



LUCAS KHAYN NEVES ROSA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA
UNIDADE INTEGRADA VETERINÁRIA - UNIVET, EM
LAVRAS - MG**

**LAVRAS- MG
2022**

LUCAS KHAYN NEVES ROSA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA UNIDADE INTEGRADA
VETERINÁRIA - UNIVET, EM LAVRAS - MG**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Medicina Veterinária, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. Luis David Solis Murgas
Orientador

**LAVRAS- MG
2022**

LUCAS KHAYN NEVES ROSA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA UNIDADE INTEGRADA
VETERINÁRIA - UNIVET, EM LAVRAS - MG**

**SUPERVISED INTERNSHIP PERFORMED AT THE INTEGRATED VETERINARY
UNIT CLINIC - UNIVET, IN LAVRAS - MG**

Relatório de estágio supervisionado
apresentado à Universidade Federal de Lavras,
como parte das exigências do Curso de
Medicina Veterinária, para a obtenção do título
de Bacharel.

APROVADO em 13 de Setembro de 2022

Prof. Dr. Luis David Solis Murgas, Universidade Federal de Lavras - UFLA
MSc. M. V. Kianne Silva Monteiro, Universidade Federal de Lavras - UFLA
M. V. Ana Cássia Melo Mattioli - Unidade Integrada Veterinária - UNIVET

Prof. Dr. Luis David Solis Murgas
Orientador

**LAVRAS- MG
2022**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que sempre me deu saúde, coragem e força para a realização de meus objetivos.

Aos meus pais, Robson e Izabel, por todo o apoio recebido, por serem a minha base e por terem sonhado esse sonho comigo desde o início. Amo vocês incondicionalmente.

Aos meus familiares por não terem me abandonado nos momentos em que mais precisei.

Ao meu fiel 'cãopanheiro' Jack e ao Canil Cristais de Minas por me mostrarem o amor dos animais.

À minha namorada, por todo o companheirismo, fidelidade e amor ao longo dessa jornada.

À Universidade Federal de Lavras e a todos professores que foram grandes mestres e educadores, em especial meu orientador, Prof. Dr. Luis David Solis Murgas, pela sua integridade, paciência, comprometimento e que sempre se mostrou pronto a me orientar.

Aos meus colegas de faculdade e amigos de morada que fiz ao longo desses anos, por serem minha segunda família, estando juntos nos momentos bons e ruins.

À Atlético Cachorrera da UFLA e ao Núcleo de Estudos em Pequenos Animais - NEPA por me proporcionarem momentos felizes e contribuírem para o meu crescimento pessoal e profissional.

À todos os animais que pude acompanhar ao longo desses anos, me dando o dom de poder aprender um pouco a cada dia.

À Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, local onde tanto aprendi. Muito obrigado pela oportunidade de estagiar e por acreditarem em mim.

Aos membros da banca, por aceitarem o convite e contribuírem para a conclusão dessa etapa da minha vida.

A todos, muito obrigado!

“Se a medicina cura o homem, a medicina veterinária cura a humanidade” (Louis Pasteur)

RESUMO

O curso de Medicina Veterinária, bacharelado, na Universidade Federal de Lavras (UFLA) dispõe, em seu décimo período, o estágio supervisionado obrigatório, que faz parte da disciplina PRG 107, que tem como objetivo proporcionar vivência prática e aprimoramento do conhecimento técnico e científico na área de interesse do discente. O presente trabalho tem como objetivo relatar o estágio supervisionado realizado na clínica Unidade Integrada Veterinária (UNIVET), em Lavras - MG, sob supervisão da médica veterinária Núbia Moura Carvalho e sob orientação do Prof. Dr. Luis David Solis Murgas, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022, com carga horária semanal de 40 horas, totalizando 432 horas. Durante o período de estágio foram acompanhados o atendimento de 238 animais, sendo 152 da espécie canina, 79 da espécie felina e 7 animais silvestres, que compreendia no auxílio dos atendimentos clínicos e cirúrgicos, coleta de amostras para processamento de hemogramas, bioquímicos, raspado de pele, citologias, urinálise, coleta de bolsas de sangue para doação, realização de ultrassonografias e radiografias, auxílio nos cuidados dos animais internados como realização de medicações e curativos e esterilização de equipamentos cirúrgicos. Além disso, no presente trabalho é feita uma revisão de literatura e relato de caso sobre fratura cominutiva de fêmur e ílio em cão.

Palavras-chaves: Fratura cominutiva. Fêmur. Ílio. Ortopedia veterinária. Cirurgia ortopédica. Cão.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fachada da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	15
Figura 2 - Recepção da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	16
Figura 3 - Consultório 1 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	16
Figura 4 - Consultório 2 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	17
Figura 5 - Estoque da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	17
Figura 6 - Consultório 3 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	18
Figura 7 - Consultório 4 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	18
Figura 8 - Laboratório da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	19
Figura 9 - Setor de raio X da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	19
Figura 10 - Sala de esterilização da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	20
Figura 11 - Bloco cirúrgico da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	20
Figura 12 - Internação 1 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	21

Figura 13 - Internação 2 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	21
Figura 14 - Internação 3 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	22
Figura 15 - Internação 4 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	22
Figura 16 - Farmácia da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	23
Figura 17 - Classificação de fraturas de acordo com sua orientação e número de linhas.....	31
Figura 18 - Radiografia pré-operatória	40
Figura 19 - Campo cirúrgico tricotomizado	41
Figura 20 - Incisão na pele em região craniolateral de fêmur do membro pélvico esquerdo...42	
Figura 21 - Local da fratura.....	42
Figura 22 - Inserção do pino intramedular.....	42
Figura 23 - Posicionamento do primeiro fragmento ósseo.....	43
Figura 24 - Fixação de segundo fragmento ósseo utilizando parafuso compressivo (seta branca).....	43
Figura 25 - Fixação de placa de neutralização	44
Figura 26 - Incisão cirúrgica em arco na pele, da parte cranial da crista ilíaca até caudalmente ao trocanter maior.	45
Figura 27 - Local da fratura de Ílio.....	45
Figura 28 - Redução manual da fratura.....	46
Figura 29 - Estabilização da fratura de ílio com placa de neutralização.....	46
Figura 30 - Redução e estabilização da parte caudal da fratura em ílio.....	46
Figura 31 - Raio-X pós cirúrgico na posição ventro dorsal.....	47

Figura 32 - Radiografia na posição ventro dorsal, realizada 30 dias após o procedimento cirúrgico.....48

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1 - Atendimento de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sexo e espécie, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	25
Tabela 2 - atendimentos de animais silvestres acompanhados, de acordo com a espécie, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	25
Tabela 3 - Casuística dos principais sistemas acometidos nos caninos, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	26
Tabela 4 - Casuística dos principais sistemas acometidos nos felinos, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.....	27
Gráfico 1 - Principais afecções em caninos envolvendo o sistema tegumentar.....	26
Gráfico 2 - Principais afecções em felinos envolvendo o sistema genitourinário.....	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 CLÍNICA UNIDADE INTEGRADA VETERINÁRIA - UNIVET	13
2.1 Descrição do local de estágio	13
2.2 Instalações	13
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	23
3.1 Casuística	24
3.1.1 Casuística do atendimento de caninos	25
3.1.2 Casuística do atendimento de felinos	27
4 FRATURA COMINUTIVA DE FÊMUR E ÍLIO	28
4.1 Revisão de literatura	28
4.1.1 Anatomia do osso coxal (ílio)	28
4.1.2 Anatomia do fêmur	29
4.1.3 Fraturas ósseas em cães	29
4.1.4 Classificação das fraturas	30
4.1.5 - Protocolos anestésicos para osteossínteses	32
4.1.6 Fratura em ílio	33
4.1.6.1 Placas ósseas em ílio	34
4.1.7 Fratura em fêmur	35
4.1.7.1 Pinos intramedulares	35
4.1.7.2 Placas ósseas em fêmur	37
4.1.7.3 Fio de cerclagem	37
4.1.7.4 Parafusos compressivos	39
4.2 Relato de caso	39
4.3 Discussão	48
4.4 Considerações	50
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS	52

1 INTRODUÇÃO

A disciplina PRG 107 - Estágio Supervisionado, é obrigatória e ministrada no décimo período do curso de Medicina Veterinária (Bacharelado) na Universidade Federal de Lavras (UFLA). Ao todo é composta por 476 horas, onde são divididas em 408 horas práticas, que são destinadas ao estágio supervisionado e 68 horas teóricas, destinadas ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

O local escolhido para a realização do estágio supervisionado foi a clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, localizada em Lavras - MG, que é uma clínica particular especializada em atendimento clínico e cirúrgico de caninos, felinos e animais silvestres. As atividades foram orientadas pelo prof. Dr. Luis David Solis Murgas, e supervisionadas pela M.V. Núbia Moura Carvalho, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022, com carga horária semanal de 40 horas, totalizando 432 horas.

Foi acompanhado a rotina da clínica que compreendia auxílio nos atendimentos clínicos e cirúrgicos, coleta de amostras para processamento de hemogramas, bioquímicos, raspado de pele, citologias, urinálise, coleta de bolsas de sangue para doação, realização de ultrassonografias e radiografias, auxílio nos cuidados dos animais internados como realização de medicações e curativos e esterilização de equipamentos cirúrgicos.

O presente trabalho tem como objetivo relatar a casuística e as atividades desenvolvidas na clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET durante o período de estágio, além de incluir uma revisão de literatura e relato de caso sobre fratura cominutiva de fêmur e ílio.

Fratura tem como significado o rompimento incompleto ou completo da continuidade óssea ou cartilagem, seguido por vários graus de lesões nos tecidos moles adjacentes, comprometimento do aporte sanguíneo e função do sistema locomotor. Podem ocorrer das mais variadas formas, onde as mais comuns são: quedas de alturas excessivas, acidentes automobilísticos, mordeduras em brigas, traumatismo por armas de fogo, doenças metabólicas, doenças hereditárias, e com menor frequência, tumores ósseos. Aproximadamente 20 a 30% das fraturas que acometem os cães ocorrem em ossos da pelve, onde as fraturas ilíacas ocorrem com maior frequência, estando presente em aproximadamente 46% dos casos. Já as fraturas de fêmur correspondem a aproximadamente 20% a 25%, representando 45% de todas as fraturas em ossos longos. Seu tratamento tem como principais objetivos a união óssea e o retorno da função normal do membro acometido.

2 CLÍNICA UNIDADE INTEGRADA VETERINÁRIA - UNIVET

2.1 Descrição do local de estágio

A clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET está localizada na rua Avenida Pedro Sales, número 443, no bairro Centro, em Lavras - MG (FIGURA 1). É uma clínica particular que realiza atendimentos clínicos, cirúrgicos e internamento de cães, gatos e animais silvestres. Possui um laboratório próprio para realização de hemograma, porém possui convênio com o Laboratório Santa Cecília (localizado no município de Lavras - MG), e também com o laboratório TECSA, para realização de exames mais complexos.

A equipe é composta por 8 veterinários, sendo 2 responsáveis pelo atendimento clínico de cães e gatos, 2 responsáveis pelos atendimentos cirúrgicos de cães e gatos, 1 responsável pelo atendimento clínico e cirúrgico de animais silvestres, 1 responsável pela internação, 1 responsável pelo plantão noturnos de segunda feira a sexta feira e 1 responsável pelo plantão noturno aos sábados e domingos; 1 auxiliar de veterinário; 1 recepcionista; equipe de limpeza composta por 3 funcionários. É realizado o atendimento de animais de Lavras e das micro - regiões ao redor de Lavras. O horário de funcionamento da clínica é 24 horas, todos os dias da semana.

A clínica tem um centro cirúrgico muito bem equipado e moderno e realiza atendimentos cirúrgicos em tecidos moles, ortopédicos e oftálmicos.

Possui um convênio com o município de Lavras - MG, onde realiza campanhas de castração de cães e gatos gratuitas de famílias que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

Recentemente criou - se um convênio com um Médico Veterinário, o qual fornece um trabalho voltado para terapias integrativas para os animais internados na clínica, como, ozonioterapia, acupuntura, laserterapia, entre outros, proporcionando uma melhor recuperação dos animais internados.

2.2 Instalações

A clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET dispõe de: uma recepção (FIGURA 2) contendo uma bancada com computador para cadastro de clientes e impressora, prateleira contendo medicamentos para venda, poltronas de espera, bebedouro e uma televisão; consultório 1 (FIGURA 3) contendo uma bancada de granito para anamnese do

animal, mesa de granito com um computador para cadastro da ficha do animal, uma estante contendo equipamentos (seringas, agulhas, tubos de coleta de sangue), uma pia e um chiller para armazenamento de vacinas; consultório 2 (FIGURA 4) contendo uma bancada de granito, mesa de granito com um computador, um aparelho de ultrassonografia, uma pia e uma prateleira contendo seringas e agulhas; banheiro para uso do público em geral; estoque (FIGURA 5) para armazenagem de equipamentos da clínica.

Consultório 3 (FIGURA 6) para atendimento de animais com suspeita de doenças infecciosas contendo uma bancada de granito com um chuveiro elétrico e um chuveiro não elétrico utilizados para limpeza dos animais quando necessário, uma bancada e uma cômoda com gavetas para armazenamento de equipamentos. Consultório 4 (FIGURA 7) para atendimento de animais silvestres, atendimentos fisioterápicos e realização de ecocardiograma contendo uma mesa de madeira com superfície emborrachada, uma mesa e um computador, uma bancada e uma pia.

Laboratório (FIGURA 8) contendo uma bancada com microscópio óptico Digilab® B20, centrífuga Brasmed®, máquina de hemograma IDEXX Catalyst DX® , lâminas histológicas, corante Panótico Rápido® e uma pia.

Setor de raio X (FIGURA 9) contendo computador para revelação, máquina de raio X digital Carestream Vitaflex®, dois coletes de chumbo, aparelho de anestesia inalatória TAKAOKA®, duas calhas.

Sala de esterilização (FIGURA 10) contendo uma pia para lavagem dos equipamentos, uma lavadora ultrassônica digital SoniClean 15 - Sanders Medical®, um autoclave STERMAX®, uma estufa, uma seladora STERMAX®, armários e uma mesa.

Bloco cirúrgico (FIGURA 11) contendo uma pia para esterilização, uma mesa cirúrgica elétrica, mesa móvel, bancada com gavetas e armários para armazenamento de equipamentos, raio X móvel ETL 100®, fluoroscópio XVET®, microscópio cirúrgico, dois computadores, um monitor multiparamétrico touch screen Delta Life®, dois aparelhos de anestesia inalatória TAKAOKA®, dois cilindros de oxigênio, uma bomba de infusão SDAMED®, um bisturi eletrônico EMAI® BP - 100 plus, um jato de bicarbonato SCALER JET Kondentech®, quatro focos cirúrgicos, um armário para armazenamento de fármacos e um para armazenamento de equipamentos.

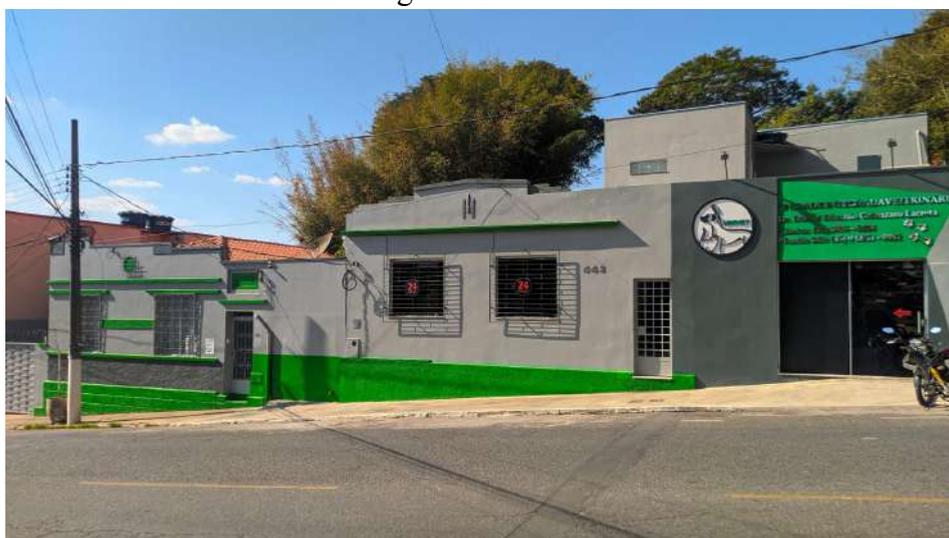
Internação 1 (FIGURA 12) contendo 9 baias destinadas para cães e um bancada com pia. Internação 2 (FIGURA 13) contendo 5 baias destinadas a gatos. Internação 3 (FIGURA 14) contendo 7 baias destinadas a cães e duas prateleiras.. Internação 4 (FIGURA 15)

contendo 4 baias destinadas aos animais que serão submetidos a algum procedimento cirúrgico. 10 bombas de infusão SDAMED® para uso dos animais internados.

Farmácia (FIGURA 16) para armazenamento de todos os fármacos que são utilizados na clínica, contendo um computador para lançamento dos produtos.

Cozinha de uso comum dos funcionários e estagiários da clínica contendo mesa, cadeiras, geladeira, fogão e pia.

Figura 1 - Fachada da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 2 - Recepção da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 3 - Consultório 1 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 4 - Consultório 2 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 5 - Estoque da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 6 - Consultório 3 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 7 - Consultório 4 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 8 - Laboratório da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 9 - Setor de raio X da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 10 - Sala de esterilização da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 11 - Bloco cirúrgico da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



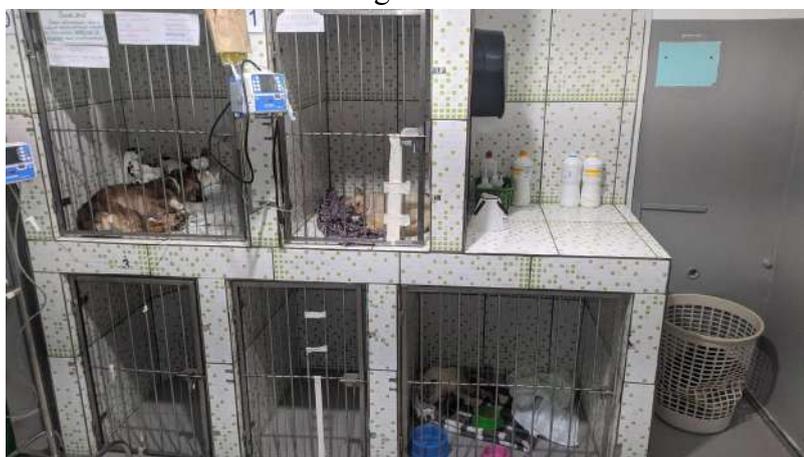
Fonte: Do autor (2022).

Figura 12 - Internação 1 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 13 - Internação 2 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 14 - Internação 3 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 15 - Internação 4 da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 16 - Farmácia da clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET, Lavras - MG, em que foi realizado o estágio supervisionado, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022).

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio curricular na clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET foi acompanhada a rotina da clínica médica, cirúrgica, internação e auxílio na realização de exames de imagem e esterilização de equipamentos. Os estagiários eram divididos aleatoriamente nos setores durante os dias da semana, com a finalidade de acompanhar a rotina de cada setor.

No setor da clínica médica, após o cliente fazer seu cadastro na recepção da clínica, o animal era pesado e conduzido para o consultório, onde o médico veterinário responsável atendia o mesmo. Os estagiários acompanhavam a consulta e posteriormente auxiliavam no monitoramento dos parâmetros fisiológicos, tais como, frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), temperatura retal (TR), ausculta pulmonar, grau de hidratação, tempo de perfusão capilar (TPC), coloração das mucosas, palpação de linfonodos, monitoração da pressão arterial (PA), glicemia, e na contenção do animal para realização de algum procedimento, como, coleta de sangue, raspado cutâneo de pele, retirada de pontos, corte de unhas grandes, fisioterapia, entre outros. Posteriormente o médico veterinário prosseguia com a consulta, focando no sistema acometido, e quando necessário, os estagiários encaminhavam o animal ao setor de internação, ou auxiliavam na realização de algum exame específico, como, ultrassonografia, radiografia, ecocardiografia, eletrocardiografia.

Em casos cirúrgicos, após o atendimento inicial, os estagiários encaminhavam o animal para as baias do setor do bloco cirúrgico. Assim que solicitado, os estagiários levavam o animal para o consultório onde o mesmo seria preparado para a cirurgia. Primeiro o animal era canulado com uma solução fisiológica NaCl 0,9%, e após, o anestesista realizava a medicação pré anestésica (MPA) com a finalidade de promover uma leve sedação e analgesia no animal. Nesse momento os estagiários eram responsáveis por realizar a tosa dos pelos do animal em volta do campo operatório, sempre tomando cuidado para não causar nenhuma foliculite no mesmo. Após 15 minutos da realização da MPA, o animal era conduzido ao bloco cirúrgico. O anestesista realizava então a indução anestésica do animal e o cirurgião dava início ao procedimento. Os parâmetros vitais eram monitorados a cada 10 minutos pelo anestesista ou pelo estagiário auxiliar. Sempre que solicitado pelo cirurgião, os estagiários devidamente paramentados auxiliavam na montagem das mesas, equipamentos cirúrgicos e nos procedimentos cirúrgicos. Após o procedimento cirúrgico, os estagiários eram responsáveis por organizar o bloco cirúrgico, realizar o curativo no animal, organizar sua baia e avaliar seus parâmetros vitais até seu total retorno anestésico.

Ao final da cirurgia, os materiais utilizados eram encaminhados para o setor de esterilização, onde os estagiários eram responsáveis pela lavagem dos instrumentais, embalagem e colocar no autoclave para a esterilização.

No setor de internação, os estagiários ficavam responsáveis pela limpeza das baias e por passear com os animais todos os dias pela manhã e ao final da tarde para que os mesmos pudessem fazer suas necessidades fisiológicas. Após o passeio, os estagiários davam início a limpeza dos curativos dos animais internados, sempre sob a supervisão da médica veterinária responsável pela internação. A limpeza das feridas era feita com solução fisiológica NaCl 0,9% e gaze, e quando necessário era feita a utilização de pomadas (a depender do estado da ferida), como, Vetaglós®, papaína, barbatimão, entre outras, e após, a realização do novo curativo com compressas e bandagens. As medicações dos animais internados eram feitas às 11:00 horas da manhã e às 23:00 horas da noite, ou em algum outro horário do dia, de acordo com a medicação.

3.1 Casuística

Ao longo do período de estágio supervisionado foram atendidos ao todo 654 animais, sendo 412 da espécie canina, 226 da espécie felina e 16 silvestres. Destes, tive a oportunidade de acompanhar um total de 238 atendimentos, sendo 152 da espécie canina, 79 da espécie

felina e 7 silvestres. Dentro da espécie canina 64 eram machos e 88 fêmeas, e os felinos 32 eram fêmeas, e 47 machos. Os atendimentos acompanhados de acordo com o sexo e espécie estão descritos na tabela 1.

Tabela 1 - Atendimento de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sexo e espécie, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.

	Machos	Fêmeas	Total (%)
Caninos	64	88	152 (65,80%)
Felinos	47	32	79 (34,20%)
TOTAL	111	120	231 (100%)

Fonte: Autor (2022).

A clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET é uma das poucas clínicas em Lavras - MG e região que atendem animais silvestres. Levando em consideração que cada vez mais os animais silvestres estão se tornando pet's, há uma crescente procura por serviços veterinários voltados para os mesmos. Foram acompanhados 7 atendimentos relacionados às mais variadas espécies. A idade e o sexo desses animais muitas das vezes são desconhecidas. As espécies atendidas estão descritas na tabela 2.

Tabela 2 - Atendimentos de animais de outras espécies acompanhados, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.

	Espécie	Quantidade
Aves	<i>Gallus gallus domesticus</i> (Galinha)	1 (14,28%)
	<i>Nymphicus hollandicus</i> (Calopsita)	2 (28,57%)
	<i>Mesocricetus auratus</i> (Hamster)	1 (14,28%)
Roedores	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Coelho)	2 (28,57%)
	<i>Rattus norvegicus</i> (Rato)	1 (14,28%)
TOTAL (%)		7 (100%)

Fonte: Autor (2022)

3.1.1 Casuística do atendimento de caninos

Os principais sistemas acometidos nos caninos são tegumentar, musculoesquelético, gastrointestinal, genitourinário, oftálmico, nervoso, respiratório, cardiovascular e endócrino. A tabela 3 mostra a casuística de cada sistema.

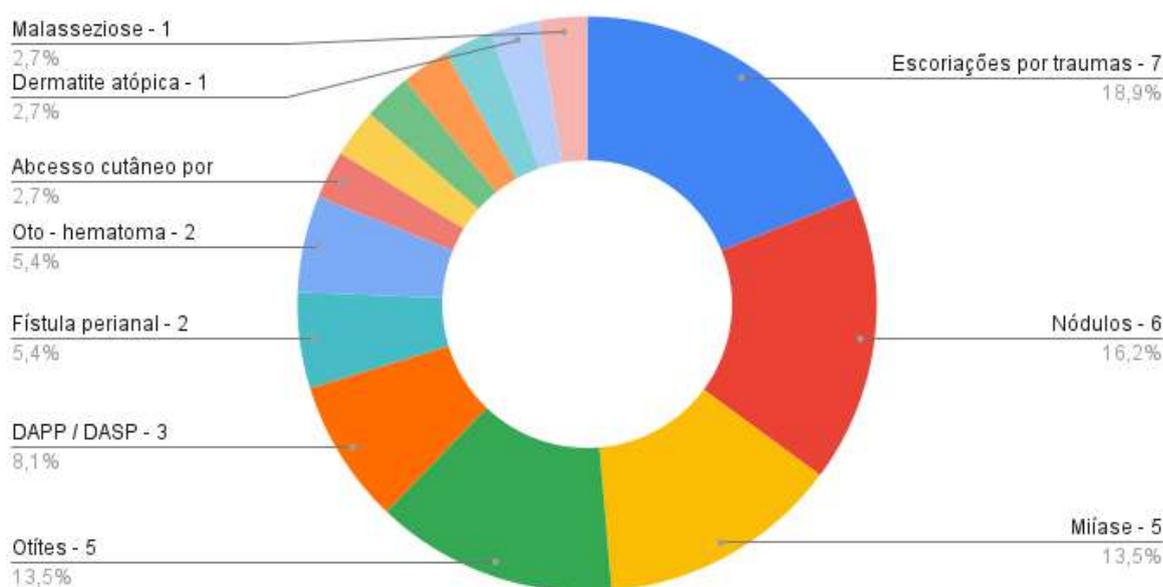
Tabela 3 - Casuística dos principais sistemas acometidos nos caninos, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.

Sistema acometido	Quantidade (%)
Tegumentar	37 (24,34%)
Musculoesquelético	31 (20,39%)
Gastrointestinal	22 (14,47%)
Genitourinário	19 (12,50%)
Oftálmico	15 (9,86%)
Respiratório	11 (7,23%)
Cardiovascular	8 (5,26%)
Nervoso	6 (3,94%)
Endócrino	3 (1,97%)
TOTAL (%)	152 (100%)

Fonte: Autor (2022).

O sistema mais acometido dos caninos foi o sistema tegumentar, acometendo 37 animais. Desses, 7 caninos (18,9%) foram atendidos com histórico de escoriações por traumas provenientes de atropelamentos, pelo motivo de todos serem animais errantes do município de Lavras - MG, os quais ficam mais susceptíveis a esse tipo de incidente. O gráfico 1 mostra as principais afecções em caninos do sistema tegumentar.

Gráfico 1 - Principais afecções em caninos envolvendo o sistema tegumentar.



Fonte: Autor (2022).

3.1.2 Casuística do atendimento de felinos

Os principais sistemas acometidos nos felinos são geniturinário, endócrino, gastrointestinal, musculoesquelético, tegumentar, respiratório e cardiovascular. A tabela 4 mostra a casuística de cada sistema.

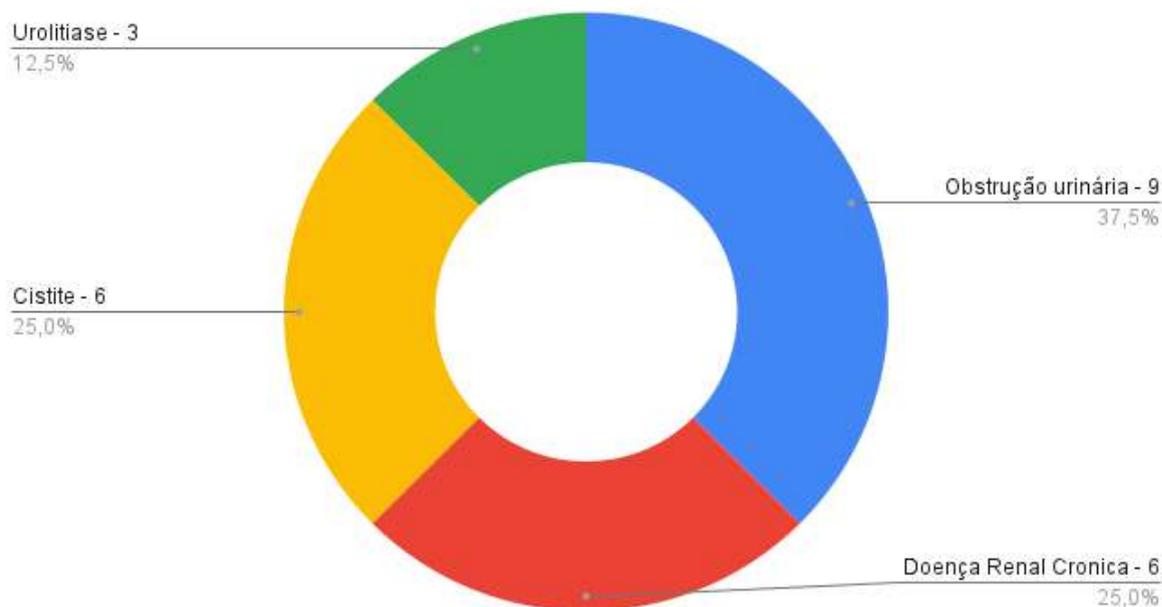
Tabela 4 - Casuística dos principais sistemas acometidos nos felinos, no período de 07 de junho de 2022 a 19 de agosto de 2022.

Sistema acometido	Quantidade (%)
Geniturinário	24 (30,37%)
Cardiovascular	13 (16,45%)
Gastrointestinal	11 (13,92%)
Musculoesquelético	9 (11,39%)
Tegumentar	9 (11,39%)
Respiratório	8 (10,12%)
Endócrino	5 (6,32%)
TOTAL (%)	79 (100%)

Fonte: Autor (2022).

O sistema mais acometido dos felinos foi o sistema geniturinário, acometendo 24 animais. Desses, 9 felinos, especificamente machos, foram acometidos de obstrução urinária. Ao questionados os tutores, os mesmo não sabiam dos cuidados necessários que os felinos necessitam, como por exemplo a sua alimentação e ingestão hídrica, fato esse que se correlaciona com o exposto, podendo levar esses animais a quadros de obstruções urinárias. O gráfico 2 mostra as principais afecções em felinos do sistema geniturinário.

Gráfico 2 - Principais afecções em felinos envolvendo o sistema genitourinário.



Fonte: Autor (2022).

4 FRATURA COMINUTIVA DE FÊMUR E ÍLIO

4.1 Revisão de literatura

4.1.1 Anatomia do osso coxal (ílio)

O osso coxal, é composto por 3 partes com centros de ossificação distintos, ílio, ísquio e púbis. Nos jovens esses ossos são delimitados por margens cartilaginosas, e com o crescimento desse animal, essas margens se fusionam, formando o osso do coxal (DYCE et al, 2010).

O ílio se situa da parte dorsocranial do osso coxal, se estendendo obliquamente até o acetábulo. É constituído de uma parte cranial chamada de asa do ílio, e uma parte caudal, corpo do ílio, o qual contribui para a formação do acetábulo. Possui uma face lateral (ou glútea) côncava e cruzada por três linhas glúteas em carnívoros, e uma face medial (medioventral) que se divide em duas partes, parte lateroventral da face medial, e parte mediodorsal da face medial. Na margem dorsomedial da asa do íliaca temos a incisura isquiática maior, côncava, onde corre o nervo isquiático (DYCE et al, 2010).

4.1.2 Anatomia do fêmur

O fêmur é o osso longo mais forte do corpo, sendo essencial para a locomoção e postura. Pode ser dividido em 3 segmentos básicos: extremidade proximal com a cabeça, corpo do fêmur, extremidade distal com côndilos lateral e medial (KONIG; LIEBICH, 2016).

Na extremidade proximal temos a cabeça do fêmur. A cabeça do fêmur possui uma face articular hemisférica que se articula com o acetábulo, a qual se fixa através do ligamento intracapsular da cabeça do fêmur. Ela se separa do corpo do fêmur pelo colo. Lateral a cabeça do fêmur, se localiza o trocanter maior, o qual é uma protuberância onde se fixam os músculos glúteos. Na face medial do fêmur está localizado o trocanter menor onde se fixa o músculo iliopsoas (KONIG; LIEBICH, 2016).

A diáfise é formada pelo corpo do fêmur, o qual possui uma área rugosa na face caudal, tuberosidades supracondilares medial e lateral (DYCE et al, 2010).

Na extremidade distal temos caudalmente os côndilos medial e lateral, que se articulam com a extremidade proximal da tíbia, e a tróclea cranialmente, que possui duas cristas separadas por um sulco, o qual se articula com a patela formando a articulação femoropatelar (KONIG; LIEBICH, 2016).

4.1.3 Fraturas ósseas em cães

Fratura tem como significado o rompimento incompleto ou completo da continuidade óssea ou cartilagem, seguido por vários graus de lesões nos tecidos moles adjacentes, comprometimento do aporte sanguíneo e função do sistema locomotor. Ela pode ser classificada de acordo com a orientação da linha de fratura relativa ao eixo longo do osso (transversa, oblíqua ou espiral), ou quanto a sua extensão (incompleta, completa ou multifragmentar / cominutiva) (BARTH, 2016).

Nos cães as fraturas são um problema bastante comum, decorrendo normalmente de quedas de alturas excessivas, acidentes automobilísticos, mordeduras em brigas, traumatismo por armas de fogos (SEVERO et al, 2010), podendo também ocorrer por fatores predisponentes, como, doenças metabólicas, doenças hereditárias, e com menor frequência, tumores ósseos, as quais necessitam de adequado tratamento para promover uma consolidação óssea a fim de que o paciente volte a ter uma rotina normal. A consolidação depende de vários fatores como as condições físicas do paciente, grau de envolvimento dos

tecidos adjacentes, e a experiência do cirurgião para definir qual o tipo de abordagem será mais adequado para tratar a fratura do paciente (BARTH, 2016).

A maioria dos animais já chegam a clínica veterinária com o histórico definitivo de fratura por atropelamento. Porém vale ressaltar a importância da realização de radiografias, com o objetivo de avaliar a extensão da lesão de osso e tecido mole, para que possa ser realizado o correto planejamento cirúrgico. Na maioria dos casos, pelo fato do animal sentir bastante dor a manipulação do local acometido, pode ser necessário o uso de sedativos ou anestesia geral, com a intenção de fazer um correto posicionamento e obter radiografias de qualidade (FOSSUM et al, 2014).

O tratamento de fraturas tem como principais objetivos a união óssea e o retorno da função normal do membro acometido. O cirurgião deve se atentar e avaliar a fratura, o paciente, e a disponibilidade do proprietário, com a finalidade de identificar qual tipo de abordagem e implante irá alcançar a estabilidade necessária, no tempo correto. Para isso ele deve se atentar e estabilizar as forças compressoras, de dobramento e torcionais aplicadas osso (HAMOY, 2021).

4.1.4 Classificação das fraturas

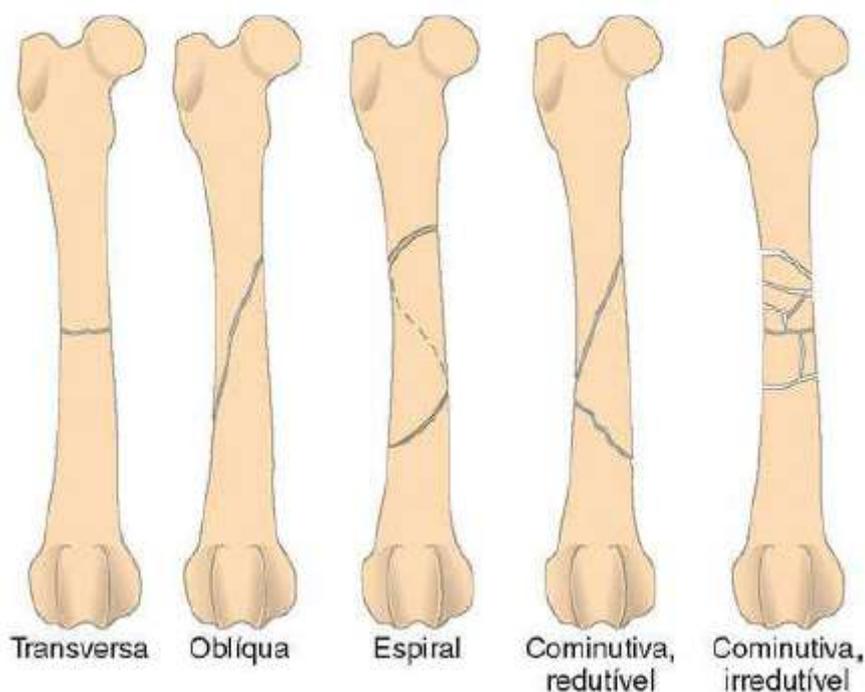
As fraturas são classificadas com o intuito de promover um melhor planejamento, confiabilidade e um tratamento mais eficaz. Elas podem ser classificadas mediante o resultado de forças que são aplicadas em um osso, levando em consideração o vetor destas forças (compressivas, de encurvamento e de torção), em redutíveis (fraturas que podem ser reconstituídas, contendo uma única linha de fratura ou fraturas com não mais que dois fragmentos grandes) e irreduzíveis (fraturas que não podem ser reconstituídas, contendo múltiplos fragmentos pequenos), aberta (há lesões de tecidos moles e exposição da fratura ao meio externo) ou fechada ao ambiente externo (não há comunicação da fratura com o meio externo), completas (quando há a quebra envolvendo a largura total do osso) ou incompletas (quando há a retenção de algum grau de continuidade do osso, e atinge somente uma cortical), não deslocadas ou deslocadas, orientação e número de linhas de fratura, e local em que ela ocorre (superfície articular, metafise, fise e diáfise) (ARAÚJO, 2016).

As fraturas abertas podem ainda ser classificadas de acordo com o mecanismo de perfuração e com a gravidade da lesão de tecidos moles, sendo classificadas em grau I, II, III. Fraturas grau I possuem um pequeno orifício de perfuração da pele localizado na proximidade da fratura, feito pelo osso perfurando a pele. Grau II, apresentam uma ferida de tamanho variável associada a fratura resultante de algum trauma. Grau III apresenta fragmentação

óssea severa associada a extensa lesão de tecidos moles, com ou sem perda de pele.(FOSSUM et al, 2014).

A orientação e número de linhas de fratura determinam o seu tipo (FIGURA 17). Fratura transversa é uma fratura perpendicular ao eixo vertical longo do osso. Fraturas oblíquas se formam em um ângulo com a linha perpendicular com o eixo longitudinal do osso. Fraturas em espiral são semelhantes as fraturas oblíquas, porém contornam o eixo longitudinal do osso. Fraturas cominutivas apresentam múltiplos fragmentos e linhas de fratura, variando desde 3 fragmentos, com um fragmento em borboleta (duas linhas de fratura oblíquas que formam uma silhueta), até com mais de 5 fragmentos (ARAUJO, 2016).

Figura 17 - Classificação de fraturas de acordo com sua orientação e número de linhas.



Fonte: Fossum et al, (2014).

Vale ressaltar que a velocidade das forças que causam a fratura, ditam o número de fragmentos e o dano aos tecidos circundantes. Forças de baixa velocidade resultam em fraturas únicas com pouca energia dissipada para os tecidos moles adjacentes. Já as forças de alta velocidade, resultam em fraturas cominutivas com a propagação de alta energia dissipada através da fratura e lesão dos tecidos moles adjacentes (FOSSUM et al, 2014).

4.1.5 - Protocolos anestésicos para osteossínteses

Todo procedimento cirúrgico, por mais simples e superficial que seja, necessita de um adequado protocolo anestésico para que promova analgesia durante o transoperatório. A maioria dos procedimentos ortopédicos possuem de moderado a severo grau de dor, necessitando assim de um adequado protocolo anestésico (SALTTER, 2003).

Protocolos que contemplam a analgesia epidural são recomendados com a finalidade de reduzir a resposta de dor transoperatória, reduzindo a requisição de anestésico geral em cirurgias de membros pélvicos. A administração de analgésicos, anestésicos ou ambos intravenosos, trazem benefícios para o transoperatório e pós-operatório, e dependendo dos fármacos utilizados sob infusão contínua, podem proporcionar analgesia e diminuir o requerimento da concentração alveolar mínima (CAM) do anestésico inalatório, ou do anestésico intravenoso total (TIVA) (JOHNSON, 2014).

Para protocolos anestésicos em procedimentos envolvendo membros pélvicos, a técnica para realização da medicação pré anestésica (MPA) mais frequentemente utilizada é a associação de Acepromazina e opioide, seguida pelo uso isolado de opióide, na qual a Acepromazina é um sedativo amplamente utilizado, fornecendo o miorelaxamento necessário para a sedação, e ao ser associada a opióides produz a neuroleptoanalgesia (estado caracterizado pela sedação e analgesia). Porém, mesmo trazendo sedação leve a moderada, pode trazer efeitos adversos, como a redução da pressão arterial causada pela Acepromazina, e por não possuir um antagonista, o uso isolado de opióides na MPA tem sido amplamente utilizado na rotina veterinária, pois além de possuírem um antagonista, seus efeitos adversos são mínimos, somente a redução da frequência cardíaca, sendo considerados seguros para serem utilizados em cardiopatas, animais doentes ou debilitado (TOMAZELI, 2020).

Na indução, os fármacos mais utilizados são o uso isolado de propofol, e o seu uso associado a um co-indutor, onde a indução com propofol proporciona uma transição suave para a perda da consciência. A co-indução auxilia na minimização dos efeitos adversos que podem ser apresentados, como, redução da pressão arterial, diminuição da resistência vascular sistêmica e no débito cardíaco, depressão da ventilação dependente da dose e apneia pós-indução. Dentre os co-indutores, os mais utilizados na medicina veterinária são: benzodiazepínicos (midazolam ou diazepam), dissociativos (cetamina) ou opióides (fentanil) (TOMAZELI, 2020).

Dentre os fármacos utilizados para realizar a manutenção anestésica, o mais utilizado é o isoflurano, podendo ser associado a bloqueio anestésico e infusão contínua. A grande

utilização de anestésicos inalatórios como manutenção anestésica se dá pelo fato de que o isoflurano é um agente seguro e eficaz, minimamente metabolizado e pouco arritmogênico. Seu tempo de início de ação e de recuperação anestésica são rápidos, devido à baixa solubilidade sanguínea. Tem como efeitos adversos, depressão respiratória e hipotensão, dose-dependente (TOMAZELI, 2020).

4.1.6 Fratura em ílio

Aproximadamente 20 a 30% das fraturas que acometem os cães ocorrem em ossos da pelve, onde as fraturas ilíacas ocorrem com maior frequência, estando presente em aproximadamente 46% dos casos. O ílio é o maior osso da pelve canina, situando - se paralelamente ao plano médio. Por ter um papel fundamental para a deambulação animal, onde distribui as forças entre membros pélvicos e coluna vertebral, qualquer tipo de lesão nessa porção faz com que o animal não consiga sustentar o seu peso pelo antímero afetado (DEGRAZIA, 2016).

Fraturas em ossos da pelve podem ser classificadas conforme a região anatômica em que ocorrem, sendo agrupadas em seis categorias: sacroilíaca, ilíaca, corpo do ílio, acetabular, isquiática e do assoalho pélvico. Na fratura de corpo do ílio, a fratura se situa entre o acetábulo e a articulação sacroilíaca. Geralmente são invariavelmente oblíquas, tendo seu fragmento caudal deslocado em direção craniomedial, diminuindo assim, o lúmen do canal pélvico (GATTI, 2019).

As causas mais comuns de fraturas pélvicas são traumas por acidentes automobilísticos, quedas, lesões por armas de fogo, fratura por estresse em cães de corrida, secundárias a neoplasias, chutes, entre outros. Além do trauma ósseo, podem estar presentes lesões em tecidos moles adjacentes e comprometimento do canal pélvico, tendo as mais variadas consequências com índices significativos de morbidade e mortalidade. Podem haver injúrias envolvendo bexiga, reto, uretra, nervo periférico, laceração em região perineal e tendão pré-púbico (KUMAR et al, 2007).

O tratamento de fraturas pélvicas pode ser feito de forma conservadora ou cirúrgica. Estudos mostram que 75% dos animais, especialmente cães, que sofrem de fratura pélvica se recuperam sem cirurgia. Caso se opte por realizar um tratamento conservador, as recomendações de repouso e tratamento devem ser seguidas adequadamente, pois podem surgir complicações como: obstipação, constipação crônica, estreitamento do canal pélvico, lacerações perineais, lesões e perfurações retais (podendo evoluir para estenose do lúmen),

reação periosteal exuberante, causando posteriormente constipação mecânica, e disfunção colorretal secundária (PALMER, 2009). Os critérios para se recomendar tratamento cirúrgico são: fraturas na porção cranial do acetábulo, estreitamento do diâmetro do canal pélvico por fragmentos, comprometimento neurológico, fraturas ipsilaterais do ílio, ísquio e púbis, ou lesões ortopédicas do membro contralateral, que exigem suporte de peso do lado onde a pelve está fraturada. O tratamento cirúrgico deve ser realizado em até 48 horas após o trauma, pois de cinco a sete dias de fratura, a redução da mesma será mais difícil devido a intensa contração muscular, e após dez dias a manipulação cirúrgica irá lesionar os tecidos moles adjacentes. Nas fraturas ilíacas, entre as técnicas de fixação, a mais utilizada é o uso de placas e parafusos, seguidos de fios de aço, fixação esquelética externa e pinos intramedulares (DEGRAZIA, 2016).

4.1.6.1 Placas ósseas em ílio

A maioria dos tratamentos cirúrgicos de fraturas em ílio de cães é corrigida através do uso de placas, pois pode obter melhores resultados clínicos. Estudos mostram que a taxa de sucesso dessa técnica cirúrgica é próxima de 100% (DeCAMP, 2012), porém as complicações podem ocorrer devido a escolha inadequada do implante, falha em sua aplicação ou pós operatório inadequado, mesmo não sendo muito frequentes. Para escolher o tipo e o comprimento da placa a ser utilizada, tem que ser levado em conta o contorno da área e a distância entre a linha de fratura e o acetábulo. É necessário a colocação de no mínimo dois ou três parafusos no segmento caudal da fratura e três no segmento cranial. Ao menos um dos parafusos deve ser aplicado através da asa ou corpo do sacro com a finalidade de obter maior poder de sustentação (cuidado para não transpassar o canal medular). É de extrema importância que se realize o molde da placa conforme a curvatura do ílio, na intenção de realizar uma melhor fixação do osso e manutenção da curvatura ilíaca. O tamanho da placa a ser utilizada dependerá diretamente do tamanho do animal (DEGRAZIA, 2016).

Para ser colocada a placa, deve ser realizada uma incisão da extensão cranial da crista ilíaca até 1 a 2 centímetros além do trocanter maior caudalmente. Para expor o ílio, será feita a incisão no tecido subcutâneo e gordura glútea até visualizar o septo muscular entre os músculos glúteo médio e a cabeça longa do músculo tensor da fáscia lata. A Dissecção deve ser feita com precisão para separar os dois músculos. Isole e ligue o vaso iliolumbar, e rebata os músculos glúteos profundo e médio da superfície lateral do ílio. Ao expor totalmente a região da fratura, reduza - a com uma pinça de apreensão óssea sobre a borda dorsal do

fragmento ilíaco caudal e afaste - o caudalmente, e em seguida lateralmente. Cuidado para não lesionar o nervo ciático na manipulação. Após escolhida a placa ideal para o animal, molde - a de acordo com a curvatura do ílio. A placa será fixada ao fragmento caudal, permitindo que o contorno da mesma auxilie na redução do fragmento cranial. Serão colocados no mínimo três parafusos da placa no fragmento cranial da fratura e dois no fragmento caudal. Quando possível, um parafuso longo será preso ao sacro, através da placa cranial. A incisão será fechada com suturas entre a fáscia do músculo glúteo médio e músculo tensor da fáscia lata cranialmente, e o músculo glúteo superficial e músculo tensor da fáscia lata caudalmente (FOSSUM et al, 2014; DECAMP et al, 2016).

4.1.7 Fratura em fêmur

Um dos ossos mais comumente fraturados em cães é o fêmur. Dentre todos os tipos de fraturas atendidas na rotina das clínicas veterinárias, as fraturas de fêmur correspondem a aproximadamente 20% a 25%, representando 45% de todas as fraturas em ossos longos. Geralmente as fraturas femorais são causadas por traumatismos, acidentes automobilísticos, queda de altura excessiva, ou em casos específicos onde o animal se apresenta com a fratura femoral aguda, sem histórico de traumatismo evidente, podendo ocorrer secundário a doença óssea preexistente (tumores ósseos primários ou metastáticos). Quando fraturas patológicas estão presentes, radiografias feitas no momento da lesão evidenciaram lise cortical e neoformação óssea na área de formação (BARTH, 2016).

Devido a grande proximidade da porção proximal do fêmur com a parede abdominal, e a grande musculatura adjacente, o uso de fixadores externos é limitado. Com isso, para o tratamento de fraturas femorais, há a necessidade de fixação interna na maioria dos casos, onde podem ser utilizados e associados entre si pinos intramedulares, placas ósseas, parafusos de compressão, fios de cerclagem, entre outros. O resultado satisfatório do tratamento irá depender da avaliação pré operatória abrangente, conhecimento da anatomia do campo cirúrgico e compreensão detalhada das propriedades biomecânicas dos métodos de tratamento para a estabilização da fratura (SLATTER, 2003).

4.1.7.1 Pinos intramedulares

Pinos intramedulares são muito utilizados para estabilizar fraturas na região diafisária femoral, dando um excelente aporte de resistência à flexão, porém não resistem às forças de

carga axial ou rotacionais, necessitando de outros tipos de implantes que possam promover um melhor suporte rotacional e axial. Para escolher o pino intramedular adequado, deve-se levar em consideração o diâmetro do canal medular mensurado através de radiografias pré operatórias, no qual o diâmetro do pino deve equivaler de 70% a 80% do diâmetro do canal medular. Em casos onde se deseja combinar o pino a uma placa óssea, o diâmetro do pino deve corresponder de 40% a 50% do diâmetro do canal medular (SLATTER, 2003).

O pino intramedular pode ser colocado de duas formas: normógrada e retrógrada. Para posicioná-lo de forma normógrada, deve-se fazer uma pequena incisão na pele no ponto de entrada do pino sobre a proeminência óssea do trocanter maior, e inserir o pino até que o mesmo entre em contato com a crista trocantérica mais proximal. A ponta do pino deve ser afastada da crista medial do trocanter maior, até que a mesma caia dentro da fossa trocantérica. Com o segmento proximal da fratura preso, o pino é direcionado em uma direção levemente caudo medial pelo osso esponjoso, até imergir a sua ponta da cavidade medular no local da fratura. A redução da fratura é feita e a ponta do pino será direcionada para o segmento distal da fratura. Como ponto de referência, pode-se utilizar um segundo pino de igual comprimento para estimar a penetração no segmento distal do osso. O excesso de pino será removido empurrando a pele para baixo e cortando o mesmo abaixo do nível da pele. Como vantagens da sua colocação normógrada, o pino pode ser colocado lateralmente ao trocanter maior, assegurando que o mesmo seja posicionado lateralmente ao nervo ciático, e que passe através de uma quantidade menor de tecido mole. Sua desvantagem é de que é difícil identificar o ponto exato de entrada do pino dentro do osso, pois sua inserção na fossa trocantérica é feita às cegas. Já na forma retrógrada, primeiramente a região da fratura será exposta, e o pino será inserido no canal medular do segmento ósseo proximal, sendo direcionado proximalmente, forçando seu corpo contra o córtex caudomedial, para garantir que o mesmo saia lateralmente na fossa trocantérica. Para evitar penetração no nervo ciático o membro deve estar em uma posição estendida e aduzida do quadril. Após o pino emergir da fossa trocantérica, ele é puxado até que sua ponta esteja dentro do canal medular. A fratura será reduzida, e o pino será impulsionado para o segmento distal da fratura. Como vantagem da sua colocação retrógrada, é a sua capacidade de visualizar o local de inserção do pino. Sua desvantagem é a grande dificuldade de guiar o local de saída do pino na fossa trocantérica, podendo atingir o nervo ciático e maior irritação dos tecidos moles da região (FOSSUM et al, 2014; DECAMP et al, 2016).

4.1.7.2 Placas ósseas em fêmur

Placas ósseas são preferíveis para fraturas de fêmur estáveis e complexas, onde espera-se uma consolidação óssea prolongada ou quando se deseja um ótimo pós-operatório do membro afetado. O tamanho de escolha da placa depende de qual é a sua função e qual é o tamanho do seu paciente. Pode ter funções de placa de compressão, placa de neutralização ou placa de ponte com ou sem pino intramedular. Placa de compressão é quando uma compressão óssea é aplicada sobre a linha da fratura através da placa e do parafuso. Placa de neutralização é utilizada com o intuito de equilibrar as forças fisiológicas que agem na secção do osso, o qual foi reconstruído e estabilizado com fios e parafusos (sua utilização é indicada em fraturas cominutivas redutíveis e fraturas oblíquas onde a linha de fratura excede 45 graus). A placa em ponte compreende uma porção fragmentada do osso. Mais comumente utilizada em fraturas diafisárias onde a redução cirúrgica e estabilização dos fragmentos não são viáveis (FOSSUM et al, 2014).

Além disso podem ser denominadas de acordo com seu comprimento, conformação da placa, conformação dos seus orifícios para parafusos, e sua função. O comprimento é denominado pelo número de orifícios da placa, na qual a escolha do comprimento da placa varia de acordo com o peso do paciente e de suas dimensões ósseas. Seu comprimento mínimo deve abranger seis corticais no fragmento ósseo proximal e seis corticais no fragmento ósseo distal. O tamanho é determinado pelos parafusos que os orifícios comportam. A conformação de seus orifícios podem ser circulares ou oblongo. Sobre sua conformação, podem ser do tipo padrão ou placas largas (amplas, aumentando sua rigidez e força, sendo muito utilizadas em cães de grande porte) (FOSSUM et al, 2014).

Apesar das placas serem classificadas de acordo com sua função, independentemente da forma como ela será aplicada ao osso, sua conformação nunca será alterada (uma placa larga pode servir tanto como placa de compressão, quanto placa de neutralização ou de continuidade (FOSSUM et al, 2014).

4.1.7.3 Fio de cerclagem

Fios de cerclagem são fios de aço ortopédico que podem ser colocados ao redor da circunferência óssea. É o tipo de implante mais utilizado e também o mais mal utilizado, onde seu mau uso leva a um percentual significativo de complicações pós-operatórias. São sempre utilizados em associação a outros tipos de implantes (por exemplo, pinos intramedulares,

fixadores externos, placas) que auxiliam no controle de grandes cargas de apoio de peso, axial, rotacional e de dobramentos. Seu uso é designado para agregar maior estabilidade a fraturas oblíquas longas, fraturas espirais anatomicamente reconstruídas e segurar vários fragmentos em posição. Para isso, o fio deve gerar compressão necessária entre as superfícies prevenindo a movimentação dos fragmentos ou colapso sobre a carga de apoio de peso. Devem ser observados 3 critérios para atingir a compressão e manter os fragmentos no lugar durante a cicatrização: A linha de fratura deve ter seu comprimento de duas a três vezes o diâmetro da cavidade medular; ter no máximo duas linhas de fratura; a fratura deve ser anatomicamente redutível. Caso esteja presente 2 ou 3 fragmentos ósseos ou as linhas de fratura não possuam comprimento adequado, o fio pode ser utilizado apenas para manter os fragmentos na sua posição correta, não gerando a compressão necessária para resistir às cargas de suporte de peso (PIERMATTEI, 2009).

Para ser feita sua aplicação deve - se utilizar um passador de fio para posicioná - lo ao redor do osso sem rebater os tecidos moles excessivamente. Um certo cuidado deve ser tomado ao passar o fio ao redor do osso para não aprisionar parte de tecido mole entre o fio e o perióstio, evitando eventual deslize e afrouxamento. O fio pode ser tensionado com um nó em torção ou com o uso de um tensor em uma laçada pré formada. Para tencioná - lo com um nó em torção, o fio será firmemente puxado contra o osso e as três primeiras voltas serão realizadas manualmente. As voltas serão presas com alicate e o fio será puxado perpendicularmente ao eixo longitudinal do osso. Enquanto o fio for torcido, a tensão será mantida. Após o fio estar preso, será cortado próximo à terceira volta e deixado estendido, ou próximo a quinta ou sexta volta, dobrando-o na direção da volta. Para apertar o fio com o uso do tensor, primeiramente deve ser feita uma laçada pré formada na extremidade do fio. A extremidade livre é passada ao redor do osso, e através da laçada dentro da ponta do instrumento, fixando os fios através do orifício do tensor. O tensor será rotacionado até que o fio esteja firmemente preso. Seu excesso será cortado deixando cerca de 0,5 a 1,0 centímetro, pressionando sua extremidade contra o osso. Após colocado o fio, inspecione na tentativa de movimentá - lo, pois caso o mesmo esteja frouxo, deve ser substituído. Em casos onde são necessários mais de um fio, inspecionar a tensão após a colocação de todos, pois o afrouxamento dos fios iniciais pode ocorrer à medida que forem colocados os subsequentes. Após a cicatrização da fratura o fio não precisa ser removido, a menos que cause problemas (FOSSUM et al, 2014; DECAMP et al, 2016).

4.1.7.4 Parafusos compressivos

Parafusos compressivos tem como função realizar a compressão da linha de fratura entre dois fragmentos. Podem ser inseridos diretamente no osso ou em um orifício de placa. Seu posicionamento ideal deve ser perpendicular à linha de fratura. Para fazer sua inserção, primeiramente deve - se utilizar uma broca que corresponda ao diâmetro externo do parafuso ou das roscas, para criar um orifício de deslizamento no córtex proximal do osso, onde o parafuso irá passar sem levantar o osso (para manter o alinhamento e proteger os tecidos moles, pode - se utilizar uma guia de broca). Após, para criar um orifício rosqueado no córtex distante, utiliza - se uma proteção na guia de broca no orifício de deslizamento, a qual vai centralizar o orifício rosqueado no córtex distante relativamente ao orifício de deslizamento, prevenindo que o orifício rosqueado se espance na inserção do parafuso. Feitos os dois orifícios, será usado um escareador para preparar o local para a cabeça do parafuso no córtex e um aferidor de profundidade com o intuito de saber qual o comprimento adequado do parafuso. Deve-se utilizar um macho de tarraxa para a realização das roscas. Quando o parafuso for rosqueado, as roscas aproximam o córtex distante, e a linha de fratura é comprimida. Também podem ser utilizados como parafusos de compressão os parafusos ósseos parcialmente rosqueados. Para isso, os córtices proximal e distal devem ser perfurados com orifícios rosqueados. Pelo fato do parafuso ser parcialmente rosqueado, não existem roscas no córtex proximal da fratura, e a mesma somente será comprimida quando o parafuso atingir o córtex distante. Vale ressaltar que a parte lisa do parafuso deve ultrapassar a linha de fratura, pois se houver roscas na linha de fratura, não será alcançada a compressão (FOSSUM et al, 2014; DECAMP et al, 2016).

4.2 Relato de caso

O animal, canino, fêmea, da raça Golden Retriever, 27 kg, aproximadamente 7 anos, deu entrada na clínica UNIVET no dia 11/07/2022 . Segundo relatos de sua tutora, o animal havia sido atropelado a dois dias em sua propriedade na zona rural do município de Lavras - MG e o mesmo havia perdido o movimento dos dois membros pélvicos, se queixava de bastante dor a palpação e estava bastante ofegante. Na anamnese o animal apresentava dor à palpação dos membros pélvicos, crepitação à palpação de membro pélvico esquerdo, edema em quadril e em membro pélvico esquerdo na região do fêmur, e relutância em se movimentar. Sua frequência cardíaca (FC) estava em 140 bpm, frequência respiratória (FR)

de 48 movimentos por minuto, temperatura 39,5°C, tempo de reperfusão capilar (TPC) igual a 2, mucosas normocoradas. O médico veterinário responsável encaminhou o animal para o setor de diagnóstico por imagem para realização de uma radiografia, onde, nas projeções ventrodorsal e laterolateral verificou - se uma fratura diafisária cominutiva em fêmur de membro pélvico esquerdo, e uma fratura cominutiva em corpo do ílio (FIGURA 18). Foi coletado amostras sanguíneas para realização de hemograma e bioquímico para avaliar a sua função renal e hepática, e todos os valores se encontravam dentro da normalidade. O animal foi encaminhado para o bloco cirúrgico para realização de osteossíntese da fratura diafisária cominutiva em fêmur e fratura em corpo do ílio. A técnica eleita pelo cirurgião para a estabilização da fratura em fêmur foi uma adaptação e associação entre o uso de placa de neutralização, pino intramedular, fio de cerclagem e parafuso compressivo, e para a estabilização de fratura em ílio utilizou - se duas placas de neutralização.

Figura 18 - Radiografia pré-operatória.



Legenda: (A) Radiografia ventrodorsal da região pélvica. (B) Radiografia laterolateral de membro pélvico esquerdo.

Fonte: Do autor (2022).

Primeiro procedeu - se com a medicação pré anestésica (MPA), onde o anestesista responsável optou pela utilização de Metadona na dose de 0,3 mg/kg e Acepromazina 0,2% na dose de 0,025 mg/kg intramuscular. Após aproximadamente 20 minutos da aplicação da MPA, prosseguiu - se com a indução anestésica utilizando Propofol na dose de 4 mg/kg e a manutenção anestésica foi feita com Isoflurano vaporizado em oxigênio a 100% por via inalatória.

Após o animal estar totalmente estabilizado se deu início a tricotomia de todo o campo cirúrgico (FIGURA 19). A assepsia da pele foi feita utilizando Clorexidina Degermante 2% e Clorexidina Alcoólica 0,5%.

Figura 19 - Campo cirúrgico tricotomizado.



Fonte: Do autor (2022).

Após a autorização do anestesiologista, o cirurgião responsável deu início ao procedimento pelo membro pélvico esquerdo, fazendo uma incisão na pele na região craniolateral do fêmur (FIGURA 20), e a divulsão de tecido e musculatura até encontrar o local da fratura (FIGURA 21). Prosseguiu com a colocação normógrada do pino intramedular equivalente a 50% do diâmetro da cavidade medular. O pino foi inserido na fossa trocântérica em uma direção caudo medial até ele imergir no local da fratura, onde se fez a redução da mesma e o pino foi direcionado para o segmento distal da fratura (FIGURA 22). Outros dois fragmentos ósseos foram encontrados no local da lesão, onde um foi posicionado em seu local correto utilizando uma pinça de apreensão óssea, e foi fixado utilizando fio de cerclagem (FIGURA 23), e o outro foi fixado utilizando um parafuso compressivo (FIGURA 24). Feita a redução da fratura e todos os fragmentos colocados em seus locais, o cirurgião estabilizou a fratura com uma placa de neutralização de 4,5 mm e parafusos bloqueados, na superfície lateral do fêmur (FIGURA 25). Após colocada a placa, foi feito o corte da ponta do pino intramedular e feita a síntese da musculatura e subcutâneo utilizando fio multifilamentar absorvível 2 - 0, e síntese de pele utilizando fio de nylon 2 - 0.

Figura 20 - Incisão na pele em região craniolateral de fêmur do membro pélvico esquerdo.



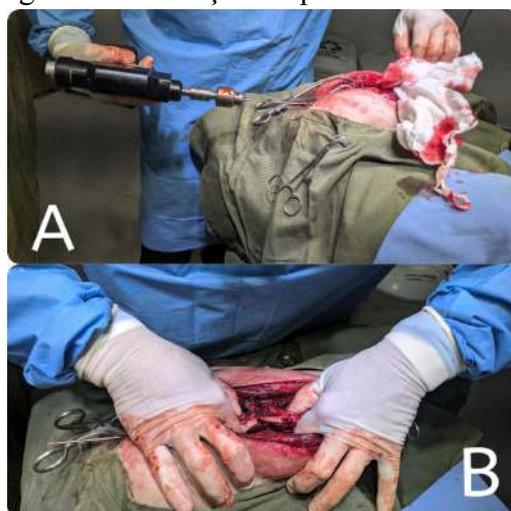
Fonte: Do autor (2022).

Figura 21 - Local da fratura.



Fonte: Do autor (2022).

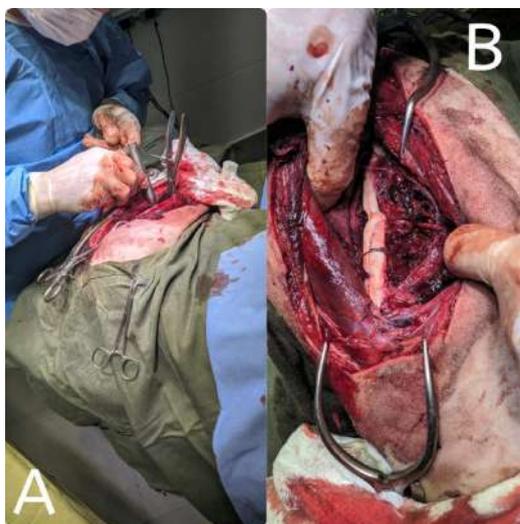
Figura 22 - Inserção do pino intramedular.



Legenda: (A) Inserção normógrada de pino intramedular na fossa trocântérica. (B) Direcionamento do pino intramedular para a parte distal da fratura.

Fonte: Do autor (2022).

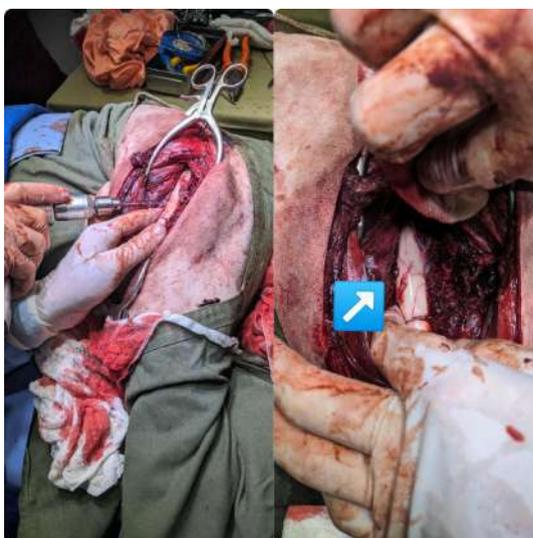
Figura 23 - Posicionamento do primeiro fragmento ósseo.



Legenda: (A) Posicionamento de fragmento ósseo utilizando pinça de apreensão óssea. (B) Fragmento ósseo fixado utilizando fio de cerclagem.

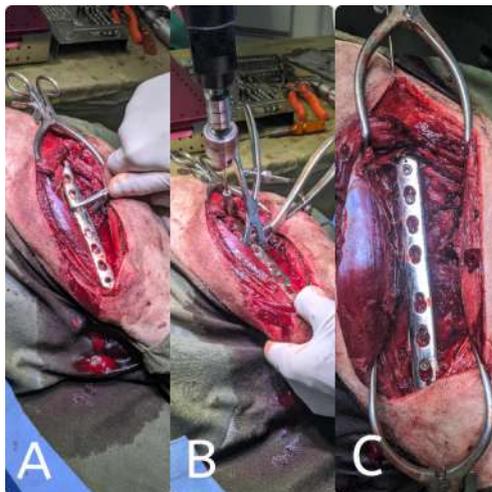
Fonte: Do autor (2022).

Figura 24 - Fixação de segundo fragmento ósseo utilizando parafuso compressivo (seta branca).



Fonte: Do autor (2022).

Figura 25 - Fixação de placa de neutralização.



Legenda: (A) Fixação de placa de neutralização utilizando pinça de apreensão óssea. (B) Colocação dos parafusos bloqueados utilizando furadeira. (C) Fratura estabilizada com placa de neutralização.

Fonte: Do autor (2022).

Logo em seguida, se deu início a osteossíntese de ílio, onde o cirurgião fez uma incisão cirúrgica em arco, da parte cranial da crista íliaca até caudalmente ao trocanter maior (FIGURA 26), e a divulsão de tecido e musculatura da região até expor o local da fratura, onde foi encontrada uma fratura em 3 fragmentos (FIGURA 27). Para realizar a redução dos dois fragmentos craniais da fratura, o cirurgião utilizou uma adaptação optou primeiramente por colocar dois pinos, um em cada fragmento, para seu auxiliar fazer a redução manual (FIGURA 28). Após uma parte da fratura ser reduzida, uma placa de neutralização de 2,5 mm foi moldada conforme a superfície do ílio, e foi colocada para realizar a estabilização da fratura (FIGURA 29). A parte caudal da fratura foi reduzida utilizando uma pinça de apreensão óssea e um osteótomo, e foi moldada uma nova placa de neutralização de 2,5 mm para sua estabilização (FIGURA 30). Após a estabilização da fratura com as duas placas de neutralização foi feita a síntese da musculatura e subcutâneo utilizando fio multifilamentar absorvível 2 - 0, e síntese de pele utilizando fio de nylon 2 - 0. O anestesista optou por realizar uma aplicação intravenosa de Cloridrato de Tramadol na dose de 3 mg/kg para analgesia.

Figura 26 - Incisão cirúrgica em arco na pele, da parte cranial da crista ilíaca até caudalmente ao trocanter maior.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 27 - Local da fratura de Ílio.



Fonte: Do autor (2022).

Figura 28 - Redução manual da fratura.



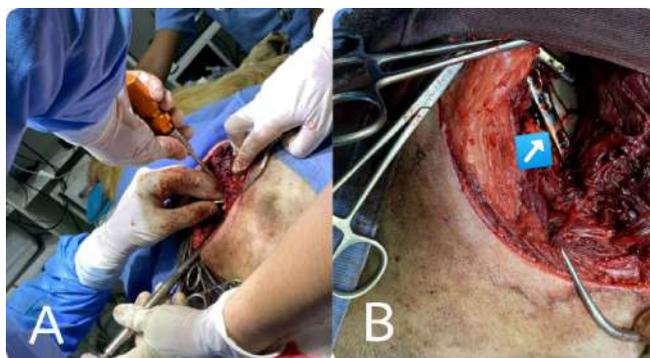
Fonte: Do autor (2022).

29 - Estabilização da fratura de ílio com placa de neutralização.



Fonte: Do autor (2022).

30 - Redução e estabilização da parte caudal da fratura em ílio.



Legenda: (A) Redução da parte caudal da fratura. (B) Estabilização da fratura com placa de neutralização.

Fonte: Do autor (2022).

Ao final do procedimento o animal foi encaminhado ao setor de diagnóstico por imagem para realização de um raio-x na posição ventro dorsal (FIGURA 31), onde se constatou completa redução das fraturas.

Figura 31 - Raio-X pós cirúrgico na posição ventro dorsal.



Fonte: Do autor (2022).

Após o procedimento, o animal ficou internado na clínica durante 15 dias. No pós-operatório foi recomendada a limpeza duas vezes ao dia dos pontos com solução fisiológica, aplicação de Vetaglós®, além do uso de colar elizabetano e repouso absoluto. Além da limpeza diária, foram prescritos Cloridrato de Tramadol na dose 3 mg/kg intravenoso, BID, durante 7 dias para analgesia, Ceftriaxona na dose de 25 mg/kg, intravenoso, BID, durante 7 dias para ação antibacteriana e Meloxicam 0,2% na dose de 0,1 mg/kg, intravenoso, SID dia durante 5 dias para ação anti-inflamatória.

No décimo dia de pós-operatório, o animal já apoiava utilizando os dois membros pélvicos.

Ao décimo terceiro dia foi realizada a retirada dos pontos da incisão cirúrgica, onde se observou completa cicatrização cirúrgica.

O animal recebeu alta hospitalar no décimo quinto dia após a realização do procedimento. O tutor recebeu orientações para mantê-lo em uma superfície plana, não escorregadia, evitar subir escadas e rampas, e realizar tratamento fisioterápico para fortalecimento da musculatura da região.

Após 30 dias da realização do procedimento cirúrgico, o animal fez seu retorno para avaliação radiográfica. Foi encaminhado para o setor de diagnóstico por imagem e realizou uma radiografia na posição ventro dorsal (FIGURA 32), e foi constatado que a parte cranial de uma das placas da asa do ílio havia se soltado. Quando questionado sobre o pós-cirúrgico, o proprietário relatou que o animal vive em um ambiente que possui escadas, e que não conseguiu impedi-lo de subir. O cirurgião não optou por realizar novo procedimento cirúrgico pois o animal não se queixava de incômodo no local da fratura, e a mesma já apresentava certo grau de consolidação.

Figura 32 - Radiografia na posição ventro dorsal, realizada 30 dias após o procedimento cirúrgico.



Fonte: Do autor (2022).

4.3 Discussão

Severo et al, (2010) relataram que comumente as fraturas ocorrem por problemas envolvendo acidentes automobilísticos, quedas de alturas excessivas, traumatismos por armas de fogo, mordeduras em briga. No relato de caso em questão, o tutor nos relatou que seu animal havia sido vítima de um atropelamento a dois dias.

As fraturas possuem várias formas de serem classificadas. Araujo, (2016) classificaram as fraturas em: redutíveis ou irreduzíveis, aberta, ou fechada ao ambiente externo, completas ou incompletas, não deslocadas ou deslocadas, orientação e número de linhas de fratura (fratura transversa ocorre perpendicular ao eixo longitudinal do osso; fratura em espiral são semelhantes as oblíquas, porém contornam o eixo longitudinal do osso;

fraturas cominutivas apresentam múltiplos fragmentos e linhas de fratura) e pelo local em que elas ocorrem (superfície articular, metáfise, fise e diáfise). Na radiografia realizada pelo médico veterinário responsável pelo caso, pode - se constatar uma fratura diafisária cominutiva em fêmur, e uma fratura cominutiva na região de corpo do ílio. As duas fraturas foram classificadas como completas, redutíveis, e fechadas ao ambiente externo.

No estudo de Palmer, (2009), as fraturas pélvicas podem ser tratadas de forma conservadora, ou cirúrgica, onde estudos mostram que aproximadamente 75% dos animais que sofrem com esse tipo de fratura se recuperam apenas com o tratamento conservador. Segundo Degrazia, (2016), os critérios recomendados para que se realize o procedimento cirúrgico são: fraturas na porção cranial do acetábulo, estreitamento do diâmetro do canal pélvico por fragmentos, comprometimento neurológico, fraturas ipsilaterais do ílio, ísquio e púbis, ou lesões ortopédicas do membro contralateral, que exigem suporte de peso do lado onde a pelve está fraturada. No relato em questão, o tratamento cirúrgico foi recomendado pois o fragmento caudal da fratura em corpo do ílio havia se deslocado caudalmente, estreitando o lúmen do canal pélvico, o que poderia causar complicações como obstipação, constipação crônica, estreitamento do canal pélvico, lacerações perineais, lesões e perfurações retais, também pelo fato do membro contralateral ter sido afetado com uma fratura cominutiva em diáfise femoral, o que exigiria um maior suporte de peso do lado onde a pelve foi fraturada.

Decamp, (2012) citou em seu estudo que a maioria dos tratamentos cirúrgicos em fraturas de ílio eram corrigidas através do uso de placas, pois pode se obter melhores resultados, com uma taxa de sucesso próxima de 100%. Porém, Degrazia, (2016) relata que complicações podem ocorrer devido a escolha inadequada do implante, falha em sua aplicação, ou tendo um pós operatório inadequado. Após 30 dias do procedimento cirúrgico, o animal voltou para realização de uma nova radiografia, a qual constatou que a parte cranial da placa óssea do corpo do ílio havia se soltado. Ao questionado o tutor relatou que não conseguiu seguir adequadamente as recomendações de pós operatório, pois não tinha como evitar o acesso do animal às escadas.

Para realizar o tratamento de fraturas em fêmur, Slatter, (2003) relata que devido a grande proximidade da porção proximal do fêmur com a parede abdominal, e a grande musculatura adjacente, o uso de fixadores externos é limitado, tendo a necessidade de utilizar uma fixação interna na maioria dos casos. O resultado satisfatório esperado depende de uma avaliação pré operatória abrangente, conhecimento anatômico do campo cirúrgico e compreensão detalhada das propriedades biomecânicas dos métodos de tratamento. O

cirurgião responsável, optou por adaptar e associar o uso uma placa de neutralização, pino intramedular, fio de cerclagem e parafuso compressivo. O pino intramedular foi colocado de forma normógrada, para assegurar de que o mesmo não iria lesionar o nervo ciático, e com o intuito de neutralizar as forças de flexão. O fio de cerclagem foi utilizado para segurar um dos fragmentos da fratura cominutiva em seu devido local, evitando a sua movimentação e colapso da fratura. O parafuso compressivo foi colocado com o intuito de segurar um pequeno fragmento de fratura em seu local, realizando compressão da linha de fratura entre o fragmento e o fêmur. A placa de neutralização foi utilizada para equilibrar as forças de carga axial e rotacional, dando maior estabilidade às forças fisiológicas que agem na região da fratura.

Em seu estudo, Tomazeli, (2020) cita tipos de protocolos anestésicos para procedimentos cirúrgicos envolvendo membros pélvicos. Para realização da medicação pré anestésica (MPA), cita o uso Acepromazina associada a opióide com o intuito de promover a neuroleptoanalgesia. Na indução os fármacos mais utilizados são o uso de propofol, associado ou não a co-indutores (benzodiazepínicos, dissociativos ou opióides), onde a indução utilizando propofol promove uma transição suave para a perda de consciência, e os co-indutores minimizam os efeitos adversos que podem ser apresentados. E como manutenção anestésica, o mais utilizado é o isoflurano, associado ou não a bloqueio anestésico e infusão contínua, pois é minimamente metabolizado e pouco arritmogênico. No relato de caso, o anestesista responsável realizou a MPA utilizando Acepromazina 0,2% na dose de 0,025 mg/kg associado a Metadona na dose de 0,3 mg/kg intravenoso, onde após 20 minutos de sua aplicação já se notava uma leve sedação e analgesia. Para indução, foi feito o uso isolado de Propofol 1%, na dose de 4 mg/kg, tendo como resultados uma leve transição até a total perda de consciência. E a manutenção anestésica foi feita utilizando Isoflurano vaporizado em oxigênio a 100%, onde o paciente se manteve estável e com os parâmetros dentro da normalidade durante todo o procedimento cirúrgico.

4.4 Considerações

Após 30 dias de realização do procedimento cirúrgico, o tratamento realizado para estabilização das duas fraturas mostrou - se muito eficiente, visto que no retorno o animal já se encontrava deambulando normalmente, o local das fraturas não estava edemaciado e o mesmo não se queixava de dores no campo cirúrgico.

Foi realizada uma radiografia em seu retorno para avaliação, e em comparação com a radiografia realizada no pós cirúrgico, o fêmur e o ílio já apresentavam início de consolidação óssea no local das fraturas.

Apesar do fato de uma das placas do corpo do ílio ter se desprendido cranialmente, por descuido do tutor com o manejo do animal, o mesmo não foi afetado, onde ele se locomove normalmente, e não sente dores à palpação local. Visto isso, o médico veterinário responsável optou por não realizar um novo procedimento cirúrgico, até novas recomendações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado foi de extrema relevância, uma vez que permitiu o aprimoramento prático na área de interesse, onde pode se observar a aplicação prática dos conhecimentos que foram adquiridos ao longo do curso, contribuindo para o crescimento e desenvolvimento pessoal e profissional, uma vez que houve contato com profissionais com conhecimentos técnicos e científicos diferentes. Foi proporcionada a oportunidade de vivenciar a rotina e o desenvolvimento do dia a dia de uma clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, que difere de uma clínica médica da instituição de ensino.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, D. C. S. **Fraturas em cães atendidos no hospital veterinário Francisco Edilberto Uchôa Lopes da Universidade Estadual do Maranhão, no período de novembro de 2015 a abril de 2016: fatores relacionados a idade, causa, sexo, e temperamento.** 2016. 39 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís - Maranhão, 2016. Disponível em: <https://repositorio.uema.br/handle/123456789/868>. Acesso em: 11 ago. 2022.
- BARTH, F. R. **Ligas metálicas empregadas no tratamento de fraturas de fêmur em cães e gatos.** 2016. 37 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/156557>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- DECAMP, C.E. Fractures of the pelvis. In: TOBIAS, K.M.; JOHNSTON, S.A. **Veterinary Small Animal Surgery.** St. Louis, Elsevier Saunders, 2012. p. 801-815.
- DECAMP, C. E.; JOHNSTON, S. A.; DEJARDIN, L. M.; SCHAEFER, S. L. **Brinker, Piermattei, and Flo's handbook of small animal orthopedics and fracture repair.** 5. ed. [S. l.]: Elsevier, 2016. 879 p. ISBN 978-1-4377-2364-9.
- DEGRAZIA, B. L. **Fraturas de pelve:** Revisão de literatura. 2016. 52 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/148261>. Acesso em: 11 ago. 2022
- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária.** 4. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais.** 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 5008 p. ISBN 978-85-352-6991-8.
- GATTI, G. T. **Estudo retrospectivo radiográfico das fraturas de pelve em cães.** 2019. 31 f. Trabalho de conclusão de residência (Especialização em diagnóstico por imagem em pequenos animais) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/236849>. Acesso em: 12 ago. 2022.
- HAMOY, A. M. **Estudo de técnicas empregadas na osteossíntese de fraturas pélvicas de cães (Canis lupus familiaris) referidas na literatura.** 2021. 51 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém - Pará, 2021. Disponível em: <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1705>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- JOHNSON, A. L. Fundamentos de Cirurgia Ortopédica e Tratamento de Fraturas. In: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais.** 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, cap 32, pag 2913-3021, 2014.
- KONIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos - texto e atlas colorido.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

KUMAR, K.; MOGHA, I.; AITHAL, H. et al. **Occurrence and pattern of long bone fractures in growing dogs with normal and osteopenic bones**. Journal of Veterinary Medicine Series A, v. 54, n. 9, p. 484- 490, 2007.

PALMER, R. H. How I treat long-bone fracture in puppies. In: Proceedings of the 34th World Small Animal Veterinary Congress WSAVA, 2009. São Paulo. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <http://www.ivis.org>. Acesso em: 15 ago. 2022.

PIERMATTEI, D.L; et al. Fraturas do Fêmur e da patela. In: **Ortopedia e tratamento das fraturas dos pequenos animais**, 4. ed. São Paulo: Manole, 2009. Cap. 17, p. 580-636.

SLATTER, P. **Textbook of small animal surgery**. 3. ed. Philadelphia: Saunders, 2003. v. 2, 1420 p.

SEVERO, M. S.; TUDURY, E. A.; FIGUEIREDO, M. L.; SALVADOR, R. C. L.; LIMA, D. R.; KEMPER, B. Estabilização de fraturas femorais e umerais de cães e gatos mediante pino intramedular e fixação paracortical com pinos e polimetilmetacrilato. **Ci. Anim. Bras.**, Goiânia, v. 11, ed. 3, p. 546-553, jul./set. 2010. DOI 10.5216/cab.v11i3.4894. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/vet/article/view/4894>. Acesso em: 10 ago. 2022.

TOMAZELI, D. **Estudo retrospectivo: protocolos anestésicos utilizados em osteossínteses de membrs torácicos e pélvicos em cães no hospital de clínicas veterinárias - UFRGS (2015 - 2019)**. 2020. 31 f. Trabalho de conclusão de residencia (Especialização em anestesiologia veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/212327/001114171.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 set. 2022.