

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

THAYNAN CARDOSO TAVARES
VINÍCIUS RAFAEL CANESTRI CARDOSO

LAVRAS-MG
2022

THAYNAN CARDOSO TAVARES
VINÍCIUS RAFAEL CANESTRI CARDOSO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

ORIENTADOR

Prof. Me. Ivam Moreira de Oliveira Junior

LAVRAS-MG

2022

THAYNAN CARDOSO TAVARES
VINÍCIUS RAFAEL CANESTRI CARDOSO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

APROVADO EM ____/____/____

ORIENTADOR

Prof. Me. Ivam Moreira de Oliveira Junior

LAVRAS-MG

2022

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

T231 p Tavares, Thaynan Cardoso.
Portfólio Acadêmico: Urolitíase em cão da raça Pug / Ruptura de
ligamento cruzado cranial em cão: abordagem cirúrgica pela técnica
osteotomia de nivelamento de platô tibial (TPLO) / Thaynan Cardoso
Tavares, Vinícius Rafael Canestri Cardoso. – Lavras: Unilavras, 2022.

73f.:il.

Portfólio acadêmico (Graduação Medicina Veterinária) – Unilavras,
Lavras, 2022.

Orientador: Prof. Ivam Moreira de Oliveira Júnior.

1. Pug. 2. Vesícula urinária. 3. Urolitíase. 3. Cães. 4. Ruptura. 5.
Ortopedia. 6. Ligamento cruzado cranial. I. Cardoso, Vinícius Rafael
Canestri. II. Oliveira Júnior, Ivam Moreira de (Orient.). III. Título.

LISTA DE TABELAS

CASO I: UROLITÍASE EM CÃO DA RAÇA PUG.

Tabela 1: Quantidade de atendimento de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com o sexo, no período de 3 de março a 14 de abril de 2022 (Lavras/MG)	19
Tabela 2: Quantidade de atendimento de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com a idade, no período de 3 de março a 14 de abril de 2022 (Lavras/MG).	19
Tabela 3: Quantidade de atendimento de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com a raça, no período de 3 de março a 14 de abril de 2022 (Lavras/MG).	20
Tabela 4: Quantidade de atendimento de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com o procedimento realizado, no período de 3 de março a 14 de abril de 2022 (Lavras/MG).....	20
Tabela 5: Quantidade de atendimento de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com o sistema acometido, no período de 3 de março a 14 de abril de 2022 (Lavras/MG).	21

CASO II: RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃO: ABORDAGEM CIRÚRGICA PELA TÉCNICA OSTEOTOMIA DE NIVELAMENTO DE PLATÔ TIBIAL (TPLO).

Tabela 1: Quantidade de atendimentos de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com o sexo, na Clínica Veterinária no período de 14 de março a 2 de maio de 2022 (Lavras/Minas Gerais).	50
Tabela 2: Quantidade de atendimentos de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com a idade, na Clínica Veterinária, no período de 14 de março a 2 de maio de 2022 (Lavras/Minas Gerais).	50
Tabela 3: Quantidade de atendimentos de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com a raça, na Clínica Veterinária, no período de 14 de março a 2 de maio de 2022 (Lavras/Minas Gerais).	51

Tabela 4: Quantidade de atendimentos de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com o procedimento realizado, na Clínica Veterinária, no período de 14 de março a 2 de maio de 2022 (Lavras/Minas Gerais).....	51
Tabela 5: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sistema acometido, no período de 14 de março a 2 de maio de 2022 (Lavras/Minas Gerais).....	52

LISTA DE FIGURAS

CASO I: UROLITÍASE EM CÃO DA RAÇA PUG.

Figura 1: Centro cirúrgico da clínica veterinária. O local conta com uma mesa cirúrgica, foco cirúrgico e aparelho de anestesia inalatória.....	22
Figura 2: Sala de equipamentos de diagnóstico da clínica veterinária.....	23
Figura 3: Animal internado para preparação da cirurgia de cistotomia para remoção de urólitos.....	24
Figura 4: Animal em preparação para cirurgia após medicação pré-anestésica.....	25
Figura 5: Campo cirúrgico preparado para a cirurgia de cistotomia para remoção de urólitos.....	26
Figura 6: Trans-cirúrgico do paciente. Exposição da vesícula urinária no campo cirúrgico para a técnica de cistotomia.....	26
Figura 7: Trans-cirúrgico do paciente. Incisão na vesícula urinária para remoção dos urólitos.....	27
Figura 8: Urólitos removidos do trato urinário do paciente.....	28
Figura 9: Sutura dos tecidos após remoção dos urólitos da paciente.....	29
Figura 10: Paciente em recuperação após a cirurgia.....	30

CASO II: RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃO: ABORDAGEM CIRÚRGICA PELA TÉCNICA OSTEOTOMIA DE NIVELAMENTO DE PLATÔ TIBIAL (TPLO).

Figura 1: Exame complementar para confirmação do diagnóstico de ruptura de ligamento cruzado cranial (A) e imagem radiográfica do membro pélvico esquerdo (B).....	53
Figura 2: Pré-operatório do paciente, demonstrando a tricotomia da região que foi realizada a cirurgia.	54
Figura 3: Animal anestesiado e em monitoramento de todos os parâmetros pelos anestesistas	55
Figura 4: Incisão cutânea com acesso lateral no membro pélvico esquerdo.	56
Figura 5: Fixação da placa bloqueada da Synthes para estabilidade do platô tibial... ..	57
Figura 6: Imagem radiográfica da articulação do joelho do membro pélvico esquerdo (MPE), na projeção mediolateral, e manobra de compressão tibial, onde mostra a ruptura de ligamento (seta branca).	63

Figura 7: Aminal em decubito lateral com bandagem no membro afetado para melhor assepsia e antissepsia.	64
Figura 8: Incisão no membro pélvico esquerdo (MPE) do paciente, para a realização da osteotomia do nivelamento do platô tibial (TPLO).....	65
Figura 9: utilização da serra oscilatória para osteotomia da tíbia (A) e marcação com as agulhas (B).	66
Figura 10: Placa de fixação do modelo TPLO clover e pino de rotação.....	67
Figura 11: imagem radiográfica do membro pélvico esquerdo, após 30 dias do procedimento cirúrgico. (A) projeção médio lateral e (B) projeção crânio caudal.....	68

SUMÁRIO

CASO I: UROLITÍASE EM CÃO DA RAÇA PUG.

1	INTRODUÇÃO.....	17
2	DESENVOLVIMENTO.....	18
	2.1 Atividades desenvolvidas.....	18
	2.2 Casuística acompanhada.....	19
	2.3 Figuras.....	22
3	AUTOAVALIAÇÃO.....	31
4	CONCLUSÃO.....	32
5	ARTIGO DE RELATO DE CASO.....	33
	RELATO DE CASO.....	34
	Resumo.....	34
	ABSTRACT.....	34
	Introdução.....	35
	Relato de caso.....	36
	Discussão.....	37
6	CONCLUSÃO.....	39
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40

CASO II: RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃO: ABORDAGEM CIRÚRGICA PELA TÉCNICA OSTEOTOMIA DE NIVELAMENTO DE PLATÔ TIBIAL (TPLO).

1	INTRODUÇÃO.....	48
2	DESENVOLVIMENTO.....	49
	2.1 Atividades desenvolvidas.....	49
	2.2 Casuística acompanhada.....	50
	2.3 Figuras.....	52
3	AUTOAVALIAÇÃO.....	58
4	CONCLUSÃO.....	59
5	ARTIGO DE RELATO DE CASO.....	60
	RELATO DE CASO.....	61

Resumo.....	61
ABSTRACT.....	61
Introdução.....	62
Relato de caso.....	63
Discussão.....	68
6 CONCLUSÃO.....	70
 Conflitos de interesse.....	71
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	72

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
UROLITÍASE EM CÃO DA RAÇA PUG

THAYNAN CARDOSO TAVARES

LAVRAS-MG
2022

THAYNAN CARDOSO TAVARES

UROLITÍASE EM CÃO DA RAÇA PUG

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

ORIENTADOR

Prof. Me. Ivam Moreira de Oliveira Junior

LAVRAS-MG

2022

THAYNAN CARDOSO TAVARES

UROLITÍASE EM CÃO DA RAÇA PUG

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário de Lavras, como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

APROVADO EM ____ / ____ / ____

ORIENTADOR

Prof. Me. Ivam Moreira de Oliveira Junior

LAVRAS-MG

2022

Dedico primeiramente a Deus por dar-me forças para chegar até aqui. Aos meus pais por tudo que fizeram, para que eu pudesse alcançar mais esse sonho. A minha irmã por todo apoio e incentivo.

AGRADECIMENTOS

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

Aos meus pais, Valmar e Francisca, por me ajudarem em todas as formas possíveis, pelo incentivo, por estarem sempre comigo, pelo amor incondicional, por sonhar e concretizar junto a mim. Quero que saibam que se eu cheguei até aqui foi por vocês.

A minha irmã Thayrine, aos meus familiares, amigos e a repúblicas universitárias pelas quais passei, pelas amizades, orações e incentivo.

Aos meus entes queridos que já se foram, mas que sempre estarão presentes em meu coração, principalmente minha mãe, para que eu realizasse esse sonho.

Aos professores, pelo carinho, dedicação e por todo conhecimento compartilhado e aos meus colegas de classe pela convivência durante todo esse tempo.

A veterinária Nárgila Dadalt, por todo conhecimento passado, apoio e ajuda, que foi possível fazer eu chegar até aqui.

Ao meu orientador Ivam Moreira de Oliveira Junior, devido a toda atenção, carinho e apoio para que fosse possível concluir este projeto.

“Deem graças ao Senhor, porque
Ele é bom; o amor dura para sempre.”
Salmo 136:1

1 INTRODUÇÃO

Após me formar no ensino médio, no primeiro semestre de 2014 iniciei o curso de Engenharia Florestal na Universidade Federal de Lavras, no município de Lavras – MG. Ao cursar por dois anos e meio, percebi que não estava realizando meu sonho. Após cancelar a matrícula Universidade, trabalhei como balconista de farmácia por dois anos, até surgir a oportunidade de graduar em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Lavras, no município de Lavras – MG, em agosto de 2017.

Por desde pequeno ter animais de estimação em casa e no sítio, por sempre ter muito jeito de lidá-los, meus pais viram uma oportunidade de que eu estudasse novamente. Com o passar dos períodos no curso de Medicina Veterinária, vi meu sonho se tornando ainda mais realidade.

Agora próximo ao fim da graduação, são maiores as expectativas, ansiedade e nervosismo, pretendendo fazer mestrado e outras especializações. Após a especialização, possuo a ideia de trabalhar na área e com o tempo, ter o meu próprio negócio ou ser professor.

O presente trabalho foi elaborado a partir do estágio em uma Clínica Veterinária em Lavras-MG, com o objetivo de acompanhar a rotina clínica e cirúrgica.

2 DESENVOLVIMENTO

Para realização do estágio supervisionado, foi escolhida uma clínica veterinária na cidade de Lavras, em Minas Gerais, especializada no atendimento clínico e cirúrgico de cães e gatos, além de realizar banho e tosa.

A clínica funciona das 08:00h às 18:00h de segunda-feira a sexta-feira, e sábado com funcionamento das 08:00h às 12:00hs. O estabelecimento conta com uma equipe composta pela veterinária responsável, sendo clínica e cirurgiã; uma auxiliar no banho e tosa; uma recepcionista e eu como estagiário, no período das 8:00h às 11:00h, e das 13:00h às 16:00h. Além dos citados, há também veterinários especializados que prestam serviços à clínica quando necessário.

O estabelecimento é composto pela recepção, uma sala de espera, uma sala de estética, uma sala de pesagem, dois consultórios, uma sala cirúrgica, uma sala de diagnósticos, um canil e um gatil.

2.1 Atividades desenvolvidas

Na clínica foi possível acompanhar a veterinária responsável nas consultas, que com a permissão do tutor, os estagiários realizavam os exames físicos e complementares, sempre com a supervisão da veterinária. Os animais que eram levados para o banho e tosa, também passavam por uma avaliação física, que também era realizado por mim. Os animais internados também eram monitorados por mim, tomando as providências necessárias e acompanhadas pela veterinária responsável.

Os exames laboratoriais eram realizados próximos aos estagiários para que pudessem ter conhecimento dos aparelhos e havia discussão dos casos clínicos após os resultados dos exames. Exames laboratoriais mais realizados eram hemograma e bioquímico, e caso necessitasse de algum mais específico, era encaminhado para um laboratório específico de medicina veterinária, que após receber os resultados, eram feitos os mesmos procedimentos descritos anteriormente.

2.2 Casuística acompanhada

No período de 3 de março a 14 de abril de 2022 foram acompanhados diversos casos clínicos e cirúrgicos em caninos e felinos, de ambos os sexos, de variadas raças e faixas etárias, com diferentes afecções. Ao todo foram acompanhados 37 atendimentos, nos quais 23 eram da espécie canina e 14 felinos (Tabela 1).

Tabela 1: Quantidade de atendimentos de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com o sexo, no período de 3 de março a 14 de abril de 2022 (Lavras/MG).

Espécie	Sexo	N	F (%)
Cães	Macho	10	43,48
	Fêmea	13	56,52
Total		23	100
Gatos	Macho	10	71,43
	Fêmea	4	28,57
Total		14	100

Fonte: do autor, 2022.

Durante o estágio foi possível acompanhar atendimento de animais de diferentes idades. A faixa etária em maior prevalência foi de 2 a 5 anos de idade contribuindo com 34,78% dos casos acompanhados em cães, porém, a maioria dos felinos não tinham idade determinada (Tabela 2).

Tabela 2: Quantidade de atendimentos de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com a idade, no período de 3 de março a 14 de abril de 2022 (Lavras/MG).

Faixa Etária	Cães		Gatos	
	N	F(%)	N	F(%)
≤ 1 ano	2	8,70	1	7,14
2 a 5 anos	8	34,78	0	0
6 a 9 anos	4	17,39	1	7,14
≥ 10 anos	4	17,39	0	0
Indeterminada	5	21,74	12	85,72
Total	23	100	14	100

Fonte: do autor, 2022.

Durante o estágio foi possível acompanhar atendimento de animais de diferentes raças. A de maior prevalência foi a Sem Raça Definida contribuindo com 26,08% dos casos acompanhados em cães, e com prevalência de 78,57% dos felinos (Tabela 3).

Tabela 3: Quantidade de atendimentos de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com a raça, no período de 3 de março a 14 de abril de 2022 (Lavras/MG).

Espécie	Raça	N	F(%)
Cães	SRD*	6	26,08
	Shitzu	4	17,39
	Yorkshire	4	17,39
	Spitz Alemão	3	13,04
	Poodle	2	8,70
	Pug	2	8,70
	Fila Brasileiro	1	4,35
	Dogue Alemão	1	4,35
	Total		23
Gatos	Raça	N	F(%)
	SRD*	11	78,57
	Persa	2	14,29
	Siamês	1	7,14
Total		14	100

*.: Sem raça definida.

Fonte: do autor, 2022.

Durante o estágio foi possível acompanhar atendimento de acordo com o procedimento realizado. As consultas foram de maior prevalência, num total de 62,16% dos casos acompanhados em cães e 37,84% em felinos (Tabela 4). O número total de procedimentos foi maior que o número total de animais devido ao fato de alguns pacientes terem passado por mais de um procedimento.

Tabela 4: Quantidade de atendimento de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com o procedimento realizado, no período de 3 de março a 14 de abril de 2022 (Lavras/MG).

Procedimento	Cães		Gatos		Total
	N	F(%)	N	F(%)	
Vacinas	8	24,24	3	16,67	11
Consultas	23	69,70	14	77,78	37
Cirurgias	2	6,06	1	5,55	3
Total	33	100	18	100	51

Fonte: do autor, 2022.

Durante o estágio foi possível acompanhar atendimento de acordo com o sistema acometido. O de maior prevalência foi o multissistêmico, com total de 25%. O número total de enfermidades acompanhadas foi maior que o número total de animais,

devido ao fato de muitos pacientes apresentarem mais de um sistema acometido (Tabela 5).

Tabela 5: Quantidade de atendimento de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com o sistema acometido, no período de 3 de março a 14 de abril de 2022 (Lavras/MG).

Sistema	Cães		Gatos	
	N	F(%)	N	F(%)
Tegumentar	6	19,35	2	10,53
Órgãos dos Sentidos	1	3,23	2	10,53
Musculoesquelético	0	0	0	0
Digestório	2	6,45	3	15,79
Genital	1	3,23	0	0
Hematopoiético	0	0	0	0
Respiratório	1	3,23	1	5,26
Multissistêmico	6	19,35	6	31,58
Neural	1	3,23	0	0
Urinário	4	12,90	4	21,05
Cardiovascular	5	16,13	0	0
Endócrino	4	12,90	1	5,26
Total	31	100	19	100

Fonte: do autor, 2022.

2.3 Figuras

As figuras a seguir (Figuras 1 a 5) demonstram o local do estágio, parte das atividades realizadas e o procedimento cirúrgico do caso escolhido para relato.

Figura 1: Centro cirúrgico da clínica veterinária. O local conta com uma mesa cirúrgica, foco cirúrgico e aparelho de anestesia inalatória.



Fonte: do autor, 2022.

Essa foto pode ser correlacionada com a disciplina de Técnicas Cirúrgicas e Anestesiologia e de Cirurgia de Pequenos Animais, para ter conhecimento dos instrumentos cirúrgicos, funções e finalidades de cada. Ter tal conhecimento é de suma importância para o médico veterinário.

Figura 2: Sala de equipamentos de diagnóstico da clínica veterinária.



Fonte: do autor, 2022.

Essa foto pode ser correlacionada com a disciplina de Laboratório Clínico, para ter conhecimento dos equipamentos, saber realizar a interpretação dos exames laboratoriais e fazer o diagnóstico correto do paciente.

Figura 3: Animal internado para preparação da cirurgia de cistotomia para remoção de urólitos.



Fonte: do autor, 2022.

Essa foto pode ser correlacionada com a disciplina de Clínica de Pequenos Animais, para saber diferenciar a normalidade com a anormalidade fisiológico e anatômico, das características de cada espécie e/ou raça, além do conhecimento sobre os agentes infecciosos e quais sinais clínicos um animal infectado pode apresentar.

Figura 4: Animal em preparação para cirurgia após medicação pré-anestésica.



Fonte: do autor, 2022.

Essa foto pode ser correlacionada com a disciplina de Clínica de Pequenos Animais e Farmacologia, de ter conhecimento sobre os fármacos ideais para a realização da medicação correta e adequada para realização da cirurgia.

Figura 5: Campo cirúrgico preparado para a cirurgia de cistotomia para remoção de urólitos.



Fonte: do autor, 2022.

Essa imagem pode ser correlacionada com a disciplina de Técnicas Cirúrgicas e Cirurgia de Pequenos Animais, sobre ter conhecimento das técnicas de que cada cirurgia possui, suturas próprias para cada órgão submetido e instrumentos necessários.

Figura 6: Trans-cirúrgico do paciente. Exposição da vesícula urinária no campo cirúrgico para a técnica de cistotomia.



Fonte: do autor, 2022.

Essa imagem pode ser correlacionada com a disciplina de Técnicas Cirúrgicas e Cirurgia de Pequenos Animais, sobre ter conhecimento das técnicas de que cada cirurgia possui, suturas próprias para cada órgão submetido e instrumentos necessários.

Figura 7: Trans-cirúrgico do paciente. Incisão na vesícula urinária para remoção dos urólitos.



Fonte: do autor, 2022.

Essa imagem pode ser correlacionada com a disciplina Anatomia Aplicada e Cirurgia de Pequenos Animais, para se ter conhecimento da posição de cada órgão

de cada espécie, além da posição correta de exposição do órgão que será realizado a cirurgia.

Figura 8: Urólitos removidos do trato urinário do paciente.



Fonte: do autor, 2022.

Essa foto pode ser correlacionada com a disciplina de Patologia Especial, Cirurgia de Pequenos Animais e de Patologia Clínica, para se ter conhecimento quais os sinais fisiopatológicos o animal pode apresentar com a presença de urólitos, sua formação no organismo e assim como a remoção adequada.

Figura 9: Sutura dos tecidos após remoção dos urólitos da paciente.



Fonte: do autor, 2022.

Essa imagem pode ser correlacionada com a disciplina de Técnicas Cirúrgicas e Cirurgia de Pequenos Animais, sobre ter conhecimento das técnicas de que cada cirurgia possui, suturas próprias para cada órgão submetido e instrumentos necessários.

Figura 10: Paciente em recuperação após a cirurgia.



Fonte: do autor, 2022.

Essa imagem pode ser correlacionada com a disciplina de Clínica de Pequenos Animais e Farmacologia, de ter conhecimento sobre a recuperação do paciente e dos medicamentos a serem utilizados para recuperação e tratamento.

3 AUTOAVALIAÇÃO

Para meu desenvolvimento profissional, pude acompanhar na prática a rotina clínica e cirúrgica de pequenos animais, aprender técnicas específicas e uso de exames complementares para que pudesse chegar no diagnóstico definitivo, assim como realizar diagnósticos diferenciais. Pude ter conhecimento das enfermidades que são da rotina clínica, saber utilizar métodos alternativos, de modo prático e eficiente que cada dia mais é necessário nas clínicas veterinárias.

Aprendi a lidar melhor com as pessoas, de ter um melhor relacionamento com o cliente e me adaptar nos conflitos do dia a dia, fazendo com que eu me tornasse uma melhor pessoa e um melhor profissional. Essa vivência me fez ter ainda mais perspectiva da minha futura formação, na qual pretendo sempre atuar e aprender mais.

4 CONCLUSÃO

A vivência descrita foi realizada em uma clínica veterinária na cidade de Lavras-MG, onde pude obter resultados durante o acompanhamento deste relato de caso, chegando à conclusão as urolitíases são comuns na rotina do médico veterinário de pequenos animais, que mesmo o animal sendo assintomático, pode causar complicações sistêmicas severas e até levá-lo a morte. Conhecer métodos alternativos para o tratamento foi de suma importância para minha formação acadêmica. Pude concluir que o exame clínico, físico, complementares, históricos e uma boa anamnese são totalmente essenciais para chegar ao diagnóstico definitivo, e escolher qual melhor método de tratamento para esse tipo de afecção.

5 ARTIGO DE RELATO DE CASO

O caso escolhido para relato foi redigido conforme as normas da Revista Científica Pro Homine, ISSN 2675-6668.

UROLITÍASE EM CÃO DA RAÇA PUG – RELATO DE CASO

Urolithiasis in a Pug dog - Case report

Nome completo dos autores.

¹Acadêmico do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras, Lavras-MG, Brasil.

²Médico(a) Veterinário(a) na clínica, Lavras-MG, Brasil.

³Professor adjunto do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras, Lavras-MG, Brasil.

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi apresentar um caso de urolitíase em um cão da raça Pug de nove anos e onze meses, pesando nove quilos, com histórico anterior de urolitíase. Ao exame físico, o animal apresentava apatia e dor a palpação abdominal. No exame ultrassonográfico, não foi possível identificar a presença de urólitos no trato urinário. O animal foi submetido ao tratamento cirúrgico, sendo a cistotomia mais indicada para esse tipo de caso. A cistotomia consiste em uma incisão na vesícula urinária para remover os urólitos, que podem ser compostos por vários minerais e tamanho variados. No pós-operatório foi indicado a alteração da dieta para que diminuísse as chances de novas recidivas, já que uma dieta inadequada é um dos fatores de formação de urólitos quando já se tem uma certa predisposição.

Palavras-chave: Pug, cão, vesícula urinária, urólito, urolitíase, cistotomia.

ABSTRACT

The objective of this study was to present a case of urolithiasis in a nine-year-old and eleven-month-old Pug dog, weighing nine kilos, with a previous history of urolithiasis. On physical examination, the animal presented apathy and abdominal pain on palpation. On ultrasound examination, it was not possible to identify the presence of uroliths in the urinary tract. The animal underwent surgical treatment, with cystotomy being the most suitable for this type of case. A cystotomy is an incision in the urinary bladder to remove uroliths, which can be made up of various minerals and of varying sizes. In the postoperative period, it was indicated to change the diet to reduce the chances of new recurrences, since an inadequate diet is one of the factors for the formation of uroliths when there is already a certain predisposition.

Keywords: Pug, dog, urinary bladder, urolith, urolithiasis, cystotomy.

Introdução

A urolitíase é uma enfermidade do trato urinário que acontece comumente na rotina clínica dos pequenos animais domésticos, que podem estar presente em todo trato urinário, sendo mais comum na vesícula urinária e na uretra. Sua causa possui várias teorias, mas de modo geral acredita-se que sejam formados pela supersaturação da urina, surgindo precipitações de cristais e como consequência a formação de urólitos (COSTA et al., 2020). Algumas raças como Schnauzer, Lhasa Apso, Yorkshire terrier, Pug, Dálmata e Basset Hound possuem maior predisposição de desenvolver urólitos no trato urinário (TONAKA, 2009.)

Os minerais mais comuns encontrados nos urólitos em cães são de fosfato de amônio e o magnésio (estruvita), oxalato de cálcio, urato de amônio e a cistina. A prevalência de suas formações no trato urinário é influenciada por uma variedade de fatores, sendo pela raça, idade, sexo, dieta, infecções do trato urinário, pH da urina e medicamentos (JERICÓ et al., 2015). Segundo Kopečný et al. (2021), além do fator da raça predisposta a afecção, os machos possuem uma maior predisposição para formação de urólitos contendo oxalato de cálcio, urato e cistina, enquanto as fêmeas possuem maior risco de urólitos de estruvita.

Assim, este trabalho teve como objetivo relatar um caso de urolitíase em um cão da raça Pug que foi submetida ao tratamento cirúrgico.

Relato de caso

Foi atendido em uma clínica veterinária um cão (*Canis lupus familiaris*) da raça Pug, fêmea, castrada, de nove anos e onze meses, pesando nove quilos, que foi atendida no dia 13 de março de 2022. O animal chegou apresentando apatia e dor à palpação abdominal. Mesmo sendo assintomático, anteriormente o animal já tinha sido submetido a cistotomia em outra clínica veterinária e fazia algum tempo que o tutor não o levava a uma clínica veterinária para consulta, apenas para vacinações. Com o acompanhamento do caso, concluiu-se com a presença de urólitos no sistema urinário.

O tutor relatou que o animal era o único da casa e notou que ela apresentava dificuldade e dor ao urinar, bem como urina com sangue. O animal era castrado, livre de estresse, não tomava nenhuma medicação, com vermifugação e vacinas em dia. O tutor também relatou que o cão se alimentava com ração para adultos e vários petiscos no dia a dia, mas que ingeria pouca água.

No exame físico o animal apresentou apatia, temperatura retal de 38,8°C, frequência cardíaca de 116 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória de 24 movimentos por minuto (mpm), pulso normal, turgor cutâneo normal, tempo de preenchimento capilar menor que 2 segundos, mucosas róseas e linfonodos não-reativos. No exame ultrassonográfico não foi perceptível a presença de urólitos. No hemograma e leucograma, não foram observadas alterações quantitativas e qualitativas, apenas próximas dos limites da normalidade.

Com base nos sinais clínicos e histórico do animal suspeitou-se de urolitíase. Assim, foi indicada a cirurgia de cistotomia. Antes o procedimento cirúrgico foi realizado tratamento profilático com 20mg de pantoprazol, meio comprimido duas vezes ao dia (BID), durante 10 dias; amoxicilina com clavulanato de potássio 400mg/5ml, 2,3ml duas vezes ao dia (BID) durante 10 dias; meio comprimido uma vez ao dia (SID) de meloxicam (2mg), durante cinco dias e dipirona 500mg, meio comprimido duas vezes ao dia (BID), durante cinco dias.

Após 10 dias foi realizada a cistotomia. Para isso, foi realizada a medicação pré-anestésica com Acepram (0,04mg/kg/IM) e Meperidina (3mg/kg/IM). Para indução, foi feita a associação de Diazepam (0,3mg/kg/IV) e Propofol (3mg/kg/IV) e a manutenção com anestesia inalatória com Isoflurano. No processo cirúrgico, após todas as técnicas de assepsia, o animal foi colocado em decúbito dorsal e realizado uma incisão abdominal na linha média caudal no tecido cutâneo e muscular para ter acesso a vesícula urinária. A vesícula foi elevada e isolada

do restante da cavidade abdominal com compressas estéreis. Foi realizado a técnica de Cistocentese para esvaziar o órgão e facilitar a inspeção do seu interior, além de evitar contaminações na cavidade abdominal.

Na posição adequada, foi realizado uma incisão longitudinal na face ventral da vesícula urinária (Figura 7), para que fosse retirado todos os urólitos presentes (Figura 8). Após a remoção de todos os urólitos, a vesícula urinária foi inspecionada para avaliar as mucosas e uso de cateter uretral para certificar que não havia mais urólitos e realizada a sutura tipo Cushing com fio absorvível Poliglactina 3-0. A vesícula foi recolocada em sua posição anatômica na cavidade abdominal e na camada muscular foi realizada a sutura tipo Sultan, com o mesmo fio utilizado na vesícula. Para finalizar, o tecido cutâneo foi suturado com sutura Simples Separado, com *Nylon* 3-0.

No pós-operatório não houve complicações como extravasamento de urina na cavidade abdominal. Foi indicado ao tutor o encaminhamento dos urólitos para avaliação laboratorial para que tivesse confirmação dos minerais presentes, mas devido a condições financeiras não foi possível.

Discussão

Por meio do relato do proprietário, histórico, anamnese e exame físico, foi possível chegar à suspeita da recidiva de urólitos no trato urinário, já que os sinais clínicos apresentados são característica de urolitíase. A má alimentação foi a inicial suspeita a causar essa afecção, já que o animal ingeria petiscos diariamente e não utilizava a ração adequada para sua idade e para sua condição. A nutrição inadequada dos cães domésticos pode ser um fator predisponente para a formação de urólitos. O manejo alimentar deve ser adequado quando se refere aos seus componentes como minerais, proteínas e aminoácidos. Os minerais possuem um papel fundamental na ocorrência de urólitos por oxalato de cálcio, por isso deve-se manter uma dieta equilibrada (OSBORNE et al., 1995).

Alterações na dieta de animais com recidivas de urólitos é imprescindível. O tratamento nutricional é indicado para que ocorra redução na formação de novos urólitos de qualquer composição, sendo necessário meses de tratamento e acompanhamento do médico veterinário, de exames de imagem e de urina. Como a dieta calculolítica possui uma certa restrição de proteínas, as vezes é necessário a suplementação de aminoácidos, como a taurina (ARIZA et al., 2016). Contudo, outros tratamentos como a urohidropulsão e litotripsia podem ser

indicadas para remoção dos urólitos no trato urinário por serem menos invasivos, mas em alguns casos são ineficientes e sendo necessário o tratamento cirúrgico (CINTI et al., 2015).

O tratamento por urohidropulsão consiste na introdução de um cateter urinário até a vesícula urinária no animal sedado e na posição bipedal para que tenha relaxamento da uretra, que com uma solução salina estéril, preenche toda a vesícula até que os urólitos alcancem o trígono. O cateter é removido e a vesícula urinária é pressionada levemente para eliminar a urina e os urólitos menores. Apesar de ser uma técnica viável, não é possível a remoção de urólitos que sejam maiores que o lúmen uretral (ARIZA et al., 2016).

Já o método de tratamento por litotripsia é uma técnica que usa ondas de choques na região alvo, que é necessário a utilização de um ultrassom para localização dos urólitos e direcionamento das ondas de choque. Sendo mais recomendada para cães, já que os felinos possuem um lúmen uretral são mais estreitos e não permite a passagem de grandes fragmentos (AZIRA et al., 2016).

A cirurgia é indicada para os urólitos que não podem ser dissolvidos ou expelidos, principalmente quando causa obstrução urinária. Um dos maiores problemas da formação dos urólitos são em relação a obstrução que pode chegar até a morte do animal. Porém, há urólitos não obstrutivos, que podem manter no corpo do animal sem trazer algum malefício (MARTINS e OLIVEIRA, 2021).

Recidivas dos urólitos são muito frequentes, sendo muitas vezes relacionadas com enfermidades metabólicas. Acredita-se que animais com predisposições raciais e genética sejam também fatores dessas recidivas. É de suma importante fazer o monitoramento do animal para controlar a formação dos urólitos e evitar complicações (OLIVEIRA et al., 2018).

6 CONCLUSÃO

A urolitíase é uma afecção bem comum na rotina clínica e médica de pequenos animais. Por mais que possua um prognóstico favorável, se não diagnosticada e tratada rapidamente, pode haver complicações e levar o animal a óbito. O histórico, exame físico e complementar é de suma importância para confirmação do diagnóstico, para que o(a) médico veterinário(a) saiba qual o melhor tratamento, já que atualmente o método cirúrgico não é o único método de tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, Giovana Oliveira; GERMANO, Gabriel Lopes; SILVA, Nara Cristina Souza; NETO, Antônio Carlos Severino; RODOVALHO, Ellen Cristina Barbosa; COSTA, Karla Cristina Resplandes. Urolitíases em cães e gatos: Revisão de Literatura. **Universidade Federal de Jataí, VII Feira de Ciência, Tecnologia e Inovação**, p.1, 2020.

JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. Tratamento de Medicina Interna de Cães e Gatos. **Ed. Rio de Janeiro, Roca**, p.1074. 2015.

OSBORNE, C. A.; LULICH, J. P.; BARTGES, J. W.; UNGER, L. K.; THUMCHAI, R.; KOEHLER, L. A.; BIRD, K. A.; FELICE, L. J. Canine and Feline Urolithiasis: Relationship of Etiopathogenesis to Treatment and Prevention. In: OSBORNE, C. A.; FINCO, D. R. **Canine and feline nephrology and urology**. Media: Williams & Wilkins, p. 798-888. 1995.

MARTINS, Almir Gabriel da Cruz; OLIVEIRA, Marcela Karoline Rodrigues. Urolitíase em cães: relato de caso. **Centro Universitário de Guarapares, Guanambi – BA**, 2021.

OLIVEIRA, Joel Vegas; ALMEIDA, Maria Dalilla dos Santos; CAVALCANTE, Ludymilla Coelho; PEIXOTO, Thalys Kenny Ferreira; ALMEIDAS, Bruno Venâncio; LEITE, Ana Karine Rocha de Melo. Alterações clínicas e laboratoriais em uma cadela com urolitíase: relato de caso. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, ano X, n.30, janeiro de 2018.

KOPECNY, L.; PALM, C. A.; SEGEV, G.; WESTROPP, J. L. Urolithiasis in dogs: Evaluation of trends in urolith composition and risk factors (2006-2018). **Journal of Veterinary Internal Medicine**, p.1406-1415. 2021.

ARIZA, P. C.; QUEIROZ, L. L.; CASTRO, L. T. S.; DALL'AGNOL, M.; FIORAVANTI, M. C. S. Tratamento da urolitíase em cães e gatos: abordagens não cirúrgicas. **Centro Científico Conhecer**, Goiânia-GO, v.13, n.23, p.1314-1335. 2016.

CINTI, F.; PISANI, G.; CARUSI, U.; BURACCO, P. Urethrotomy of the glans penis in three male dogs with urolithiasis. **Journal of Small Animal Practice**. Oxford, v. 56, n. 11, p. 671-674, 2015.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃO: ABORDAGEM
CIRÚRGICA PELA TÉCNICA OSTEOTOMIA DE NIVELAMENTO DE PLATÔ
TIBIAL (TPLO)

VINICIUS RAFAEL CANESTRI CARDOSO

LAVRAS-MG
2022

VINICIUS RAFAEL CANESTRI CARDOSO

**RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃO: ABORDAGEM
CIRÚRGICA PELA TÉCNICA OSTEOTOMIA DE NIVELAMENTO DE PLATÔ
TIBIAL (TPLO)**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário de
Lavras, como parte das exigências para
a obtenção do título de bacharel em
Medicina Veterinária.

ORIENTADOR

Prof. Me. Ivam Moreira de Oliveira Junior

LAVRAS-MG

2022

VINICIUS RAFAEL CANESTRI CARDOSO

**RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃO: ABORDAGEM
CIRÚRGICA PELA TÉCNICA OSTEOTOMIA DE NIVELAMENTO DE PLATÔ
TIBIAL (TPLO)**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário de
Lavras, como parte das exigências para
a obtenção do título de bacharel em
Medicina Veterinária.

APROVADO EM ____/____/____

ORIENTADOR

Prof. Me. Ivam Moreira de Oliveira Junior

LAVRAS-MG

2022

. Dedico a Deus por me permitir através da minha fé chegar até aqui, e me guiar assim para as melhores escolhas e alcançar as minhas vitórias.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida e por ter me guiado e dado forças, sabedoria e por ter me proporcionado chegar até aqui. A Nossa senhora Aparecida por sempre interceder e iluminar o meu caminho.

A minha mãe Nilma que sempre esteve comigo em todos os momentos para que isso se tornasse possível nesse caminho e pelo amor.

A minha namorada Joyce por sempre ser minha companheira, me incentivar e sonhar junto comigo, pelo seu amor e por nunca me deixar desistir.

Aos animais que sempre com sua grandeza e lealdade me fizeram uma pessoa melhor.

Aos professores pela dedicação, respeito e disposição em sempre ajudar e contribuir para um melhor aprendizado.

Ao Centro Universitário de Lavras e todo seu corpo docente, direção e administrativo.

Aos meus colegas que se tornaram amigos e que sempre contribuíram durante esse tempo todo e hoje podem estar comigo nessa data.

Ao meu orientador Ivam Moreira de Oliveira Junior, pela sua dedicação, ensinamento em todo curso e apoio e orientação para conclusão desse projeto.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desse trabalho.

“Comece fazendo o que é necessário;
então, faça o que for possível; e de
repente você está fazendo o impossível”

São Francisco de Assis, 1206.

1 INTRODUÇÃO

Após me formar no ensino médio em dois mil e oito fiz o vestibular em algumas instituições pela qual fui aprovado no curso de Processo Gerencial em Petróleo e Gás, na capital do Rio de Janeiro, onde me formei e tive a oportunidade de trabalhar por um tempo na área.

No ano de dois mil e onze retornei à minha cidade natal, Lavras-MG e fui trabalhar em outras áreas, porém o sonho ainda continuava em fazer Medicina Veterinária.

Assim, minha paixão pelos animais me motivou para que em dois mil e dezessete prestasse o vestibular no Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS e, após a aprovação iniciar o que sempre almejei.

Agora nessa reta final do curso, as perspectivas da realização de um sonho onde pretendo trabalhar na área de clínica e cirurgia de pequenos animais. Com sabedoria, competência e compromisso poderei dar o meu melhor aos animais.

A vivência durante o estágio supervisionado foi de grande importância pois foi possível acompanhar todo atendimento com o intuito de melhorar e amenizar os impactos do estresse, enfermidades e o entendimento para a melhor interação e compreensão de cada espécie

O presente trabalho tem como objetivo descrever a rotina clínica e cirúrgica dos animais domésticos em diversos contextos. A ideia principal deste portfólio é avaliar todos os procedimentos desde o primeiro atendimento e o prognóstico como também em seu ambiente de convivência e a relação com o bem-estar.

2 DESENVOLVIMENTO

Para a realização do estágio supervisionado II foi escolhida uma clínica veterinária especializada em cães e gatos na cidade de Lavras, em Minas Gerais que presta atendimentos de clínica médica, cirurgias de rotina, raio-X, ultrassonografia e exames laboratoriais.

A clínica é composta por uma recepção com sala de espera que conta com uma farmácia veterinária, 3 consultórios, um para atendimento de felinos e outros dois para atendimento de caninos. Há ainda local de internação para felinos e caninos, um centro cirúrgico com sala de preparação e paramentação, sala de raio-x e ultrassom, sala de exames bioquímicos e hemogramas, canil e gatil para animais com doenças infectocontagiosas. Além disso há dois banheiros e uma lavanderia.

A equipe é composta por sete veterinários com especialidades entre clínica e cirurgia, além de dezenove estagiários que trabalham por escalas de trabalho. O horário de funcionamento da clínica conta com atendimento 24 horas, sete dias por semana. Após as 19 horas, três veterinários ficam disponíveis para a realização de todos os procedimentos e se inicia o regime de plantão, que conta com um veterinário para atendimento de urgência e emergência. Esse mesmo regime ocorre aos finais de semana. Há uma recepcionista que trabalha em horário comercial das 8:00 horas às 18:00 horas de segunda-feira a sexta-feira, uma gerente, e duas colaboradoras na parte da limpeza.

2.1 Atividades desenvolvidas no estágio

As atividades desempenhadas durante o estágio foram receber os pacientes e tutores na recepção e conduzi-los até o consultório onde seria realizados os atendimentos. Realizava a pesagem, aferia todos os parâmetros como temperatura, frequência cardíaca e respiratória. Também auxiliava na contenção dos animais, quando necessário, para colheita de sangue para exames complementares como hemograma e bioquímico, para anestesia, para exames de imagem e cuidados com os animais internados

Realizava a alimentação dos pacientes, observação e acompanhamento do pós-operatório, monitoramento dos animais internados, preparação dos

medicamentos solicitados para cada paciente. Ainda era realizada preparação da sala de consulta, preparação do gatil e canil para recebimento de pacientes.

2.2 Casuística acompanhada

No período de 14 de março de 2022 a 2 de maio de 2022 foram acompanhados diversos casos clínico-cirúrgicos em caninos e felinos, de ambos os sexos, de variadas raças e faixas etárias, com diferentes afecções. Ao todo foram acompanhados 197 atendimentos, nos quais 169 eram da espécie canina e 28 felinos (Tabela 1).

Tabela 6: Quantidade de atendimentos de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com o sexo, na Clínica Veterinária no período de 14 março a 2 maio de 2022 (Lavras/Minas Gerais).

Espécie	Sexo	N	F(%)
Canina	Macho	76	44,97%
	Fêmea	93	55,03%
Total		169	100%
Felina	Macho	17	60,71%
	Fêmea	11	39,29%
Total		28	100%

Fonte: do autor, 2022.

Durante o estágio foi possível acompanhar atendimento de animais de diferentes idades. A faixa etária em maior prevalência foi de 2 a 5 anos de idade, tanto em cães quanto em gatos, sendo 32,54% dos casos acompanhados em cães e 53,57% dos casos acompanhados em felinos (Tabela 2).

Tabela 7: Quantidade de atendimentos de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com a idade, na Clínica Veterinária, no período de 14 março 2 maio de 2022 (Lavras/Minas Gerais).

Faixa Etária	Cães		Gatos	
	N	F(%)	N	F(%)
≤ 1 ano	46	27,22%	3	10,71%
2 a 5 anos	55	32,54%	15	53,57%
6 a 9 anos	42	24,85%	4	14,29%
≥ 10 anos	16	9,47%	2	7,14%
Indeterminada	10	5,92%	4	14,29%
Total	169	100%	28	100%

Fonte: do autor, 2022.

Essa vivência permitiu acompanhar o atendimento de animais de diferentes raças, entre eles os cães sem raça definida (SRD) ocorreram em maior frequência, contribuindo com 16,56% dos casos acompanhados em cães e 64,29% em felinos (Tabela 3).

Tabela 8: Quantidade de atendimentos de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com a raça, na Clínica Veterinária, no período de 14 de março a 2 maio de 2022 (Lavras/Minas Gerais).

Espécie	Raça	N	F(%)
Canina	SRD	28	16,56%
	Poodle	24	14,20%
	Yorkshire Terrier	22	13,02%
	Shih tzu	19	11,24%
	Border Collie	17	10,06%
	Rottweiler	16	9,47%
	Bulgogue	12	7,10%
	Labrador	11	6,51%
	Pinscher	8	4,73%
	Dálmata	4	2,37%
	Spitz Alemão	4	2,37%
	Lhasa Apso	4	2,37%
	Total		169
Espécie	Raça	N	F(%)
Felina	SRD	18	64,29%
	Persa	6	21,43%
	Siamês	4	14,28%
Total		28	100%

*.: Sem raça definida.

Fonte: do autor, 2022.

Diversos atendimentos e procedimentos foram realizados ao longo do estágio, entretanto o número total de procedimentos foi maior que o número total de animais, devido ao fato de alguns pacientes terem passado por mais de um procedimento (Tabela 4).

Tabela 9: Quantidade de atendimentos de caninos e felinos acompanhados durante o estágio, de acordo com o procedimento realizado, na Clínica Veterinária, no período de 13 de setembro a 20 novembro de 2021 (Lavras/Minas Gerais).

Procedimento	Cães		Gatos	
	N	F(%)	N	F(%)
Vacinas	42	24,85%	9	32,14%

Consultas	75	44,38%	11	39,29%
Cirurgias	52	30,77%	8	28,57%
Total	169	100%	28	100%

Fonte: do autor, 2022.

Durante o estágio foi possível acompanhar atendimento de acordo com o sistema acometido. O de maior prevalência em cães foi o multissistêmico, com total de 19,51%. Entretanto, em felinos, o sistema mais acometido foi o urinário (38,89%). O número total de enfermidades acompanhadas foi maior que o número total de animais, devido ao fato de muitos pacientes apresentarem mais de um sistema acometido (Tabela 5).

Tabela 10: Número absoluto (N) e frequência (F%) de caninos e felinos acompanhados, de acordo com o sistema acometido, no período de 14 março a 2 maio de 2022 (Lavras/MG).

Sistema	Cães		Gatos	
	N	F (%)	N	F (%)
Tegumentar	12	14,63%	5	27,78%
Órgãos dos Sentidos	5	6,10%	0	0%
Musculoesquelético	4	4,88%	0	0%
Digestório	14	17,07%	1	5,55%
Genital	9	10,97%	0	0%
Hematopoiético	2	2,44%	0	0%
Respiratório	4	4,88%	5	27,78%
Multissistêmico	16	19,51%	0	0%
Neural	3	3,66%	0	0%
Urinário	4	4,88%	7	38,89%
Cardiovascular	5	6,10%	0	0%
Endócrino	4	4,88%	0	0%
Total	82*	100%	18*	100%

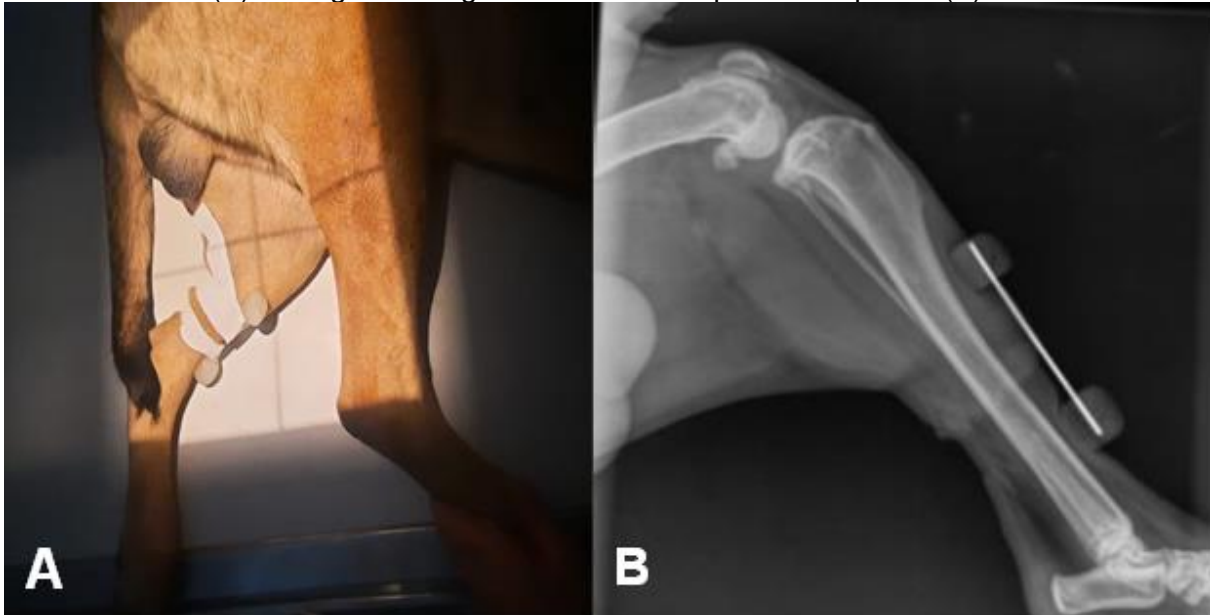
*: o número total de enfermidades acompanhadas foi maior que o número total de animais, devido ao fato de muitos pacientes apresentarem mais de um diagnóstico.

Fonte: do autor, 2022

2.3 Figuras

As figuras a seguir (Figuras 1 a 5) são do procedimento cirúrgico do caso escolhido para o relato. Foi acompanhado um cão que foi atendido na clínica veterinária após o tutor relatar claudicação do membro pélvico esquerdo. e então foram realizados exames clínicos e radiológico onde foi identificado ruptura do ligamento cruzado cranial (RLCCr) no membro esquerdo, com recomendação de tratamento cirúrgico pela técnica de osteotomia de nivelamento do platô tibial (TPLO).

Figura 1: Exame complementar para confirmação do diagnóstico de ruptura de ligamento cruzado cranial (A) e imagem radiográfica do membro pélvico esquerdo (B).



Fonte: do autor, 2022.

As imagens estão relacionadas às disciplinas de Imaginologia, Práticas Hospitalares e Anatomia Veterinária, onde as três, em conjunto, permitiram colocar em prática o conhecimento de posicionamento, estrutura e condução do paciente para o exame radiográfico.

Figura 2: Pré-operatório do paciente, demonstrando a tricotomia da região que foi realizada a cirurgia.



Fonte: do autor, 2022.

A imagem está correlacionada as disciplinas de Práticas Hospitalares, Cirurgia de Pequenos Animais e Técnicas Cirúrgicas, onde podemos aprender sobre importância pré-operatória com a técnica de tricotomia que consiste na retirada dos pelos para que possa determinar a região do membro, com o desígnio de facilitar a visualização e diminuir a contaminação da região.

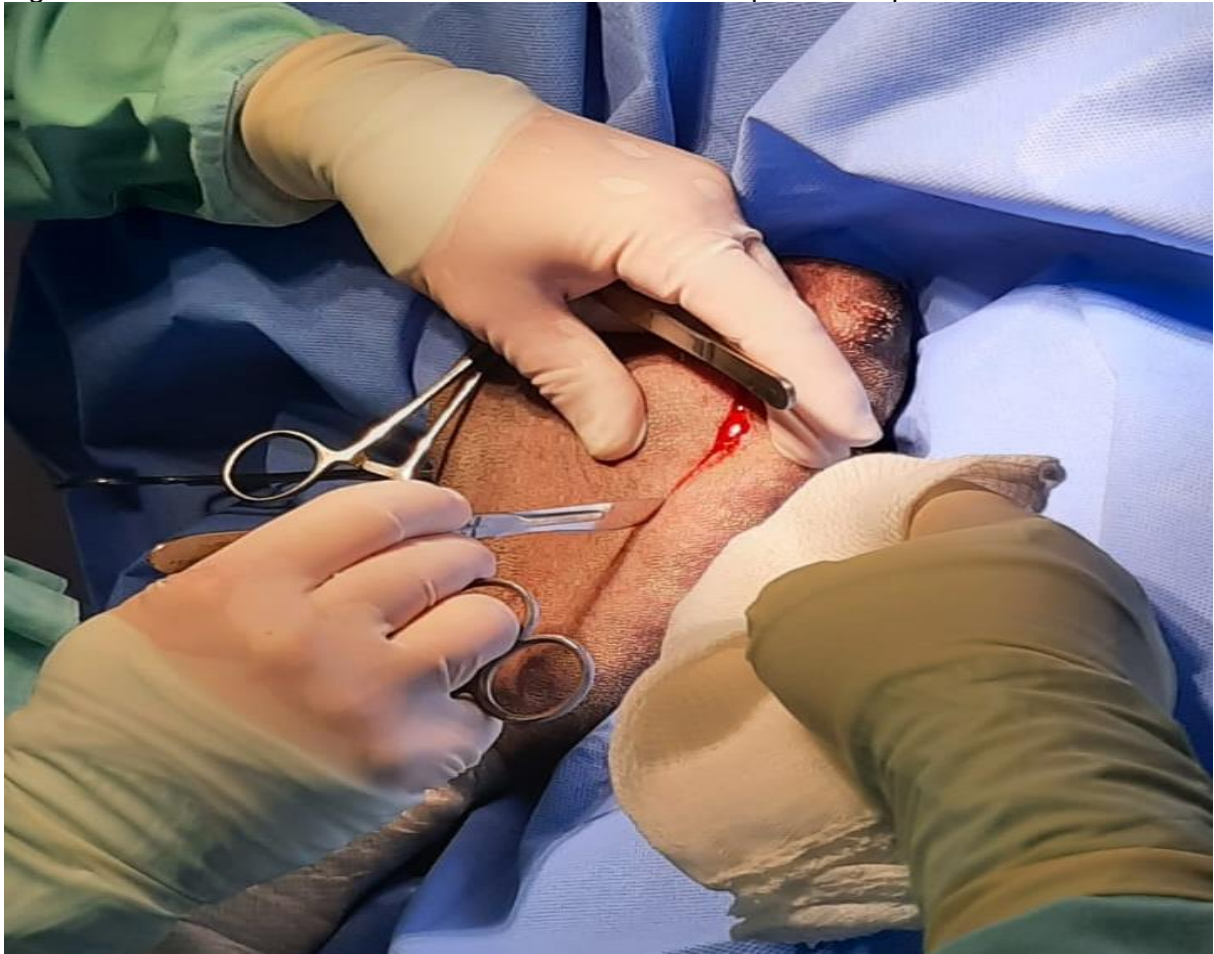
Figura 3: Animal anestesiado e em monitoramento de todos os parâmetros pelo anestesista.



Fonte: do autor, 2022.

A imagem está correlacionada às disciplinas de farmacologia e Anestesiologia Veterinária, Fisiologia Veterinária e Anatomia Veterinária. As matérias demonstram um conhecimento melhor dos fármacos a serem administrados, a fisiologia do animal e seus parâmetros e anatomia veterinária a localização de todas as estruturas para a anestesia geral.

Figura 4: Incisão cutânea com acesso lateral no membro pélvico esquerdo.



Fonte: do autor, 2022.

A imagem está correlacionada as disciplinas de Técnica Cirúrgica, Cirurgia de Pequenos Animais e Anatomia Veterinária. As matérias correlacionadas permitiram conhecimentos de como realizar a abordagem em relação ao procedimento realizado e suas estruturas anatômicas.

Figura 5: Fixação da placa bloqueada da Synthes para estabilidade do platô tibial.



Fonte: do autor, 2021.

A imagem está correlacionada às disciplinas de Anatomia Veterinária, Técnicas Cirúrgicas e Cirurgia de pequenos animais, onde as três em conjunto ajuda a compreender e localizar estruturas e operações a serem realizadas no procedimento.

3 AUTOAVALIAÇÃO

Pude assim aplicar os conhecimentos adquiridos ao decorrer do curso de Medicina Veterinária, podendo aplicar a teoria na prática, observar as rotinas dos veterinários e como chegar a diagnósticos corretamente. De tal modo me permitiu trabalhar com o relacionamento interpessoal e poder praticar a minha atitude diante de cada desafio enfrentado na relação de cada animal com seu ambiente, enfermidades e tutor.

Após a minha formação pretendo fazer residência e uma pós-graduação, logo seguir na área de Cirurgia de Pequenos Animais, Clínica Médica em Pequenos para poder aperfeiçoar os meus conhecimentos. A minha perspectiva é sempre poder contribuir para a qualidade de vida do animal tanto nas suas condições físicas e psicológicas e deste modo evitar ao máximo o seu sofrimento.

4 CONCLUSÃO

A vivência descrita no portfólio foi realizada em uma clínica veterinária na cidade de lavras – MG, foi então de grande aprendizado em poder ter a experiência na rotina de cirurgias e em casos clínicos de gatos e cães. Sobretudo ao acompanhamento de exames laboratoriais, exame de imagem, auxílio nos atendimentos, e cirúrgicos como auxiliar.

E além de acompanhar todos a evolução de pacientes, com toda a vivência de uma rotina veterinária e assim puder colocar todo aprendizado em prática.

5 ARTIGO DE RELATO DE CASO

O caso escolhido para relato foi redigido conforme as normas da Revista Científica Pro Homine, ISSN 2675-6668.

RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃO: ABORDAGEM CIRÚRGICA PELA TÉCNICA OSTEOTOMIA DE NIVELAMENTO DO PLÂTO TIBIAL (TPLO) – RELATO DE CASO

Cranial Cruciate Ligament rupture in a dog: surgical approach by the Tibial Plateau Leveling Osteotomy (TPLO) - case report

Vinicius Rafael Canestri Cardoso

¹ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras: Lavras- MG, Brasil.

² Médico(a) Veterinário(a) na clínica Vet & Pet, Lavras-MG, Brasil.

³ Professor adjunto do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Lavras, Lavras-MG, Brasil.

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi apresentar um caso de ruptura de ligamento cruzado cranial com a técnica cirúrgica utilizada TPLO em um cão da raça leão da Rodésia, de 8 anos e 9 meses de idade, pesando 43,8 kg, com histórico de inchaço em região distal de membro pélvico esquerdo. Ao exame físico, o animal apresentava dor na palpação e claudicação do membro. O exame de radiografia notou – se perda de relação entre côndilos femorais e eminência intercondilar tibial na projeção compressiva (Teste de gaveta radiográfico). Com indicativo de cirurgia corretiva pelo método TPLO. Foram utilizados placa de osteotomia de nivelamento do platô tibial para cães no tamanho de 3,5 G Placa bloqueada da Synthes, pinos de Steinmann com parafuso bloqueado sendo 4 parafusos proximais 4 parafusos distais assim adaptando à superfície medial da tibia e fixando as duas frações e mantendo as marcações alinhadas. O pós-operatória recomendou restrição a movimentação, realização da limpeza da ferida duas vezes ao dia com gazes e soro fisiológico, secar a região e fazer a aplicação da pomada cicatrizante.

Palavras-chave: Cães, ruptura, ortopedia, cirurgia, ligamento.

ABSTRACT

The objective of this study was to present a case of cranial cruciate ligament rupture with the surgical technique used TPLO in a Rhodesian lion dog, 8 years and 9 months old, weighing 43.8 kg, with a history of swelling in the region distal left pelvic limb. On physical examination, the animal had pain on palpation and claudication of the limb. The radiographic examination noted a loss of relationship between the femoral condyles and the tibial intercondylar eminence in the compressive projection (see Radiographic Drawer Test). With indication of corrective surgery by the TPLO method. Osteotomy plate for leveling the tibial plateau for dogs in the size of 3.5 G were used Synthes locked plate, Steinmann pins with locked screw, 4 proximal screws and 4 distal screws, thus adapting to the medial surface of the tibia and fixing the two fractions and keeping the markings aligned. The postoperative period recommended restriction of movement, cleaning the wound twice a day with gauze and saline solution, drying the region and applying the healing ointment.

Keywords: Dogs, rupture, orthopedics, surgery, ligamen

INTRODUÇÃO

A ruptura de ligamento cruzado cranial pode ocorrer em cães de ambos os sexos, qualquer idade ou raça podem ser acometidos, essa apresentação predispõe em relação a sua atividade. Possui três apresentações clínicas: aguda, crônica e ruptura parcial (DAMUR et al., 2007).

Pacientes com rupturas agudas tem um início de claudicação em que tem pouco ou parcial sustentação do peso corporal. Os pacientes com lesões crônicas apresentam claudicação prolongada com sustentação do seu peso. Já as lesões de ruptura parcial são de difícil diagnóstico no seu estágio inicial, pois os animais apresentam uma leve claudicação (SCHULZ, 2007; FERRIGNO et al., 2009; COOK, 2010).

A articulação do joelho é uma das mais complexas no cão, constituindo o ligamento cruzado cranial e em conjunto ao ligamento cruzado caudal que em conjunto são os mais afetados em animais da espécie canina. A importância de estabilizar a limitação do movimento de deslocamento tibial cranial (FUGITA et al., 2006; KIM et al., 2008).

As deficiências de ligamentos cruzados craniais (DLCC) é uma das lesões mais recorrentes em cão, constituindo uma das causas mais comuns de claudicação em membros pélvicos na espécie (PIERMATTEI et al., 2006, FERRIGNO et al., 2009). É considerada a artropatias envolvendo o joelho com maior frequência na prática clínico-cirúrgica de pequenos animais e a principal causa de doença articular degenerativa em canino (PIERMATTEI et al., 2006).

O diagnóstico da ruptura de ligamento cranial e realizado através do histórico do animal e dos exames ortopédicos. O animal é posicionado em decúbito lateral e realiza o teste de compressão tibial e o movimento de gaveta. Além disso submete-se o paciente ao exame radiográfico. A estabilidade pós-ruptura do ligamento consiste em um conjunto de fatores no joelho como alterações inflamatórias, causando assim osteoartrite progressiva e acometimento do menisco, causando dor e claudicação (SCHULZ, 2007; FERRIGNO et al., 2009; COOK, 2010).

O tratamento de escolha para da ruptura do ligamento cruzado cranial consiste em correção da estabilidade do joelho, que podem ser de três tipos: periarticular, extra-articular e intra-articular (COMERFORD et al., 2013).

A técnica denominada osteotomia para nivelamento do platô tibial (TPLO), do inglês *Tibial Plateau Leveling Osteotomy*, tem como objetivo a estabilização do joelho ao invés de restringir seu movimento (SLOCUM; SLOCUM, 1993; WARZEE et al., 2001).

Relato de Caso

Um cão macho, raça Leão da Rodésia, não castrado, oito anos e nove meses pesando 43,8 kg chegou na clínica após o tutor relatar que há dez dias notou o animal, que vive em área rural, claudicando do membro pélvico esquerdo e aumento de volume em região distal.

Ao exame físico, foi realizada palpação do membro acometido. Foi realizada manobras de compressão tibial e teste de gaveta, as quais o animal apresentou sinais de dor.

Ademais, foi realizada auscultação da frequência cardíaca (140 bpm) e aferida a temperatura retal (38,2°C), tempo de perfusão capilar em menos de dois segundos e turgor cutâneo normal, mucosas normocoradas e não apresentava linfonodos reativos.

Após a realização do exame físico do animal, foi realizado exame de imagem radiográfica, nas projeções mediolaterais e compressivo onde constatou aumento de volume, efusão articular, ruptura do ligamento cruzado cranial em joelho esquerdo (Figura 6). Dessa forma, foi indicada a cirurgia para correção da lesão.

Figura 6: Imagem radiográfica da articulação do joelho do membro pélvico esquerdo (MPE), na projeção mediolateral e manobra de compressão tibial, onde evidencia a ruptura de ligamento (seta branca).



Fonte: Imagem cedida pela clínica veterinária, 2022.

O paciente ficou internado e medicado com dipirona (500mg) e tramadol (50mg) por via oral. O animal ficou em jejum hídrico de 8 horas e jejum alimentar de 12 horas. Na medicação pré-anestésica (MPA) foi utilizada acepromazina (0,06mg/Kg) e meperidina (4mg/Kg), ambas vias intramusculares. Também foi realizada a tricotomia do local da cirurgia. Após o efeito da medicação o paciente foi encaminhado para o centro cirúrgico e assim foi aplicado via endovenosa propofol (3mg/Kg) e Diazepam (0,3mg/Kg), foi realizada anestesia epidural com lidocaína 2% (2mg/Kg).

O animal foi posicionado em decúbito lateral direito, onde foi realizada a antisepsia com clorexidina 2% e clorexidina alcóolica 0,5% no membro afetado e foi feita uma bandagem no membro pélvico esquerdo (Figura 7).

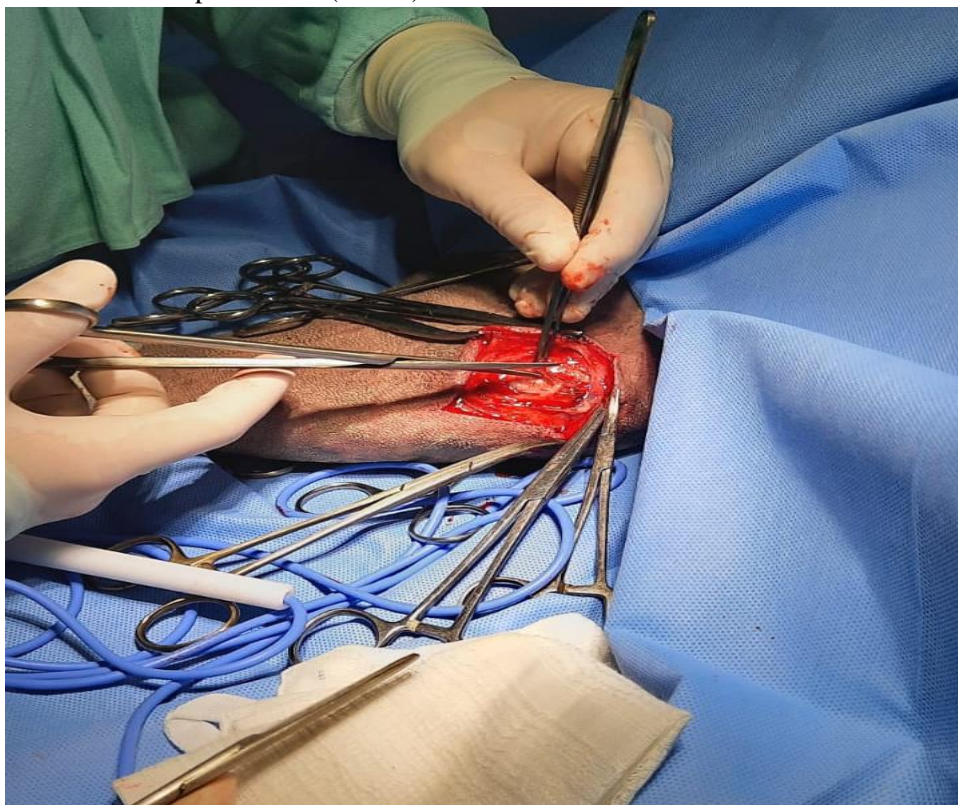
Figura 7: Animal em decúbito lateral com bandagem no membro afetado para melhora assepsia e antisepsia.



Fonte: Imagem cedida pelo tutor do animal, 2022.

Após o posicionamento do paciente em decúbito lateral, foi realizado a incisão cutânea lateral do joelho esquerdo e em seguida proximal ao platô tibial, continuado distalmente abaixo do nível da crista da tibia. Realizou a difusão do tecido subcutâneo e soltura do músculo sartório, assim foi deslocado para melhor visualização da tibia (Figura 8).

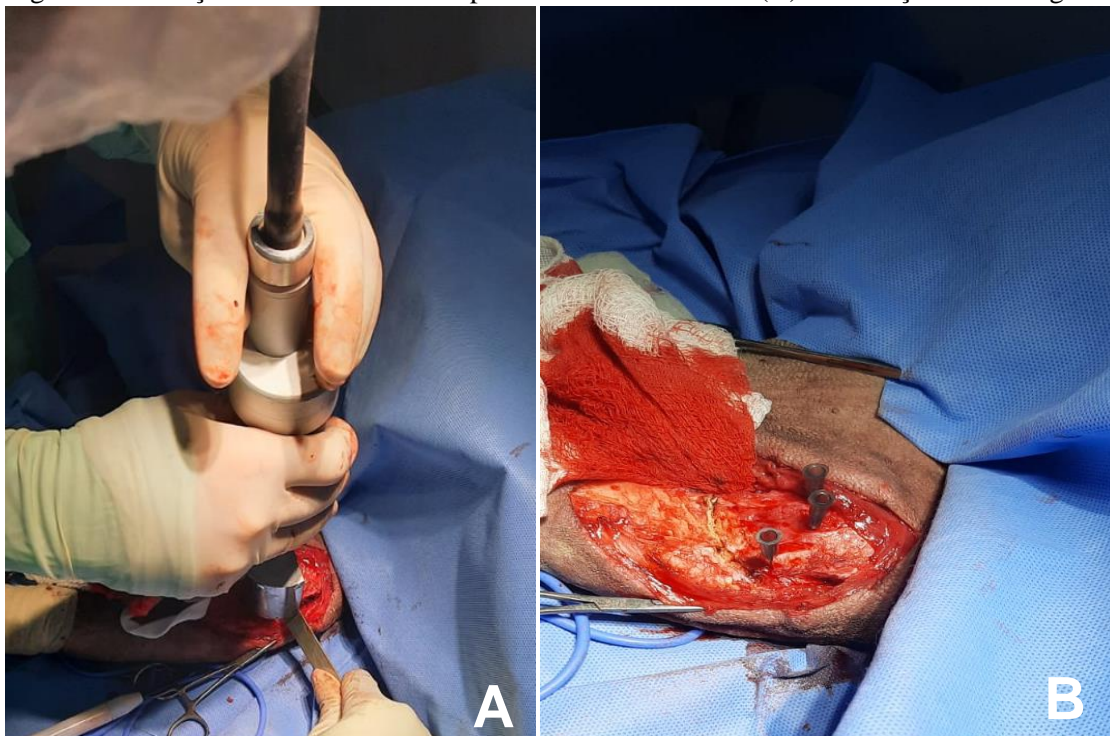
Figura 8: Incisão no membro pélvico esquerdo (MPE) do paciente, para a realização da osteotomia do nivelamento do platô tibial (TPLO).



Fonte: do autor, 2022.

Em seguida, foram utilizadas agulhas estéreis 25 x 7mm intra-articular com o objetivo de referenciar e orientar as estruturas e pontos para confirmação de todas as medidas e evitar erro durante a cirurgia. Foi então iniciada a osteotomia, utilizando a serra oscilatória com lâmina semicircular. A serra foi posicionada caudal a crista da tibia e foi osteotomizada chegando à região do córtex caudal da tibia (Figura 9).

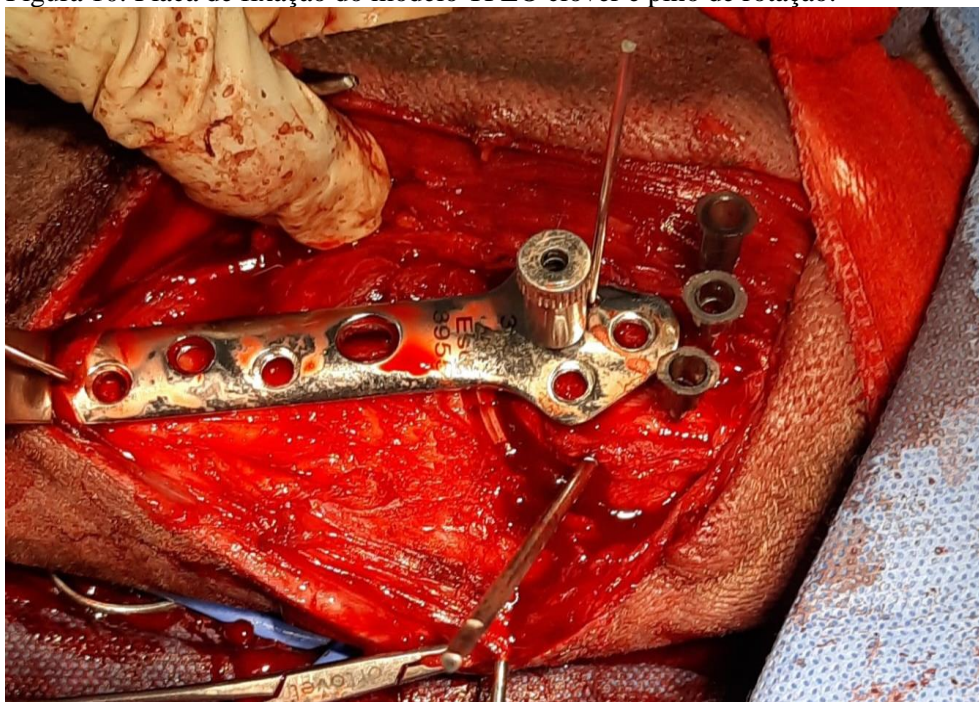
Figura 9: utilização da serra oscilatória para osteotomia da tíbia (A) e marcação com as agulhas (B).



Fonte: do autor, 2022.

A placa escolhida para a fixação foi o modelo TPLO Clover do tamanho de 3.5 (G), que apresenta pequenos orifícios que permitem assim a fixação do implante e dos parafusos bloqueadores. Onde foi inserido um pino cranial proximal na tíbia na tuberosidade tibial, este e um pino de rotação onde ele permite a rotação da placa que tenha um melhor posicionamento da placa (Figura 10).

Figura 10: Placa de fixação do modelo TPLO clover e pino de rotação.



Fonte: do autor, 2022.

Decorreu-se a fixação do implante, com aplicação dos parafusos e assim finalizada a osteotomia de nivelamento do platô tibial. Ao final do procedimento foi realizado o teste de gaveta, onde a translação anterior da tibia em relação ao fêmur persistiu pelo fato da TPLO não anular o mesmo, já o teste de compressão tibial se mostrou ausente, significando que o procedimento foi realizado com sucesso.

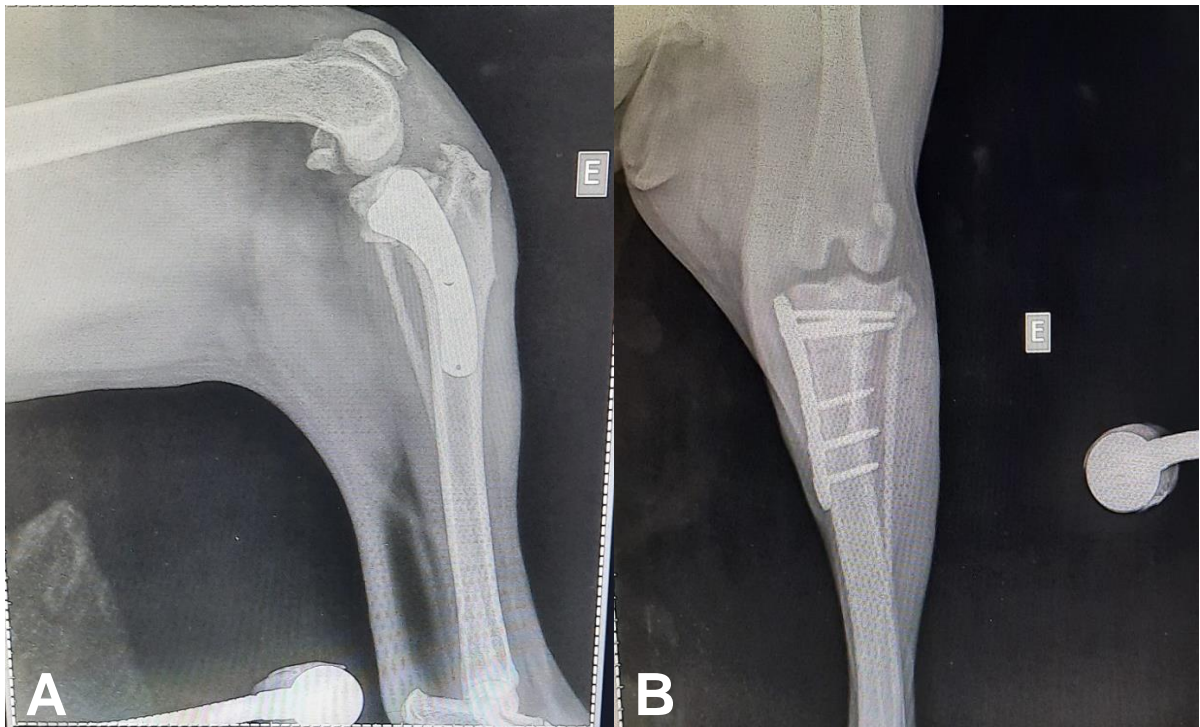
Foi então realizada a síntese com fio ácido poliglicólico (2-0) em padrão contínuo simples na musculatura e seguido da sutura do subcutâneo com padrão contínuo simples com o mesmo fio. A sutura da pele foi realizada com *Nylon* (2-0) com padrão em Sultan. Após a realização da cirurgia o paciente foi conduzido à sala de raio-x para realização de radiografia pós-cirúrgica com a finalidade de visualizar se o implante estava em posição correta.

Para o pós-operatório foi prescrito pantoprazol (40mg/Kg/BID) por dez dias; amoxicilina com clavulanato de potássio (500 mg/kg/BID) por dez dias; dipirona (500mg/Kg/BID) por cinco dias; codeína (30mg/kg/TID) por cinco dias; meloxicam (4mg/Kg/SID) por quatro dias.

O tutor foi orientado sobre a importância do repouso absoluto, uso de colar elizabetano, limpeza da ferida cirúrgica duas vezes ao dia com gaze e solução fisiológica, secar e fazer a aplicação tópica de pomada Vetaglos™.

O paciente retornou para reavaliação dentro de trinta dias após a cirurgia, e foi constatado que o animal já apoiava o MPE por completo, sustentando todo o seu peso corporal e não apresentava dor ao exame físico. Foi notada leve claudicação, assim foi realizado exame radiográfico (Figura 13), onde foi observada ossificação da osteotomia e a manutenção da posição do implante.

Figura 11: Imagem radiográfica do membro pélvico esquerdo, após 30 dias do procedimento cirúrgico. (A) projeção médio-lateral e (B) projeção craniocaudal.



Fonte: Imagens cedidas pela clínica veterinária, 2022.

Discussão

O caso diagnóstico da RLCCr em membro pélvico esquerdo foi realizado com base no exame físico e de imagem. A ruptura do ligamento cruzado cranial pode ser parcial ou completa, o exame físico com o movimento de gaveta e a compressão tibial onde é diagnosticada a RLCCr (FOSSUN, 2014).

O cão do presente relato é de grande porte e com 8 anos e 9 meses de idade. Esses dados são de encontro ao que Buote et al. (2009) afirmam, pois verificaram que animais com idade média de sete a dez anos e raças de grande porte são as mais acometidas pela RLCCr (BUOTE et al., 2009).

Neste caso, não foi possível identificar a causa da ruptura do ligamento cruzado cranial. A ruptura de ligamento cruzado foi descrita como uma afecção causada por trauma (ARON, 1988), mas segundo Muir et al. (2005) essas afecções podem ter causas patológicas e degenerativas.

O procedimento cirúrgico pela técnica TPLO foi realizado com a finalidade de estabilizar o joelho e da qualidade de vida ao animal e assim evitando outras afecções ortopédicas. A osteotomia de nivelamento do platô tibial tem como objetivo atingir a instabilidade do joelho com a contenção da articulação (KIM et al., 2008). A TPLO é descrita

como uma técnica que traz resultados satisfatórios em animais de grande porte, em relação as demais técnicas (ZAMPROGNO, 2007).

No pós-operatório foi utilizado meloxicam e dipirona para controle da dor e da inflamação. Segundo Imagawa et al. (2011) esses fármacos possuem bons efeitos antiinflamatório e analgésicos em animais submetidos a um procedimento cirúrgico.

A prescrição no caso relatado foi amoxicilina e clavulanato de potássio se deu por ser um antibiótico de amplo espectro e tem como ativação contra bactérias gram-negativas e gram-positivas (ANDRADE, 2002). A codeína, por ser um opioide, causa uma boa analgesia em pós-operatório (Amaral et al. 2012).

6 CONCLUSÃO

O prognóstico da ruptura de ligamento cruzado cranial é considerado muito favorável na maioria dos casos, principalmente quando o RLCCr é tratada com o método cirúrgico osteotomia de nivelamento do platô tibial (TPLO). Em relação com os resultados obtidos no presente relato de caso, a ruptura de ligamento cruzado cranial tem uma relevância na medicina veterinária de pequenos animais, a técnica TPLO para a correção do ângulo do platô tibial. O resultado da técnica cirúrgica e como comprometimento do tutor em relação ao caso se mostrou muito satisfatório para uma recuperação rápida do paciente.

Conflitos de interesse

Eu, Vinicius Rafael Canestri Cardoso autor responsável pela submissão do manuscrito intitulado RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM CÃO: ABORDAGEM CIRÚRGICA PELA TÉCNICA OSTEOTOMIA DE NIVELAMENTO DE PLATÔ TIBIAL TPLO – RELATO DE CASO e todos os coautores que aqui se apresentam, declaramos que não possuímos, conflito de interesses de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político ou financeiro no manuscrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, Kenas Aguiar Da Silva. **Eficácia do uso de morfina**, tramadol e butorfanol associados ou não a lidocaína pela via epidural em cães. 2012.

Andrade SP. Manual de terapêutica veterinária. 2ª ed. São Paulo: Rocca, 2002, 697p.

ARON, D. Traumatic dislocation of the stifle joint: treatment in 12 dogs and one cat. **Journal of American Animal Hospital Association**, v. 24, n. 3. p. 333-340. 1988.

CASE, J. B.; HULSE, D; KERWIN, C.; PEYCKE, L. E. Meniscal injury following initial cranial cruciate ligament stabilization surgery in 26 dogs (29 stifles). **Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology**, v. 21, n. 4, p. 365-367, 2008.

CASTRO, D. S. Comparação entre o efeito analgésico da morfina e do tramadol epidural em gatos (*Felis catus domesticus*). UFRRJ, Seropédica-RJ, 2008

DAMUR, D.; MONTAVON, P.; GUERRERO T. **Research in cranial cruciate – deficient stifle**. Zurique: Vetsuisse Faculty University of Zurich, 2007. p. 1 –3. 2007.

FOSSUM, THERESA WELCH. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2014. p. 8313-8822.

KIM, S. E.; POZZI, A.; KOWALESKI, M. P.; LEWIS, D. D. **Tibial osteotomies for cranial**. Louis: Elsevier Mosby, 2002; p 1023-1157.

SCHULZ, K. Diseases of the joints. In: FOSSUM, T. W. **Small animal surgery**. 3 ed. Missouri: Mosby Elsevier, 2007, p.1143-1315.

SCHWARZ, P. D. Tibial plateau leveling osteotomy (TPLO): a prospective clinical

comparative study. In: Annual ACVS Symposium, 9., 1999, San Francisco, United States. **Proceedings of the 9th Annual ACVS Symposium**, San Francisco: 1999, p. 379.

SHULZ, K. Afecções articulares. In: FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 3ed. São Paulo:Elsevier, 2008; p. 1143-1315.

SLOCUM, B.; DEVINE, T. Cranial tibial thrust: a primary force in the canine stifle. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 183, n. 4, p. 456-459, 1983.

SLOCUM, B.; DEVINE, T. Cranial tibial thrust: a primary force in the canine stifle. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 183, n. 4, p. 456-459, 1983.

FOSSUM, T. W. Diseases of the joint. In: FOSSUM, T. W. **Small Animal Surgery**. 2ed. ST. Louis:Elsevier Mosby, 2002; p 1023-1157.

FOSSUM, THERESA WELCH. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2014. p. 8313-8822.