

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**AMANDA DE JESUS CAETANO**  
**HYAGO DA SILVA MATTOS**  
**LARISSA CRISTIANE SANTOS SILVA**  
**PAULA CÁSSIA FARIAS ALVES**

**LAVRAS-MG**  
**2020**

**AMANDA DE JESUS CAETANO  
HYAGO DA SILVA MATTOS  
LARISSA CRISTIANE SANTOS SILVA  
PAULA CÁSSIA FARIAS ALVES**

## **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. Thiago Pasqua Narciso

**LAVRAS-MG**

**2020**

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

P849 Portfólio Acadêmico/ Amanda Caetano de Jesus... [et al.]. – Lavras:  
Unilavras, 2020.  
90f.: il.

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

Orientador: Prof. Thiago Pasqua Narciso.

1. Cirurgia. 2. Clínica. 3. Pequenos animais. I. Mattos, Hyago da  
Silva. II. Silva, Larissa Cristiane Santos. III. Alves, Paula Cássia  
Farias. IV. Narciso, Thiago Pasqua (Orient.). VI. Título

Dedicamos este trabalho as  
nossas famílias, amigos e a todos que  
nos apoiaram nessa jornada. Muito  
obrigado!

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaríamos de agradecer a Deus e a todos que compartilharam de alguma forma essa jornada conosco. Nesse momento, nos sentimos mais capazes e certamente mais realizados.

Diante desse momento gostaríamos de agradecer aos nossos familiares por todo apoio e ajuda durante os anos de graduação.

À Unilavras e todo corpo docente do curso de Medicina Veterinária por colaborarem na nossa formação e compartilhar seus conhecimentos e experiências conosco.

A todos amigos e colegas que fizemos durante essa fase tão incrível da vida de cada um de nós. Somos gratos por construir juntos conosco memórias que nos lembraremos para sempre.

A todos que torceram por essa conquista compartilhamos nossa gratidão.

## LISTA DE IMAGENS

<b>CASO I: OBSERVAÇÃO DA TÉCNICA CIRÚRGICA DE FRATURA DE OLÉCRANO E TESTE DE LEISHMANIOSE EM CÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>Foto 1:</b> Paciente lesão na pata esquerda do membro torácico .....	16
<b>Foto 2:</b> Posicionamento do paciente para a radiografia .....	19
<b>Foto 3:</b> Incisão cirúrgica e colocação de parafusos.....	22
<b>Foto 4:</b> Coleta sanguínea .....	25
<b>Foto 5:</b> Realização do teste rápido para leishmaniose .....	27
<b>CASO II: FRATURAS EM Y DE CÔNDILO UMERAL E NA DIÁFISE DE RÁDIO E ULNA EM CÃO.....</b>	<b>34</b>
<b>Foto 6:</b> Radiografia crânio caudal do membro torácico esquerdo .....	41
<b>Foto 7:</b> Radiografia lateral esquerda do membro torácico esquerdo .....	42
<b>Foto 8:</b> Parafuso de efeito lag intercondilar .....	45
<b>Foto 9:</b> Placa em ponte na porção cranial do rádio .....	48
<b>Foto 10:</b> Aspecto final do membro e radiografia pós-operatória imediata .....	49
<b>CASO III: TRATAMENTO CIRÚRGICO DE NECROSE ASSÉPTICA DA CABEÇA DO FÊMUR EM CÃO FILHOTE .....</b>	<b>56</b>
<b>Foto 11:</b> Realização da tricotomia do membro a ser operado .....	61
<b>Foto 12:</b> Animal entubado em plano anestésico .....	62
<b>Foto 13:</b> Excisão dos tecidos musculares para exposição da articulação ....	63
<b>Foto 14:</b> Remoção da cabeça e do colo femoral .....	64
<b>Foto 15:</b> Sutura de pele ponto simples separado .....	65
<b>CASO IV: CISTOSTOMIA E URETROSTOMIA PERINEAL PARA CORREÇÃO DE ESTENOSE URETRAL EM FELINO .....</b>	<b>70</b>
<b>Foto 16:</b> Cistostomia: Acesso Cirúrgico .....	79
<b>Foto 17:</b> Desobstrução com sonda .....	80
<b>Foto 18:</b> Remoção de urólitos e Cistocentese via uretral .....	83
<b>Foto 19:</b> Cateterismo e Sutura .....	84
<b>Foto 20:</b> Paciente no pós-operatório .....	86

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>Portifólio I: OBSERVAÇÃO DA TÉCNICA CIRÚRGICA DE FRATURA DE OLÉCRANO E TESTE DE LEISHMANIOSE EM CÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Introdução .....</b>	<b>15</b>
<b>1.2 Desenvolvimento .....</b>	<b>16</b>
<b>1.3 Auto avaliação .....</b>	<b>29</b>
1.3.1 Desenvolvimento profissional .....	29
1.3.2 Desenvolvimento pessoal .....	29
1.3.3 Perspectiva de formação continuada .....	30
<b>1.4 Conclusão .....</b>	<b>30</b>
<b>1.5 Referências Bibliográficas .....</b>	<b>31</b>
<b>Portifólio II: FRATURAS EM Y DE CÔNDILO UMERAL E NA DIÁFISE DE RÁDIO E ULNA EM CÃO .....</b>	<b>34</b>
<b>2.1 Introdução .....</b>	<b>39</b>
<b>2.2 Desenvolvimento .....</b>	<b>40</b>
<b>2.3 Auto avaliação .....</b>	<b>51</b>
<b>2.4 Conclusão .....</b>	<b>52</b>
<b>2.5 Referências Bibliográficas .....</b>	<b>53</b>
<b>Portifólio III: TRATAMENTO CIRÚRGICO DE NECROSE ASSÉPTICA DA CABEÇA DO FÊMUR EM CÃO FILHOTE .....</b>	<b>56</b>
<b>3.1 Introdução .....</b>	<b>60</b>
<b>3.2 Desenvolvimento .....</b>	<b>61</b>
<b>3.3 Autoavaliação .....</b>	<b>66</b>
<b>3.4 Conclusão .....</b>	<b>66</b>
<b>3.5 Referências .....</b>	<b>67</b>

<b>Portifólio IV: CISTOSTOMIA E URETROSTOMIA PERINEAL PARA CORREÇÃO DE ESTENOSE URETRAL EM FELINO .....</b>	<b>70</b>
<b>4.1 Introdução .....</b>	<b>79</b>
<b>4.2 Desenvolvimento .....</b>	<b>77</b>
<b>4.3 Auto avaliação .....</b>	<b>87</b>
4.3.1 Reflexão crítica sobre o aprendizado adquirido .....	87
4.3.2 Desenvolvimento profissional .....	87
4.3.3 Desenvolvimento pessoal .....	88
<b>4.3.4 Conclusão .....</b>	<b>88</b>
<b>4.5 Referências Bibliográficas .....</b>	<b>89</b>
<b>Conclusão .....</b>	<b>92</b>

## **INTRODUÇÃO**

O presente trabalho de conclusão de curso reúne alguns dos casos acompanhados pelos autores durante a realização do Estágio supervisionado.

Sabemos que a Medicina veterinária é uma ciência que abrange uma grande diversidade de áreas de atuação. As atividades descritas ao longo do desenvolvimento estão relacionadas principalmente à Clínica e cirurgia de pequenos animais, no entanto durante a vivência tivemos a oportunidade de entender que diversas outras áreas da Medicina veterinária também estão relacionadas com as diversas práticas desenvolvidas na clínica de pequenos.

Os aprendizados obtidos durante o estágio são abordados individualmente no presente trabalho logo após a apresentação e o desenvolvimento de cada caso descrito.

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**OBSERVAÇÃO DA TÉCNICA CIRÚRGICA DE FRATURA DE OLÉCRANO E**  
**TESTE DE LEISHMANIOSE EM CÃO**

**AMANDA DE JESUS CAETANO**

**LAVRAS-MG**  
**2020**

**AMANDA DE JESUS CAETANO**

**OBSERVAÇÃO DA TÉCNICA CIRÚRGICA DE FRATURA DE OLÉCRANO E  
TESTE DE LEISHMANIOSE EM CÃO**

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

**PROFESSOR**

Prof. Thiago Pasqua Narciso

**LAVRAS-MG  
2020**

**AMANDA DE JESUS CAETANO**

**OBSERVAÇÃO DA TÉCNICA CIRÚRGICA DE FRATURA DE OLÉCRANO E  
TESTE DE LEISHMANIOSE EM CÃO**

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

Aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**PROFESSOR**  
Prof. Thiago Pasqua Narciso

**LAVRAS-MG**  
**2020**

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pois sem Ele nada disso seria possível, e também aos meus pais que não mediram esforços para poder me ajudar ao longo da graduação.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pois sem Ele nada disso seria possível, por Ele me conceder o dom de existir, me proporcionar a oportunidade de acordar todos os dias, por ter me dado o dom da inteligência para que eu pudesse concluir o curso.

Aos meus pais, Fernando e Bernadete, que sempre fazem de tudo para ver meu crescimento, apoiando, acreditando, lutando e por toda base que me deram.

Ao meu pai que, através da ajuda financeira, pôde me ajudar a realizar este sonho.

À minha mãe, que sempre me ajudou em tudo que eu precisasse.

Fica conosco Senhor pois já é tarde  
e o dia já declina, LC 24:29

## 1.1 INTRODUÇÃO

Sou natural de Muriaé-Minas Gerais e tenho 22 anos. Em novembro de 2015 concluí o terceiro ano do Ensino Médio, em dezembro me inscrevi no Vestibular Agendado do Centro Universitário de Lavras - Unilavras, e no dia nove de janeiro de 2016 fiz a prova do vestibular, obtendo o êxito de ter conseguido passar. Iniciei meus estudos na Instituição em fevereiro de 2016.

Desde idade mais nova gosto dos animais, sempre tive em casa um contato muito próximo com eles, costumava levar para casa alguns cãezinhos, mas sempre tive peixes, passarinhos. Meu pai, por vender produtos veterinários, sempre me incentivou a fazer este curso e, por vê-lo sempre empenhado nisso, eu tinha essa vontade, ele também sempre me levava nas fazendas com ele e eu gostava muito de ver os bezerrinhos.

Meu interesse no curso é a área de cirurgia de pequenos animais ou reprodução em bovinos de leite e, quanto ao futuro, tenho vontade de seguir a área acadêmica, no qual pretendo continuar os estudos através do Mestrado e, mais para frente, Doutorado, e mais futuramente, uma residência voltada para a área de clínica e cirurgia.

## 1.2. DESENVOLVIMENTO

A seguir, a figura 1 mostra o animal que chegou no consultório no dia 02/03/2020, com a pata esquerda do membro torácico um pouco levantada, com isso foram feitos os exames clínicos físicos e anamnese e, por suspeitar de uma fratura, mais tarde foi solicitado um exame complementar de uma radiografia do membro.

Figura 1: paciente "Jake", canino, macho, com 4 anos de idade, da raça shitzu, com uma lesão no membro torácico esquerdo



Fonte: A autora, 2020

Imagem 1: Nesta imagem podemos observar que o animal estava aparentemente bem. Foi feita a triagem, na qual foram feitas as verificações dos parâmetros do organismo, tais como temperatura ( $38^{\circ},5C$ ), frequência cardíaca (122bpm), frequência respiratória (22) e também a apalpação dos linfonodos cervicais

Além de ter feito todo o exame clínico e físico foi feita uma avaliação ortopédica do paciente. A avaliação na ortopedia veterinária pode ser dividida em três etapas

**Inspeção visual** que é quando avaliamos o paciente no consultório, observamos o jeito dele de andar, de se locomover, e também vemos se há alguma

claudicação, esse tipo de inspeção auxilia muito na rotina clínica para determinar o local da lesão, se é um tipo de lesão cirúrgica ou até mesmo uma lesão clínica

**Palpação superficial:** nos permite avaliar o paciente como um todo, uma vez que iremos palpar o animal, no caso do membro torácico essa palpação é realizada de distal para a proximal do membro em busca de dor, tumefação e atrofia muscular. Em exames como este é muito importante nos preocupar com o bem-estar do paciente, pois animais tensos e estressados tendem a dificultar o exame, por isso é bastante utilizado o uso de colchonetes que irão deixar o paciente mais a vontade e facilita o exame

**Palpação específica:** Neste tipo de palpação busca-se uma avaliação das articulações tanto do membro torácico quanto do membro pélvico. Como neste caso foi uma lesão de membro torácico foi verificada duas articulações, úmero rádio ulnar, e a articulação do cotovelo. Por esta foto podemos correlacionar com a disciplina de Semiologia Veterinária que aprendemos no quarto período e nela se aprende essa parte inicial de toda clínica, como por exemplo exame clínico, físico e clínica de pequenos animais que tivemos durante o sexto período e nela aprendemos como ver algum sinal clínico e associar à alguma doença.

Após ter feito toda essa avaliação do paciente, foi solicitado um exame complementar de radiografia como nos mostra na figura 2

De acordo com Fossum (1997) A "anamnese completa obtida com o dono ou o responsável pelos cuidados do cão é essencial para avaliação precisa do processo mórbido subjacente e na identificação de outras anomalias que possam comprometer o resultado da cirurgia".

Fossum (1997) ainda completou, "embora seja necessária apenas uma rápida anamnese em casos de emergências, uma história completa deve ser obtida, assim que possível".

Fossum (1997) em seu estudo ressaltou que "o histórico deve incluir resenha, dieta, exercício, ambiente, problemas médicos anteriores, tratamento recente (principalmente anti-inflamatórios, antimicrobianos e terapias potencialmente nefrotóxicas ou hepatotóxicas), além de evidências de infecção".

As principais perguntas a serem feitas pelo proprietário de acordo com Fossum (1997) são “quando o problema começou? Como era quando surgiu inicialmente? E O problema melhorou ou piorou, e no caso, quanto e à qual terapia está associado? Depois de ter obtido essas informações, é possível ter uma visão geral em que os detalhes terão sentido e serão úteis”.

As perguntas devem ser formuladas de modo a evitar respostas vagas e a obter informações específicas. Por exemplo: “Quando seu cão foi vacinado pela última vez? ” É uma pergunta melhor que: “Seu cão está em dia com suas vacinas? ” Vômitos, diarreia, apetite alterado, exposição a toxinas ou corpos estranhos, tosse, intolerância a exercícios e outras anomalias devem ser observados (Fossum,1997).

A seguir, na figura 2 vemos o paciente sendo colocado na mesa de raio X, sendo toda a equipe devidamente paramentada para tirar a radiografia do membro atingido. E consequentemente verificar a ocorrência ou não de uma fratura.

Figura: Paciente sendo colocado em decúbito lateral direito, com a projeção radiográfica látero-lateral que no qual nos permite uma melhor visualização do membro torácico.



Fonte: A autora, 2020

Como nos mostra a figura 2, após ter feito a triagem, os exames clínicos e físicos, optamos por fazer um exame complementar de radiografia o paciente foi colocado em decúbito lateral para uma visualização melhor. Posteriormente ter feito a avaliação radiográfica notou-se que o paciente teve uma fratura no olecrano que é a um tipo de saliência óssea localizada na região superior da ulna. Na rotina clínica existem vários tipos de classificações de fratura sendo as principais classificadas em completas e em incompletas.

**Completas:** São aquelas que ocorre separação e corte das partes fraturadas. Os quatro tipos de fraturas completas são;

**Transversal:** ocorre em ângulo quase reto em relação ao eixo longitudinal do osso

**Obliqua;** Atravessa o osso em um ângulo oblíquo

**Espiral:** O osso separado e a fratura forma espirais ao redor do eixo longitudinal

**Cominutiva:** É quando osso estilhaçado ou esmagado no local do impacto, resultando em dois ou mais fragmentos, dentro das fraturas cominutivas ainda existem três subclassificações:

**Segmentar:** Fratura dupla com duas linhas de fratura que isola um segmento distinto

**Borboleta:** fratura com dois segmentos de cada lado de um fragmento principal, separado em forma de cunha

**Estilhaçada:** fratura onde o osso é esmigalhado em fragmentos finos e pontiagudos.

Fraturas incompletas: São aquelas não que ocorre separação e nem corte das partes fraturadas. Geralmente esses tipos de fraturas ocorrem em animais mais filhotes. Visto que o tratamento clínico não seria o suficiente o paciente foi encaminhado para a cirurgia. No caso deste paciente a fratura foi do tipo cominutiva do tipo segmentar. Como mostrado na figura 3 o paciente já na mesa cirúrgica.

A figura 2 podemos correlaciona-la com a disciplina de anatomia veterinária que aprendemos no 1 período, e nela vimos toda a parte de osteologia, além dos termos anatômicos, nome de ossos, e sua devida localização, também pode ser correlacionada com a disciplina de imaginologia que tivemos no 4 período e nela aprendemos sobre ultrassonografia, imagem radiográfica e também sobre os tipos de fraturas que acometem os pequenos animais.

De acordo com Summer-Smith & Cawley (1970) as fraturas de rádio ulna constituem de 8,5-10,7% de todas as fraturas que acometem os cães e gatos.

Esse tipo de fratura é considerado a terceira forma de fratura mais comum nos cães (BRIANZA et al. 2006).

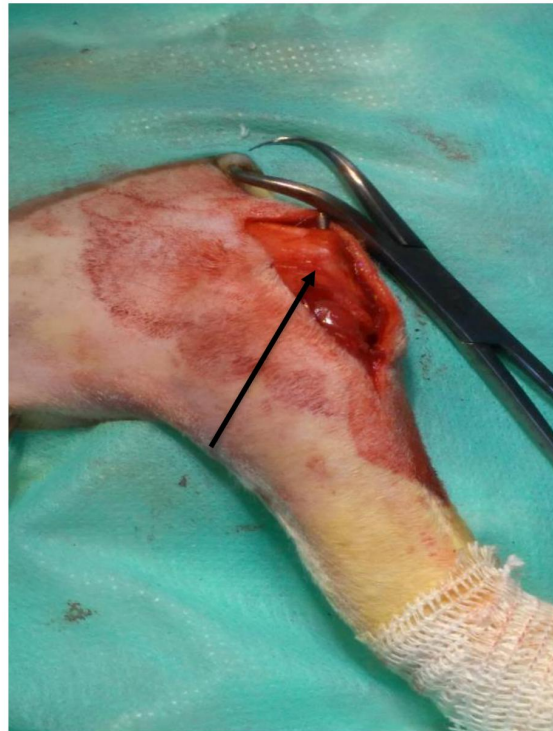
O tratamento impreciso das fraturas destes ossos é, por vezes, o fator determinante a não união ou má união, causando desvios e incongruências ósseas, com efeitos maléficos à deambulação do animal (SUMNER-SMITH & CAWLEY, 1970).

O fator racial tem influência nas complicações raças pequenas, Vaughan (1984) relata até 60% de não união óssea, causada geralmente pela pobre vascularização regional.

O tratamento conservativo, com imobilização externa como agente de suporte, é recomendado quando o animal não for de raças miniaturas, houver pelo menos 50 %de contato entre as superfícies ósseas e não houver desvios angulares significativos (LAPPIN et al. 1983, DENNY1990, EGGER 1993).

A seguir, na figura 3 podemos observar o paciente já em sala de cirurgia, onde já tinha feito a MPA, que é uma etapa muito importante da anestesia pois os agentes empregados nesta medicação são úteis para preparar o paciente para a anestesia promovendo sedação e analgesia, minimizando os efeitos adversos, tornando o ato anestésico mais seguro para o paciente. Nota- se também que já tinha sido realizada a antisepsia, que é de suma importância para a cirurgia pois assim evita a contaminação do ambiente cirúrgico e também contaminação do paciente.

Figura 3: Colocação e fixação de parafusos no local da fratura



Fonte: A autora, 2020

Na figura 3 Nesta imagem podemos ver o membro do animal com a incisão na região mais proximal da ulna no membro torácico, como já tinha sido realizado MPA, é importante relacionar na hora de anestésiar o paciente com os quatro estágios de Guedel para a anestesia. São eles:

**Estágio 1:** Alerta e perda da consciência

**Estágio 2:** Delírio e excitação, o paciente está inconsciente, mas apresenta movimentos involuntários, ainda há reflexo de tosse, taquicardia e taquipneia.

**Estágio 3:** Anestesia cirúrgica, este ainda é classificado em quatro planos

**Plano 1:** Neste plano cessam os movimentos voluntários, mas ainda há miorelaxamento, e também presença dos reflexos protetores (laringotraqueal, palpebral e interdigital)

**Plano 2:** É considerado um dos planos cirúrgicos há perda do reflexo laringotraqueal e interdigital, porém o reflexo palpebral ainda está presente

**Plano 3:** Também é considerado plano cirúrgico, porém é mais profundo que o plano 2 e há perda do reflexo palpebral e corneal discreto

**Plano 4:** Considerado plano de anestesia inadequado pois o paciente já está profundo na anestesia e há perda de todos os reflexos protetores

**Estágio 4:** Choque bulbar e morte

Pensando ainda em anestesia é importante associar a MPA, que como dito anteriormente tem como objetivos gerais, promover sedação, analgesia e relaxamento muscular, diminuir reflexos autonômicos sejam de origem simpático que são os reflexos que irão excitar o animal e o parassimpático que irão inibir os reflexos do paciente e potencializar a ação dos anestésicos. A medicação pré anestésica utilizada neste paciente, foi feita com os seguintes fármacos atropina, acepromazina e morfina.

Nesta figura, já tinha sido realizado a antissepsia tanto do paciente quanto do ambiente cirúrgico, este tipo de profilaxia é importante para evitar contaminações tanto para quem está realizando a cirurgia tanto para o paciente. Nesta foto além de ter feito a primeira incisão no local da lesão, podemos notar a colocação dos parafusos e consequentemente a realização de suturas. Na rotina cirúrgica existem vários tipos de classificações de suturas.

As que são usadas de maneira rotineira são:

**Suturas descontínuas:** simples separado, sultan, jaquetão, Lambert, Wolff e Donatti

**Suturas contínuas:** simples contínua, Cushing, bolsa de tabaco e scmiden

Neste caso no subcutâneo foi utilizado a scmiden e para a pele foi usada a Wolff. Nesta foto podemos correlacionar com a disciplina de técnicas cirúrgicas e anestesiologia veterinária que no qual tivemos no 5 período, e nela aprendemos sobre a parte de anestesia em si, e os tipos como por exemplo anestesia geral, intravenosa e inalatória, neste caso desta cirurgia foi feita a anestesia inalatória, que é uma das mais seguras para o paciente em casos de cirurgias ortopédicas, e cirurgias que demandam mais tempo de anestésias. Aprendemos também sobre a MPA que é a medicação pré anestésica e ela serve para auxiliar na hora da anestesia, e por fim aprendemos também sobre os tipos de suturas, tanto simples contínuas ou separadas. Adentrando um pouco na parte clínica a figura 4 nos mostra uma coleta sanguínea para então ser realizado o teste rápido ELISA para a confirmação de leishmaniose, uma vez que a cidade de Lavras se encontra endêmica para esta doença. Nesta figura podemos correlacionar com as matérias de técnicas cirúrgicas e anestesiologia veterinária que no qual tivemos no 5 período, e nela aprendemos sobre a parte de anestesia em si, e os tipos como por exemplo anestesia geral, intravenosa e inalatória,

neste caso desta cirurgia foi feita a anestesia inalatória, que é uma das mais seguras para o paciente em casos de cirurgias ortopédicas, aprendemos também sobre a MPA que é a medicação pré anestésica e ela serve para auxiliar na hora da anestesia, e por fim aprendemos também sobre os tipos de suturas, tanto simples contínuas ou separadas. E também cirurgia de pequenos animais, onde tivemos no 7 período, e aprendemos sobre todas as etapas de um transcirúrgico, tanto na parte teórica quanto na parte prática.

De acordo com Gonçalves (2008) o emprego da sedação pré-anestésica é bastante utilizado em cirurgias ambulatoriais, pois possibilita o controle da ansiedade, com depressão mínima da consciência, não afetando a capacidade do indivíduo de responder à estimulação física e a comandos verbais e de respirar de forma automática e independente.

A antibioticoprofilaxia tem o objetivo de evitar a contaminação do ferimento cirúrgico após exposição a algum microrganismo e antes da instalação do processo de infecção, devendo alcançar e manter concentrações antimicrobianas inibitórias no local da incisão durante todo o procedimento cirúrgico (ROUSH, 1999; WHITTEM et al., 1999; VIANA, 2001; HARARI, 2004; HEDLUND, 2005; SIEM e FOSSUM, 2005).

A técnica cirúrgica é o conjunto de processos da arte operatória, constituindo-se de sequência de movimentos ou atos harmônicos, executados manualmente ou por meio de instrumentos, materiais e aparelhos, para a realização de determinado ato operatório, com pleno conhecimento anatômico e funcional da região operatória (CONFORTI; MAGALHÃES, 1983)

Durante o procedimento cirúrgico perde-se a superfície da pele, barreira importante contra infecções e doenças. Sua remoção favorece a invasão imediata de microrganismos nos tecidos internos e a subsequente proliferação. Dentre as técnicas assépticas que visam minimizar os fatores de risco inerentes ao ato operatório, destacam-se a preparação do paciente e do campo operatório (SCHULZ, 2013; FOSSUM, 2013 a, b).

Cuidados Pós-operatórios Analgesia pós-operatória pode ser indicada. Imediatamente após a cirurgia, a interface pele-pino deve ser higienizada com solução antisséptica e compressas de algodão (FOSSUM, 1997)

Á seguir na figura 4 podemos ver uma coleta sangue que foi feita para saber se o paciente estava com leishmaniose

Figura 4: Coleta de sangue para análise de leishmania



Fonte: A autora,2020

Na figura 4 podemos ver o paciente John, canino 5 anos de idade, que chegou no consultório em 06/11/2020 apresentando apatia, perda de pelo na região do focinho e nas orelhas, além de crescimento exagerado nas unhas. Sendo que os principais sintomas da leishmaniose canina são emagrecimento e atrofia muscular, hemorragias nasais, anemia e alterações nos rins, fígado e articulações.

Foram feitas todas as etapas dos exames físicos e clínicos e foi verificada a avaliação dos parâmetros vitais, tais como temperatura que se encontrava um pouco aumentada na hora do exame (39,5 °C) uma vez que a temperatura dos cães de maneira normal se enquadra no valor de 38° C a 39° C , frequência cardíaca (90 BPM),sendo a frequência cardíaca de cães de grande porte variando entre 60 a 100 BPM, ou seja a frequência deste paciente estava dentro dos parâmetros normais e frequência respiratória ( 16 RPM) sendo o normal de raças de grandes portes o valor de 15 a 20(RPM), foi verificado então os linfonodos, poplíteo, mandibulares, cervicais e axilares, sendo o axilar se encontrando reativo na hora da palpação. Sendo um

sintoma característico da leishmaniose, e por Lavras se tratar de uma cidade endêmica para esta doença, foi realizado então um teste rápido sorológico ELISA, para a confirmação ou não da leishmaniose. Como nos mostra a figura 5 a realização do teste ELISA para a confirmação da leishmaniose. Nesta figura outro tópico a ser ressaltado é a importância de uma boa coleta sanguínea, e garantir um bem-estar melhor ao paciente, pois animais que ficam em situações de estresse tendem a ter alterações na hora do resultado, seja um hemograma ou uma bioquímica sérica

A leishmaniose visceral canina (LVC) é uma antropozoonose causada pelo protozoário do gênero *Leishmania* spp. e transmitida pela picada do flebotômico (*Lutzomyia longipalpis*), onde o cão é o principal reservatório (SILVA, 2007).

O animal infectado pode se encontrar clinicamente saudável por um longo período, mas permanece como reservatório da doença e com a capacidade de infectar o vetor e continuar com a disseminação do ciclo (GONTIJO & MELO, 2004; MANCIANTI et al., 1988)

A *Leishmania infantum* é considerado o principal agente etiológico da leishmaniose canina (SOLANO-GALLEGO et al., 2011). O parasita tem hábitos noturnos e seus ovos são depositados em ambientes úmidos e ricos em matéria orgânica (CIARAMELLA & CORONA, 2003; MADEIRA et al., 2003).

Os sinais clínicos mais observados incluem lesões cutâneas tais como alopecia, descamação, hiperqueratose nasal, úlceras e hiperpigmentação, além de anorexia, onicogribose e alterações oftálmicas (KOUTINAS & KOUTINAS, 2014).

O animal infectado pode se encontrar clinicamente saudável por um longo período, mas permanece como reservatório da doença e com a capacidade de infectar o vetor e continuar com a disseminação do ciclo (GONTIJO & MELO, 2004; MANCIANTI et al., 1988)

A prevenção requer a conscientização das pessoas sobre a gravidade da doença para que se possam tomar medidas no controle do vetor para proteção dos animais nessas áreas, com uso de coleiras e pourn com inseticidas e repelentes, vacina e pulverização do ambiente (WERNECK et al., 2002).

A seguir, a figura 5 mostra a realização do teste sorológico ELISA para leishmaniose.

Foto 5: Teste sorológico para a leishmaniose.



Fonte: A autora,2020

Na figura 5 vemos a realização do teste de leishmaniose, para identificar se o animal era positivo ou não. De uma maneira geral esse teste é solicitado quando o paciente apresenta alguma sintomatologia clínica ou quando a cidade que o paciente se encontra é endêmica para a doença. O caso deste paciente uniu as duas causas. O teste é realizado da seguinte maneira, primeiro se faz a coleta sanguínea do paciente como nos foi mostrado na figura 4, e logo após esta coleta, o sangue é coletado do tubo de coleta através de uma alça coletora e é colocado na plataforma de teste, nesta plataforma é adicionado duas gotas do tampão reagente, que irá reagir com o sangue do animal. Na plataforma de teste é possível observar duas linhas, uma na área de teste (T), e outra na área de controle (C), para a interpretação dos resultados deste teste é feito da seguinte maneira:

Quando o paciente for positivo para a leishmaniose irá aparecer duas linhas roxas na área de teste (T) e controle (C). Independente da intensidade das cores destas linhas o resultado se mantém o mesmo.

Quando o paciente for negativo irá aparecer somente uma linha roxa na área de controle (C), e nenhuma linha na área de teste. O paciente em questão infelizmente apresentou-se positivo para a leishmaniose, e em casos como este é importante sempre notificar a vigilância epidemiológica. Hoje em dia existe o tratamento para a leishmaniose, sendo assim não precisando necessariamente sacrificar o animal, o tratamento é feito com 1 mL de Milteforan para cada 10 kg de peso, o que corresponde à dose de 2 mg/kg de peso, uma vez ao dia, durante 28 dias consecutivos. Com intervalo de três meses cada. O ciclo do tratamento é reiniciado caso o médico veterinário responsável julgar ser necessário ou quando o paciente apresentar recaída em relação a alguns dos sintomas como por exemplo feridas de pele e inflamação das pálpebras

Segundo Pinto et al. (2016), a estratégia do programa de controle da leishmaniose visceral canina do Ministério da Saúde inclui o uso do teste rápido associado ao ELISA aumentando a sensibilidade em animais que são positivos.

A urinalise e o exame de imagem são importantes para identificação de alterações estruturais renais, assim como as enzimas urinárias, que indicam lesão renal (FINCO, 1971; KANEKO et al., 2008; LANIS et al., 2008). Os animais com leishmaniose podem desenvolver glomerulonefrite em razão de deposição de imunocomplexos no rim, o que não foi observado no paciente deste relato (NELSON & COUTO, 2015)

Os cães com leishmaniose associada a artrite podem exibir severidade variável de claudicação e são descritas as formas erosivas e não erosivas (AGUT et al., 2003; BLAVIER et al., 2001)

De acordo com Agut et al. (2003), os diferentes padrões radiográficos estão relacionados ao estágio da leishmaniose e/ou resposta imune do animal, sendo que a artrite não erosiva se apresenta nos estágios agudos e subagudos e a erosiva, no estágio crônico.

A vacinação associada ao uso de coleira e inseticidas tópicos são considerados as formas mais efetivas de prevenção e controle da leishmaniose (Werneck et al., 2002). A vacina disponível no mercado apresenta baixa eficácia protetora (Leish-Tec® - 71%) (FERNANDES et al., 2014; OLIVA et al., 2014).

### **1.3 AUTO AVALIAÇÃO**

#### **1.3.1 REFLEXÃO CRÍTICA SOBRE O APRENDIZADO ADQUIRIDO**

No desenvolvimento deste trabalho adquiri um grande aprendizado, no qual pude unir a parte teórica aprendida em sala de aula com a prática no campo. Pude aprender como é realizado o atendimento a pequenos animais, como agir em casos de urgência. Na minha opinião, essa vivência traz uma bagagem muito grande, não só pela parte médica, mas também relacionada ao trabalho em equipe, tomadas de decisão e qualidade de vida dos pacientes.

#### **1.3.2 DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL**

Profissionalmente o estágio me proporcionou desenvolver uma visão mais ampla do atendimento clínico, pude perceber o quanto o trabalho do médico veterinário não acaba após a consulta, é necessário monitorar pacientes que precisam de acompanhamento, instruir os tutores e demais profissionais sobre os cuidados que devem ser tomados e como proceder os tratamentos.

#### **1.3.3 DESENVOLVIMENTO PESSOAL**

Certamente uma coisa que eu desenvolvi muito durante o estágio foi a habilidade de trabalhar em equipe. É importante estar sempre aberto a novos pontos de vista, pois podemos aprender muito com as pessoas ao redor. Tive a oportunidade de integrar uma equipe que me deu bastante suporte para minhas dúvidas e

incertezas, me deu oportunidade de ouvir e falar, ensinar e aprender, e mais do que colegas de estágio acabei fazendo grandes amigos.

#### **1.3.4 PERSPECTIVA DE FORMAÇÃO CONTINUADA**

O período de estágio foi muito importante para mim, pois confirmei que a minha perspectiva é de atuar na clínica de pequenos animais. Pretendo aprimorar meus conhecimentos com uma especialização ou pós-graduação nessa área, para acompanhar todo desenvolvimento que ocorre nessa área, que é muito dinâmica e se aprimora cada vez mais.

#### **1.4 CONCLUSÃO**

Inferese portanto, com este trabalho que a rotina clínica é de suma importância para chegarmos a um diagnóstico definitivo, tanto na parte de triagem como também na parte de exames laboratoriais, como exame de sangue, bioquímica sérica, raio-x, dentre outros. Neste trabalho também mostra o quão é importante ter um bom conhecimento de técnica cirúrgica para então assim o paciente não sofrer tanto com o pós-operatório. Também pude aprender sobre a farmacologia e terapêutica veterinária, onde tive uma base melhor sobre o uso das medicações em cada caso e também suas contraindicações. Outro quesito importante aprendido foi o teste rápido de leishmaniose visceral. A cidade de Lavras, até o atual momento, se encontra endêmica para esta doença que é tão importante, uma vez que a mesma é considerada uma zoonose, ou seja, pode ser passada para os seres humanos, porém os animais não transmitem a doença para o homem, e também existe a vacinação contra a leishmaniose e o uso da coleira repelente contra o mosquito.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUSCH, U. The progress in radiology in 1896: **Veterinary Medicine. The Story of Radiology**, Vienna, Austria, European Society of Radiology, v. 2, p. 19-20, oct. 2013.

FEITOSA, FRANCISCO LEYDSON F. **Semiologia Veterinária: A Arte do Diagnóstico**. In: FEITOSA, FRANCISCO LEYDSON F. **Semiologia Veterinária: A Arte do Diagnóstico**. 2014. ed. Roca - Brasil, 2014

THRALL, D. E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

MASSONE, F. **Anestesiologia Veterinária: Farmacologia e Técnicas**. Editora Guanabara, 1988. 234p. McCURNIN, D.M

KRAHWINKEL, D. J. Canal/conduto auditivo externo. In: SLATTER, Douglas. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 2. ed. 2. vol. São Paulo: Manole, 1998. 1850-1857p.

FOSSUM, Theresa W. et al. **Cirurgia de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2005. 232, 234-237, 240, 1087-1094p.

Agut, A., Corzo, N., Murciano, J., Laredo, F. G. & Soler, M. (2003). **Clinical and radiographic study of bone and joint lesions in 26 dogs with leishmaniasis**. *Veterinary Record*, 153(21):648-652.

Gontijo, C. M. F. & Melo, M. N. (2004). **Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas**. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 7(3):338-349

Nelson, R. W. & Couto, C. G. (2015). **Medicina interna de pequenos animais**. Amsterdam: Elsevier Editora

Mohapatra, S., Samantaray, J. C., Dash, S. & Ramakrishan, L. (2014). **Lipid derangement as diagnostic and prognostic indicator for visceral leishmaniasis patients.** *Tropical Parasitology*, 4(2):134-135.

Gontijo, C. M. F. & Melo, M. N. (2004). **Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas.** *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 7(3):338-349.

Silva, F. S. (2007). **Patologia e patogênese da leishmaniose visceral canina.** *Revista Tropical – Ciências Agrárias e Biológicas*, 1(1):20-31.

QUINN, P. J. et al. **Microbiologia veterinária e doenças infecciosas.** 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 55, 59, 61, 237p

FOSSUM, Theresa W. et al. **Cirurgia de pequenos animais.** 2. ed. São Paulo: Roca, 2005. 232, 234-237, 240, 1087-1094p.

SEVERO, M.; TUDURY, E.; FIGUEIREDO, M.; KEMPER, B.; SALVADOR, R.; LIMA, D. **Estabilização de fraturas femorais e umerais de cães e gatos mediante pino intramedular e fixação paracortical com pinos e polimetilmetacrilato.** *Ciência Animal Brasileira*, v. 11, n. 3, p. 546-553, 2010.

ELIAS MZJ. **Frequência de ossos fracturados nos membros de carnívoros domésticos atendidos no hospital escolar veterinário (1969-1995).** *O Agráriorevista científica e de divulgação.*, v.20, p.4-7, 2000

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS**  
**CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**FRATURAS EM Y DE CÔNDILO UMERAL E NA DIÁFISE DE RÁDIO E ULNA EM  
CÃO**

**HYAGO DA SILVA MATTOS**

**LAVRAS-MG**  
**2020**

**HYAGO DA SILVA MATTOS**

**FRATURAS EM Y DE CÔNDILO UMERAL E NA DIÁFISE DE RÁDIO E ULNA EM  
CÃO**

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

**ORIENTADOR**

Prof. Thiago Pasqua Narciso

**LAVRAS-MG**

**2020**

**HYAGO DA SILVA MATTOS**

**FRATURAS EM Y DE CÔNDILO UMERAL E NA DIÁFISE DE RÁDIO E ULNA EM  
CÃO**

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

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**PROFESSOR**

Prof. Thiago Pasqua Narciso

**LAVRAS-MG**

**2020**

Dedico este portfólio acadêmico primeiramente a Deus, minha família, orientador e, principalmente meus pais por ter me dado todo apoio necessário para que eu chegasse aqui.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por me dar forças para não desistir e cada dia estar mais perto de realizar o meu sonho.

Aos meus pais por todo o esforço investido na minha educação e por acreditarem em mim.

Agradeço ao grupo docente que eu tive a honra de conhecer, principalmente ao Professor e Doutor Fernando Yoiti Kitamura Kawamoto, por contribuir com minha formação profissional e pessoal.

Aos meus amigos, por tornarem essa jornada mais fácil, já que tenho a companhia de pessoas tão especiais.

“A vida não é sobre metas,  
conquistas e linhas de chegada, é  
sobre quem você se torna durante  
a caminhada” (Phablo Ricardo).

## 2.1 INTRODUÇÃO

Na rotina clínica médica e cirúrgica de pequenos animais nos deparamos com muitos problemas ortopédicos. A maior parte dos casos estão associados a fraturas traumáticas e doenças articulares. Geralmente quando o paciente sofre um trauma de alta energia, como por exemplo o atropelamento, pode resultar em fraturas e lesões em tecidos moles. Com isso deve realizar o exame físico completo buscando diagnosticar lesões concomitantes as fraturas e que podem levar o paciente a piora clínica.

Para melhor compreensão e planejamento do tratamento adequado existe a classificação de fraturas que leva alguns aspectos em consideração. A classificação é feita de acordo com, se a fratura está exposta ao meio externo, o dano e deslocamento dos fragmentos ósseos, se é possível reconstruir os fragmentos, direção da linha de fratura e a localização. Portanto as fraturas podem ser abertas ou fechadas, completas ou incompletas. Esta última pode ocorrer em animais muito jovens e é chamada de fratura em galho verde, um ponto importante é que ela preserva uma porção do córtex intacta, mantendo o osso estabilizado.

Quanto as linhas de fraturas, ela pode ser transversa quando está perpendicular o eixo vertical longo do osso. Oblíquas curtas quando percorrem perpendicularmente o eixo longitudinal do osso em 45 graus ou menos. E oblíquas longas quando estão 45 graus ou mais perpendicular em relação ao eixo longitudinal do osso. Quando ocorre uma linha de fratura que contorna o eixo longitudinal do osso e expõe a medula óssea, essa é chamada de fratura em espiral. Fraturas que possuem somente uma linha é chamada de singulares e geralmente são redutíveis. Já as fraturas que apresentam múltiplas linhas e fragmentos pequenos são classificadas como cominutivas e são irreduzíveis. Também são classificadas por local na diáfise, metáfise e epífise dos ossos longos (FOSSUM, 2015).

O objetivo no tratamento de fraturas consiste na união óssea e no restabelecimento das funções normais do paciente. Para isso é indispensável o planejamento, que envolve a escolha correta da técnica e dos implantes para cada caso. Para alcançar o resultado esperado os implantes devem fornecer a estabilidade necessária, anulando as forças de compressão, flexão e rotação aplicadas ao osso.

## 2.2 DESENVOLVIMENTO

O caso descrito foi acompanhado em um hospital veterinário situado no município de Lavras-MG. Este tem como especialidade o atendimento clínico e cirúrgico, exames de imagem, sendo radiográfica e ultrassonografia para animais de pequeno e médio porte, exames bioquímicos e internação com acompanhamento 24 horas. Sendo sua ênfase em cirurgias ortopédicas e de tecidos moles em cães e gatos. Além disso, realiza mensalmente campanha de castrações de cães e gatos em parceria com a prefeitura de Lavras.

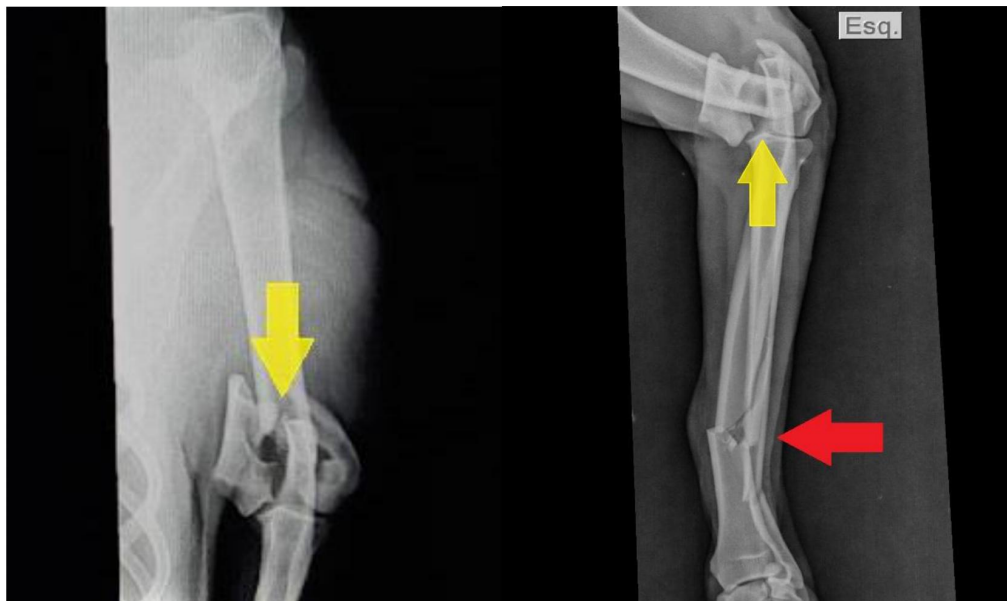
Cão, raça Border collie, 4 anos, 18 kg, vindo de um acidente automobilístico. Segundo tutor ele estava passeando com o cão na rua sem coleira, quando o cão se distraiu com outro animal, invadiu a rua e foi atingido por um automóvel. Imediatamente o tutor pegou o cão e levou para o atendimento de emergência. Chegando ao hospital o paciente foi atendido se apresentando taquipneico, taquicárdico e com dor, para a estabilização foi administrado uma ampola de tramadol por via intravenosa.

Em seguida prosseguiu o exame físico completo, tendo como resultado suspeita de uma fratura distal de úmero e outra no rádio, ambas no membro torácico esquerdo.

Para a confirmação foi solicitado um exame radiográfico de todo o membro esquerdo do paciente, do tórax e abdômen para investigar se existia alguma lesão concomitante.

O exame radiográfico revelou uma fratura intercondilar no úmero em “Y” e outra em diáfise do rádio e da ulna (figura 6). Nenhuma lesão foi detectada nas radiografias de tórax e abdômen.

Figura 6: Radiografia craniocaudal do membro torácico esquerdo. Fratura intercondilar no úmero (seta amarela) e fratura de rádio e ulna (seta vermelha).



Fonte: O autor, 2020

Na figura 6 podemos observar que o paciente sofreu duas fraturas, uma no côndilo umeral e outra em diáfise distal de rádio e ulna.

O úmero é um osso longo que possui características anatômicas complexas as quais tornam a abordagem e reparo das fraturas mais desafiadoras. E o conhecimento destas características é fundamental para o sucesso no tratamento das fraturas.

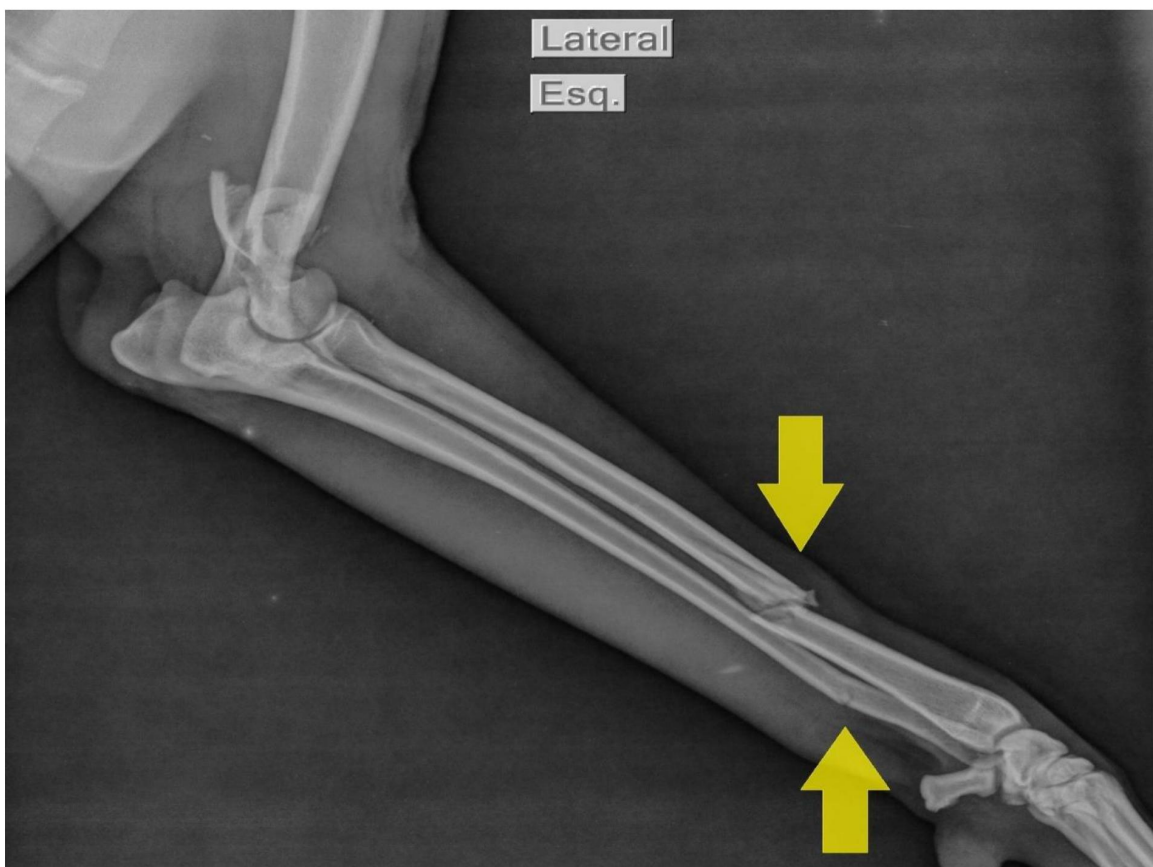
A metáfise distal do úmero canino é dividida em duas porções, a crista epicondilar medial e crista epicondilar lateral, separadas pelo forame supratrocLEAR. A crista epicondilar medial é mais retilínea, mais robusta e alinhada com o eixo biomecânico do úmero do que a lateral.

O côndilo umeral está deslocado cranialmente ao eixo anatômico do úmero. Este é dividido em porção lateral, a qual é menor, denominada capitulo, que articula com a cabeça do rádio e a porção medial, maior, denominada tróclea, a qual articula-se com a incisura troclear da ulna.

A porção lateral do côndilo umeral é biomecanicamente frágil perante as cargas axiais de apoio transferidas pelo rádio na superfície articular por estar deslocada do eixo mecânico do úmero e pelo diâmetro menor da crista epicondilar lateral. Desse modo, é comum este tipo de fratura secundário a quedas em cães jovens de raças pequenas e acidentes automobilísticos.

As fraturas que comprometem as linhas fisárias em cães jovens são classificadas de acordo com o sistema de classificação de Salter-Harris, que são divididas em cinco tipos. Tipo 1 – a fratura ocorre ao longo da linha fisária, havendo uma separação da metáfise e epífise; Tipo 2 – a fratura percorre a linha fisária e uma porção da metáfise, um fragmento metafisário permanece ligado a epífise; Tipo 3 – a fratura ocorre ao longo de uma parte da linha fisária e da epífise; Tipo 4 – a fratura passa pela metáfise, linha fisária e atravessa a epífise; Tipo 5 – a fratura ocorre por compressão da linha fisária; Tipo 6 – a fratura é caracterizada por um fechamento parcial da linha fisária (DA FRÉ et al, 2016). As fraturas de Salter-Harris tipo 4 ainda podem ser classificadas em Y ou T, devido as configurações típicas das linhas de fratura. Elas também podem ser chamadas de fraturas intercondilares (DENNY 1983, ANDERSON et al, 1990).

Figura 7: Radiografia lateral do membro esquerdo. Fratura de rádio e ulna (seta amarela).



Fonte: O autor, 2020

Na figura 7 conseguimos observar a projeção lateral da fratura, confirmando o diagnóstico de fratura completa do rádio e ulna.

As fraturas de rádio e ulna representam grande incidência na rotina da medicina veterinária, correspondendo a terceira forma de fratura mais comum em cães (BRIANZA et al, 2006).

Em relação às linhas de fratura, elas podem ser transversas, oblíquas, espiral, cominutiva redutível e cominutiva não redutível. O objetivo da redução de uma fratura é o reposicionamento anatômico dos fragmentos ósseos e a recuperação do alinhamento e função normal do membro.

A redução e estabilização das fraturas podem ser feita pelo método aberto ou fechado. A escolha vai depender de alguns fatores como o tipo e local da fratura, do grau de deslocamento ósseo, extensão da lesão tecidual, porte do paciente, idade e temperamento, fatores econômicos do tutor, e experiência do cirurgião (FOSSUM, 2015).

Como em todas as técnicas aplicadas a fraturas articulares, o objetivo é a fixação rígida dos fragmentos e a reconstrução precisa da superfície articular (PERREN, 1998; MACIAS et al, 2003). Isto é necessário para que ocorra a descarga de peso no pós-operatório precoce, também é importante para limitar a progressão da osteoartrite. Os movimentos controlados no membro e articulação afetados são essenciais para minimizar doenças articulares, contratura da musculatura, restrição de amplitude de movimento, atrofia muscular e osteoporose (MCKEE et al, 2005).

O tratamento inadequado quando aplicado as fraturas destes ossos é, por vezes, o fator crucial para a não união ou má união, além do pouco recobrimento de tecido muscular, canal medular pequeno e pouca vascularização. Causando desvios e incongruências ósseas, com efeitos prejudiciais a deambulação do paciente.

Após todos os exames radiográficos serem avaliados, foi indicado o tratamento cirúrgico para o paciente no mesmo dia. Na sala pré-cirúrgica foi realizada a medicação pré-anestésica por via intravenosa associando 0,05 mg/kg de Acepromazina 0,2%, 2 mg/kg de cetamina e 0,3 mg/kg de midazolam. Após alguns minutos foi feito a tricotomia ampla de todo membro esquerdo e a antisepsia prévia com clorexidina degermante 2%, seguida por clorexidina alcoólica 0,5%.

Durante todos os procedimentos o paciente foi mantido a infusão contínua de soro fisiológico NaCl 0,9%, na taxa de infusão de 10 ml/kg/hora.

O paciente foi levado para o centro cirúrgico onde foi induzido a anestesia com 3 mg/kg de Propofol por via intravenosa e a manutenção anestésica foi feita com

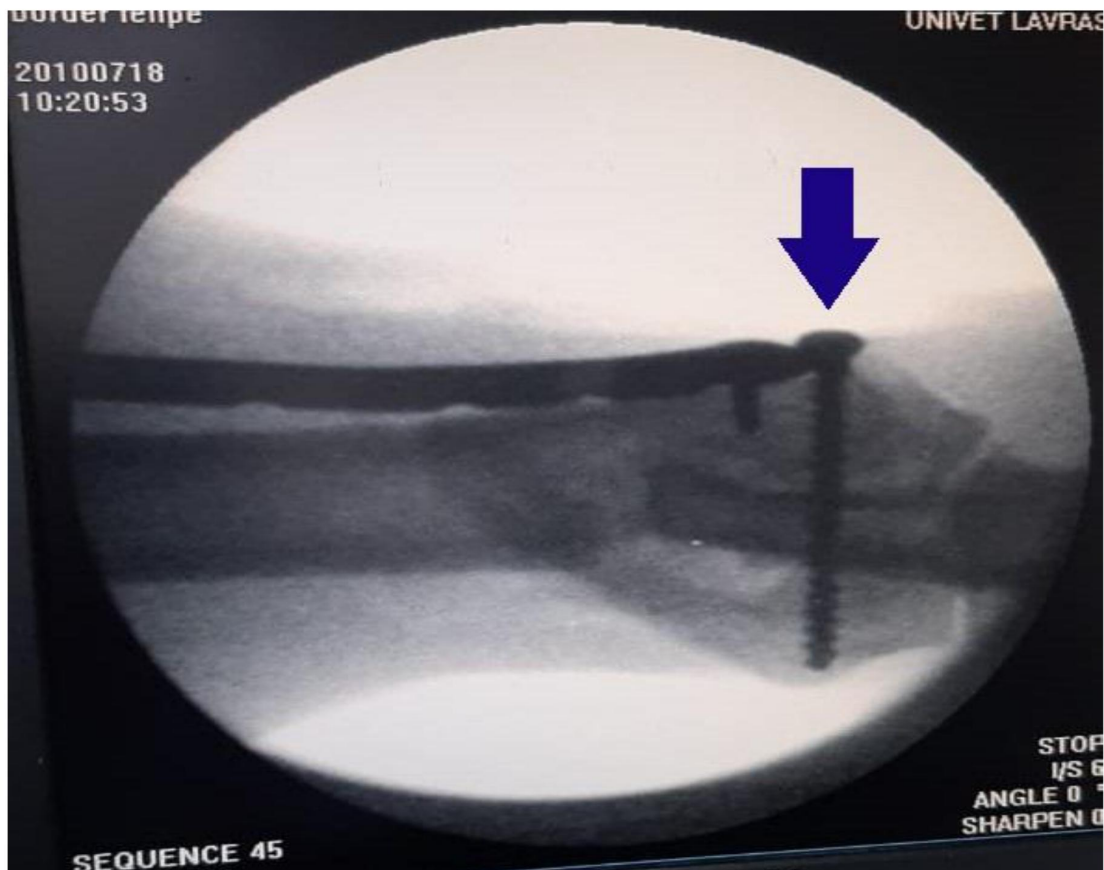
Isoflurano, sendo devidamente monitorado e modo de ventilação mecânica controlada.

O paciente foi posicionado em decúbito lateral direito na mesa cirúrgica com o membro esquerdo localizado na frente do fluoroscópio. Este que será usado no transcirúrgico para auxiliar a redução e aplicação dos implantes.

A fluoroscopia chegou na ortopedia veterinária com o intuito de melhorar a execução das técnicas, tornando-as mais precisas e eficientes. O fluoroscópio também utiliza a técnica de raios x, ao passo que a fluoroscopia exibe uma sequência de várias imagens fotográficas, diferente da radiografia simples que tira apenas uma fotografia por vez. Desta forma a fluoroscopia auxilia tanto em cirurgias menos complexas, como por exemplo uma biópsia, até em procedimentos mais complexos, como em cirurgias na coluna vertebral, crânio e abdômen.

De acordo com Chiorrato (2010) o exame radiográfico transoperatório é necessário para evitar erros em fraturas de úmero, tibia e calcâneo, e nos tipos oblíquas e cominutivas. Nesses casos a fluoroscopia vai ajudar a obter uma melhor redução e posicionamento correto do implante no local desejado. Diminuindo o tempo cirúrgico pois a revisão radiográfica é feita na mesa cirúrgica, trazendo benefícios para o paciente e para a equipe. Como por exemplo na figura 8, em que a redução e estabilização da fratura intercondilar foi conferida no transcirúrgico garantindo uma redução precisa da articulação e assim deu prosseguimento ao procedimento cirúrgico.

Figura 8: Parafuso intercondilar de efeito lag (seta azul).



Fonte: O autor, 2020

Na figura 8 podemos observar que foi colocado um parafuso intercondilar de efeito lag para redução precisa dos côndilos umerais, este foi colocado a partir de um acesso medial no membro do paciente. Esse é um dos métodos mais utilizados para estabilizar os fragmentos de fraturas em Y ou T.

A primeira estabilização a ser feita em fraturas condilares deve ser da porção medial do côndilo. Pois este tem um maior estoque ósseo que favorece a fixação. Os côndilos reparados podem ser fixados a diáfise do úmero usando placas ósseas, parafusos lag, fios de Kirchner ou pino de Steinman (MCKEE, 2005).

Para que um parafuso de compressão comprima dois fragmentos, a rosca deve fixar apenas no fragmento oposto. Estes parafusos para ossos esponjosos são projetados para fixação de fragmentos por compressão. A porção do parafuso que passa pelo córtex proximal não possui nenhuma rosca, mas a porção distal do parafuso é rosqueada e se fixara no córtex distal.

No caso relatado foi utilizado um parafuso inteiramente rosqueado. Para que este funcione como um parafuso de compressão, o córtex proximal tem que ser

perfurado de tal modo que o furo nele seja pelo menos igual, em tamanho, ao diâmetro externo da rosca do parafuso. Este furo é chamado de deslizante. O furo no córtex oposto é perfurado no diâmetro no cerne do parafuso e em seguida é aberto com um macho de rosca. Este segundo furo se chama furo de rosca.

Após inserir o parafuso no orifício e à medida em que for sendo apertado, os fragmentos são comprimidos entre si gerando a compressão interfragmentária.

Em cães, o uso de placas aplicadas aos epicôndilos deve conferir maior estabilidade a articulação umeral, oferecendo resultados melhores em comparação a outros métodos de reparo.

Para a abordagem do úmero distal existe várias técnicas, e muitas vezes a preferida dos cirurgiões é o acesso caudal por osteotomia do olecrano. Este acesso permite redução anatômica precisa da fratura intercondilar. Contudo, envolve dissecação significativa da capsula articular e outros tecidos moles regionais, e as taxas de complicações com a osteotomia do olecrano foi relatada como sendo alta, com 37% (MCKEE, 2005; ANDERSON et al, 1990; HALLING et al, 2002).

Além disso, a retração caudal da massa muscular do tríceps é restrita e o acesso a diáfise do úmero é limitada. Neste caso foi decidido a fixação bilateral por placas ósseas combinando com as abordagens medial e lateral respectivamente.

Para a fixação da placa óssea na porção medial do úmero estendeu se a incisão feita para a colocação do parafuso intercondilar até a diáfise do úmero medial, tomando cuidado com a artéria e veia braquial, e o nervo mediano que foram cuidadosamente dissecados e protegidos. O musculo bíceps braquial e o nervo ulnar foram retraídos cranialmente e caudalmente, respectivamente.

O côndilo medial do úmero foi alinhado com a diáfise com ajuda da fluoroscopia e fixado com uma placa óssea bloqueada de 3,5mm. Foram colocados 5 parafusos ao todo, sendo 2 deles no fragmento distal e 3 no fragmento proximal, todos eles com sistema bloqueado. Todo cuidado foi tomado para que os parafusos distais não invadissem a superfície articular.

Logo após foi feita a rafia da musculatura em ponto contínuo simples, utilizando fio ácido poliglicólico 2-0 e a sutura da pele foi confeccionada em padrão Wolff com fio nylon 2-0.

Seguiu então para a colocação do implante na porção lateral do úmero. O paciente foi colocado em decúbito lateral esquerdo.

Para o acesso foi feita uma incisão sobre a diáfise lateral do osso e se estendendo até um ponto 3 a 4 centímetros sobre a ulna. O tecido subcutâneo foi incisado para expor a fáscia braquial que também foi incisada. Incisou o septo intermuscular entre os músculos extensor radial do carpo e os músculos digitais do extensor comum. O musculo extensor radial do carpo também foi incisado. Este foi retraído cranialmente para expor a capsula articular e subjacente o côndilo lateral.

Para uma maior exposição foi necessário a incisão do musculo ancôneo na sua origem na crista epicondilar. Em seguida o implante foi posicionado sobre a face lateral do osso e moldado de acordo com a anatomia do úmero.

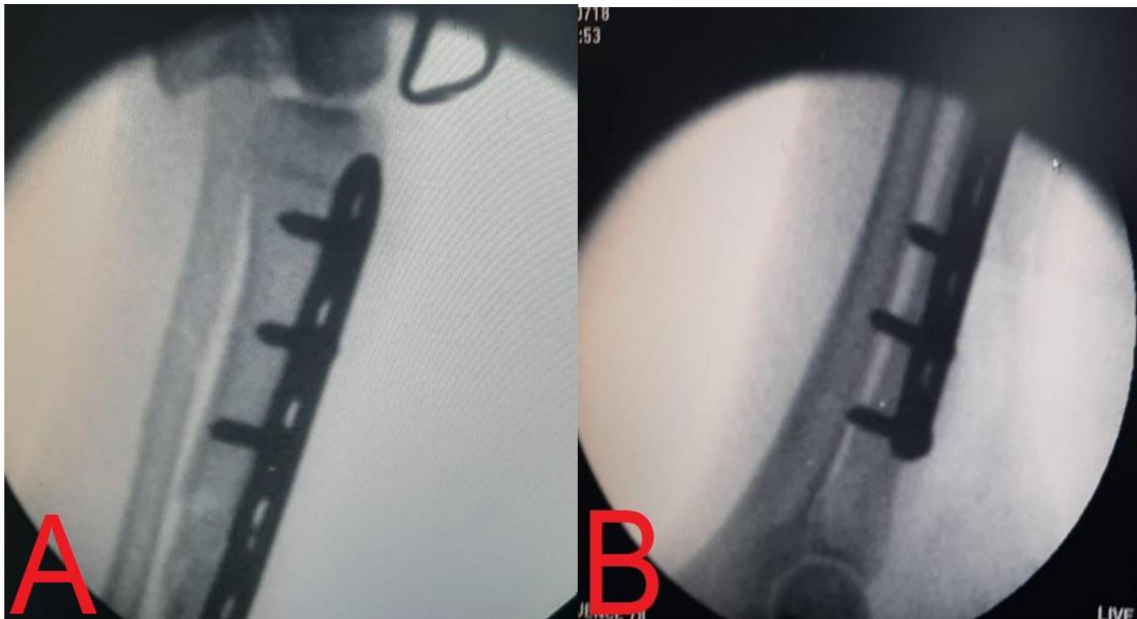
Após ser moldada a placa foi fixada ao osso, começando a fixação com um parafuso no côndilo lateral e em seguida partindo para o parafuso na diáfise no úmero, ao todo foram 4 parafusos proximais e 2 distais.

Para conferir o alinhamento da redução da fratura foi utilizado fluoroscópio durante todo o procedimento cirúrgico. Depois de finalizada a fixação dos implantes foi testado repetidamente movimentos de flexão e extensão da articulação para conferir se não tinha nenhum artefato impedindo a movimentação.

Segundo Mckee (2005) a técnica de fixação de placa óssea é preferível à fixação com fio de Kirchner, mas a escolha da técnica depende da idade e peso do cão. Em cães pequenos e imaturos é difícil a aplicação dessa técnica, por isso neste caso é preferível a utilização de fio de Kirchner nos pacientes com menos de quatro meses de idade. Placa medial ou lateral e fio de Kirchner em cães de seis a nove meses e placas ósseas e parafusos intercondilares em cães adultos, médios e grandes.

Depois de ser feita todas as abordagens necessárias na fratura do úmero, o cirurgião partiu para a redução e fixação da fratura do rádio e ulna (figura 9).

Figura 9: Fixação distal (A) e fixação proximal (B) da placa em ponte no rádio.



Fonte: O autor, 2020

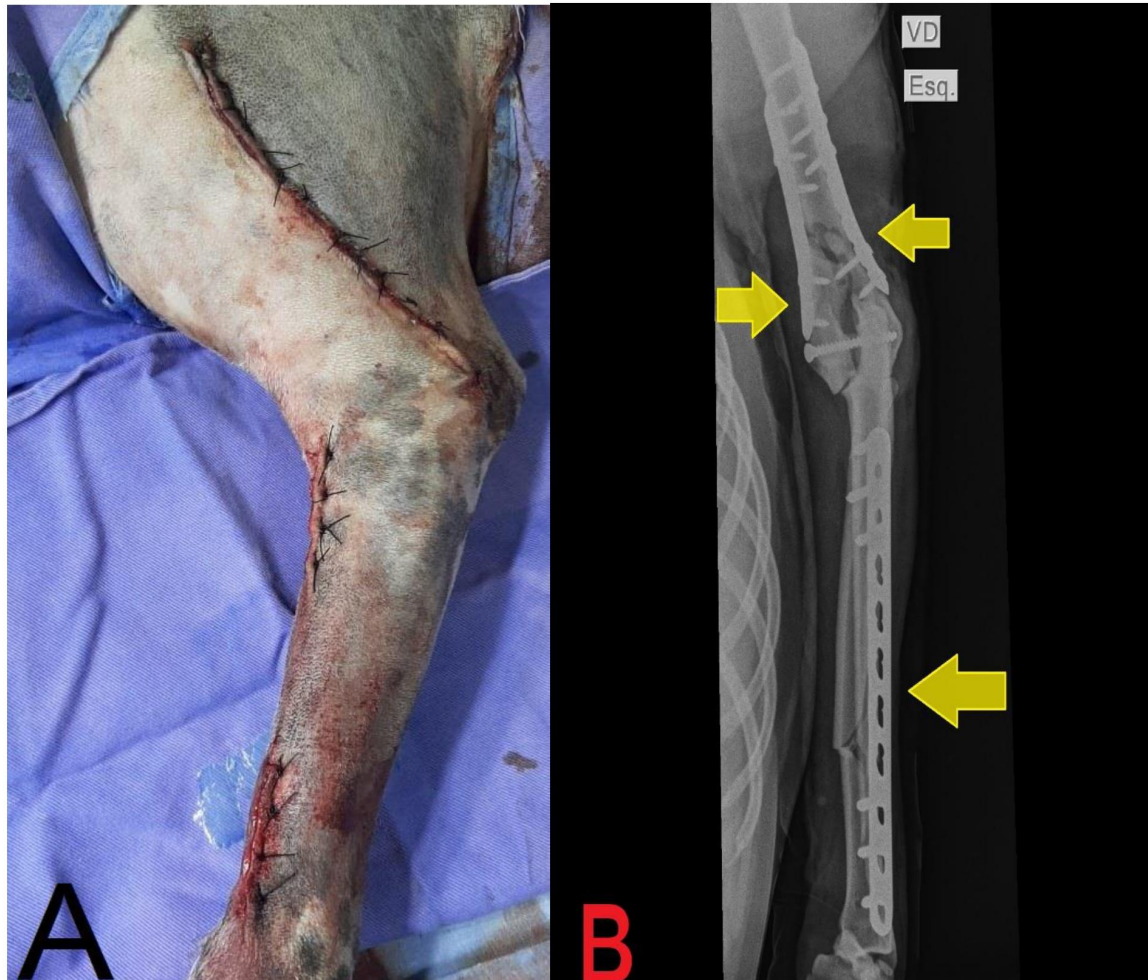
Podemos observar na figura 9 que foi colocado uma placa ponte na porção cranial do rádio por meio da técnica de osteossíntese percutânea minimamente invasiva. Para essa técnica é necessário a escolha de uma placa longa suficiente para cobrir o osso e deve ser moldada de forma que acompanhe a anatomia da superfície a ser fixada.

A redução foi feita com ajuda de peças e conferida no fluoroscópio. Em seguida foi feita uma incisão em cada extremidade do osso, aberto um túnel sob os tecidos moles adjacentes à superfície periosteal.

A placa foi inserida pelo túnel e presa ao osso em ambas extremidades com pinças de fixação. Novamente foi verificado o alinhamento dos ossos e a posição do implante no fluoroscópio. Após tudo ser checado, a placa foi presa ao osso com parafusos corticais de bloqueio. No total foram 6 parafusos, sendo 3 no fragmento distal e 3 no proximal.

As placas e parafusos oferecem uma fixação estável e permite a sustentação do peso. Este tipo de implante se sai muito bem em casos de politraumatizados e na fixação de fraturas distais de rádio e ulna em cães de pequeno porte. Também podem ser utilizadas no tratamento de não união. Geralmente são aplicadas na superfície cranial do osso pelo método de abordagem cranial (PIERMATTEI et al, 1999).

Figura 10: Síntese dos acessos laterais para colocação dos implantes (A) e radiografia ventro dorsal do membro esquerdo no pós-cirúrgico imediato (B). Mostrando a aposição dos implantes (setas amarelas).



Fonte: O autor, 2020

A foto anterior nos mostra o aspecto final do procedimento cirúrgico, na foto 10 (A) vemos o acesso lateral para a colocação do implante. A síntese foi feita com ponto de Wolff. E na 5 (B) observamos a radiografia ventro dorsal com os implantes no pós-operatório imediato.

Segundo Mckee (2005) algumas complicações podem ocorrer no pós-cirúrgico de fraturas articulares de úmero, como o afrouxamento de parafusos, quebra do implante, fraturas na inserção de parafusos e quebra do parafuso lag. Quando alguma falha for evidenciada o reparo da cirurgia deve ser feito para evitar que prejudique a consolidação da fratura.

As fraturas condilares do úmero podem demorar um pouco para consolidar, devido a esforços moderados por períodos prolongados no implante. Casualmente pode acontecer uma reabsorção óssea e ocasionar afrouxamento do implante. A falha em reduzir uma superfície articular anatomicamente pode levar ao desenvolvimento de doença articular degenerativa e perda da função (FOSSUM, 2015).

Em fraturas de rádio e ulna tem uma tendência o uso de bandagens e talas por razões de custo. Algumas fraturas em galho-verde do rádio em animais muito jovens até podem ser tratados com sucesso com essas técnicas. Mas para essa técnica ser eficaz é necessário de um profissional habilidoso para sua aplicação e supervisões constantes para evitar grandes movimentações no foco da fratura.

O uso desta técnica é totalmente desaconselhado em fraturas completas distais em rádio e ulna.

Atualmente existe métodos mais modernos como placa e parafusos, fixadores externos que se apresentam mais seguros e com menores chances de complicações.

A escolha e aplicação do método de fixação são essenciais para garantir uma boa recuperação do paciente, aplicação de métodos inadequados podem levar a uma má união, não união ou união retardada dos fragmentos (LEIGHTON, 1994).

No pós-operatório imediato foi feito antibioticoterapia com 50mg/Kg de ceftriaxona por via intravenosa. O paciente foi encaminhado para internação para se recuperar da anestesia. Foram três dias de internação tomando as seguintes medicações: Cloridrato de tramadol 1,5 ml, BID, IV; Meloxicam 0,2% 1 ml, SID, IV; Ceftriaxona 3 ml, BID, IV; Metronidazol 60 ml, ID, IV; Pantoprazol 1 comprimido, BID, VO.

Após o terceiro dia o paciente recebeu alta. Algumas recomendações foram passadas para o tutor como restringir a caminhada pela coleira, não permitir corridas nem saltos.

Foi indicado a fisioterapia para melhorar a movimentação da articulação e encorajar o uso controlado pelo paciente. Exames radiográficos devem ser repetidas a cada seis semanas até que seja observado a consolidação da fratura. O prognóstico geralmente é favorável se os procedimentos apropriados para o caso forem atendidos.

### 2.3 AUTO AVALIAÇÃO

Durante a vivência do estágio supervisionado pude observar o quão complexo e desafiador é a rotina do médico veterinário. Desde o primeiro contato com o paciente e seu tutor até o desfecho do caso. Diante disso, devemos nos preparar o máximo possível para nos superar positivamente a cada dia.

O presente estágio agregou muito conhecimento, visto que foi acompanhado todo o processo realizado com o paciente. Desde a chegada ao hospital, anamnese, exame físico, coleta de materiais para exames laboratoriais, indicações de tratamentos, procedimentos cirúrgicos, internação, alta e recomendações para casa.

Também foi observado a conduta a ser tomada diante do tutor em uma situação complexa onde envolve a vida do seu animal.

Ao decorrer deste período me senti preparado para enfrentar o mercado de trabalho e as responsabilidades da profissão que tanto amo.

Ser médico veterinário é cuidar da saúde dos animais e amá-los, respeitando seu bem-estar e as particularidades de cada espécie.

## 2.4 CONCLUSÃO

Podemos concluir que pacientes vindos de acidentes automobilísticos tem grandes chances de apresentarem múltiplos traumas, com isso sempre deve ser feito a estabilização e investigação de contusões não aparentes.

As fraturas em Y do côndilo umeral apresentam um grande desafio na rotina da ortopedia veterinária. Visto que a redução da articulação deve ser precisa para evitar o aparecimento de doenças articulares degenerativas e perda da função.

Para o tratamento dessas fraturas em cães médios e grandes é preferível a utilização da fixação bilateral associada a um parafuso intercondilar de efeito lag. Por meio do acesso lateral e medial do membro, estes são preferíveis quando comparado ao acesso feito por osteotomia do olecrano, reduzindo os danos em tecidos adjacentes.

As fraturas condilares e supracondilares do úmero podem ter um período maior de consolidação se o implante for exposto a esforços durante períodos prolongados, acarretando até a quebra dos implantes.

Nas fraturas de rádio e ulna é indicado a estabilização com placa e parafusos e com fixadores externos, independentemente da disposição ou padrão da fratura. Estes apresentam resultados satisfatórios, com boa deambulação e retorno rápido a função do membro. A escolha correta dos implantes e da técnica utilizada para fixação são pontos importantes para garantir a eficácia do procedimento. O prognóstico para as duas fraturas são favoráveis, desde que o paciente siga todas as recomendações do cirurgião. E volte para fazer o acompanhamento radiográfico a cada 21 dias.

## 2.5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, T. J., CARMICHAEL, S. & MILLER, A. Fratura intercondilar do úmero no cão: uma revisão de 20 casos. **Journal of Small Animal Practice**, 1990.

BRIANZA, Stefano ZM et al. Propriedades geométricas transversais do rádio distal e ulna em cães de raças grandes, médias e pequenas. **Journal of Biomechanics**, v. 39, n. 2, p. 302-311, 2006.

CHIORATTO, R. **Exame radiográfico transoperatório na cirurgia ortopédica de cães e gatos. 42f. Recife, PE.** 2010. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) - Programa de Pós-Graduação em Ciência Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

DA FRÉ, Jéssica Caetano; MARQUES, Sandra Márcia Tietz; ALIEVI, Marcelo Meller. Fratura em linha de crescimento de cães e gatos: Revisão. **PUBVET**, v. 10, p. 795-872, 2016.

DENNY, H. R. Fraturas condilares do úmero no cão; uma revisão de 133 casos. **Journal of Small Animal Practice**, v. 24, n. 4, p. 185-197, 1983.

FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de pequenos animais.** Elsevier Brasil, 2015.

HALLING, Krista B. et al. Taxa de complicações e fatores que afetam o resultado das osteotomias do olécrano reparadas com fixação com pino e banda de tensão em cães. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 43, n. 7, p. 528, 2002.

LEIGHTON, R. L. **Small animal orthopedics.** London: Wolfe, p. 219-235, 1994.

MACIAS, Carlos; MCKEE, Malcolm. Fraturas articulares e periarticulares em cães e gatos. **In Practice**, v. 25, n. 8, p. 446-465, 2003.

PERREN, S. M. Aspectos básicos da fixação interna. In: **Manual of internal fixation.** Springer, Berlin, Heidelberg, p.1-158, 1991.

PIERMATTEI, Donald L.; FLO, Gretchen L. **Manual de ortopedia e tratamento das fraturas dos pequenos animais.** Manole, 1999.

MCKEE, W. M.; MACIAS, C.; INNES, J. F. Fixação bilateral de fraturas de côndilo umeral em Y - T por meio de abordagens medial e lateral em 29 cães. **Journal of small animal practice**, v. 46, n. 5, p. 217-226, 2005.

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**TRATAMENTO CIRÚRGICO DE NECROSE ASSÉPTICA DA CABEÇA DO FÊMUR  
EM CÃO FILHOTE**

**LARISSA CRISTIANE SANTOS SILVA**

**LAVRAS-MG  
2020**

**LARISSA CRISTIANE SANTOS SILVA**

**TRATAMENTO CIRÚRGICO DE NECROSE ASSÉPTICA DA CABEÇA DO FÊMUR  
EM CÃO FILHOTE**

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. Thiago Pasqua Narciso

**LAVRAS-MG  
2020**

**LARISSA CRISTIANE SANTOS SILVA**

**TRATAMENTO CIRÚRGICO DE NECROSE ASSÉPTICA DA CABEÇA DO FÊMUR  
EM CÃO FILHOTE**

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

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**PROFESSOR**

Prof. Thiago Pasqua Narciso

**LAVRAS-MG  
2020**

Dedico este portfólio  
primeiramente a Deus por me  
edificar, me dar forças, inteligência e  
sabedoria em todos os momentos.  
Aos meus pais pela estrutura e  
oportunidade oferecida.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por me permitir viver essa experiência.

Em segundo agradeço aos meus pais que nunca pouparam esforços durante toda a minha formação e em toda minha vida.

Dedico também às minhas irmãs, exemplo de inteligência, perseverança e força de vontade.

Aos amigos pelo suporte nos dias difíceis e a todas as pessoas que fizeram parte disso.

Tenha coragem e seja gentil.  
Cinderela. (1950)

### **3.1 INTRODUÇÃO**

Com a conclusão do ensino médio no Colégio Tiradentes da Polícia Militar em 2014, dois anos depois me inscrevi no processo seletivo para o vestibular do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS, o qual fui aprovada e iniciei os estudos em março de 2016.

A Medicina Veterinária sempre foi um sonho, o amor pelos animais sempre esteve presente desde a infância cuidando de animais de estimação. Nunca houve dúvida ou alguma hesitação, a Medicina Veterinária sempre foi uma certeza.

Meu desejo é atuar na área de pequenos animais na parte de clínica ou cirurgia.

O objetivo geral do portfólio foi observar o tratamento cirúrgico de necrose asséptica da cabeça do fêmur em um cão filhote. Especificamente: escolher local a ser realizado o estágio e o caso clínico, registrar com fotos e anotações os procedimentos realizados, correlacionar o assunto com as disciplinas do curso, usar da literatura disponível e redigir o portfólio.

### 3.2 DESENVOLVIMENTO

O local da vivência foi em uma clínica de saúde animal, situada no município de Lavras, Minas Gerais.

A seguir a figura 11 mostra o cão “Ozzi”, um filhote de 7 meses que chegou na clínica apresentando dor no membro pélvico direito e não apoiava o membro no chão há alguns meses. O membro também já apresentava uma hipotrofia muscular devido ao desuso.

Figura 11: realização da tricotomia do membro a ser operado.



Fonte: A autora, 2020.

A necrose asséptica da cabeça do fêmur, também conhecida como doença de Legg Calvé Perthes, osteocondrite dissecante da cabeça do fêmur, necrose avascular da cabeça do fêmur, osteocondrose da cabeça femoral e coxa plana é uma condição de desenvolvimento que geralmente afeta cães jovens de raças pequenas, como Yorkshire Terrier, West Highland White Terrier, Pinscher miniatura, Pug, Chihuahua, Dachshund e Poodle (ROBINSON et al., 1992)

O pico da doença surge em torno de 5 a 8 meses de idade dentro de uma faixa de 3 a 13 meses (BRINKER et al., 1986)

A patogenia é caracterizada pela necrose isquêmica no centro da ossificação da cabeça do fêmur. É suposto que o colapso da cabeça femoral seja resultado de uma falha onde a cartilagem epifisária está desorganizada e com uma ossificação anormal, entretanto as causas distúrbio ainda é desconhecida. (BOJRAB, 2014).

A seguir a figura 12 mostra o animal que foi induzido a anestesia, já entubado com os eletrodos.

Figura 12: animal entubado em plano anestésico.



Fonte: A autora, 2020.

Em algumas raças a doença tem caráter hereditário com um gene recessivo autossômico. Os cães que apresentarem essa doença devem ser retirados da reprodução (DENNY et al., 2006).

Os sinais são bastante inespecíficos, por isso é necessário a diferenciação de outras doenças que possam acometer o membro pélvico. Os animais acometidos por essa doença podem apresentar claudicação, relutância em apoiar o membro, dor a manipulação, agressividade, perda de apetite e um comportamento sexual precoce. (ARAUJO et al., 2019).

A etiologia da doença ainda não é bem definida, entende-se que a necrose é originada por uma diminuição do fluxo sanguíneo para a epífise femoral. Algumas

causas aceitas são fatores hereditários, traumas, fatores endócrinos, inflamação do líquido sinovial, alteração nutricional, conformação anatômica, compressão venosa e o uso de corticosteroides (VERUSSA et al., 2018)

A seguir a figura 13 mostra o cirurgião tendo acesso da cabeça e do colo femoral.

Figura 13: acesso a cabeça e colo femoral.



Fonte: A autora, 2020

O tratamento cirúrgico é o tratamento que apresenta os melhores resultados para solucionar a doença. A artroplastia excisional cabeça e do colo do fêmur, também conhecida como colocefalectomia, é a técnica mais indicada e utilizada para os casos de necrose asséptica da cabeça do fêmur. A técnica busca o alívio da dor, pois retira o atrito entre fêmur e o acetábulo, onde forma uma pseudoartrose no tecido cicatricial e também ajuda a contribuir para retornar à função do membro (ROSSA et al., 2018).

Os resultados da excisão da cabeça e colo do fêmur dependem de inúmeros fatores, como tamanho corporal, escore corporal, temperamento animal, técnica cirúrgica utilizada e fisioterapia pós-operatória (PROSTRENDNY, 2014).

O peso corporal é o ponto mais importante: cães pesando menos de 17 quilos apresentam melhores resultados, enquanto os cães de porte maior demonstram resultados menos satisfatórios. (SLATTER, 2009).

A seguir a figura 14 mostra a remoção da cabeça e o colo femoral.

Figura 14: remoção da cabeça e do colo femoral.



Fonte: A autora, 2020.

Em casos que o acometimento da doença é o membro mais prejudicado deve ter preferência em ser operado primeiro. O outro membro só deve ser operado quando o primeiro já tiver se recuperado e o animal esteja apoiando sem dor ou dificuldade, porém a cirurgia bilateral simultânea dos membros tem sido relatada com bons resultados e induz o animal a apoiar o membro mais rápido que a cirurgia unilateral. (WARREN et al., 1972).

O animal precisa ser sempre estimulado a apoiar o membro, realizar exercício físico e sustentar o peso do corpo nos dois membros após a cirurgia, isso ajuda na melhora muscular e na amplitude de movimento. Recomenda-se estimular a amplitude da articulação sempre que o animal permitir e ir aumentando a movimentação gradualmente.

Animais que possuem uma atrofia muscular maior, tendem a ter a recuperação mais demorada, o que também ocorre com animais acima do peso ou de grande porte.

Outro fator que aumenta o tempo de recuperação é se a técnica cirúrgica não for realizada corretamente e não retirar toda a cabeça do fêmur, deixando fragmentos ósseos na região da articulação. (CARDOSO et al., 2018).

A técnica cirúrgica mais utilizada e indicada na literatura é a abordagem realizada na parte crânio-lateral do membro. (SCHULZ et al, 2014).

A seguir a figura 15 mostra o último a sutura que foi realizada nos planos musculares, subcutâneo e pele.

Figura 15: sutura de pele ponto simples separado.



Fonte: A autora, 2020.

O uso de próteses no Brasil possui poucos estudos e tem o uso restrito, porém nos Estados Unidos é usado frequentemente. A técnica deve ser feita em cães que possuem um amadurecimento ósseo já estabelecido a fim de diminuir o risco de soltar a placa fisária do acetábulo. (MINTO, et al, 2008)

A técnica craniolateral atualmente a técnica de eleição para a excisão da cabeça e colo do fêmur, mantém o suporte glúteo à articulação coxofemoral e reduz

a chance de fratura iatrogênica da diáfise femoral, pois não envolve transecção dos músculos glúteos como acontece com abordagens dorsais, desvantagens dessa técnica. (DENNY et al., 2006)

A osteotomia não deve conter projeções ósseas ou irregularidades. Quando presentes, elas devem ser retiradas com uma cureta. A retirada incompleta do colo do fêmur pode aumentar o contato do fêmur com o acetábulo, que gera um desconforto futuramente. (PROSTRENDNY, 2014).

### **3.3 AUTOAVALIAÇÃO**

Esse portfólio agregou bastante conhecimento, visto que foi ensinado todo o processo de cura do animal, desde a chegada na clínica, exames, acompanhamento, até a cirurgia em que foi preconizado a saúde, bem-estar e longevidade dos animais

Também foi ensinado a conduta a ser tomada frente ao proprietário, ao falar de assuntos tão delicados como uma cirurgia ortopédica em um animal tão jovem.

Tudo isso me impulsiona ainda mais ao exercício da medicina veterinária, com a intenção de proporcionar qualidade de vida e bem-estar aos animais, estar presente em todos os procedimentos e fazer tudo com competência, respeito e amor.

### **3.4 CONCLUSÃO**

Concluo com este portfólio a importância do diagnóstico de necrose asséptica da cabeça do fêmur, a relevância de um exame clínico e ortopédico muito bem feito e a solicitação de exames que fecham o diagnóstico, a fim de começar o tratamento indicado o mais rápido possível.

O portfólio também mostra como é importante o conhecimento das técnicas cirúrgicas a serem usadas de acordo com cada caso, o que trará sucesso para cirurgia e recuperação do paciente. Também fica claro o papel da artroplastia excisional da cabeça e do colo do fêmur que alivia a dor do animal e devolve a funcionalidade do membro afetado, trazendo conforto e bem-estar ao paciente.

### 3.5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, S. V. S. **Necrose asséptica da cabeça do fêmur em cães - Revisão de Literatura**. Dissertação (Conclusão na área de Diagnóstico por imagem) – Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos. 2019.

BOJRAB, M. J., WALDRON, D. R., TOOMBS, J. P. **Current Techniques In Small Animal Surgery**. 5 eds. Teton: Newmedia, 2014.

BRINKER, W. O., PIERMATTEI, D. L., FLO, G. L. **Manual de Ortopedia e Tratamento de Fraturas dos Pequenos Animais**. Manole. Parte 2, p. 300-302, 1986.

BOWLUS R. A. et al. Magnetic resonance imaging of the femoral head of normal dogs and dogs with avascular necrosis. **Veterinary radiology & ultrasound**. Manhattan, v. 49, n. 1, p. 7 - 12, 2008.

CARDOSO, C. B.; RAHAL, S. C.; MAMPRIM, M. J.; OLIVEIRA, H. S.; MELCHERT, A.; CORIS, J. G. F.; MESQUITA, L. R. Avascular Necrosis of the Femoral Head in Dogs - Retrospective Study. **Acta Scientiae Veterinariae**. v.46, n.1537, 2018.

DENNY, H. R., BUTTERWORTH, S. J. **Cirurgia ortopédica em cães e gatos**. Roca. 4 ed, p. 362-364, 2006.

FILHO M. V. S., *et al.* Doença de Legg-Calvé-Perthes: Revisão bibliográfica. **PUBVET**. Londrina, v. 5. n. 9, 2011.

KAUSHIK, A. P., DAS A. e CUI Q. Osteonecrosis of the femoral head: An update in year 2012. **WJO – World Journal of Orthopedics**. v. 3, n. 5. p. 49 – 57, 2012.

LJUNGGREN, G. Legg-Perthes Disease in the Dog. Dog, **Acta Orthopaedica Scandinavica**, v.38, p.1-79. 1967.

MINTO, B. W.; BRANDÃO, C. V. S; PEREIRA, G. J. C.; STEAGALL, P. V. M.; MAMPRIM, M. J.; RANZANI, J. J. T. Artroplastia total coxofemoral em cães. Estudo experimental com prótese nacional. **Ciência Rural, Santa Maria**, v.38, n.1, p.136-142, jan-fev, 2008

ROSSA, L. **Necrose asséptica da cabeça do fêmur em cães – Revisão de literatura**. Dissertação (Bacharel em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2018.

PROSTRENDNY, J. M. Excision Arthroplasty of the Femoral Head and Neck. In: BOJRAB, M. J., WALDRON, D. R., TOOMBS, J. P. **Current Techniques In Small Animal Surgery**. Teton: Newmedia. 5 eds. Cap. 60, 2014, p. 1048-1050.

SANTANA FILHO, M. V.; ATAN, J. B.C. D.; CRISTO, L., MULLER, C. M.; ESPOSITO, C. C.; SILVA, P. C.; FERREIRA, M. L. Doença de Legg-Calvé-Perthes: Revisão bibliográfica. **PUBVET**. v.5, n.9, 2011.

SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3 eds. Vol. 2, cap. 157. p. 2260-2263, Barueri, SP: Manole, 2007.

SCHULZ, K. Afecções articulares. In: FOSSUM, T. W. et al. **Cirurgia de pequenos animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p.1215-1371, 2014.

TATSCH, R. H. B. **Necrose asséptica da cabeça e colo do fêmur: revisão de literatura e relato de caso em cão**. Monografia (Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais) – Universidade Federal de Santa Maria. 2006.

TILLEY, L. P.; SMITH, F. W. K. **Consulta veterinária em 5 minutos: espécies canina e felina**. 5. ed. Barueri, SP: Manole. 2015.

VERUSSA, G. H. Necrose asséptica da cabeça do fêmur em cão da raça spitz alemão: relato de caso. **Revista científica de medicina veterinária**. Mato Grosso, n. 30, 2018.

WARREN, D. V.; DINGWALL, J. S. Legg-perthes disease in the dog-A Review. **Canadian Veterinary Journal**. v.13, n.6, 1972.

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**CISTOSTOMIA E URETROSTOMIA PERINEAL PARA CORREÇÃO DE  
ESTENOSE URETRAL EM FELINO**

**PAULA CÁSSIA FARIAS ALVES**

**LAVRAS-MG**

**2020**

**PAULA CÁSSIA FARIAS ALVES**

**CISTOSTOMIA E URETROSTOMIA PERINEAL PARA CORREÇÃO DE  
ESTENOSE URETRAL EM FELINO**

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. Thiago Pasqua Narciso

**LAVRAS-MG**

**2020**

**PAULA CÁSSIA FARIAS ALVES**

**CISTOSTOMIA E URETROSTOMIA PERINEAL PARA CORREÇÃO DE  
ESTENOSE URETRAL EM FELINO**

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

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**PROFESSOR**

Prof. Thiago Pasqua Narciso

**LAVRAS-MG**

**2020**

Dedico primeiramente a Deus por me permitir a realização deste sonho e por me dar forças para chegar até aqui. Aos meus pais Jésus e Edna por todo esforço para que eu pudesse alcançar mais essa vitória. Ao meu irmão e meus familiares por todo incentivo.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por ter me guiado, dado forças, sabedoria e por ter permitido alcançar esse objetivo.

Aos meus pais, Jéssus e Edna, pois sem eles nada disso seria possível, agradeço pelo incentivo, por estarem sempre comigo, pelo amor incondicional, por sonhar e concretizar junto a mim esse que era o meu maior sonho. Quero que saibam que se eu cheguei até aqui foi por vocês.

Ao meu irmão, meus familiares e amigos pelas orações e incentivo.

Aos meus entes queridos que já se foram mais que sempre estarão presente em meu coração.

Aos professores, pelo carinho, dedicação e por todo conhecimento compartilhado.

Ao Centro Universitário de Lavras-UNILAVRAS e a todos os colaboradores pelo empenho e pela oportunidade de realizar esse sonho.

Aos meus colegas de classe pela convivência durante todo esse tempo.

Aos Médicos Veterinários, aos colaboradores, aos animais que passaram pela Clínica Veterinária, que agregaram muito para o meu conhecimento e para o meu crescimento profissional.

Obrigada a todos!

“Entrega o teu caminho ao  
Senhor, confia Nele e Ele o fará”  
(Salmos 37:5).

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

CIF: Cistite idiopática felina

DTUIF: Doença do Trato Urinário inferior de Felinos

US: Ultrassom

## 4.1 INTRODUÇÃO

Dois anos após me formar no ensino médio, no primeiro semestre do ano de 2016 adentrei na primeira turma do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras-UNILAVRAS, no município de Lavras-MG.

Sempre tive muitos animais e por isso meu contato e ligação com eles eram muito próximas. Desde criança, sempre tive o sonho de cursar Medicina Veterinária para poder trabalhar, e conhecer de perto, essa que para mim era a profissão mais linda, desde então mantive meu interesse constante na área.

Agora na reta final do curso as perspectivas são grandes e pretendo trabalhar com aquela que sempre foi minha paixão, a área de pequenos animais.

A clínica de pequenos animais compreende muito mais do que os cuidados aos animais, ela engloba todas as variáveis que possam afetar a qualidade de vida dos pets.

Dessa forma, o presente portfólio se justifica pela importância de caracterizar o tratamento de uma patologia do trato urinário de felinos, bastante recorrente na clínica de pequenos animais: a obstrução uretral.

A doença apresenta grande incidência em gatos machos, mais velhos e obesos. Animais castrados também apresentam uma predisposição à patologia.

A obstrução uretral é a consequência mais preocupante entre as DTUIF, pois impede o fluxo urinário, podendo levar o paciente à azotemia pós-renal e à falência renal aguda obstrutiva, que levam ao óbito.

Por se tratar de uma emergência na clínica veterinária, o tratamento deve ser iniciado antes mesmo de concluir o diagnóstico.

Pacientes com frequentes casos de obstrução são direcionados ao tratamento cirúrgico de Uretrostomia, para evitar recidivas.

Existem diversas técnicas para a correção cirúrgica da estenose uretral em felinos, no entanto esse trabalho se limita a discutir a técnica de Uretrostomia perineal, que é largamente empregada em casos dessa natureza, e que se mostrou eficaz no tratamento do presente caso.

A ideia principal desse portfólio foi a de melhorar o quadro clínico do animal, no intuito de amenizar e dar maior qualidade de vida ao animal através de um procedimento cirúrgico.

## 4.2 DESENVOLVIMENTO

As atividades vivenciais descritas no presente trabalho foram realizadas em uma Clínica Veterinária localizada no município 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 diagnósticos. Possui também laboratório próprio, que facilita bastante o trabalho por reduzir o tempo de espera dos exames.

As fotos a seguir ilustram o caso de um felino, macho, raça Persa, de 1 ano e 6 meses, com 4,1 quilos e temperamento dócil.

O tutor relatou que o paciente apresentou incapacidade de urinar e o comportamento de lambedura excessiva da região perineal.

O paciente já possuía um histórico de complicações urinárias e fazia uso contínuo de medicamento para a condição. O medicamento não foi especificado.

O tutor relatou que o paciente foi atendido em uma clínica próxima a sua localidade nos dois dias anteriores ao nosso atendimento. Nesses dois dias consecutivos, o animal apresentou obstrução uretral, foi desobstruído pelos profissionais da clínica e recebeu alta.

No terceiro dia contínuo de obstrução, a equipe da clínica que acompanhava o animal não conseguiu realizar a desobstrução, e o tutor procurou nosso plantão.

No primeiro atendimento, durante o plantão na clínica, o animal foi submetido a exames físicos para avaliar o estado geral de saúde. No exame físico o animal apresentou letargia, fraqueza, sintomas de dor e inchaço abdominal.

Os felinos são frequentemente acometidos pela doença do trato urinário inferior de felino (DTUIF), essa patologia constitui um conjunto de desordens do trato urinário inferior. Dentre as patologias mais comuns da DTUIF podemos citar a cistite idiopática e a obstrução uretral (Westropp, 2007).

A doença do trato urinário inferior dos felinos (DTUIF) pode se caracterizar por uma série de sintomatologias (Reche e Camozzi, 2015) podendo haver a presença ou ausência de obstrução uretral. As obstruções podem ser mecânicas, anatômicas ou funcionais. A conformação anatômica da uretra dos machos parece favorecer a instalação do processo obstrutivo (Nelson e Couto, 2010).

O quadro de obstrução uretral é uma emergência, sendo assim foi solicitada na sequência a ultrassonografia abdominal. Foi identificado um dilatamento da bexiga,

devido ao alto volume urinário, sem presença de cálculos. Não foram identificados indicativos de rompimento do órgão.

A primeira providência tomada foi à passagem de sonda para esvaziamento da bexiga. Não houve progressão da sonda ao tentar desobstruir a uretra, possivelmente causada por uma estenose uretral.

A cistite idiopática felina (CIF) é apontada como a causa mais comum de DTUIF, sendo que 54% a 64% de todos os gatos com DTUIF são idiopáticos e 20% a 55% apresentam obstrução uretral (DEFAUW et al., 2011).

Os aspectos fisiopatogênicos da doença não estão completamente elucidados, e devido a isso, o diagnóstico é baseado na exclusão, mediante avaliação apropriada de outras causas de DTUIF (SPARKES, 2018).

A patogenia da DTUIF na sua forma obstrutiva se inicia com a obstrução do canal uretral por um tampão mucoso ou por urólitos que impedem a micção (RECHE e CAMOZZI, 2015).

Uma vez instalada a obstrução, o estado do animal se agrava rapidamente, devido à rápida uremia, além disso, a pressão retrógrada da urina pode causar isquemia renal e pode ocorrer ruptura da vesícula urinária com desenvolvimento de peritonite e consequente óbito (XAVIER et al., 2019).

Dessa forma, o paciente foi direcionado à Cistocentese ventral durante toda a madrugada para o alívio temporário da distensão vesical. Infelizmente o animal não apresentou reestabelecimento do fluxo urinário, nem nenhum outro indicativo de recuperação.

Devido ao histórico recorrente de obstruções e o quadro atual de urgência, o paciente foi direcionado ao tratamento cirúrgico de Cistotomia para retirada do volume urinário e possíveis cálculos, e subsequentes Penectomia e Orquiectomia.

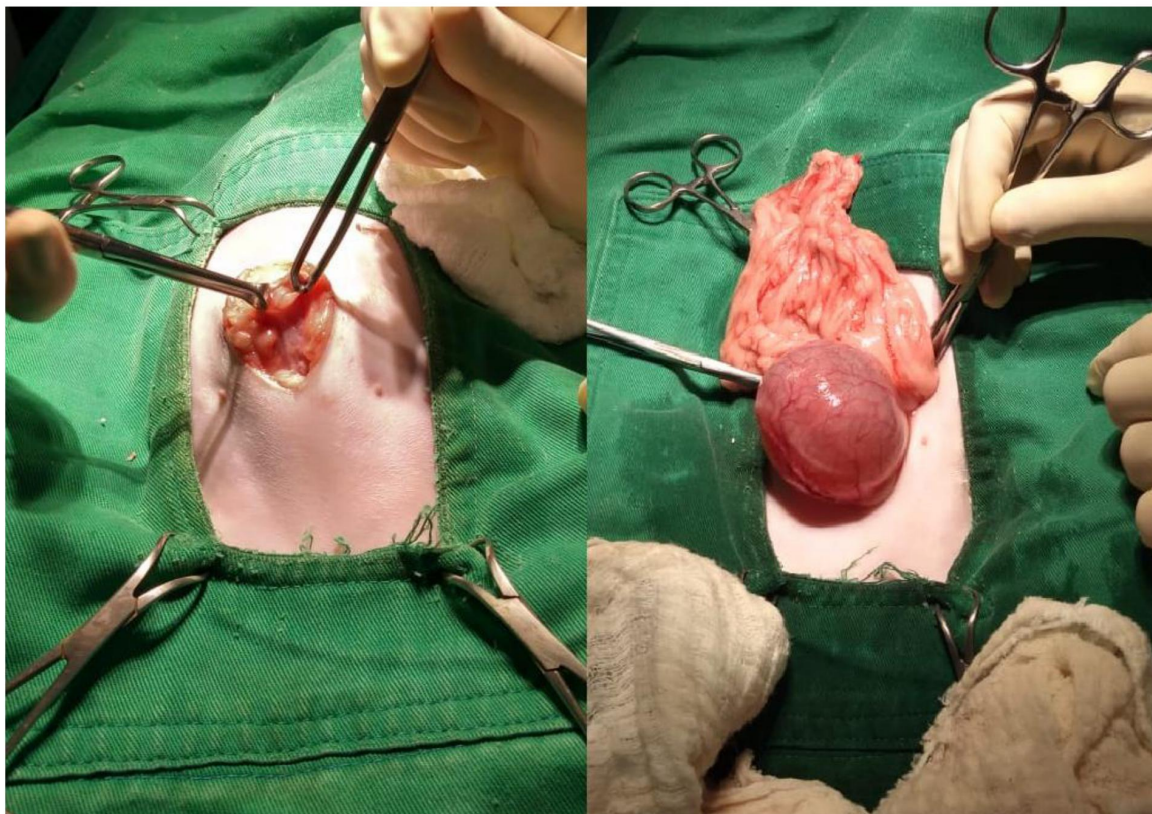
Foi utilizada a Morfina, na posologia de 0,4mg/kg como pré-anestésico. A indução anestésica foi feita com Propofol 3mg/kg e Diazepam 0,3mg/kg. A manutenção anestésica foi feita através de anestesia inalatória com Isoflurano.

Após protocolo anestésico, foi iniciada a Cistotomia. O acesso cirúrgico foi feito por incisão na parede abdominal anterior à vesícula urinária.

Durante o procedimento cirúrgico, o paciente recebeu fluidoterapia com Ringer Lactato e todos seus parâmetros fisiológicos foram monitorados.

A laparotomia mediana ventral perfurou a pele, tecidos subcutâneos e o peritônio, até que fosse possível identificar a vesícula urinária. Como podemos observar na figura 16.

Figura 16: Cistotomia: Acesso cirúrgico.



Fonte: Autora, 2020.

A grande maioria das cistites em felinos é por causas não identificadas, e por isso são chamadas de cistite idiopática felina ou CIF. E é por isso que o diagnóstico e o tratamento nesses casos são mais complicados, por serem multifatoriais (RECHE e CAMOZZI, 2015).

A urolitíase constitui a segunda causa de DTUIF e é responsável por 13 a 28% das emergências com doença do trato urinário inferior de felinos (MARTINS, et al., 2013).

A obstrução uretral é um quadro emergencial que deve ser avaliado rapidamente, pois podem ocorrer sinais clínicos de azotemia entre 36 a 48 horas (NELSON e COUTO, 2010). Se a desobstrução não for feita rapidamente, pode causar alterações graves e levar o animal ao óbito (SILVA et al., 2013).

Prosseguindo o transcirúrgico, foi feita a Cistocentese para remoção do conteúdo urinário, utilizando uma agulha e seringa diretamente na bexiga do animal.

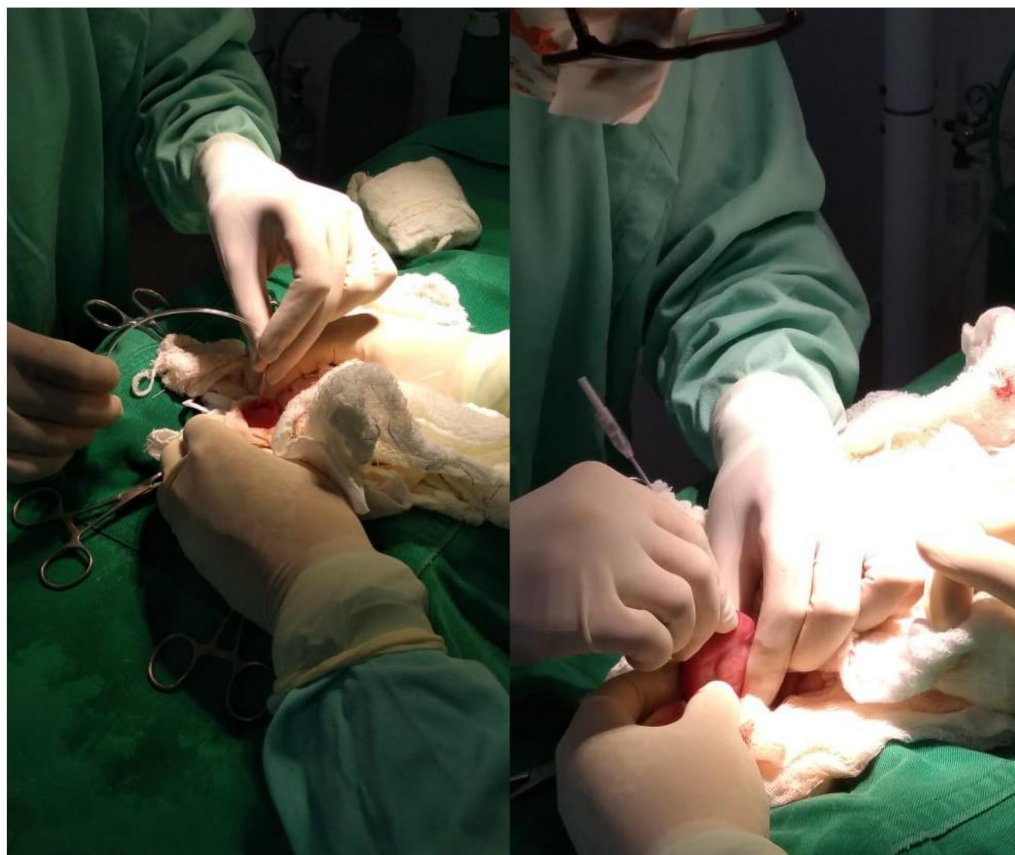
Com a obstrução uretral, a bexiga se dilata além da sua capacidade habitual, a dilatação da vesícula urinária pode causar o aumento da pressão intravesical e a urina retida pode ascender novamente aos rins (FRANCIS et al., 2010).

O aumento da pressão pode apresentar oposição à filtração glomerular, comprometendo a capacidade tubular e suas funções como, por exemplo, a regulação de sódio e a reabsorção de água (NETO e NETO, 2012). Outro ponto que também pode ser prejudicado é a excreção de ácidos e potássio, podendo resultar em uremia, acidose e hipercalemia (WESTROPP, 2007).

A Cistocentese pode ser realizada a cada 4-6 horas, ou quantas vezes forem necessárias para evitar o rompimento da vesícula urinária, até que a sonda uretral seja colocada (ANJOS, 2014).

Após a Cistocentese, foi feita uma incisão no lugar menos vascularizado da vesícula urinária para localização dos ureteres e desobstrução com a sonda uretral, como podemos observar na figura 17.

Figura 17: Desobstrução com sonda uretral.



Fonte: Autora, 2020.

A base do tratamento do paciente obstruído é a desobstrução uretral, Fluidoterapia e o reestabelecimento do fluxo urinário (DOWERS, 2009).

A Cistotomia é a incisão cirúrgica da vesícula urinária para exploração cirúrgica do órgão. O procedimento é comum na rotina clínica de pequenos animais e difere da Cistectomia que é a retirada de um fragmento da vesícula urinária (TARIQ e SY, 2014).

A técnica é indicada para pacientes com obstrução uretral causada por uma possível estenose. Durante a exploração cirúrgica é possível verificar a posição e o estado do orifício uretral. Essa técnica permite ainda a cateterização dos ureteres (MORGAN e FORMAN, 2015).

O procedimento cirúrgico deve ser realizado com o paciente em decúbito dorso ventral, após a limpeza e colocação dos panos de campo deve-se fazer uma incisão do umbigo até o púbis para localizar a bexiga (OLIVEIRA, 2012).

A maioria dos tampões uretrais é expelida da uretra após a Cistocentese, não havendo necessidade de cateterizar toda a uretra, pois o local mais comum de obstrução uretral é na uretra peniana que apresenta um diâmetro interno de 0,7 mm (RECHE JR e CAMOZZI, 2015).

No entanto, alguns gatos não conseguem ser desobstruídos e realiza-se outro procedimento, onde a uretra é ocluída, forçando o tampão uretral para o interior da vesícula urinária (WESTROPP, 2007). Esse procedimento apresenta grande risco, e se executado de forma incorreta pode causar ruptura da uretra e extravasamento de urina pelo tecido subcutâneo (LANE, 2009).

É válido ressaltar que no primeiro dia após a cirurgia, é normal o paciente apresentar uma pequena quantidade de sangue na urina em decorrência do procedimento cirúrgico. No entanto, se o paciente apresentar piúria, também deve receber atendimento emergencial (RECHE JR e CAMOZZI, 2015).

Infelizmente, com a Cistotomia não se obteve resultado positivo na desobstrução. Em seguida foi feita a cistorrafia, com fio absorvível sintético.

Assim, o animal foi indicado ao tratamento cirúrgico de Uretrostomia perineal com Penectomia e Orquiectomia fechada, no mesmo dia.

Na Uretrostomia perineal foi feita uma incisão elíptica ao redor do pênis e escroto. Com o órgão solto e auxílio da sonda, foi feita tração da uretra até encontrar o ponto de obstrução, bem caudal próximo ao bulbo uretral.

Devido à extrema fibrose resultante dos procedimentos anteriores, a Uretrostomia foi realizada no ponto mais cranial, aumentando o risco de estenose. Em sequência foi feita a transecção dos músculos isqueocarvernosos, isquiouretral e ligamentos penianos ventrais até exposição máxima da uretra.

Quando a abordagem terapêutica de desobstrução uretral por cateterismo não apresenta êxito, o paciente deve ser indicado ao tratamento cirúrgico (BJORLING e COSTA, 2008).

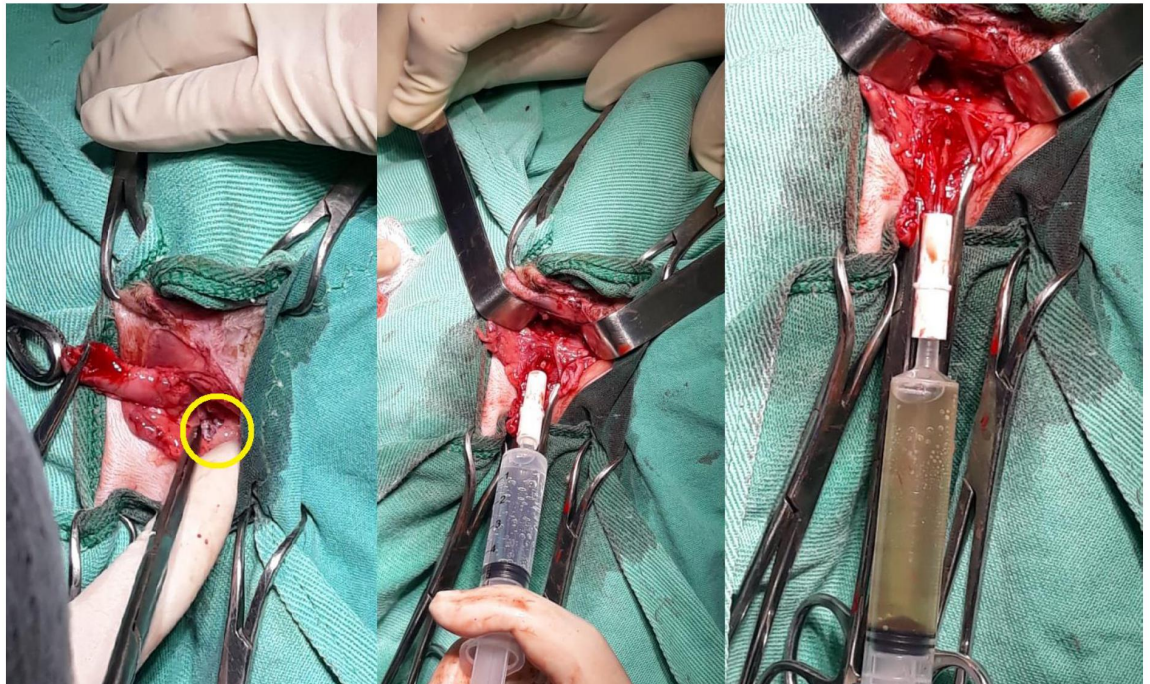
A técnica de Uretrostomia perineal é a mais recomendada, devido a sua eficácia na redução de recidivas de obstrução da porção distal da uretra. Em casos, nos quais a obstrução se localiza na porção média ou proximal, a cirurgia pode não apresentar os resultados esperados (FOSSUM, 2015).

Essa técnica é especialmente indicada para felinos machos, portadores de lesões irreversíveis na mucosa uretral peniana ou para pacientes que apresentem obstrução uretral recorrente e não responsiva ao tratamento clínico (BJORLING e COSTA, 2008).

Com o procedimento de reparação cirúrgica por Uretrostomia perineal, a micção urinária retorna à normalidade cerca de 24 horas após a cirurgia (ALVES, 2006).

A região cirúrgica foi explorada e foram localizados cristais de oxalato de cálcio que foram removidos durante a cirurgia. Após acessar a uretra, foi Cistocentese para remoção do volume urinário por punção. Como se observa na figura 18.

Figura 18: Remoção de urólitos (destaque) e Cistocentese pela via uretral.



Fonte: Autora, 2020.

A formação de urólitos apresenta predisponentes à espécie felina, fatores como: sexo, estado reprodutivo, obesidade, formas de manejo incorretas e dieta estão associados à formação de tampões uretrais e inflamações no trato urinário inferior (GALVÃO, 2010).

Podemos observar cuidadosamente a presença ou não de tampão uretral ou urólitos, na porção distal da uretra peniana, caso ocorram esse podem ser removidos através de massagens suaves no pênis do animal (LANE, 2009). É indicada também uma descompressão da vesícula urinária através de uma cistocentese, o que pode facilitar a repulsão de tampões ou urólitos para o interior da vesícula urinária, diminuindo a pressão intra-uretral (MORAIS, 2004).

A Uretrostomia é a abertura cirúrgica de uma fístula permanente em um segmento uretral objetivando drenar a urina. Esta técnica é empregada como uma das principais opções terapêuticas para distúrbios do sistema urinário, especialmente em casos de obstruções recidivantes (JUNIOR et al., 2017).

O segmento uretral peniano é a região de menor diâmetro na espécie e, conseqüentemente, o local de maior índice obstrutivo. Devido a isso, faz-se necessário realizar Penectomia acompanhada de Orquiectomia, e fistulização próxima

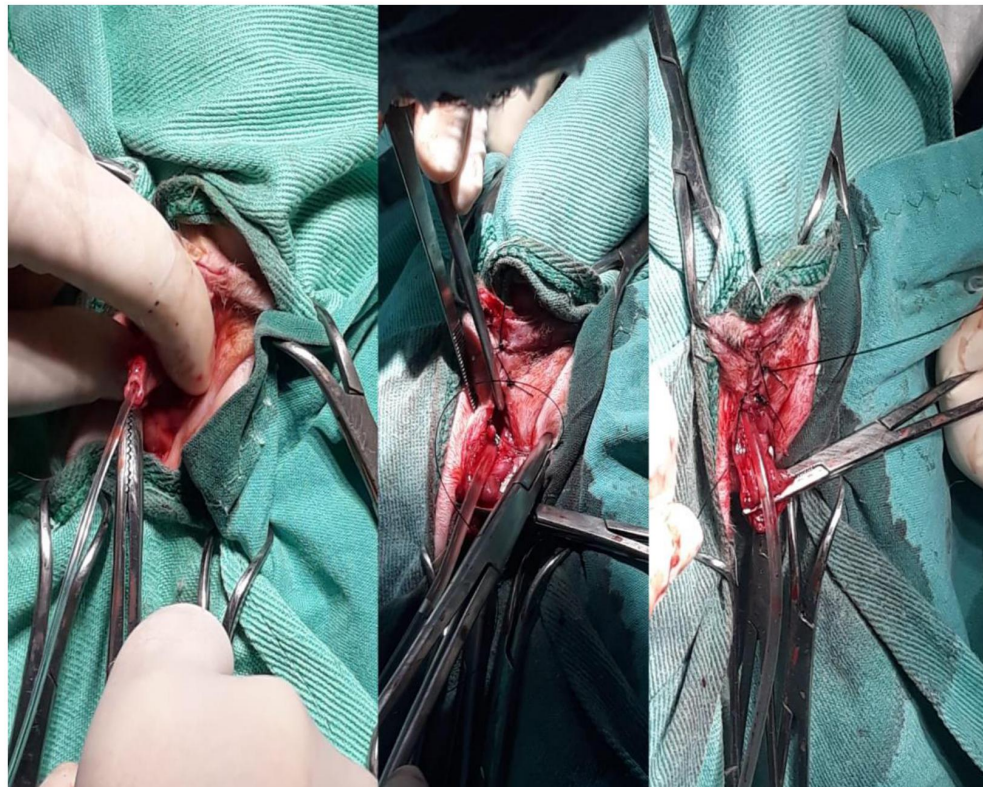
à porção com maior diâmetro, nesse caso, a região perineal do paciente (SILVEIRA et al., 2016).

O cateter urinário foi inserido na uretra, e foi feita sutura na mucosa da derme com pontos simples separados, com fio 3-0.

Em seguida foi feito o flap da mucosa uretral ventral na tentativa de ampliar o orifício uretral, que se encontrava com diâmetro reduzido.

Foi feita então, a passagem e a fixação de sonda uretral nº 8, indicada durante os dez primeiros dias e a sutura da incisão cirúrgica, mostrada na foto 19.

Figura 19: Cateterismo e sutura.



Fonte: Autora, 2020.

A técnica de Uretrostomia perineal com respectiva Penectomia e Orquiectomia diminui significativamente a incidência de constrição pós-operatória e cistite bacteriana (SILVA et al., 2017).

Em felinos submetidos à Uretrostomia perineal, deve ser realizada a divisão tecidual até a altura do músculo isqueocarvernososo, para incisão proximal à sua origem. Caso a técnica não seja utilizada corretamente, poderá ocorrer estenose devido ao erro cirúrgico (LAPPIN, 2004).

A sonda não deve ser utilizada para empurrar o material que está obstruindo a uretra para dentro da bexiga. A mesma só deve avançar a bexiga após o material que estiver obstruindo a uretra tenha sido deslocado para a bexiga, por propulsão hídrica (LITTLE, 2012).

Após o término do procedimento de sondagem, é necessário fixar a sonda para que não se desloque, suturando-a a pele do paciente (OLIVEIRA, 2012).

As indicações para a remoção da sonda incluem a resolução dos sinais clínicos como letargia, fraqueza, anorexia e vômito, diminuição da hematúria, e resolução dos distúrbios metabólicos e da diurese pós-obstrutiva. Uma bexiga recuperada tem aspecto pequeno e apresenta firmeza na contração, ao exame de palpação (LITTLE, 2012).

Em complemento à Uretrostomia perineal, foi feito a Penectomia e a Orquiectomia fechada para evitar a incidência de outras DITUIFs.

A cirurgia foi concluída com sucesso, sem maiores complicações e as recomendações indicadas para o paciente no período pós-operatório incluíram: repouso absoluto em espaço restrito para evitar movimentações, utilização de protetores do tipo colar elisabetano 24 horas por dia, não realizar banhos no paciente, lavagem da ferida cirúrgica a cada duas horas com solução fisiológica, manter a região próxima da cirurgia bem lubrificada com vaselina pastosa e uso contínuo de ração terapêutica.

O animal apresentou bom estado de saúde no pós-operatório, como podemos observar na figura 20.

Figura 20: Paciente no pós-operatório.



Fonte: Autora, 2020.

O pós-operatório é considerado como período crítico para se obter os resultados desejados e o completo sucesso do procedimento e depende de três pontos principais que devem ser levados em consideração: a disponibilidade do tutor para cuidados de enfermagem, o comportamento do animal e a técnica cirúrgica empregada (FRANCEY e SCHWEIGHAUSER, 2009).

Os cuidados pós-operatórios como o uso do colar elisabetano impedem que o paciente tenha acesso à ferida, evitando inflamações prolongadas ou retração exagerada (NELSON e COUTO, 2010).

O ato de lambedura do animal, quando o mesmo não faz uso de colar elisabetano após o procedimento. A inflamação causada no sítio cirúrgico pode levar à estenose, com posterior necessidade de nova intervenção (COOPER, 2015).

O sucesso da Uretrostomia perineal em felinos é dependente de vários fatores, como a habilidade e a técnica do cirurgião e os cuidados no período pós-operatório (MORAIS, 2004).

O erro no manejo pós-operatório é um fator agravante de um prognóstico ruim. O tutor deve ser instruído quanto aos cuidados de limpeza com soluções antissépticas e evitar o contato mecânico com a ferida cirúrgica (DOWERS, 2009).

### **4.3 AUTO AVALIAÇÃO**

Durante o estágio tive a oportunidade de acompanhar esse e outros casos clínicos e cirúrgicos. Como dito anteriormente, a clínica e a cirurgia de pequenos animais é uma área que sempre me despertou muita atenção.

Essa etapa do estágio foi uma oportunidade única de integrar todos os conhecimentos aprendidos nas salas de aula com todas as vivências práticas que tivemos ao acompanhar os veterinários da clínica atuando.

Durante a atuação no estágio, fui desafiada a praticar as principais atividades presentes no exercício diário da profissão. Esse desafio confirmou a minha identificação com a clínica e a cirurgia de pequenos animais, e me motivou a aprender mais sobre essa área.

Minhas perspectivas profissionais são de continuar atuando com pequenos animais, e desenvolver ainda mais meus conhecimentos sobre clínica e cirurgia nessas espécies, através de uma futura residência, pós-graduação ou até mesmo um mestrado na área.

#### **4.3.1 Desenvolvimento Pessoal**

O estágio foi fundamental para aprimorar as habilidades de trabalhar em grupo e de conviver com pessoas diferentes. Pessoalmente, tive oportunidade de aprender muito com todas as pessoas da clínica e trocar experiências que certamente me deixaram mais confiante e preparada, não só para atuar profissionalmente, mas também desenvolver habilidades interpessoais e de comunicação.

#### **4.3.2 Desenvolvimento Profissional**

O estágio foi uma oportunidade de me desenvolver e me aprimorar profissionalmente, pois tive a oportunidade de ver a atuação dos veterinários da clínica e participar nas tomadas de decisão e nas discussões dos casos. Essa participação ativa me fez evoluir muito em relação aos atendimentos aos pequenos animais.

### **4.3.3 Perspectiva de formação continuada**

Meu desejo é seguir aprendendo cada vez mais sobre a clínica de pequenos animais. Tenho o objetivo de prosseguir na minha formação nessa área através de uma pós-graduação ou mestrado.

### **4.4 CONCLUSÃO**

Obtive uma resposta satisfatória referente aos objetivos gerais e específicos deste trabalho. Através dos registros fotográficos, relatórios e acompanhamento dos profissionais de atuação na saúde pública.

Os principais desafios durante minha vivência foram de achar trabalhos específicos relacionados ao tema, que foram superados através da procura de trabalhos internacionais, tanto na Medicina Veterinária, quanto na Medicina Humana.

Para aqueles que pretendem fazer algum trabalho sobre o mesmo tema, sugiro empenho e dedicação, tendo em mente a exploração do campo acadêmico não somente ao seu idioma, mas pesquisar em outros idiomas e de outros países, como e valido as pesquisas e trabalhos na Medicina Humana.

#### 4.5 REFERÊNCIAS

ALVES, A. M. **Tratamento clínico e cirúrgico de obstrução uretral em doença do trato urinário inferior dos felinos**. Monografia de Pós-Graduação Lato Sensu em Clínica médica e cirúrgica em pequenos animais da Universidade Castelo Branco. Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro. 32 p, 2006.

ANJOS, T. M. Urologia em medicina felina. **Guia prático de nefrologia em cães e gatos**. L. F. Livros, Rio de Janeiro, Brasil, 2014.

BIRCHARD, S. J; SHERDING, R. G. **Manual Saunders Clínica de Pequenos Animais**. 3<sup>o</sup> edição, 2048 f, 2013.

BJORLING, D. E., COSTA, G. T. M. Cirurgia da uretra. In: Slatter, D.H. **Manual Saunders de Clínica de Pequenos Animais**. Edição 2. ed. São Paulo: Roca, p.954-956, 2008.

COEQUYT, S. **Les Ultrasons En Médecine. Biophysique et Imagerie Médicale**, p. 80-103, 2005.

COOPER, E.S. Controversies in the management of feline urethral obstruction. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, San Antonio, v.25, n.1, p.130-137, 2015.

DEFAUW, P.A.; VAN DE MAELE, I.; DUCHATEAU, L.; POLIS, I.E.; SAUNDERS, J.H.; DAMINET, S. Risk factors and clinical presentation of cats with feline idiopathic cystitis. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.13, n.12, p.967-975, 2011.

DOWERS, K. N. Obstructive idiopathic feline lower urinary tract disease: How to approach a puzzling disorder: **Veterinary Medicine**, 2009.

ESPADA, Y., NOVELLAS, R. e GOPEGUI, R. R. Renal ultrasound in dogs and cats. **Veterinary research Communications**, v.30: p.133-137, 2006.

FOSSUM, T. W. Cirurgia dos sistemas reprodutivo e genital. In: **Cirurgia de pequenos animais**. 4a. ed. São Paulo: Elsevier, p.780-855, 2015.

FRANCEY, T.; SCHWEIGHAUSER, A. Epidemiologia clínica das doenças renais no gato. **Veterinaria em foco**, França, n.2, v.18, p.2-7. 2009.

FRANCIS, B.J.; et al. Retrospective study to characterize post-obstructive diuresis in cats with urethral obstruction. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, London, n.12, v.8, p. 606-608. 2010.

GALVÃO, A.L.B. et al. Obstrução uretral em gatos machos – revisão literária. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.4, n.1, p.1-6, 2010.

JUNIOR, F. A. C. C. et al. Priapismo em cão tratado com penectomia seguida de uretrostomia: relato de caso. **PUBVET**, v. 11, n. 2, p. 149-153, 2017.

LANE I. Urethral obstruction in cats: Catheters and complications (Proceedings): **Revista Clínica Veterinária**, 2009.

LAPPIN, R.M. **Segredos em Medicina Interna Felina**. 1.ed. São Paulo: Artmed, 2004. 560p.

LITTLE, S.E. **Gestão e clínica médica de gatos**. 1.ed. Saunders, 2012.

NETO, O. M. V., NETO, M. M. Distúrbios do equilíbrio hidroeletrólítico. *Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto*. Ribeirão Preto, n. 2, v. 36, p. 325-337.

MARTINS, G.S; MARTINI, A.C; MEIRELLES, Y.S DUTRA, V; NESPÓLI, P.E.B; ADRIANE J. M., Avaliação clínica, laboratorial e ultrassonográfica de felinos com doença do trato urinário inferior. **Ciências Agrárias**, Londrina, v. 34, n. 5, p. 2349-2356, 2013.

MONTANHIM, G. L., MARANGONI, J. M., PIGOSSI, F. O., DEL BARRIO, M. A. M., FERREIRA, M. A., CARVALHO, M. B., MORAES, P. C. Protocolo emergencial para manejo clínico de obstrução uretral em felinos. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP** São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 17, n. 3, p. 22-28, 2019.

MARGARIDA, N. et al. Drenagem percutânea de cisto paraprostático, guiada por ultrassom em um cão. **Acta Scientiae Veterinariae**. v. 33, n.3, p. 325-328, 2005.

MORAIS H. A. Manejo Emergencial do Gato Obstruído. **Anais IV Conferência Sul-Americana de Medicina Veterinária**, p.26-29, Rio de Janeiro, RJ. 2004.

MORGAN, M., FORMAN, M. Cistoscopia em cães e gatos. *Veterinary Clinica Veterinária da América do Norte. Prática em pequenos animais*. v.45, n.4, p.665-701, 2015.

NELSON, R. W., COUTO, C.G. Manifestações clínicas dos distúrbios urinários. In: **Medicina Interna de Pequenos Animais**. Elsevier, p 609-696, 2010.

NERI, A. M. et al. Exames de triagem de rotina no atendimento de gatos com doença obstrutiva do trato urinário inferior. **Tópicos em Animais de companhia. Medicina**, New York, v. 31, n. 4, p. 140-145, 2016.

NELSON, W.R., COUTO, G.C. **Medicina interna de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010.

NETO, O. M. V., NETO, M. M. Distúrbios do equilíbrio hidroeletrólítico. **Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**. Ribeirão Preto, v. 36, n. 2, p. 325-337, 2012.

OLIVEIRA, A. L. A. **Técnicas cirúrgicas em pequenos animais**, 1º edição, Elsevier, 470f, 2012.

RECHE, J. A. CAMOZZI, R.B. Doença do Trato Urinário Inferior dos felinos/ Cistite Intersticial. In: JERICO, M.M; ANDRADE, J.P; KOGIKA, M.M **Tratado de Medicina Interna de cães e gatos**. 1. Ed Rio de Janeiro: Roca, v. 2, p. 1483-1492, 2015.

SILVA, A. C.; MUZZI, R. A. L.; OBERLENDER, G.; MUZZI, L. A. L.; COELHO, M. de R., HENRIQUE, B. F. Cistite idiopática felina: revisão de literatura. **Arq. Ciênc. Vet. Zool.** UNIPAR, Umuarama, v. 16, n. 1, p. 93-96, 2013.

SILVA, E.B., BABO, A.M.S., CORREA, J.M.X., LAVOR, M.S.L... Correção de estenose uretral após Uretrostomia em gato –Relato de caso. **Vet. e Zootec.** V.24, n.3, p.504-508, 2017.

SILVEIRA, S. D. et al. Uretrostomia perineal em felino obstruído de três meses de idade: relato de caso. **Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, 10, n. 10, p. 759-756, 2016.

SOUZA, S. S. In: JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J. P., KOGIKA, M. M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

SPARKES, A. Understanding feline idiopathic cystitis. **Veterinary Record**, v.182, n.17, p.486-487, 2018.

TARIQ, R, R., SY, A. Feline Lower Urinary Tract Disease (Flutd) – An Emerging Problem of Recent Era. **Journal of Veterinary Science and Animal Husbandry**, v.1, n.5, p.5 –8, 2014.

WESTROPP, J.L Como abordar...Gatos com sintomas do trato urinário inferior. **Veterinary Focus**, v .17, p.10-18, 2007.

XAVIER JR, F.A.F., DUTRA, M.S., FREITAS, M.M., MORAIS, G.B., VIANA, D.A., EVANGELISTA, J.S.A.M. A cistite idiopática felina: o que devemos saber. **Ciência Animal**, v.29, n.1, p.63-82, 2019.

## **CONCLUSÃO**

Encerramos esse período de vivência extremamente gratos pelas oportunidades que tivemos e pela experiência adquirida. Apesar de ser difícil e desafiador, a sensação de dever cumprido e a felicidade em fazer o que amamos faz tudo valer a pena. Todo esse processo foi necessário para nossa formação, tanto acadêmica como pessoal e profissional.

Concluimos esse ciclo com a certeza de que estamos no caminho certo, ansiosos para dar nossos primeiros passos sozinhos, porém carregados de ensinamentos de excelentes profissionais que nos ajudaram a formar nossa conduta

