foto 24 está relacionada a um sistema de criação intensivo da bovinocultura de leite, denominado de Free Stall. O qual se baseia no fornecimento de camas em baias alojadas lado a lado compostas por areia, sendo individuais a fim de maximizar o bem-estar animal com o objetivo de aumentar a produção leiteira.

Apresenta correlação com as disciplinas de: Bem-Estar por elucidar as necessidades dos animais enquanto seres senescentes; Bovinocultura de Leite, na qual vê-se os tipos de sistemas de criação;

Desde a década de 60, a sociedade começou a se preocupar com os sistemas de produção animal e passou a exigir que a criação dos animais fosse mais respeitada. Atualmente, ocorreu uma supervalorização de produtos oriundos de sistemas de criação que visam o bem-estar dos animais, atendendo à um mercado específico. Atrelado a isso, a atenção sobre o tipo de criação animal teve como

consequência a elaboração de leis específicas que visam subsidiar o bem-estar na cadeia de produção animal (BONG et al., 2012).

Os animais destinados a bovinocultura de leite passam de 8 a 16h deitados por dia, fazendo com que a qualidade da superfície em que deitam seja levada em consideração, pois este fator afeta a saúde dos membros, dos cascos e do úbere (TUCKER et al., 2003). O confinamento surgiu como uma alternativa para aumentar a produção de leite do rebanho, no entanto fez surgir outras preocupações como a higiene das instalações e o tipo de material das camas, que, caso não sejam monitoradas, poderão levar o animal a expressar o estresse por meio de mudanças fisiológicas e comportamentais, sendo muito importante para detectar e diagnosticar o grau de bem-estar (CECCHIN et al., 2014).

O sistema extensivo na bovinocultura está ligado à uma menor restrição comportamental, mas este sistema tornou-se obsoleto quando se trata dos rebanhos leiteiros, pois uma intensificação da produção veio atrelada ao confinamento dos animais em ambientes que buscam o controle dos fatores que afetariam negativamente a produção. As instalações deverão sempre estar limpas e proporcionar conforto, sendo de fácil acesso e que possibilite o contato social entre os animais ali presentes. Outro fator a ser levado em consideração é a drenagem dos dejetos, pois se for ineficiente poderá levar ao comprometimento da saúde do úbere, além disso, a manutenção da baia também possui influência direta na frequência de animais acometidos por mastites ambientais (BONG et al., 2012).

As recomendações gerais para uma correta construção de “bairas” no sistema Free Stall é de: comprimento entre 200 a 274cm; espaço para movimento de cabeça de 40 a 60cm; largura deverá ser duas vezes a largura do quadril do animal que será aproximadamente entre 100 e 120cm. Ademais, tais medidas são resultados de estudos sobre o movimento de levantar e deitar do animal, resultando no chamado “espaço de estocada”, que nada mais é do que o espaço que a cabeça do animal ocupa durante o movimento para frente para se levantar. No entanto, estas medidas são variáveis e adaptáveis, dado que não há uma regra, mas uma sugestão baseada em estimativas, que dependerão da raça e tamanho dos animais do rebanho (TUCKER et al., 2004)

O sistema de Free Stall visa o conforto durante o descanso dos animais e esse tempo é fundamental para a fisiologia da vaca, pois passam mais tempo

descansando do que se alimentando. No entanto, a nutrição afeta o tempo ocioso quando está desbalanceada, afetando em cascata todo o mecanismo de produção leiteira (CECCHIN et al., 2014).

Outro problema corriqueiro dos rebanhos leiteiros é o estresse térmico, comum nas regiões tropicais e subtropicais, que acarreta na queda da produção bem como mudanças na composição do leite e diminuição da ingestão de alimentos e água. O Free Stall surge como uma das medidas de prevenção, uma vez que proporciona um ambiente com sombra fazendo com que os animais possam ter mais tempos de ruminação por amenizar o calor. Nesse sistema de criação, é ideal que 80% dos animais estejam deitados na cama durante o dia, bem como, o ideal, é que a limpeza esteja em dia e juntamente a uma adequada climatização do galpão com o auxílio de ventiladores e aspersores poderá elevar a produção de leite em 19% (FERREIRA et al., 2013).

A foto 25 demonstra a sala de ordenha, com ênfase em sua estrutura e dinâmica de ordenha dos animais.

Fotografia 25 –Sala de ordenha.



Fonte: O autor (2020).

A uma sala de ordenha do tipo espinha de peixe, possuindo ordenha do tipo sistema fechado com pesagem de leite digital individualizada.

A Fotografia correlação com as disciplinas de: Bovinocultura de leite, na qual tem-se o conhecimento dos variados tipos de criação e suas particularidades; Bem-Estar Animal, na qual elucida aspectos sobre o relacionamento homem-animal que pode afetar diretamente a cadeia produtiva; Enfermidades dos Animais Domésticos, na qual é apresentada as afecções do úbere.

A relação entre o homem e o animal é muito próxima dentro da produção animal, implicando diretamente nos resultados finais da produção e do bem-estar do animal. Vacas leiteiras e humanos apresentam uma maior proximidade durante a ordenha e as vacas possuem a capacidade de aumentar a sua produção em até 20% quando estão em contato com pessoas que promovem um contato positivos com elas, elevando o seu bem-estar (ROSA & PARANHOS DA COSTA, 2001).

Para que se tenha uma boa dinâmica no momento da ordenha, é necessário que a vaca tenha uma ejeção de leite sem interferências a fim de otimizar o tempo e a produção, bem como evitar casos de mastite dentro do rebanho. Todavia, se a vaca for submetida a uma condição ou fator estressante, haverá distúrbios na ejeção do leite, pois ocorrerá liberação de catecolaminas, falha ao liberar ocitocina e diminuição do fluxo sanguíneo no úbere (PORCINATO et al., 2009).

A produtividade da vaca também está ligada à sua reatividade perante os estímulos da ordenha, sendo o estresse um fator que frequentemente está associado a não ejeção de leite e aumento do volume de leite residual. Há ainda a influência do número de parições sobre a produção de leite, uma vez que primíparas escoiceiam, vocalizam e derrubam mais teteiras que as múltiparas, pois nunca estiveram na sala de ordenha (PORCINATO et al., 2009). Outro fator importante é o de que as vacas escolhem o seu lado na sala de ordenha e a ordem de entrada das mesmas, assim, quando são ordenhadas no lado oposto ao preferível e em ordem trocada será menos confortável e afetar a sua produção (DA ROSA et al., 2002).

Para identificar se o animal está confortável durante o processo de ordenhamento sabe-se que o processo de ruminação é um importante indicador, pois ocorre somente quando o animal se encontra relaxado, ou seja, caso a vaca

esteja ruminando durante a ordenha é provável que ela se sinta confortável naquele ambiente (DA ROSA et al., 2002). O ser humano pode apresentar uma ameaça aos bovinos por sua propensão em realizar movimentos imprevisíveis e rápidos e, o medo, reflete em resultados negativos pelo aumento de cortisol sérico, adrenalina e batimentos cardíacos (HOTZEL et al., 2005).

Vacas se são submetidas à um manejo aversivo durante a ordenha aumentam a sua frequência de defecção em até seis vezes mais que as tratadas de forma gentil, com direta consequência na sua produção, sendo este manejo indesejado o responsável pelo aumento do estresse que acarretará em perdas produtivas e econômicas, pois os animais estressados não serão capazes de manter a sua produção leiteira uniforme, podendo acarretar muitas vezes em aumento do leite residual no úbere levando à evolução de quadros de mastite subclínica e clínica, gerando prejuízos por maior demanda de medicamentos com consequente descarte de leite (HOTZEL et al., 2005).

A foto 26 mostra o armazenamento das amostras de leite para análise laboratorial.

Fotografia 26 – Coleta de leite.



Fonte: O autor (2020).

A Foto 26 trata-se dos materiais necessários para que seja realizada a coleta de leite, bem como o correto armazenamento das amostras para transporte. Usa-se o álcool 70% para correta higienização dos tetos e, o teste CMT é fundamental para diagnosticar as vacas que apresentam a mastite subclínica. Também é visto que o acondicionamento das amostras deve ser feito em uma caixa de isopor contendo gelos, para que as conserve até o seu lugar de destino. Inicialmente, antes da ordenha, higieniza-se os quatro tetos da vaca, despreza-se o primeiro jato de leite e coleta o jato seguinte de cada teto, sendo cada pote uma amostra do indivíduo. A coleta também deverá ser feita após a ordenha do animal e por fim coleta-se uma amostra diretamente do tanque de expansão no qual o leite está armazenado.

A Foto possui correlação com as disciplinas de: Bovinocultura de leite, na qual se tem o aprendizado acerca dos obstáculos da produção animal; Clínica de Ruminantes, na qual há o aprendizado sobre as afecções comuns aos bovinos, bem como sobre exames auxiliares que ajudam na conclusão dos diagnósticos; Enfermidades dos Animais Domésticos, na qual há a discussão das doenças que acometem os animais.

A qualidade do leite é definida por diversos fatores de sua composição química, sendo a higiene um fator importante para identificar se o leite está apto ao consumo. Para determinar a qualidade de sua composição vários teores devem ser avaliados, como proteína, gorduras, sais minerais, lactose e vitaminas, e todos eles são diretamente influenciados pela nutrição ao qual a vaca está submetida, genética, manejo e raça a qual pertence. Há fatores que são mais individuais, como o período da lactação, escore corporal e se está ou não sob situações estressantes. Além desses fatores, deve-se destacar também o resfriamento e armazenamento do leite como influenciadores da qualidade e ainda, há a ocorrência das mastites nos rebanhos que causam uma diminuição no desempenho produtivo do animal diminuindo também a qualidade do leite, pois aumentam a contagem de células somáticas por se ter maior células de defesa, células bacterianas e células de descamação do epitélio glandular (ANDRADE et al., 2009).

O leite é estéril no momento em que é secretado nos alvéolos da glândula mamária, mas ao ser ordenhado e armazenado pode ocorrer contaminação por microrganismos presentes no interior da glândula mamária, parte externa dos tetos e

úbere, bem como nos aparelhos e equipamentos de ordenha e essa contaminação afeta negativamente a qualidade do produto leite, com consequências em sua industrialização podendo colocar a saúde do consumidor em risco.

No intervalo das ordenhas, as vacas normalmente estão deitadas e isto pode promover intensa contaminação, principalmente de o ambiente também for contaminado e estes espaços normalmente possuem cargas altas de microrganismos e os principais isolados são Estreptococos, Estafilococos, Coliformes e outras bactérias, muitas vezes capazes de formar esporos. Muitas vezes, estas bactérias possuem a característica de serem psicotróficas, ou seja, possuem a capacidade de crescer em temperaturas baixas, ou podem ser termodúricas, sendo resistentes ao processo de pasteurização (NERO et al., 2009).

Para que seja feita a coleta de amostras de leite, individual, o responsável deverá ser criterioso ao realizar tal função, pois qualquer contaminação pode alterar a real composição do leite ali presente. Outro fator que deve ser levado em consideração é o tipo de ordenha presente na fazenda, pois podem também influenciar nos teores dos componentes do leite, resultando em diagnósticos diferentes para a mesma amostra (REIS et al., 2007).

As amostras individuais quando analisadas, são uma representação fidedigna do manejo nutricional e sanitário do rebanho, sendo um fator de orientação determinante para a melhoria do sistema, identificando os animais que prejudicam a qualidade do leite a fim de tratá-los adequadamente. Assim, para o mercado consumidor, a qualidade do leite é a principal exigência, pois o papel dos alimentos e seus componentes vem ganhando destaque na melhoria da saúde de quem consome os produtos (ROSA et al., 2012).

A Foto 27 mostra a sondagem para hidratação de uma fêmea bovina.

Fotografia 27 – Fluidoterapia oral através de sondagem ororruminal.



Fonte: O autor (2020).

A Foto 27 demonstra procedimentos de sondagem ororruminal a fim de hidratar o animal como medida de tratamento emergencial.

A foto apresenta correlação com as disciplinas de: Clínica de Ruminantes, na qual há o aprendizado sobre o manejo e tratamento de animais doentes; Anatomia, na qual aprende-se sobre a topografia dos órgãos e sistemas

Na rotina clínica os desequilíbrios hidroeletrólíticos e acidobásicos são comumente observados, pois acompanham muitas vezes as diversas enfermidades dos bovinos. Uma alternativa para solucionar este problema é a hidratação do animal a fim de recompor a volemia e a homeostase, este manejo pode ser realizado de duas maneiras, administração de fluidos por via intravenosa ou oral.

A via intravenosa permite uma infusão rápida do volume de reposição, sendo essencial para quadros de desidratação intensa ou choque hipovolêmico, além de corrigir os distúrbios eletrolíticos e acidobásico (ERMITA et al., 2018) todavia, na prática a infusão intravenosa pode ser prolongada e necessita de vigilância permanente durante o procedimento, além de contenção adequada do animal e risco de flebites com hemorragia local. A fim de evitar grandes custos e facilitar o manejo do animal doente, a terapia por via enteral veio como uma alternativa, tornando-se a terapia de eleição, uma vez que é eficaz, prática e possui baixo custo. A hidratação

enteral é realizada via sondagem ororruminal ou nasorruminal, permitindo infusão de soluções eletrolíticas reduzindo o estresse do animal, pois permite a movimentação do animal durante a realização da fluidoterapia (ALVES, 2018).

A composição do fluido dependerá da necessidade de cada animal, mas em geral a solução terá em sua composição o sódio, cloreto, potássio, cálcio, magnésio e uma fonte de energia, pois as enfermidades concomitantes possuem como sinal clínico a anorexia e inapetência (RIBEIRO FILHO et al., 2011).

Já sobre o procedimento de sondagem, este deve ser realizado por médicos veterinários, pois a sondagem oferece risco de lesão e possibilidade de falsa via, mas quando feito adequadamente minimiza-se o estresse permitindo que o animal expresse seu comportamento natural (ALVES, 2018). A via ororruminal é amplamente usada devido a possibilidade de administração de quantidades maiores de fluido se comparado a via intravenosa, além de depositar diretamente as soluções eletrolíticas no rúmen fornecendo uma reserva de água e eletrólitos, sustentando uma absorção contínua por tempo determinado. Contudo, a desvantagem deste método é a possibilidade de distensão abdominal junto ao risco de lesão de faringe e esôfago caso a sondagem seja necessária por diversas vezes em um pequeno intervalo de tempo (ALVES, 2018).

A foto 28, realização do procedimento cirúrgico de omentopexia em casos de deslocamento de abomaso.

Fotografia 28 – Omentopexia.



Fonte: O autor (2020)

A Foto 28 demonstra etapas da realização do procedimento cirúrgico denominado omentopexia, devido a um quadro de deslocamento de abomaso (DA). Durante o pré-operatório foi realizada tricotomia da fossa paralombar direita com posterior antissepsia e anestesia local em “L” invertido com Cloridrato de Lidocaína a 2%. No transoperatório fez-se a incisão da pele e tecido subcutâneo com uma extensão de 20cm aproximadamente, seguido de divulsão das camadas musculares (fáscia do m. reto abdominal, m. oblíquo externo e m. oblíquo interno) até atingir a cavidade abdominal. O abomaso, que estava deslocado a direita e repleto de ar, foi submetido a uma punção com uma agulha acoplada a um equipo para retirada do ar e, com o esvaziamento, o abomaso retornava ao seu local de origem.

Neste momento optou-se por realizar a omentopexia, que seria a fixação do omento na camada muscular divulsionada. Fixou-se o omento com fio de algodão na parede abdominal rente à incisão e seguiu-se para a dermorrafia.

No primeiro plano de sutura, foi usado o fio categute (nº 3) no padrão Sultan para fechamento da camada muscular; em seguida, no segundo plano, também usou o fio categute (nº 3) só que no padrão Cushing para fechamento da camada subcutânea; e por fim, no terceiro plano de sutura, usou-se fio de algodão no padrão Reverdin.

No pós-operatório foi administrado o antibiótico Zelotril (enrofloxacin 10% com a dosagem de 15ml ao dia por 5 dias) e o anti-inflamatório Flumax (Flunixin Meglumine com dosagem de 1ml/45kg durante 3 dias), além de realizar na ferida cirúrgica o uso de repelente spray.

Nesta foto podemos observar a correlação com as disciplinas de: Clínica de Ruminantes, por abordar várias afecções capazes de comprometer a higidez do animal; Bovinocultura por considerar no impacto sob o sistema de produção de leite; Técnicas Cirúrgicas, por colocar em práticas no campo os ensinamentos obtidos em sala de aula e hospital veterinário.

O DA é uma afecção que possui origens metabólicas e quando ocorre para a esquerda é frequentemente observado em animais de alta produção, sendo uma das suas principais consequências imediatas a diminuição da produção de leite. Além do deslocamento de abomaso à esquerda (DAE) há o deslocamento de abomaso à direita (DAD ou torção de abomaso, uma vez que ele não sai de sua posição anatômica como no caso acompanhado), sendo o DAE mais comum em 80 a 90% dos casos por ser uma afecção causada principalmente por sobrecarga de grãos ou deficiência de fibras de qualidade na dieta, ou até mesmo por animais de criação intensiva na qual o exercício é limitado (CARNESELLA, 2010).

As abomasopatias, nos rebanhos leiteiros, estão comumente associadas a doenças metabólicas, estresse lactacional e problemas nutricionais (CÂMARA et al., 2010). Quando aos deslocamentos, há duas possibilidades: a primeira quando a víscera desloca de sua posição anatômica original indo em direção ventro-lateral esquerda, ficando entre o rúmen e a parede abdominal esquerda ocasionando o deslocamento do abomaso à esquerda (DAE); já a segunda possibilidade ocorre quando o abomaso se desloca por inteiro para o lado direito da cavidade abdominal, resultando no deslocamento abomasal a direita (DAD) (SANTAROSA et al., 2010).

Esta afecção pode ser considerada uma síndrome, pois pode ser resultante de vários fatores, sendo muito complexa e de difícil discernimento dos fatores de

risco que engloba, no entanto, uma hipotonia ou atonia do abomaso pode ser considerado um responsável secundário pelo acúmulo de gás neste órgão. Ademais, as causas mais recorrentes estão ligadas diretamente à nutrição do animal, pois doenças metabólicas e dieta ineficiente contribuem para o desenvolvimento desta síndrome, mas há outros fatores a serem citados, como: estresse, raça, idade, produção, genética e enfermidades infecciosas (CÂMARA et al., 2010).

A frequência de animais acometidos pela DAE/DAD elevou devido à busca por animais de maior produtividade leiteira dentro dos rebanhos, pois assim esses animais também necessitam de maiores exigências nutricionais, o que faz com que a sua dieta seja sobrecarregada de grãos e, normalmente, esses animais também se encontram em sistemas de confinamento, predispondo à atonia abomasal (SANTAROSA et al., 2010).

Vacas com DA que não apresentam complicações poderão apresentar histórico de diminuição ou parada total de consumo de alimentos junto à não defecação, queda dos movimentos ruminais e redução de produção de leite. Alguns sintomas também incluem a desidratação com aumento de ingestão de água e fraqueza muscular, sendo que alguns animais afetados poderão apresentar os parâmetros de temperatura, frequência cardíaca e respiratória dentro dos padrões considerados normais; exceto em casos de timpanismo grave com compressão do diafragma (SANTAROSA et al., 2010).

Quando se faz a auscultação posicionando o estetoscópio próximo as fossas paralombar, percebe-se que, com a percussão, haverá a produção de sons metálicos hiperresonantes, que terão sua extensão ligada ao grau de distensão e do lado acometido pelo DA. Outro sinal clínico aparente se dá pela observação das fezes, que estarão enegrecidas e liquefeitas, além de que muitas vezes podem apresentar odor fétido e estar em pequena quantidade (SANTAROSA et al., 2010).

O diagnóstico do DA é baseado nos sinais clínicos junto à auscultação e percussão do abdômen, no entanto, a anamnese, histórico e exames complementares podem ajudar no fechamento do quando, porém, o diagnóstico definitivo é feito quando se faz a laparotomia exploratória pelo flanco direito. Esta permite a visualização direta do órgão, bem como da cavidade abdominal, possibilitando a avaliação das estruturas ali presentes (SANTAROSA et al., 2010).

Feita a laparotomia exploratória, há diferentes técnicas cirúrgicas para correção desta afecção, sendo: a omentopexia feita pelo flanco direito usando a “técnica de Hannover” ou pelo flanco esquerdo usando o “método de Utrecht”; a abomasopexia com laparotomia ventral e fixação abomasal ou fixação percutânea pela parede abdominal ventral (blind stich), além de também ter um método que realiza fixação percutânea com o uso de um material plástico ou metálico acoplado ao fio (técnica de toggle); e por fim há a abomasopexia por laparoscopia, sendo realizada por endoscopia em duas etapas, uma com o animal em posição ortostática e outra com o animal em decúbito dorsal para fixação externa do fio (FILHO, 2008).

O tratamento recomendado visa principalmente a reposição de fluidos e o equilíbrio acidobásico do organismo do animal, a fim de evitar quadros concomitantes de cetose (FILHO, 2008). Outro fato, é que o procedimento cirúrgico já é uma medida de tratamento por si só, pois tem como objetivo aliviar a distensão pelos gases e retornar o abomaso ao seu local de origem, além disso, deve-se atentar ao fato de que outros desequilíbrios podem estar presentes e devem ser tratados, como a hipocalcemia, desidratação, hipocalemia e prevenção de infecções, por isso o uso de laxantes, antibióticos, anti-inflamatórios e fluidoterapia podem ser feitos nestes casos (MOTA et al., 2014).

4.3 AUTO AVALIAÇÃO

4.3.1 Desenvolvimento profissional

Com a vivência do estágio observa-se a correlação do que foi estudado com a prática do dia a dia do campo, visando a melhoria do sistema buscando a sua otimização a fim de aumentar a produção dentro dos limites de cada animal.

4.3.2. Desenvolvimento pessoal

Durante esse período, evolui enquanto pessoa vivenciando as diversas realidades presentes no campo, sendo a empatia e o desejo de mudança os maiores modificadores do meio.

4.3.3 Desenvolvimento da perspectiva

Após o término da vivência e todo conhecimento adquirido, espero, após a me especializar nas áreas de gestão e reprodução de bovinos de leite. Duas áreas que ao longo da vida acadêmica me despertaram mais interesse.

4.4 CONCLUSÃO

Como apresentado, os objetivos gerais e específicos foram alcançados, visto que a associação da vivência das atividades a campo com a literatura consultada proporcionou muita experiência, ajudando a formação profissional mais completa. Ademais, as dificuldades apresentadas, como raciocínio clínico e manejo geral foram aperfeiçoadas ao longo da vivência, sendo peça fundamental para a execução da Medicina Veterinária. Portanto, a prática adquirida foi peça chave para o entendimento da teoria visto dentro da universidade, sendo um complemento necessário para a futura vida profissional.

4.5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBORNOZ, L.; ALBORNOZ, JP; MORALES, M.; FIDALGO, L. E. Hipocalcemia Puerperal Bovina. Revisión. Montevideo, **Veterinaria (Montev)**, v. 52, n. 201, p. 4, abr. 2016.

ALVES, S. R. **Hidratação enteral por via nasorruminal com diferentes concentrações de cloreto em bovinos adultos**. 49 f. Dissertação (Magister Scientiae) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG, 2018.

ANDRADE, U. V. C.; HARTMANN, W.; MASSON, M. L. Isolamento microbiológico, contagem de c...lulas somáticas e contagem bacteriana total em amostras de leite. **Ars Veterinaria**, Jaboticabal - SP, v.25, n.3, 129-135, 2009.

Associação Brasileira de Inseminação Artificial (ASBIA). **Index ASBIA Mercado**, 2019. Disponível em: <https://www.lancerural.com.br/vendas-de-semen-bovino-crescem-no-1o-semester-de-2018/presidente-da-asbiasergio-saud-anuncia-aumento-nas-vendas-de-semen/> Acesso:25 out.2020.

BAINY, A. M. **Tratamento de Endometrite em vacas leiteiras com Oxitetraciclina e lauril dietileno glicol éter sulfato de sódio intrauterino** 61 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2012.

BARBOSA, R. T.; MACHADO, R. Panorama da inseminação artificial em bovinos. Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, 28 p. **Documentos Embrapa Pecuária Sudeste**, v. 84, 2008.

BARUSELLI, P. S.; CATUSSI, B. L. C.; ABREU, L. A.; ELLIFF, F. M.; da SILVA, L. G.; BATISTA, E. S.; CREPALDI, G. A. Evolução e perspectivas da inseminação artificial em bovinos. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, v.43, n.2, p.308-314, 2019.

BOND, G. B.; ALMEIDA, R.; OSTRENSKY, A.; MOLENTO, C. F. M. Métodos de diagnóstico e pontos críticos de bem-estar de bovinos leiteiros. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v. 42, n. 7, p. 1286-1293, 2012.

CAIXETA, D. G.; CARMO, J. P. DO. CRIAÇÃO DE BEZERROS NEONATOS: manejo e bem-estar. **Scientia Generalis**, v. 1, n. 3, p. 92-103, 20 out. 2020.

CÂMARA, A. C. L.; AFONSO, J. A. B.; COSTA, N. A.; MENDONÇA, C. L.; SOUZA, M. I.; BORGES, J. R. J. Fatores de risco, achados clínicos, laboratoriais e avaliação terapêutica em 36 bovinos com deslocamento de abomaso. **Pesq. Vet. Bras.**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 5, p. 453-464, 2010.

CARNESELLA, S. **Omentopexia pelo flanco direito como técnica cirúrgica para correção de deslocamento de abomaso à esquerda**. 2010. 34 f. TCC (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [S. I.], 2010.

CECCHIN, D.; CAMPOS, A. T.; PIRES, M. F. A.; LIMA, R. R.; YANAGI JUNIOR, T.; SOUZA, M. C. M. Avaliação de diferentes materiais para recobrimento de camas em baias de galpão modelo free-stall. **Rev. bras. eng. agríc. ambient.**, Campina Grande, v. 18, n. 1, p. 109-115, 2014.

CONEGLIAN, M. M.; FLAIBAN, K. K. M. C.; LISBOA, J. A. N. Hipocalcemia não puerperal em vacas leiteiras sob pastejo de aveia e azevém: estudo de fatores predisponentes. **Pesq. Vet. Bras.**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 1, p. 15-23, 2014.

DA ROSA, M. S.; COSTA, M. R. J. P.; MORAIS, R. M. **A alteração da posição de vacas leiteiras na linha de ordenha não prejudica seu bem-estar.** Grupo Etco. 2002

ERMITA, P. A. N.; RIBEIRO FILHO, J. D.; VIANA, R. B.; SILVA, M. O.; ALVES, S. R.; MONTEIRO, L. C.; COSTA, C. M.; BENTO, L. D.; PASSOS, A. N.; MATTOS, F. S. Enteral fluid therapy administered in continuous flow by naso-ruminal route using three maintenance electrolyte solutions: effects on physiological biomarkers and the hemogram of bovines. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.48, n., 2018.

FERREIRA, G. A.; ZIECH, R. E.; GUIRRO, E. C. B. P. Bem-estar de bovinos leiteiros: revisão de literatura. **Veterinária em Foco**. v.10, n.2, 2013.

FILHO, I. R. B. Métodos de correção do deslocamento do abomaso: existem novidades? **Ciênc. Vet. Trop.**, Recife-PE, v. 11, suplemento 2, p. 45 – 51, novembro, 2008.

HÖTZEL, M. J.; MACHADO F. L. C. P.; YUNES, M. C.; SILVEIRA, M. C. A. C. Influência de um ordenhador aversivo sobre a produção leiteira de vacas da raça Holandesa. **R. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 34, n. 4, p. 1278-1284, 2005.

KINALSKI, G. S.; FRAGA, D. R.; FAVARETTO, M.; BERNARDI, K. D. C.; POSSEBON, C. F.; RODRIGUES, F. Z. **Qualidade e composição em banco de colostro de vacas holandesas e Jersey avaliadas por refratômetro de brix.** XXVIII Seminário de Iniciação Científica. Unijuf. 2020.

MARQUES JÚNIOR, A. P.; MARTINS, T. M.; BORGES, Á. M. Abordagem diagnóstica e de tratamento da infecção uterina em vacas. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, Belo Horizonte, v.35, n.2, p.293-298, abr./jun. 2011.

MARTINS, T.M. et al. Modelo experimental de Endometrite em vacas inoculadas com *Escherichia coli* inativada por meio de infusão uterina. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Belo Horizonte, v. 68, n. 1, p. 247-251, 2016.

MAZZUCO, D.; BONAMIGO, R.; SILVA, F. M.; CHAMPION, T.; FRANCISCATO, C.; MACHADO, L. P. Hipocalcemia em vacas leiteiras da agricultura familiar. **Ciênc. anim. bras.**, Goiânia, v. 20, 2019.

MELLO, B. P., FILHO, M. M., LEMES, K. M., GONÇALVES, R. L., LOLLATO, J. P. M., ZANELLA, A. J., MEMBRIVE, C. M. B. Importance of temperament in the

pregnancy by timed insemination in bovine females *Bos taurus indicus*. **Livestock Science**, v. 240, p. 6, 2020.

MOTTA, R. G.; MOTTA, I. G.; BOTELHO, A. C. F. A.; GHELLER, J. M.; SOUZA, A. M.; BALDIN, T.; MOMO, R.; SCHREIBER, J.; BARBOSA, L. C.; RIBEIRO, M. G. Deslocamento de abomaso à esquerda em bovino - relato de caso. **Asa**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 53-61, 2014.

MOURA, A. R. F.; TSURUTA, S. A.; OLIVEIRA, P. M.; NASCIUTTI, N. R.; SANTOS, R. M.; SAUT, J. P. E. Endometrite subclínica após o tratamento de vacas com Endometrite clínica. **Archives of Veterinary Science**. v.17, n. 3, p. 32 - 41, 2012.

NASCIMENTO, S. T.; ROSSETTO, Y. P.; SILVA, A. A.; MAC-LEAN, P. A. B.; TENÓRIO, J. P. L. Influência da temperatura ambiente no verão na produção de leite de vacas holandesas. **Pubvet**. v.11, n.3, p.217-223, 2017.

NERO, L. A.; VICOSA, G. N.; PEREIRA, F. E. V. Qualidade microbiológica do leite determinada por características de produção. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v. 29, n. 2, p. 386-390, 2009.

OLIVEIRA, M. C. S., OLIVEIRA, G. P. Cuidados com o bezerro recém-nascido em rebanhos leiteiros. 28p. São Carlos: EMBRAPA-CPPSE, **EMBRAPA-CPPSE Circular Técnica**, v.9, 1996.

OLIVEIRA, S. M. F. N.; SILVA, B. T.; LEITE, S. B. L.; MORI, C. S.; GOMES, V. Avaliação de diferentes métodos para estimar qualidade do colostro e transferência de imunidade passiva (TIP) em bezerras Holandesas. **Rev. Acad. Ciênc. Anim.** 2019.

PORCIONATO, M. A. F.; NEGRÃO, J. A.; PAIVA, F. A.; DELGADO, T. F. G. Respostas produtivas e comportamentais durante a ordenha de vacas Holandesas em início de lactação. *Acta Scientiarum*. **Animal Sciences**. v. 31, n. 4, p. 447-451, Maringá, 2009.

REIS, G. L.; ALVES, A. M.; LANA, A. M. Q.; COELHO, S. G.; SOUZA, M. R.; CERQUEIRA, M. M. O. P.; PENNA, C. F. A. M.; MENDES, E. D. M. Procedimentos de coleta de leite cru individual e sua relação com a composição físico-química e a contagem de células somáticas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.37, n.4, p.1134-1138, 2007.

RIBEIRO FILHO, J. D.; GIMENES, A; M.; FONSECA, E. F.; DANTAS, W. M. F.; OLIVEIRA, T. T. Hidratação enteral em bovinos: avaliação de soluções eletrolíticas isotônicas administradas por sonda nasogástrica em fluxo contínuo. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 2, p. 285-290, 2011.

ROSA, M. S.; PARANHOS DA COSTA, M. J. R. Interações entre retireiros e vacas leiteiras no momento da ordenha. In. XIX Congresso Brasileiro de Etologia, 2001, Juiz de Fora – MG. **Anais do 19º Congresso Brasileiro de Etologia**, Juiz de Fora, Sociedade Brasileira de Etologia, 2001, v. 01, n. 01, p. 217.

ROSA, D. C.; TRENTIN, J. M.; PESSOA, G. A.; SILVA, C. A. M.; RUBIN, M. B. I. Qualidade do leite em amostras individuais e de tanque de vacas leiteiras. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.79, n.4, p.485-493, 2012.

RURAL, Lance. Presidente da ASBIA Sergio Saud anuncia aumento nas vendas de sêmen. **Lance Rural**. Disponível em: <<https://www.lancerural.com.br/vendas-de-semen-bovino-crescem-no-1o-semester-de-2018/presidente-da-asbia-sergio-saud-anuncia-aumento-nas-vendas-de-semen/>>. Acesso em: 27 out. 2020.

SANTAROSA, B. P. **Deslocamento de abomaso em vacas leiteiras**. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Graduação em Medicina Veterinária. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista, "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu-SP, Botucatu, SP, 2010.

SANTOS, A. D. F.; da COSTA, E. P.; GUIMARÃES, J. D.; VAY; H.; TORRES; C. A. A.; CALDAS, E. L. C. Tratamento de Endometrite bovina pós-puerperal pelas vias intramuscular e intrauterina. **Ciência Animal Brasileira**, v. 10, n. 2, p. 602-609, abr./jun. 2009.

SILPER, B. F.; COELHO, S. G.; MADEIRA, M. M. F.; RUAS, J. R. M.; LANA, A. M. Q.; REIS, R. B.; SATURNINO, H. M. Avaliação da qualidade do colostro e transferência de imunidade passiva em animais mestiços Holandês Zebu. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.64, n.2, p.281-285, 2012

SILVA, T. L.; MIRANDA, T. G.; MARTINS, M. A. S.; MONTEIRO, D. H.; AMORIM, P. C. Avaliação da qualidade do colostro e da transferência de imunidade passiva em bezerras utilizando o refratômetro de brix. XII Fórum Acadêmico da Faculdade Vértice-Univertix. Matipó – MG, **Anais do...** 2019.

SIQUEIRA, L. C.; OLIVEIRA, J. F. C.; LOGUÉRCIO, R. S.; LÖF, H. K.; GONÇALVES, P. B. D. Sistemas de inseminação artificial em dois dias com observação de estro ou em tempo fixo para vacas de corte amamentando. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 2, p. 411-415, 2008.

TUCKER, C. B.; WEARY, D. M.; FRASER, D. Effects of Three Types of Free-Stall Surfaces on Preferences and Stall Usage by Dairy Cows. **Journal of Dairy Science**. v. 86, n. 2, 2003.

TUCKER, C. B.; WEARY, D. M.; FRASER, D. Free-Stall Dimensions: Effects on Preference and Stall Usage. **Journal of Dairy Science**. v. 87, n. 5, 2004.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**ESPLENECTOMIA E TRATAMENTO DE TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL
(TVT) EM CÃES**

VICTÓRIA SENA GUIMARÃES

LAVRAS-MG
2020

VICTÓRIA SENA GUIMARÃES

**ESPLENECTOMIA E TRATAMENTO DE TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL
(TVT) EM CÃES**

Portfólio Acadêmico apresentado ao
Centro Universitário de Lavras, como
parte das exigências da disciplina
Estágio Supervisionado II, do curso de
graduação em Medicina Veterinária.

PROFESSOR

Prof. Luthesco Haddad Lima Chalfun

LAVRAS-MG

2020

VICTÓRIA SENA GUIMARÃES

**ESPLENECTOMIA E TRATAMENTO DE TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL
(TVT) EM CÃES**

Portfólio Acadêmico apresentado ao
Centro Universitário de Lavras, como
parte das exigências da disciplina
Estágio supervisionado II, do curso de
graduação em Medicina Veterinária.

Aprovado em ___/___/___

PROFESSOR

Prof. Luthesco Haddad Lima Chalfun

LAVRAS-MG

2020

Dedico esse trabalho realizado em
minha graduação de medicina
veterinária aqueles que sempre me
apoiaram durante toda minha
caminhada, familiares e amigos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por ter me dado forças para correr atrás dos meus objetivos e concretizar meu grande sonho de ser Médica Veterinária.

Agradeço minha querida mãe Claudia que sempre incentivou os meus estudos e me apoiou em tudo. Quero agradecer minha família, tios, primos e avós, em especial a minha tia Maria Luiza que sempre me ajudou e apoiou.

Ao meu noivo Cleverton por estar ao meu lado desde o início da graduação.

A todos os meus professores pelos ensinamentos passados durante a graduação.

Ao meu orientador que se dispôs a me ajudar tanto com este portfólio, meu muito obrigado pela atenção.

Agradeço também a Clínica Veterinária UNIVET, onde estagiei, pela oportunidade que me foi dada e por confiarem em mim, a todos os médicos veterinários por compartilharem comigo seu conhecimento e experiência que me passaram tantos aprendizados.

“A persistência é o caminho do
êxito.” (Charles Chaplin)

LISTA DE ABREVIATURAS

TVT: Tumor venéreo transmissível

SRD: Sem raça definida

VC: Vincristina

1.1 INTRODUÇÃO

Minha escolha pelo curso de Medicina Veterinária não foi algo difícil de acontecer. Desde a minha infância sempre cultivei o amor pelos animais. Isso direcionou a escolha pela minha futura profissão.

A realização deste sonho se iniciou em 2016, quando fui aprovada no vestibular do Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS), e ingressei no curso, fazendo parte da primeira turma de Medicina Veterinária.

A Medicina Veterinária é uma profissão que tem uma área ampla de atuação e após me formar, pretendo aperfeiçoar meus conhecimentos com pós-graduações.

O presente portfólio relata dois casos de cães, que tive a oportunidade de acompanhar durante meu estágio em Clínica de pequenos animais.

O objetivo geral deste portfólio foi descrever um caso de neoplasia no baço onde foi realizado tratamento cirúrgico de Esplenectomia e um segundo caso abordando o tratamento utilizado em um cão acometido por TVT.

Os objetivos específicos foram apresentar e discutir as abordagens de tratamento clínico, seja químico ou cirúrgico e verificar a eficiência dos tratamentos utilizados nos respectivos casos.

Este portfólio é de grande relevância para graduandos de Medicina Veterinária e outros profissionais da área, pois frequentemente são encontrados na rotina da clínica de pequenos animais casos semelhantes aos descritos.

Devido a isso, o presente portfólio pretende ser um material para consulta que esclareça e direcione tratamentos em casos semelhantes.

O presente portfólio se justifica pelo fato de apresentar duas abordagens diferentes de tratamento para neoplasia em cães.

As neoplasias são frequentemente observadas em pequenos animais, especialmente cães mais velhos. Toda neoplasia deve ser investigada detalhadamente para obter um diagnóstico completo e um tratamento coerente

As neoplasias são caracterizadas pelo crescimento de massa anormal de tecido, com crescimento atípico e sem finalidade biológica, muitas vezes invasiva como nos casos que serão descritos.

Toda neoplasia deve ser tratada e investigada, de acordo com o estado de saúde do animal.

Esse portfólio busca esclarecer informações sobre as duas neoplasias relatadas nos casos descritos e seus tratamentos, agregando conhecimento para profissionais da área sobre a abordagem de diferentes casos envolvendo tumores em cães.

5.2 DESENVOLVIMENTO

As atividades descritas no presente trabalho foram realizadas durante o Estágio na Clínica Veterinária UNIVET. A clínica na qual as atividades foram desenvolvidas atende animais de Lavras e região através do plantão durante 24 horas por dia e possui serviços de Vacinação, Raio X, Ultrassonografia, Ecocardiograma, Castrações por campanhas, Cirurgias Ortopédicas e em geral, Internação e laboratório.

A sequência de fotos a seguir ilustra a atividade vivenciada na clínica em dois casos, que serão descritos separadamente.

5.2.1 Caso 1: Neoplasia esplênica em cão com tratamento cirúrgico de Esplenectomia.

Foi atendida na clínica uma cadela fêmea, de sete anos, SRD (foto 29).

A tutora procurou a clínica após identificar um nódulo na região abdominal do animal e identificar que o animal se apresentava apático, demonstrando cansaço excessivo e não se alimentava.

No exame físico além dos sinais citados foi identificada abdominalgia e distensão abdominal.

Foi solicitada a ultrassonografia abdominal para avaliar possíveis alterações no fígado, vesícula biliar, baço, pâncreas, rins, bexiga, aorta, veia cava inferior e adrenais.

Foto 29: Paciente durante a consulta



Fonte: Autora, 2020.

É possível correlacionar a foto 29 com as disciplinas Clínica de pequenos animais e Patologia Veterinária nas quais aprendemos os métodos de exames clínicos. Ao pesquisar e interpretar os sintomas, reunimos elementos capazes de construir o diagnóstico e estimar a evolução do problema, e associa-los com as técnicas de exploração clínica aprendidas para recolhimento de interpretação dos sinais clínicos das principais doenças. O conhecimento das principais patologias que acometem a espécie é fundamental para nortear a exploração do caso.

É possível correlacionar a foto 29 com a disciplina Semiologia Veterinária na qual aprendemos os métodos de avaliação utilizados nos exames clínicos. Ao pesquisar e interpretar os sintomas, reunimos elementos capazes de construir o diagnóstico e estimar a evolução do problema.

As neoplasias são frequentes na clínica médica de pequenos animais, no entanto a origem dessas patologias, ainda não é totalmente clara.

Devido à localização anatômica e funcional, o baço é alvo de múltiplas desordens. Campos, Matera e Campos (2011) explicam que o acometimento primário do órgão pode estar relacionado a diversas doenças, enquanto no acometimento secundário o órgão age como sentinela contra afecções.

As neoplasias normalmente apresentam sinais clínicos vagos e inespecíficos, sendo a letargia, fraqueza, êmese e anorexia, relatados com maior frequência (GAMLEM et al., 2008).

Em animais acometidos por neoplasias é possível verificar indícios de dor abdominal e distensão abdominal, indícios de anemia, mucosas pálidas, esclera icterica, leucocitose e neutrofilia (TILLSON, 2003).

Entretanto, existem casos de cães, que desenvolvem as massas esplênicas durante meses, sem nenhum sinal clínico aparente. Caso não seja tratado, o crescimento celular pode culminar na ruptura do baço (FRY, 2003).

Entre as principais causas associadas à esplenomegalia localizada, o Hemangiossarcoma é a neoplasia primária que acomete mais cães, chegando a 80% dos casos na espécie (MARUYAMA et al., 2004).

O exame ultrassonográfico foi realizado em decúbito lateral (esquerdo e direito) e dorsal, utilizando transdutor microconvexo multifrequencial, em topografia habitual para cada órgão. As ultrassonografias do baço e fígado podem ser observadas na foto 30.

O baço apresentou contorno irregular, ecotextura de aspecto homogêneo, ecogenicidade preservada e esplenomegalia.

Também foi identificada a presença de formação de contorno irregular, ecotextura heterogênea grosseira, apresentando áreas hipo e hiperecogênicas irregulares e dimensões aproximadas de 10,10cm x 7,26cm.

Ao estudo Doppler colorido o órgão não apresentou vascularização.

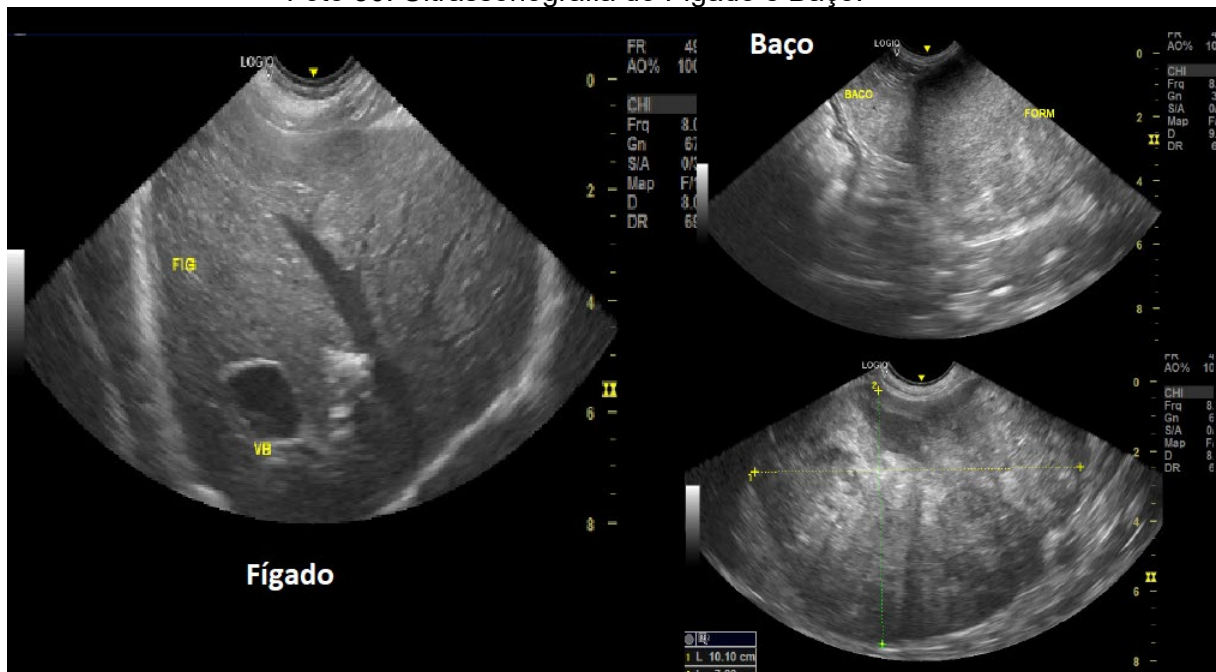
No fígado foi identificado contorno regular, bordos rombos, ecotextura de aspecto homogêneo, ecogenicidade preservada e hepatomegalia. A vasculatura pérvia apresentou calibre aumentado.

Na cavidade não foi observada presença Linfadenopatia ou líquido livre abdominal.

A impressão diagnóstica foi de neoplasia esplênica com diferencial para hematoma esplênico e congestão hepática.

Por se tratar de uma neoplasia, foi sugerida biópsia para confirmação diagnóstica, no entanto a tutora optou por não realizar o exame.

Foto 30: Ultrassonografia do Fígado e Baço.



Fonte: Autora, 2020.

A foto 30 está relacionada com a disciplina Imaginologia veterinária, na qual aprendemos como o diagnóstico por imagem pode auxiliar a identificar lesões e patologias internas, e dar uma boa ideia da localização, do tamanho e outras alterações que possam ocorrer no órgão.

A foto 30 está relacionada com as disciplinas Anatomia animal e Patologia Especial Veterinária pois aprendemos na anatomia a identificar os órgãos e a ter referências de tamanho, localização e outras características. Esse conhecimento é a base para identificar alterações anatômicas que possam ser indicativas de patologias nesses órgãos.

A ultrassonografia é o exame mais viável para auxiliar no diagnóstico de neoplasias, devido à facilidade de acesso e também a seu baixo custo, se comparada a métodos mais avançados, como tomografia e ressonância magnética (SANTOS, MAMPRIM e SARTOR, 2016).

O exame ultrassonográfico é utilizado como um método complementar no diagnóstico de imagem de referência para a visualização esplênica, pois permite avaliar a estrutura do baço e a dinâmica vascular (CARVALHO, 2016).

As características ultrassonográficas das neoplasias do fígado e baço de cães e gatos podem direcionar o médico veterinário a uma suspeita clínica (GELLER, 2009).

A ultrassonografia pode auxiliar a determinar a localização e a extensão da massa tumoral, além de ajuda na monitorização e na avaliação de possíveis complicações resultantes de tumores hepato-esplênicos (HECTH, PENNICK e ANJO, 2015).

Entretanto, a mensuração dos diversos órgãos abdominais de pequenos animais é limitada pela falta de bordos, o que dificulta a obtenção de planos seccionais completos. Assim, a avaliação da dimensão do baço é considerada subjetiva e necessita de um detalhamento maior para completar o diagnóstico (FROES, 2004).

Devido à falta de maiores informações sobre a neoplasia identificada, o paciente foi direcionado ao tratamento cirúrgico de laparoscopia. O tratamento foi sugerido devido à falta de confirmações por exames complementares.

Considerando que o baço não é um órgão vital para a sobrevivência do animal, foi sugerida a remoção total, já que estavam lidando com um tumor maligno (sarcoma) e não é desejável que ocorra metástase.

O acesso cirúrgico foi realizado fazendo uma incisão na região mediana do abdome com o paciente sob efeito de anestesia inalatória com Isoflurano.

O termo esplenomegalia é definido como um aumento localizado e palpável do baço, que pode ser focal ou generalizado (BRETON, 2012).

A esplenomegalia pode ser classificada, quanto à sua patogênese, em quatro grupos principais: hiperplásica, inflamatória, congestiva ou infiltrativa por células anormais como o Linfoma (COUTO, 2014).

As massas esplênicas podem ser classificadas de acordo com histopatologia e o comportamento biológico em neoplásicas ou não-neoplásicas, benignas ou malignas, primárias ou metastáticas (TILLSON, 2003).

É importante distinguir histologicamente a massa esplênica, pois o tratamento empregado irá depender do diagnóstico final, sendo que os tratamentos para o hemangioma e para o Hemangiossarcoma são completamente diferentes (FOSSUM, 2012).

O tratamento da massa esplênica deve ser baseado na anamnese do paciente, no exame físico, na ausência e na presença de lesões metastáticas. Quando faltam informações sobre a neoplasia identificada, é preferencial realizar a Esplenectomia total (TILLSON, 2003).

Após a exploração cirúrgica da região, o baço foi identificado e externalizado, foram identificadas todas as artérias e vasos do hilo esplênico. Podemos observar na foto 31 a exposição do órgão.

Foto 31: Externalização do baço.



Fonte: Autora, 2020.

É possível correlacionar a foto 31 com as disciplinas Clínica e cirurgia de Pequenos animais. Os conhecimentos dessas duas disciplinas se complementam e são fundamentais para determinar a abordagem e a técnica cirúrgica que será mais adequada ao caso, levando em consideração as peculiaridades da espécie.

A foto 31 também está correlacionada com a disciplina Técnicas cirúrgicas, pois essa disciplina deu todas as bases necessárias para entender as etapas de uma cirurgia e os riscos associados. A disciplina abordou conceitos de acesso cirúrgico como Laparostomia e Celiotomia, que pude presenciar na prática cirúrgica do presente caso.

Dentre os tratamentos de doenças esplênicas em cães destaca-se a Esplenectomia total ou parcial.

Thamm (2012) esclarece que a Esplenectomia é um procedimento comumente realizado em cães que consiste na excisão cirúrgica do baço, sendo especialmente indicado em pacientes com lesões neoplásicas nodulares, torção esplênica e rupturas capsulares.

É necessário definir a natureza da lesão esplênica (maligna/ benigna), antes da realização da Esplenectomia, essa informação pode contribuir nas decisões de tratamento e determinar a extensão e progressão da doença (GOMAA et al., 2010).

As alterações hematológicas afetam normalmente cães adultos e estão relacionadas à produção esplênica de auto anticorpos e destruição de plaquetas e hemácias, podendo ser primárias ou secundárias a drogas, toxinas ou outras doenças (FIGUEIREDO, 2018).

Em casos de pacientes que apresentam anemia, pode ser necessária a transfusão sanguínea antes ou até mesmo durante a cirurgia (FOSSUM, 2012).

Após identificar a natureza das lesões, deve-se decidir pela Esplenectomia total ou parcial.

O baço é um órgão de grande importância, contudo em um animal saudável, sua ausência é parcialmente suprida pelo fígado e outros órgãos (FRY, 2003).

A Esplenectomia parcial é indicada em casos de lesão traumática ou localizada e permite a preservação da função do órgão. Podem ser utilizadas

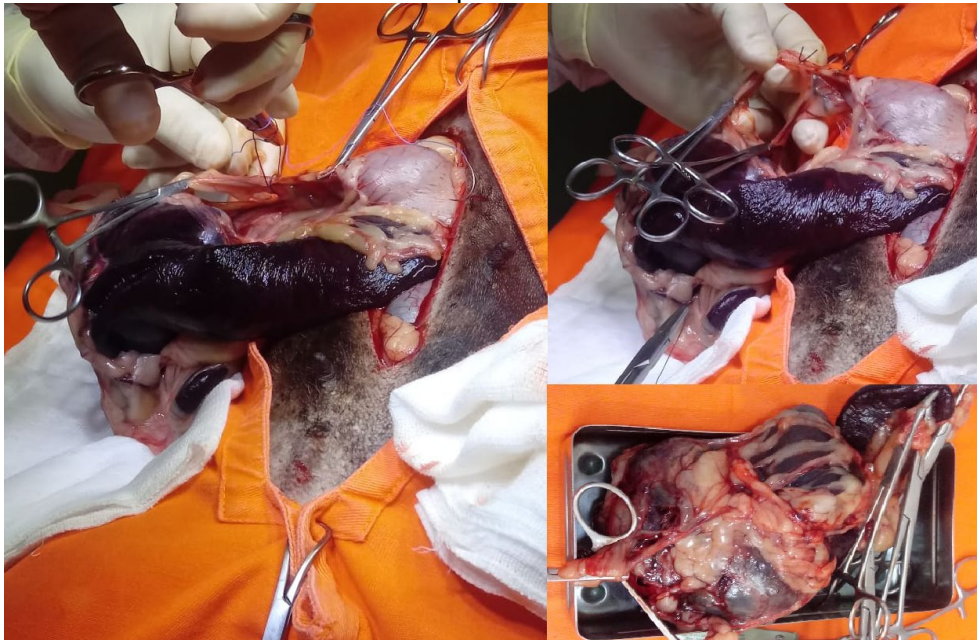
técnicas conservativas como a Laparostomia. Sendo mais indicada em casos de tumores benignos ou que o paciente não possa sobreviver sem o baço (CAMPOS, 2017).

Podemos observar na foto 32 o Transcirúrgico, onde todos os componentes do hilo esplênico foram ligados duplamente com fio absorvível, em seguida os vasos foram seccionados.

A artéria gástrica menor, que irriga a região do fundo do estômago foi preservada.

A artéria esplênica distal foi duplamente ligada e seccionada aos vasos do ramo que nutre o pâncreas. O órgão foi então removido.

Foto 32: Esplenectomia total.



Fonte: Autora, 2020.

A foto 32 está correlacionada com as disciplinas Cirurgia de Pequenos animais e Anatomia animal pois a Esplenectomia considera e busca preservar os vasos e artérias ligados ao órgão, preservando a ligação sistêmica, sem compromê-la. Para isso são necessários conhecimentos anatômicos para reajustar as ligações corretamente durante a cirurgia.

A foto 32 está relacionada com a disciplina Laboratório clínico Veterinário, pois é altamente recomendado analisar o órgão removido, para

entender a neoplasia removida. Essa informação é determinante na condução de um possível tratamento quimioterápico no paciente.

A Esplenectomia total é indicada para neoplasias esplênicas, obstruções isquêmicas, doenças infiltrativas e traumas. (SMEAK, 2008).

As desvantagens de uma Esplenectomia total são a perda das funções imunológicas, de filtração, hematopoese e reservatório sanguíneo, referentes ao baço (GEELER, 2009).

As técnicas cirúrgicas tradicionais incluem Celiotomia ventral, ligação dos ramos esplênicos curtos da artéria e veia esplênica. Mantendo preservada a artéria gastroepiplóica esquerda e as artérias gástricas curtas (FOSSUM, 2002).

A cirurgia é contraindicada em pacientes que apresentem hipoplasia de medula óssea (CAMPOS, 2017).

O fechamento interno foi feito com sutura tipo Sultan e externo com sutura tipo Wolff.

A sutura deve ser feita em pontos simples interrompidos, com fio absorvível sintético com agulha atraumática, é iniciada no lado mesentérico do intestino. Procede-se a sutura do mesentério, preservando os vasos que irão irrigar a alça intestinal (FOSSUM, 2002).

O Animal deve ficar em observação durante as primeiras 24 horas do pós-operatório, devido ao alto risco de hemorragia e possíveis falhas nas ligaduras dos vasos (FIGUEIREDO, 2018).

Após a cirurgia, os pacientes devem ser acompanhados e monitorados, pacientes que apresentem hemorragia abdominal, alterações da coagulação ou arritmias ventriculares devem buscar atendimento veterinário (SPANGLER, 2008).

O prognóstico é muito variável, dependendo da patologia esplênica e do grau de evolução da doença (BJORLING, 2014).

As amostras do baço devem ser direcionadas para análise histopatológica, pois o diagnóstico definitivo é fundamental para dar sequência no tratamento (THAMM, 2012).

O paciente recebeu alta e foi monitorado durante o período de recuperação. Nesse período o animal apresentou boa recuperação, não sendo necessário retornar à clínica.

5.2.2 CASO 2: Tratamento Quimioterápico em cão acometido por Tumor venéreo transmissível.

Foi atendido na clínica um cão macho, de 8 anos, SRD. O tutor levou o animal à consulta por apresentar aumento do volume nasal.

No exame físico foi observado crescimento de massa tumoral com mucosa hipocorada, estímulo doloroso ao toque, presença de lesões e inflamações sanguinolentas na região oronasal e Angioedema.

Os sintomas identificados no paciente podem ser observados na foto 33.

Foto 33: Exame físico – Paciente 2.



Fonte: Autora, 2020.

A foto 33 está correlacionada com a disciplina de Farmacologia e terapêutica Veterinária, onde foi abordado o conceito de farmacocinética no qual estudamos como o organismo se comporta ao interagir com um determinado fármaco, considerando o local de atuação e o tempo em que ocorre a absorção.

A foto 33 está relacionada com a disciplina Semiologia na qual aprendemos a analisar os sintomas apresentados pelo paciente para levantar possíveis hipóteses de diagnóstico e decidir quais exames solicitar para obter maiores detalhes sobre o quadro do animal.

A foto 33 está relacionada com a disciplina de Patologia Geral, na qual foram abordadas as principais doenças que acometem os animais de companhia. Nessa disciplina foram apresentados os sintomas, diagnóstico e tratamento dessas patologias.

A foto também está relacionada com a disciplina Epidemiologia, pois a suspeita inicial do caso era TVT, aprendemos nas aulas que essa patologia é propagada pelo contato e por isso tem um alto potencial transmissivo e por isso a abordagem deve ser cautelosa.

O tumor venéreo transmissível (TVT), granuloma venéreo, sarcoma de Sticker, sarcoma venéreo infeccioso ou tumor de Sticker é uma neoplasia de células redondas que acomete canídeos domésticos e selvagens que sejam sexualmente ativos (NOGUEIRA et al., 2020).

Toledo e Moreia (2018) destacam que o TVT é a única neoplasia contagiosa conhecida. No entanto, as causas da patologia não são totalmente conhecidas. A neoplasia tem origem mesenquimatosa e sua disseminação ocorre geralmente por contato com partes contaminadas durante o acasalamento

Entretanto o TVT é disseminado também através do contato prolongado com superfícies contaminadas de outros animais, sendo facilmente propagado em comportamentos típicos da espécie como lambedura, mordedura ou farejamento (SOUSA et al., 2000).

A patologia acomete machos e fêmeas de todas as espécies de cães e possui maior incidência em cães machos de porte médio, com idade média de 7 anos (NOGUEIRA et al., 2020).

No Brasil, o TVT representa cerca de 20% das neoplasias caninas, sendo considerada a segunda mais frequente, ficando atrás apenas das neoplasias mamárias (LIMA et al., 2011).

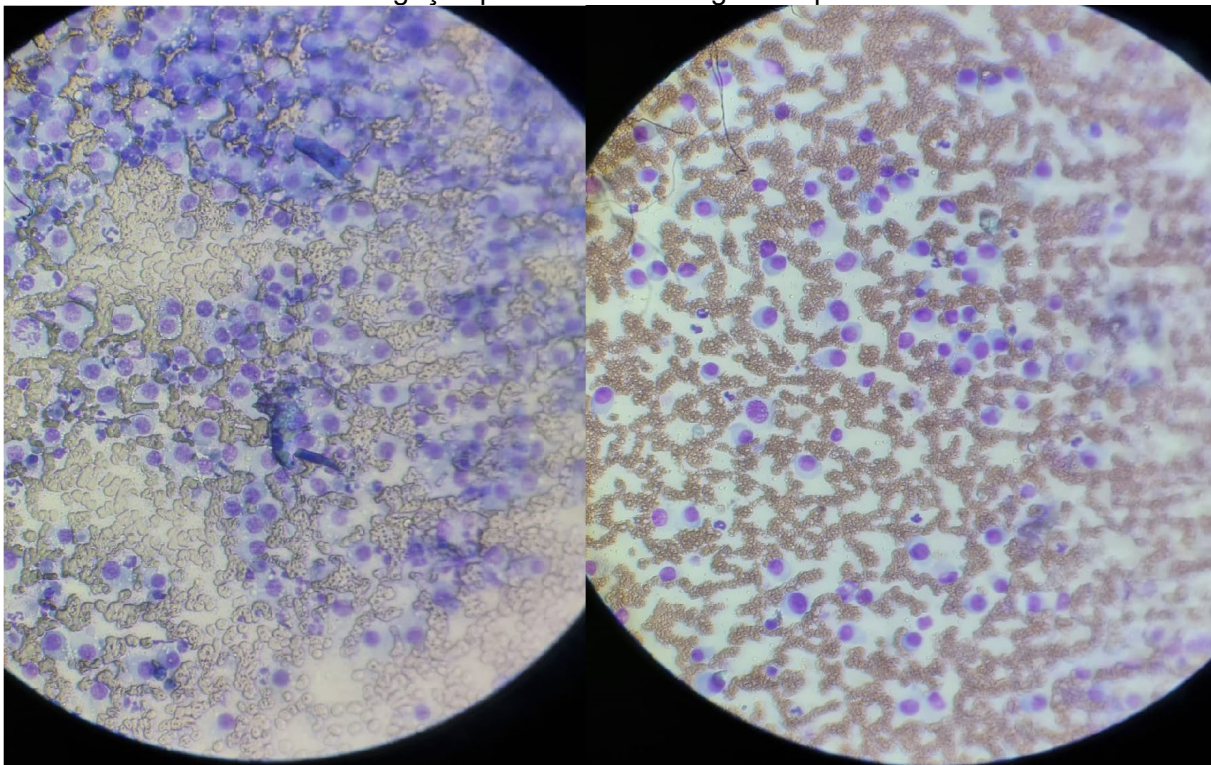
A sintomatologia se apresentou compatível com TVT, no entanto para confirmar o diagnóstico foi solicitado Exame citológico.

Em sequência, podemos observar na foto 34 os esfregaços do exame citológico do animal.

Na microscopia foi observada uma quantidade abundante de células arredondadas com núcleo grande e arredondado e nucléolo único proeminente.

O citoplasma se apresentou levemente azulado, ora vacuolizado. A quantidade de neutrófilos, Anisocitose e Anisocariose se apresentou moderada, e as figuras de mitose foram escassas.

Foto 34: Esfregaços para exame citológico do paciente.



Fonte: Autora, 2020.

A foto 34 está relacionada com a disciplina clínica de pequenos animais, na qual aprendemos as principais doenças que acometem os pets. As discussões de caso propostas nas aulas ajudam a ter uma idéia clara de por onde começar uma investigação clínica.

A foto 34 está relacionada com a disciplina Laboratório clínico Veterinário na qual foram abordados os principais exames que podem compor um exame clínico e quais são os exames mais indicados para avaliar lesões específicas.

A foto também está relacionada com a disciplina de Citologia Veterinária, na qual aprendemos como os exames citológicos podem auxiliar no diagnóstico de neoplasias. Os exames citológicos são simples, rápidos de serem executados e possuem alta confiabilidade.

O hábito de lamber e farejar dos cães expõe as cavidades orais e nasais às células tumorais. Podem ocorrer lesões em olhos e pele em animais infectados, classificadas como primárias ou metastáticas (LAPA, 2009).

Na cavidade nasal pode ocorrer aumento de volume, desconforto respiratório, hemorragia nasal, secreção purulenta ou serosanguinolenta (HUPPES et al., 2014).

Na cavidade oral é mais acentuada a ocorrência de ulceração, dificuldade de mastigação e fístula oronasal. As lesões podem se apresentar pela pele como formações nodulares, algumas vezes localizadas ou disseminadas, podendo apresentar ulceração ou não (MORGAN, 2010).

O exame citológico é um método de diagnóstico rápido, confiável e de baixo custo para identificar maioria das enfermidades neoplásicas. As neoplasias, incluindo o TVT podem ser identificadas por aspirados citológicos (AMARAL et al., 2014).

O aspecto morfológico predominante das células de TVT é o plasmocitóide, especialmente nos casos de localização extragenital. O exame citológico colhido e interpretado corretamente orientará o clínico a um diagnóstico eficiente e conclusivo e poderá direcioná-lo a solicitar mais exames, caso julgue necessário (AMARAL et al., 2014).

Após confirmação do diagnóstico pelo exame citológico, foi iniciado o tratamento de quimioterapia combinada utilizando o Sulfato de Vincristina na dosagem de 0,75 mg por m² administrado por via intravenosa, uma vez por semana, durante quatro a seis semanas.

Diversas modalidades de tratamento são possíveis, tais como a excisão cirúrgica, radioterapia e a imunoterapia (LAPA, 2009).

Entretanto a quimioterapia com Sulfato de Vincristina é considerada eficaz e menos tóxica, sendo amplamente aceita na clínica veterinária para o tratamento de cães com neoplasias (NAK et al., 2005).

A Vincristina (VC) tem sido preconizada como a droga mais indicada para cães com neoplasia. A dose semanal utilizada é de 0,0125 a 0,025 mg/kg ou 0,7 mg/m², por via intravenosa (FURINI et al., 2014).

O tempo de tratamento oscila em torno de quatro a seis, ou até oito a 12 semanas (RAMADINHA et al., 2016).

A vincristina embora considerada um fármaco relativamente bem tolerado e eficaz nos cães, tem apresentado efeitos citostáticos indesejáveis e não seletivos, principalmente nas células sanguíneas e nas células hematopoiéticas, causando mielossupressão (FARO et al., 2008).

Até a finalização desse trabalho, o paciente ainda se encontra em tratamento. No entanto, os resultados positivos da Quimioterapia podem ser observados na foto 35, onde podemos ver o animal após a segunda sessão, com uma melhora muito significativa do quadro.

Foto 35: Paciente 2 após a segunda sessão de quimioterapia.



Fonte: Autora, 2020.

A foto 35 está correlacionada com as disciplinas de Farmacologia e Terapêutica Veterinária e clínica de pequenos animais, pois os conhecimentos dessas duas disciplinas em conjunto, são fundamentais para diagnosticar o tipo de neoplasia e a melhor intervenção para o caso. Pudemos observar que no presente caso a abordagem terapêutica apresentou uma recuperação muito satisfatória.

A foto 35 também está relacionada com a disciplina Bem-estar animal, na qual aprendemos que a qualidade de vida do animal está intimamente relacionada com a ausência de lesões e patologias que comprometam a sua vida. O tratamento estabelecido reestabeleceu a saúde física do animal, e conseqüentemente, seu estado de saúde melhorou antes mesmo do tratamento finalizar.

O monitoramento laboratorial semanal dos pacientes em quimioterapia é importante para acompanhar o estado de saúde, a eficácia do tratamento e possíveis efeitos colaterais do fármaco, observando o efeito nadir até a neutropenia (MORGAN, 2010).

O nadir neutrófilico é o ponto em que o fármaco atinge seu efeito máximo nas linhagens sanguíneas, nota-se a queda na contagem das células de forma mais intensa nesse período. No tratamento com Sulfato de Vincristina esse nadir geralmente ocorre entre sete e 14 dias após a primeira sessão de quimioterapia (RAMADINHA et al., 2016).

A neutropenia é a redução da contagem de neutrófilos no sangue, devido à celularidade da medula óssea que passa por uma fase de recuperação. Geralmente persiste por três a cinco dias, e em pouco menos de duas semanas (CHUN, 2009).

Os tratamentos quimioterápicos utilizados em cães com neoplasias têm se mostrando bastante eficazes, apresentando melhoria em 97 a 100% dos casos, com efeitos adversos menos frequentes (FURINI et al., 2014).

Os efeitos colaterais observados em animais tratados com VC incluem anorexia, vômitos esparsos, diarreia, constipação e leucopenia transitória. E atingem cerca de 30% dos pacientes em tratamento (NOGUEIRA et al., 2020).

5.3 AUTO AVALIAÇÃO

Os trabalhos descritos no presente portfólio tiveram como objetivo ampliar meus conhecimentos sobre o procedimento realizado e as teorias envolvidas. Especialmente sobre as neoplasias em pequenos animais.

Durante a realização das atividades descritas desenvolver habilidades de comunicação e trabalho em grupo, além de assimilar melhor a relação da teoria e a prática.

5.4. CONCLUSÃO

As neoplasias são patologias que ocorrem com frequência na clínica de pequenos animais, e embora possam se manifestar de diversas formas, algumas se apresentam mais recorrentes em cães, em especial mais idosos.

Os casos abordados nesse portfólio não foram totalmente conclusivos. No primeiro caso devido a limitações dos tutores em realizar exames mais especializados, que auxiliassem a definir o tipo de neoplasia, que acometeu o paciente. E no segundo caso, o animal ainda se encontra em tratamento, mesmo apresentando uma melhora aparente.

Tanto a doença esplênica quanto o TVT são neoplasias frequentes em cães, e por isso abordar medidas de tratamento para essas patologias é fundamental para auxiliar colegas de profissão a lidarem com essas patologias.

O tratamento das neoplasias pode ser medicamentoso ou cirúrgico, a escolha da terapêutica mais adequada vai depender da investigação detalhada sobre a neoplasia.

A experiência de participar dos casos descritos durante o estágio foi muito enriquecedora para o meu aprendizado. Eu conhecia pouco sobre a área de Oncologia, e o estudo dos casos despertou em mim um interesse grande por essa área.

Minha perspectiva é continuar meus estudos, através de uma pós-graduação, para aprimorar ainda mais meus conhecimentos e minha experiência, e futuramente atuar com segurança e maturidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, A.S., GASPAR, L.F.J., SILVA, S.B., ROCHA, N.S. Diagnóstico citológico do tumor venéreo transmissível na região de Botucatu, Brasil (estudo descritivo: 1994-2003) **Revista Portuguesa de ciências Veterinárias**, v.99, n.551, p. 167-171, 2014.

BRETON, A.M. **Spleen physiology and the treatment of common diseases** – ACVIM, 2012.

CAMPOS, S.M.F.C. **Estudo retrospectivo de 107 casos de Esplenectomia em cães e gatos**. Dissertação, 106 p. Mestrado Integrado em Med. Vet., Universidade de Lisboa, Lisboa – Portugal, 2017.

CAMPOS, A.GG., MATERA, J.M. e CAMPOS, J.A.D.B. Esplenectomia em cães: estudo retrospectivo. **Rev. Acad. Ciênc. Agrárias Ambientais**, Curitiba, v. 9, n. 3, p. 271-278, 2011.

CARVALHO, A. K. C. B. **Características ultrassonográficas das principais neoplasias hepato-esplênicas em cães e gatos: Revisão bibliográfica**. Trabalho de conclusão de curso de graduação – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. 53 p., Brasília, 2016.

COUTO, C.G. Lymphadenopathy and Splenomegalyn. **Small Animal Internal Medicine**. 5 ed., p.1264-1275. Elsevier, St. Louis, Missouri: Mosby, 2014.

CHUN, R. Lymphoma: which chemotherapy protocol and why? **Topics in Companion Animal Medicine**, New York, v. 24, n. 3, p. 157-162, 2009.

FARO, A. M. et al. Avaliação hematológica em cães submetidos ao tratamento quimioterápico com sulfato de vincristina, prednisona e ciclofosfamida. Estudo Experimental. **Ars Veterinária**, Jaboticabal, v. 24, n.1, p. 001-008, 2008.

FIGUEIREDO, R.S. **Lesões em 224 baços de cães esplenectomizados e Avaliação de técnicas alternativas para diagnóstico microscópico prévio**. Dissertação, 98 p. Programa de Pós-graduação em Ciência Animal nos Trópicos, da Universidade Federal da Bahia, Salvador – BA, 2018.

FOSSUM, T.W. **Small Animal Surgery**. 2d. ed. 1400 p., Missouri: Mosby, 2002.

FOSSUM, T.W. Surgery of the spleen. **Small animal surgery**. 4 ed., p. 692-704, St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier, 2012.

FRY, M. M. et al. Hepatosplenic lymphoma in a dog. **Veterinary Pathology**, v. 40, n. 5, p. 556-562, 2003.

FROES, T. R. **Utilização da ultrassonografia em cães com suspeita de**

neoplasias do sistema digestório (fígado, intestinos e pâncreas). 155p.

Tese

(Doutorado em Cirurgia Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo). 2004.

FURINI, A. A. C.; GUIMARÃES, P. M.; SILVA, F. S.; LOPES, M. A. S. M.; CASTRO, K. F. ATIQUÊ, T. S. C.; ATIQUÊ NETTO, H. Estudo da variação neutropênica pelo sulfato de vincristina em cães com TVT tratados no hospital veterinário do noroeste paulista. **Arq. Ciênc. Vet.Zool.** UNIPAR, Umuarama, v. 17, n. 1, p. 5-9, 2014.

GAMLEM, H.; NORDSTOGA, K.; ARNESEN, K. Canine vascular neoplasia – a population-based clinicopathologic study of 439 tumours and tumour-like lesions in 420 dogs. **Acta Pathologica Microbiologica et Immunologica Scandinavica** – Supplementum, v.125, p. 41-54, 2008.

GELLER, F. F. **Alterações ultrassonográficas abdominais, hematológicas e de**

perfil bioquímico em cães com linfoma. Dissertação (Mestrado em Cirurgia Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista). 2009.

GOMAA, M.; SAMY, M.T.; KRAMER, M.; OMAR, M. S.; NEFISSA, H. M. Ultrasonographic Diagnosis of Splenic Surgical Affections in Dogs and Cats. **Veterinary Journal.** v.38, p.31–41, 2010.

HECHT, S., PENNICK, D., ANJO, M. A. **Atlas of small animal ultrasonography.** 2 ed. Iowa: Blackwell Publishing, 2015.

HUPPES, R. R., SILVA, C. G., USCATEGUI, R. A. R. NARDI, F. W. SOUZA, M. TINUCCI COSTA, R. L. AMORIM, J. M. PAZZINI, J. L. M. FARIA. Tumor venéreo transmissível (TVT): estudo retrospectivo de 144 casos. **Ars Veterinaria,** Jaboticabal, SP, v.30, n.1, 013-018, 2014.

LAPA, F. A. S. **Estudo comparativo da eficácia de dois protocolos de tratamento de tumor venéreo transmissível em cães.** 73 p. Dissertação de Mestrado em Ciência Animal - Fisiopatologia Animal - Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2009.

LIMA, E.R.; ALMEIDA, E.L.; FREITAS, A.A.; MENEZES, M.M.; PEREIRA, M.F.; FUKAHORI, F.L.P. Frequência, aspectos Clínicos, diagnóstico e tratamento de tumor venéreo transmissível (TVT) em cães atendidos no Hospital Veterinário da UFRPE. **Medicina Veterinária,** Recife, v.5, n.1, p.24-29, 2011.

MARUYAMA, H. et al. The incidence of disseminated intravascular coagulation in dogs with malignant tumor. **Journal of Veterinary Medical Science,** v. 66, n. 5, p. 573-575, 2004.

MORGAN, J. D. S. Chemotherapy administration. In: **Cancer Management in Small Animal Practice**. Copyright: cap. 4, p. 101-114, 2010.

NAK, D. A clinic-pathological study on the effect of vincristine on transmissible venereal tumor in dogs. *Journal of Veterinary Medicine A, Physiology, Pathology, Clinical Medicine*, New Jersey, v. 52, p. 366- 370, 2005.

NOGUEIRA, C.S., LIMA, V.G.L., SANTOS, K.M.M., GADELHA, F.I.M., BARROS, I.V.R., SILVA, M.E., MACHADO, V.P. tumor venéreo canino transmissível com metástase mamária. **Revista Ciência Animal**, v.30, n.1, p.130-136, 2020.

RAMADINHA R.R., TEIXEIRA R.S., BOMFIM P.C., MASCARENHAS M.B., FRANÇA T.N., PEIXOTO T.C., COSTA S.Z.R., PEIXOTO P.V. Resposta do tumor venéreo transmissível canino à quimioterapia com sulfato de vincristina e vimblastina. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 38, Supl.1, p.65-69, 2016.

SANTOS, I.F.C., MAMPRIM, M.J. e SARTOR, R. Características e medidas ultrassonográficas do baço de cães e gatos filhotes hígdos. **Cienc. anim. bras.**, Goiania, v.17, n.4, p. 633-639, 2016.

SMEAK, D.D. Total splenectomy: four pedicles technique. *Proceedings: Companion Animals Program*, v.219, p. 119-121, 2008.

SOUSA, J., SAITO, V., NARDI, A.B., RODASKI, S., GUÉRIOS, S.D., BACILA, M. Características e incidência do tumor venéreo transmissível (TVT) em cães e eficiência da quimioterapia e outros tratamentos. **Archives of Veterinary Science** v.5, p.41-48, 2000

TILSON, M. S. In: Slatter, D. **Textbook of small animal surgery**. v. 3, p. 1046-1062. Philadelphia: Elsevier Science. 2003.

THAMM, D.H. **Miscellaneous Tumors. Small Animal Clinical Oncology**. 5 eds. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier. p. 679- 687, 2012.

TOLEDO, G.R.; MOREIA, P.R.R. Tumor venéreo transmissível canino. **Investigação**. v.17, n.3, p.33-39, 2018.

