

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DE SAÚDE EM
MEDICINA VETERINÁRIA

WANDSON JOÃO DA SILVA E SOUZA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DA RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DE
SAÚDE EM MEDICINA VETERINÁRIA: CLÍNICA CIRÚRGICA DE PEQUENOS
ANIMAIS

**RETALHO PEDICULADO DE OMENTO MAIOR NO TRATAMENTO
ADJUVANTE DA UNIÃO ÓSSEA RETARDADA EM RÁDIO E ULNA DE CÃO:
RELATO DE CASO**

Recife

2024

WANDSON JOÃO DA SILVA E SOUZA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DA RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DE
SAÚDE EM MEDICINA VETERINÁRIA: CLÍNICA CIRÚRGICA DE PEQUENOS
ANIMAIS

**RETALHO PEDICULADO DE OMENTO MAIOR NO TRATAMENTO
ADJUVANTE DA UNIÃO ÓSSEA RETARDADA EM RÁDIO E ULNA DE CÃO:
RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Residência apresentado ao Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* do Programa de Residência em Área Profissional de Saúde em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Especialização em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais.

Tutora: Prof.^a Dr.^a Neuza de Barros Marques

Preceptor: Dr. Robério Silveira de Siqueira Filho.

Recife

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S729r

Souza, Wandson João da Silva e

Retalho pediculado de omento maior no tratamento adjuvante da união óssea retardada em rádio e ulna de cão: relato de caso / Wandson João da Silva e Souza. - 2024.

73 f. : il.

Orientadora: Neuza de Barros Marques.

Coorientadora: Roberio Silveira de Siqueira Filho.

Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Residência) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Residência em Área Profissional de Saúde em Medicina Veterinária, Recife, 2024.

1. Cirurgia. 2. Consolidação óssea. 3. Medicina veterinária. 4. Osteossíntese. I. Marques, Neuza de Barros, orient. II. Filho, Roberio Silveira de Siqueira, coorient. III. Título

CDD 636.089

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DE SAÚDE EM
MEDICINA VETERINÁRIA

**RETALHO PEDICULADO DE OMENTO MAIOR NO TRATAMENTO
ADJUVANTE DA UNIÃO ÓSSEA RETARDADA EM RÁDIO E ULNA DE CÃO:
RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Residência elaborado por:

WANDSON JOÃO DA SILVA E SOUZA

Aprovado em 20/02/2024

BANCA EXAMINADORA

Médica Veterinária, Prof.^a Dr.^a Neuza de Barros Marques
Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE (Orientadora)

Médico Veterinário, Dr. Robério Silveira de Siqueira Filho
Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE (Titular)

Médico Veterinário, Dr. Rodrigo Vital Gouveia de Sousa
Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (Titular)

Médica Veterinária, Prof.^a Dr.^a Jacinta Eufrasia Brito Leite
Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE (Suplente)

Dedico este trabalho de conclusão de residência aos meus pais, João Severino de Souza e Maria das Dores da Silva e Souza, à minha esposa, Thayse Suyane Ferreira da Costa e à minha filha Maria Emanuelle da Costa Souza.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por caminhar comigo em todos os momentos da minha vida, por ser minha fonte diária de força e perseverança e por não permitir que momentos de dificuldades fossem suficientes para me fazer desistir, possibilitando-me superar todos os obstáculos que surgiram ao longo desses dois anos da residência.

Aos meus pais, João Severino de Souza e Maria das Dores da Silva e Souza, dedico minhas conquistas, porque sei que vibraram com cada uma delas e apoiaram minhas decisões, mesmo aquelas que não foram de seus agrados. Se hoje estou alcançando mais uma etapa de um grande sonho, é graças a todos os esforços realizados por eles que sempre fizeram o possível e o impossível para que isso acontecesse.

À minha amada esposa, Thayse Suyane Ferreira da Costa, quero expressar minha mais profunda gratidão. Durante este desafiador período da residência, você esteve ao meu lado em todas as batalhas que surgiram. Seu apoio inabalável e seu esforço incansável em assumir as responsabilidades do lar na minha ausência nunca serão esquecidos. Sou eternamente grato por cada sacrifício feito, por cada renúncia em prol do meu sucesso. Suas contribuições foram fundamentais para que eu pudesse realizar este sonho e sempre serão lembradas com carinho e reconhecimento.

Agradeço imensamente à minha orientadora, Prof^ª. Dr^ª. Neuza de Barros, por aceitar caminhar ao meu lado nesta fase tão importante da minha jornada. Sua orientação e apoio foram fundamentais para meu crescimento pessoal e profissional.

Ao meu preceptor, Dr. Robério Siqueira, gostaria de expressar minha mais profunda gratidão pela sua orientação e ensinamentos ao longo deste período. Sua dedicação em transmitir conhecimento, tanto na esfera profissional quanto pessoal, foi verdadeiramente exemplar. Cada conselho e mesmo os momentos de repreensão foram essenciais para o meu amadurecimento e crescimento. Agradeço sinceramente por desafiar constantemente meus limites e por sempre acreditar no meu potencial. Sua influência foi fundamental para o meu desenvolvimento, e por isso, sou imensamente grato. Mais do que um preceptor, você se tornou um amigo que levarei para toda a vida.

Ao respeitado mestre, Dr. Fábio Maranhão, manifesto minha profunda gratidão pelas inúmeras oportunidades de aprendizado que me proporcionou. Sua constante disponibilidade para ensinar, corrigir e incentivar foi um verdadeiro alicerce em minha jornada. Além disso, agradeço calorosamente pelos momentos de descontração compartilhados e pelos preciosos

conselhos oferecidos. Não posso deixar de expressar minha gratidão também pela minha primeira cirurgia ortopédica, momento crucial em minha vida pelo qual sou imensamente grato.

Ao Dr. Jesualdo Luna, mais conhecido como “Sucesso”, quero expressar minha profunda gratidão pela sua dedicação incansável em me incentivar, pela sua habilidade em sempre enxergar o lado positivo de cada situação e pela sua generosidade ao oferecer ajuda, conselhos e compreensão.

Ao meu primeiro mentor, Dr. Rodrigo Vital, gostaria de expressar minha sincera gratidão por todo o apoio que você me ofereceu durante minha jornada na graduação. Suas orientações foram verdadeiramente inestimáveis e desempenharam um papel fundamental no meu desenvolvimento tanto profissional quanto pessoal. Agradeço por compartilhar seu vasto conhecimento e experiência, e por ser um mentor tão dedicado. Ah, e antes que eu me esqueça, estou me esforçando para alcançar sua habilidade e rapidez em operar. É um desafio inspirador!

Aos colegas e amigos que conheci durante minha residência, gostaria de expressar minha profunda gratidão, em particular à minha R-parça, Déborah Aliança, cujo apoio foi fundamental ao longo dessa jornada desafiadora, porém gratificante. Não posso deixar de mencionar também Alan Nelo e Maynara Kalya, que se destacaram como excelentes profissionais na área da anestesiologia. A cada um de vocês, meu sincero agradecimento pelo carinho e pela oportunidade de aprendizado diário. Sentirei imensamente a falta de tê-los ao meu lado todos os dias.

Aos professores e técnicos que compõem a família do bloco cirúrgico, expressei minha gratidão. À Prof^a. Dr^a. Grazielle Aleixo, minha futura orientadora de mestrado, ao Prof. Dr. Fabrício Bezerra, conhecido como o “homem dos olhos”, e ao Dr. Rômulo Nunes, parceiro indispensável nos casos difíceis e emergenciais.

À toda a equipe de profissionais que compõe o Hospital Veterinário Universitário da UFRPE, em especial Ilma, Josy, Keyla, Acássio, Alice, Alexsandra, Eugênio e Léo, gostaria de expressar minha sincera gratidão pelo apoio constante durante a rotina no HVU. Valorizo imensamente todos os momentos de descontração e os preciosos conselhos compartilhados.

A todos os que de alguma forma me deram apoio durante minha residência, minha gratidão!

*“Quanto mais aumenta nosso conhecimento,
mais evidente fica nossa ignorância”.*

(John F. Kennedy)

RESUMO

O Programa de Residência em Área Profissional de Saúde em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco, caracteriza-se como uma pós-graduação do tipo *lato sensu* que prepara e capacita os profissionais para o mercado de trabalho. Tem duração de 24 meses, com regime de dedicação exclusiva e carga horária mínima de 5.760 horas, sendo estas divididas em atividades práticas (80%) e teórico-práticas (20%). O médico veterinário residente também desenvolve atividades na saúde coletiva, voltando-se para o conceito de saúde única. Além disso, é permitido realizar atividades, pelo período de um mês, em outra instituição de ensino, sendo esta atividade não obrigatória. O objetivo deste trabalho é relatar as atividades desenvolvidas durante o período da residência em clínica cirúrgica de pequenos animais, no Hospital Veterinário Universitário, do Departamento de Medicina Veterinária, da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Além disso, será relatado um caso em que foi utilizado o retalho pediculado de omento maior no tratamento adjuvante da união óssea retardada em rádio e ulna de cão.

Palavras-chave: Cirurgia. Consolidação óssea. Medicina veterinária. Osteossíntese.

ABSTRACT

The Residency Program in the Professional Area of Health in Veterinary Medicine at the Federal Rural University of Pernambuco is characterized as a *lato sensu* postgraduate course that prepares and trains professionals for the job market. It lasts 24 months, with exclusive dedication and a minimum workload of 5,760 hours, divided into practical activities (80%) and theoretical-practical activities (20%). The resident veterinarian also develops activities in public health, focusing on the concept of one health. Furthermore, it is permitted to carry out activities, for a period of one month, in another educational institution, and this activity is not mandatory. The objective of this work is to report the activities developed during the residency period in a small animal surgical clinic, at the University Veterinary Hospital, of the Department of Veterinary Medicine, of the Federal Rural University of Pernambuco. Furthermore, a case will be reported in which the greater omentum pedicled flap was used in the adjuvant treatment of retarded bone union in the radius and ulna of a dog.

Keywords: Surgery. Bone consolidation. Veterinary Medicine. Osteosynthesis.

LISTA DE FIGURAS

	Página
CAPÍTULO I - DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES TEÓRICAS E PRÁTICAS DESENVOLVIDAS DURANTE O PERÍODO DA RESIDÊNCIA	
Figura 1 - Hospital Veterinário Universitário	24
Figura 2 - Janela do Portal Conecta Recife	25
Figura 3 - Lavatório para antisepsia da equipe cirúrgica	26
Figura 4 - Salas de cirurgia do centro cirúrgico	27
Figura 5 - Osteossíntese de rádio e ulna com fixador esquelético externo linear tipo II em cão	31
Figura 6 - Osteossíntese de rádio e ulna com placa óssea e parafusos em cão	32
Figura 7 - Técnica de TightRope em cão	33
Figura 8 - Trocleoplastia em bloco e imbricação do retináculo em cão	34
Figura 9 - Redução de fratura de carapaça em Cágado-de-barbicha (<i>Phrynops geoffroanus</i>)	36
Figura 10 - Ovariohisterectomia terapêutica em cadela devido a piometra	38
Figura 11 - Cistotomia para retirada de urólitos em cão	38
Figura 12 - Penectomia parcial em caprino devido a urolitíase obstrutiva em uretra peniana	39
Figura 13 - Mastectomia unilateral e regional em cadela	40
Figura 14 - Exérese de neoformação cutânea em twister (<i>Rattus norvegicus</i>)	41
Figura 15 - Gastrotomia para retirada de corpo estranho (prego) em cão	43
Figura 16 - Lobectomia pulmonar total em cão devido a neoplasia	44
Figura 17 - Procedimentos cirúrgicos realizados no sistema nervoso	45
Figura 18 - Herniorrafia perineal esquerda em cão	46
Figura 19 - Persistência do quarto arco aórtico direito em cão	47
Figura 20 - Centro de Controle Ambiental de Garanhuns - PE	49
Figura 21 - Animal errante recolhido pelo Centro de Controle Ambiental de Garanhuns - PE	49
Figura 22 - Fluxograma sobre toxoplasmose adquirida na gestação e toxoplasmose congênita	50

Figura 23 -	Vigilância Sanitária de Garanhuns - PE	51
	CAPÍTULO II - RETALHO PEDICULADO DE OMENTO MAIOR NO TRATAMENTO ADJUVANTE DA UNIÃO ÓSSEA RETARDADA EM RÁDIO E ULNA DE CÃO: RELATO DE CASO	
Figura 1 -	Imagens radiográficas simples em projeções: (A) craniocaudal e (B) mediolateral, evidenciando uma fratura completa oblíqua curta na diáfise média do rádio e da ulna direita com desvio do eixo ósseo longitudinal e presença de reação osteoperiosteal (setas amarelas), e edema de partes moles adjacentes ao foco de fratura (setas brancas) , além de início de esclerose da extremidade distal da fratura de rádio (seta vermelha), sugerindo início de não união óssea distrófica	70
Figura 2 -	(A) Fratura reduzida (seta branca) com o auxílio de uma pinça de redução óssea adaptada. (B) Fratura estabilização com placa de compressão bloqueada (LCP) de 2.7 mm, aplicada na função de neutralização na face cranial do rádio, fixada com quatro parafusos proximais e três parafusos distais	70
Figura 3 -	(A) Baço (seta amarela), estômago (seta branca) e omento maior (seta preta) exteriorizados e isolados com compressas cirúrgicas. (B) Lâmina dorsal do omento maior estendida caudalmente após ter sido solta da sua inserção no pâncreas	71
Figura 4 -	(A) Criação do primeiro túnel subcutâneo a partir da borda cranial da celiotomia pré-retroumbilical (seta amarela) até a inserção do músculo peitoral superficial (seta branca). (B) Criação do segundo túnel subcutâneo a partir da incisão cutânea realiza na região do músculo peitoral superficial (seta azul) até a diáfise radial e ulnar (seta verde)	71
Figura 5 -	(A) Realização da passagem do retalho através do túnel subcutâneo até a incisão cutânea na região do músculo peitoral superficial (seta branca). (B) Realização da passagem do retalho a partir da incisão cutânea na região do músculo peitoral superficial (seta azul) até a porção diafisária do rádio e da ulna	

(seta preta)

Figura 6 - Imagens radiográficas simples em projeções craniocaudal e mediolateral de rádio e ulna de cão submetido ao procedimento de osteossíntese para tratamento de não união óssea. (A) e (B) Pós-operatório imediato evidenciando pino aplicado como parafuso posicional interfragmentar (seta amarela) e placa de compressão bloqueada (seta preta) com sete parafusos, além da presença de linha radiotransparente indicando o local da fratura no rádio e na ulna (seta vermelha). (C) e (D) Paciente com 49 dias de pós-operatório, evidenciando presença de discreta linha de fratura em terço médio da diáfise do rádio, em projeção craniocaudal (C) (seta vermelha), e presença de ponte óssea entre os fragmentos ósseos do rádio, com cortical e medular reestabelecidas, em projeção mediolateral (D) (seta azul). Presença de linha de fratura em diáfise média da ulna, em projeção mediolateral (D) (seta vermelha). (E) e (F) Paciente com 91 dias de pós-operatório, evidenciando ausência de linha de fratura em diáfise de rádio e remodelamento das extremidades ósseas da ulna, com diminuição do tamanho do foco da fratura, e discreta sinostose das extremidades proximal e distal da fratura da ulna com o rádio (seta verde), em projeção mediolateral (F) (seta vermelha). (G) e (H) Paciente com 150 dias de pós-operatório, evidenciando de sinais de não união óssea da ulna, em projeção mediolateral (H) (seta vermelha)

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1 - Casuística de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos, discriminados por espécie e sexo, durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	29
Tabela 2 - Quantidade de osteossínteses realizadas de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	31
Tabela 3 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados na articulação coxofemoral de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	32
Tabela 4 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados na articulação do joelho de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	33
Tabela 5 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema musculoesquelético de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	35
Tabela 6 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema musculoesquelético de outras espécies durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	36
Tabela 7 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema genito-urinário de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	37
Tabela 8 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema genito-urinário de outras espécies durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	39
Tabela 9 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema tegumentar de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	40
Tabela 10 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema tegumentar de outras espécies durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	41

Tabela 11 -	Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema digestório e hepatobiliar de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	42
Tabela 12 -	Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema respiratório de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	44
Tabela 13 -	Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema nervoso de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	45
Tabela 14 -	Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados em outros sistemas de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	46

LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 1 - Disciplinas obrigatórias e optativas cursadas durante o período da residência	26

LISTA DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados de acordo com o sistema orgânico afetado durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024	30

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ALT	Alanina aminotransferase
FA	Fosfatase alcalina
BID	<i>Bis in die</i> - Duas vezes ao dia
HVU	Hospital Veterinário Universitário
OH	Ovariohisterectomia
SID	<i>Semel in die</i> - Uma vez ao dia
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
MS	Ministério da Saúde
VO	Via oral
MEC	Ministério da Educação
Nº	Número
CNRMS	Comissão Nacional de Residência Multiprofissional em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
NASF-AB	Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica
DMV	Departamento de Medicina Veterinária
S\N	Sem número
PROF. ^a	Professora
DR. ^a	Doutora
DR.	Doutor
R1	Primeiro ano da residência
R2	Segundo ano da residência
DMFA	Departamento de Anatomia e Morfologia Animal
NCO	Núcleo Comum Obrigatório
NEAC	Núcleo Específico de Área de Concentração
RLCCr	Ruptura do ligamento cruzado cranial
TTT	Transposição da tuberosidade da tíbia
DM	Desmotomia medial
LQ	Liberação do quadríceps
IR	Imbricação do retináculo
ECIVET	Grupo de Estudos em Cirurgia Veterinária
PMMA	Polimetilmetacrilato

DDIV	Doença do disco intervertebral
PAAD	Persistência do quarto arco aórtico direito
CNS	Conselho Nacional de Saúde
PNAB	Política Nacional de Atenção Básica
SMS	Secretária Municipal de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
eMULTI	Equipe multiprofissional na atenção primária à saúde
CCA	Centro de Controle Ambiental
VIGIÁGUA	Vigilância da qualidade da água para consumo humano
PNCD	Programa nacional de controle da dengue
PCE	Programa de controle de esquistossomose
PNPR	Programa nacional de profilaxia da raiva
LCP	Placa de compressão bloqueada

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
kg	Quilograma
mg/kg	Miligrama por quilograma
hab/km ²	Habitabtes por quilômetro quadrado
km ²	Quilômetro quadrado
NaCL	Cloreto de sódio
°	Grau
mm	Milímetro

SUMÁRIO

		Página
	CAPÍTULO I - DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES TEÓRICAS E PRÁTICAS DESENVOLVIDAS DURANTE O PERÍODO DA RESIDÊNCIA	22
1	INTRODUÇÃO	23
2	RESIDÊNCIA EM CLÍNICA CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS	24
2.1	DESCRIÇÃO DO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO	24
2.2	DESCRIÇÃO DO SETOR DE CLÍNICA CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS	25
2.3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	27
2.3.1	Descrição das atividades teóricas	28
2.3.2	Descrição das atividades práticas	28
2.3.2.1	Casuística dos procedimentos cirúrgicos realizados durante o período da residência	29
2.3.2.1.1	Cirurgias do sistema musculoesquelético	30
2.3.2.1.2	Cirurgias do sistema genito-urinário	37
2.3.2.1.3	Cirurgias do sistema tegumentar	39
2.3.2.1.4	Cirurgias do sistema digestório e hepatobiliar	41
2.3.2.1.5	Cirurgias do sistema respiratório	43
2.3.2.1.6	Cirurgias do sistema nervoso	44
2.3.2.1.7	Cirurgias de outros sistemas	45
2.3.3	Saúde pública	47
2.3.3.1	Descrição das atividades na saúde pública	48
2.3.3.1.1	Vigilância ambiental	48
2.3.3.1.2	Vigilância epidemiológica	50
2.3.3.1.3	Vigilância sanitária	50
2.3.3.1.4	Equipe multiprofissional na atenção primária à saúde	51
2.3.4	Outras atividades	52
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
4	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52

CAPÍTULO II - RETALHO PEDICULADO DE OMENTO MAIOR NO TRATAMENTO ADJUVANTE DA UNIÃO ÓSSEA RETARDADA EM RÁDIO E ULNA DE CÃO: RELATO DE CASO	54
Introdução	56
Descrição do Caso	58
Discussão	62
Conclusão	65
Referências Bibliográficas	65
Figuras	69

CAPÍTULO I
DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES TEÓRICAS E PRÁTICAS DESENVOLVIDAS
DURANTE O PERÍODO DA RESIDÊNCIA

1 INTRODUÇÃO

O Programa de Residência em Área Profissional de Saúde, instituído pela Lei nº 11.129, de 30 de junho de 2005, e regulamentado pela Portaria Interministerial MEC/MS nº 1.077, de 12 de novembro de 2009, é uma iniciativa que reflete o comprometimento do Ministério da Saúde e do Ministério da Educação com a formação especializada de profissionais de saúde. Este programa é fundamentado nas diretrizes estabelecidas pela Resolução CNRMS nº 2, de 13 de abril de 2012, sendo coordenado pelo Ministério da Saúde e pelo Ministério da Educação, de acordo com os princípios e diretrizes que norteiam o Sistema Único de Saúde (SUS), atendendo as necessidades e a realidade de cada local e região (BRASIL, 2005; BRASIL, 2009; BRASIL, 2012).

O Programa de Residência em Área Profissional de Saúde em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), foi implantado em 2015 na forma de ensino de pós-graduação *lato sensu*, voltado para o treinamento em serviço e destinado a profissionais médicos veterinários, com regime de dedicação exclusiva, e duração de 24 meses, equivalendo a uma carga horária mínima de 5.760 horas, sendo 1.152 horas (20%) de atividades teóricas e teórico-práticas e 4.608 horas (80%) de atividades práticas, distribuídos em 60 horas semanais, e com exigência de 100% de frequência nas atividades práticas e 85% de frequência mínima nas atividades teóricas e teórico-práticas (RECIFE, 2023).

Além das atividades teóricas e práticas específicas de cada uma de suas 11 áreas de concentração (anestesiologia veterinária, clínica cirúrgica de pequenos animais, clínica médica de pequenos animais, clínica médica, cirúrgica e da reprodução de grandes animais, diagnóstico por imagem, viroses, bacterioses, patologia clínica, patologia animal, saúde pública e doenças parasitárias), existe uma carga horária de 960 horas de atividades que devem ser cumpridas em saúde pública nas áreas de Vigilância em Saúde (720 horas) e Atenção Primária à Saúde, no Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB) (240 horas). Além disso, o residente ainda pode realizar, por um mês, estágio de vivência em outra instituição de ensino (pública ou privada) ou estabelecimento médico veterinário (público ou privado) (RECIFE, 2023).

Os Ministérios da Saúde e da Educação instituíram o Programa de Residência em Área Profissional de Saúde em Medicina Veterinária com o objetivo de proporcionar aos médicos veterinários a oportunidade de adquirir conhecimento prático e teórico por meio de experiências em serviços prestados em hospitais como forma de aprendizado, e ao mesmo tempo prestando

serviço à comunidade, formando médicos veterinários com uma visão interdisciplinar, além de melhorar a saúde animal e contribuir com o desenvolvimento da saúde pública.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo relatar as atividades desenvolvidas durante o período da residência em clínica cirúrgica de pequenos animais, no Hospital Veterinário Universitário (HVU), do Departamento de Medicina Veterinária (DMV), da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

2 RESIDÊNCIA EM CLÍNICA CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS

As atividades da residência em clínica cirúrgica de pequenos animais foram realizadas no HVU (Figura 1), do DMV, da UFRPE, localizado na rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, bairro de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco, durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024, perfazendo um total de 5.760 horas, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Neuza de Barros Marques e preceptoria do Médico Veterinário Dr. Robério Silveira de Siqueira Filho.

Figura 1 - Hospital Veterinário Universitário



Fonte: www.diariodepernambuco.com.br (2017).

2.1 DESCRIÇÃO DO HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO

O HVU funciona de segunda à sexta-feira, das 08:00 às 18:00 horas, disponibilizando atendimento clínico e cirúrgico para animais de pequeno porte (cão, gato e pets não convencionais) e animais de grande porte (produção e trabalho), além de exames laboratoriais

e exames de imagem. Além disso, possui laboratórios especializados em doenças infecciosas, parasitárias e patologia geral. O atendimento clínico também conta com setores especializados na área de oncologia, oftalmologia, acupuntura, nefrologia, dermatologia e parasitologia.

As consultas clínicas para cães e gatos são marcadas exclusivamente por meio do Portal Conecta Recife (Figura 2) toda sexta-feira ou no último dia útil da semana. Já as consultas clínicas especializadas são marcadas pelo telefone no primeiro dia útil de cada mês, porém este atendimento é destinado aos animais atendidos exclusivamente no HVU. Os animais são atendidos pelo setor de clínica médica de pequenos animais, onde é realizada a avaliação clínica do animal, se o caso exigir procedimento cirúrgico, o mesmo é encaminhado ao setor de clínica cirúrgica para avaliação pré-operatória e realização do procedimento cirúrgico por um profissional do setor.

Figura 2 - Janela do Portal Conecta Recife



Fonte: conecta.recife.pe.gov.br (2024).

2.2 DESCRIÇÃO DO SETOR DE CLÍNICA CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS

O setor de clínica cirúrgica de pequenos animais possui três consultórios (quatro, cinco e seis), sendo o consultório quatro destinado para a rotina do HVU, onde são realizados os procedimentos ambulatoriais, tais como: avaliações pré-operatórias, retornos, curativos, retirada de pontos, entre outros. O consultório cinco é utilizado pela disciplina da graduação de clínica cirúrgica veterinária e rotina de atendimento clínico/cirúrgico da Prof.^a Dr.^a Grazielle Anahy de Sousa Aleixo Cavalcanti, e o consultório seis se destina a disciplina da graduação de

técnica cirúrgica veterinária e rotina de atendimento clínico/cirúrgico da Prof.^a Dr.^a Neuza de Barros Marques. Além dos consultórios, o setor de clínica cirúrgica também dispõe de uma sala de preparo dos pacientes e de um centro cirúrgico.

O centro cirúrgico é composto por cinco salas de cirurgia (sala de cirurgia da rotina, sala de cirurgia da disciplina de clínica cirúrgica veterinária, sala de cirurgia da disciplina de técnica cirúrgica veterinária, sala de cirurgia experimental e sala de cirurgia oftálmica), um lavatório para antissepsia da equipe cirúrgica (contendo quatro lavabos) (Figura 3), dois vestiários e dois banheiros (masculino e feminino), uma sala de esterilização (contendo três autoclaves e uma estufa) e uma sala de estocagem de materiais cirúrgicos esterilizados (contendo armários e prateleiras).

Figura 3 - Lavatório para antissepsia da equipe cirúrgica



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

A sala de cirurgia da rotina é destinada às cirurgias da rotina hospitalar, realizadas pelos residentes e técnicos (Figura 4A). As salas de cirurgia das disciplinas de clínica cirúrgica veterinária e técnica cirúrgica veterinária são utilizadas para as aulas práticas das respectivas disciplinas, bem como para a rotina cirúrgica das professoras Dra. Grazielle Anahy de Sousa Aleixo Cavalcanti e Dra. Neuza de Barros Marques, respectivamente (Figura 4B e C). A sala de cirurgia experimental é utilizada para as cirurgias em animais silvestres e projetos de pesquisa e extensão, além de cirurgias consideradas contaminadas (Figura 4D). Por fim, a sala de cirurgia oftálmica é destinada às cirurgias da rotina clínica oftalmológica, conduzidas pelo Prof. Dr. Fabricio Bezerra de Sá e sua equipe (Figura 4E).

Figura 4 - Salas de cirurgia do centro cirúrgico



Fonte: Imagens cedidas por Fontes (2023).

A - Sala de cirurgia da rotina. B - Sala de cirurgia da disciplina de clínica cirúrgica veterinária. C - Sala de cirurgia da disciplina de técnica cirúrgica veterinária. D - Sala de cirurgia experimental. E - Sala de cirurgia oftálmica

A equipe do setor de clínica cirúrgica de pequenos animais é composta por médicos veterinários, sendo quatro residentes de clínica cirúrgica (dois R1 e dois R2), dois professores do DMV, um professor do Departamento de Anatomia e Morfologia Animal (DMFA) e três técnicos em clínica cirúrgica. Completa a equipe os médicos veterinários do setor de anestesiologia veterinária, composto por quatro residentes de anestesia (dois R1 e dois R2), um professor do DMV e dois técnicos em anestesiologia. Além disso, o centro cirúrgico conta com uma equipe dedicada aos processos essenciais de limpeza e esterilização dos materiais cirúrgicos, bem como à manutenção da higiene do ambiente.

2.3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O projeto pedagógico do Programa de Residência em Área Profissional de Saúde em Medicina Veterinária da UFRPE tem como principais objetivos capacitar e aprimorar médicos veterinários por meio de um programa de pós-graduação *lato sensu*. Esses objetivos serão

alcançados por meio de uma combinação de atividades teóricas, práticas e teórico-práticas, assim como a participação em atividades relacionadas à saúde pública. Todas essas atividades são direcionadas ao aprimoramento do exercício profissional dos residentes.

2.3.1 Descrição das atividades teóricas

As atividades teóricas foram estruturadas em disciplinas obrigatórias e optativas, as quais foram cursadas durante o primeiro e o segundo ano do programa de residência. Estas disciplinas se subdividiram em dois componentes principais: i) Núcleo Comum Obrigatório (NCO); e ii) Núcleo Específico de Área de Concentração (NEAC) (Quadro 1).

Quadro 1 - Disciplinas obrigatórias e optativas cursadas durante o período da residência.

Disciplinas Cursadas	Núcleo
Metodologia Científica	NCO
Epidemiologia e Medicina Veterinária Preventiva	NCO
Bioestatística	NCO
Bioética e Ética Profissional em Medicina Veterinária	NCO
Políticas Públicas de Saúde	NCO
Práticas em Políticas Públicas	NCO
Seminário de Conclusão de Residência	NCO
Trabalho de Conclusão de Residência	NCO
Neurologia de Cães e Gatos	NEAC
Cirurgia Torácica em Cães e Gatos	NEAC
Grupo de Estudos em Cirurgia Veterinária (ECIVET)	NEAC

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

NCO - Núcleo Comum Obrigatório. NEAC - Núcleo Específico de Área de Concentração.

2.3.2 Descrição das atividades práticas

As atividades práticas foram desenvolvidas dentro do setor de clínica cirúrgica de pequenos animais do HVU, contemplando as seguintes atividades: i) avaliação pré-operatória; ii) realização de procedimentos cirúrgicos; iii) auxiliar em procedimentos cirúrgicos; iv) avaliação e acompanhamento pós-operatório; v) avaliação ortopédica e neurológica; vi) realização de curativos e imobilizações; e vii) retirada de pontos. Além disso, tive a oportunidade de participar das cirurgias realizadas durante as aulas práticas semanais da disciplina de clínica cirúrgica veterinária. Destaco ainda, minha participação nas cirurgias conduzidas pela Prof.^a Dr.^a Neuza de Barros Marques.

2.3.2.1 Casuística dos procedimentos cirúrgicos realizados durante o período da residência

A casuística durante o período da residência, de março de 2022 a fevereiro de 2024, contabilizou um total de 337 animais operados. Dentre esses animais acompanhados, 258 eram da espécie *Canis familiaris* (cão) e 64 da espécie *Felis catus* (gato), havendo também outras espécies domésticas, silvestres e exóticas, conforme detalhado na Tabela 1. Dos animais contabilizados, prevaleceu a realização de cirurgias em fêmeas, com 176 casos, enquanto nos machos corresponderam a 161 casos.

Tabela 1 - Casuística de pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos, discriminados por espécie e sexo, durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.

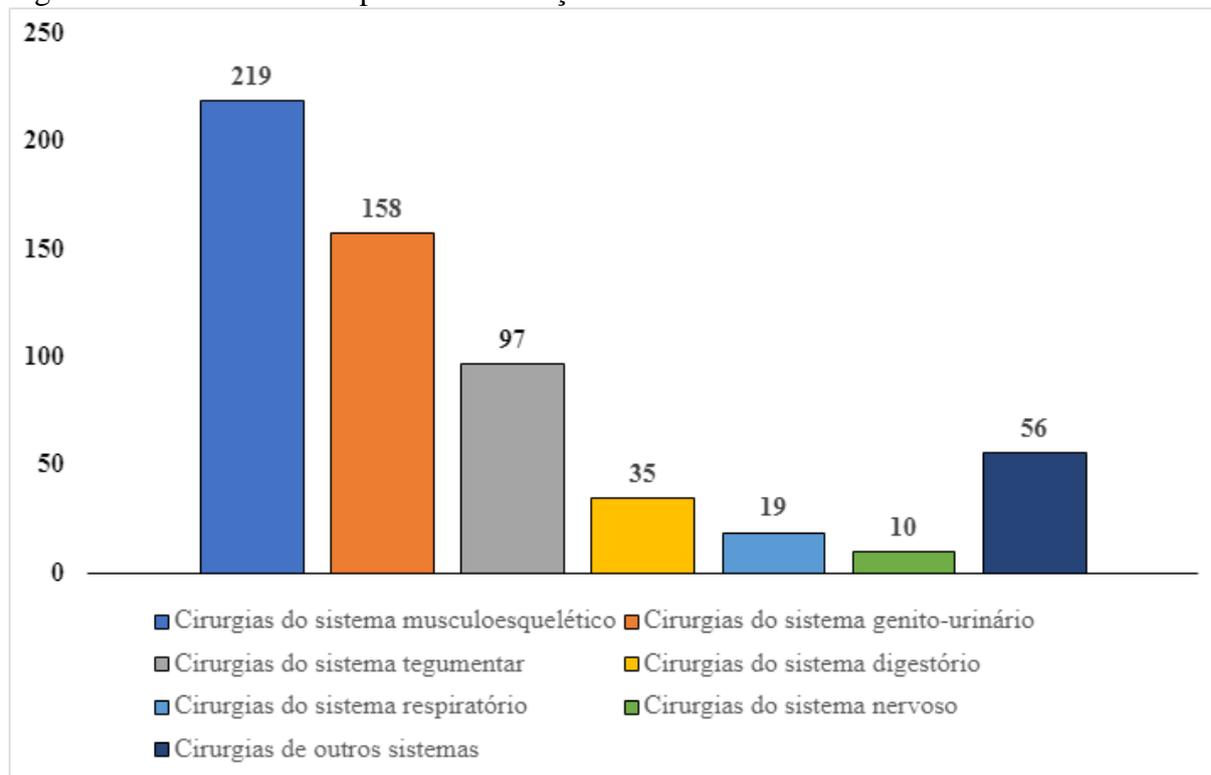
Espécie	Macho	Fêmea	Total
<i>Canis familiaris</i> (Cão)	122	136	258
<i>Felis catus</i> (Gato)	32	32	64
<i>Capra hircus</i> (Caprino)	1	1	2
<i>Sus domesticus</i> (Mini pig)	-	1	1
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Coelho)	-	1	1
<i>Cerdocyon thous</i> (Cachorro-do-mato)	1	-	1
<i>Sapajus flavius</i> (Macaco prego galego)	1	-	1
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Tamanduá mirim)	1	-	1
<i>Dasyprocta punctata</i> (Cutia)	1	-	1
<i>Nasua nasua</i> (Quati)	-	1	1
<i>Crax globulosa</i> (Mutum-de-fava)	1	-	1
<i>Phrynops geoffroanus</i> (Cágado-de-barbicha)	-	-	1
<i>Leptodactylus vastus</i> (Rã pimenta)	-	1	1
<i>Chinchilla lanigera</i> (Chinchila)	-	1	1
<i>Phodopus campbelli</i> (Hamster anão Russo)	-	1	1
<i>Rattus norvegicus</i> (Twister)	-	1	1
<i>Psittacula krameri</i> (Ring Neck)	1	-	1
Total	161	176	337

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

A quantidade de animais operados difere da quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados, pois muitos animais passaram por mais de um procedimento cirúrgico. Assim sendo, os números aqui tratados serão baseados na quantidade de procedimentos cirúrgicos e não na quantidade de animais operados. Desta forma, durante o período da residência, foram realizados 594 procedimentos cirúrgicos em um total de 337 animais. Dentre esses, a maior prevalência de cirurgias foi registrada no sistema musculoesquelético, totalizando 219 casos, seguida pelas

cirurgias no sistema genito-urinário, com 158 casos, e logo em seguida pelas cirurgias no sistema tegumentar, com 97 casos (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados de acordo com o sistema orgânico afetado durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

2.3.2.1.1 Cirurgias do sistema musculoesquelético

Durante o período da residência, observou-se uma incidência significativa de afecções do sistema musculoesquelético em cães e gatos, resultando em um total de 207 procedimentos cirúrgicos realizados. Esses procedimentos cirúrgicos foram os mais realizados durante esse período, ocupando uma posição de destaque. Para facilitar a compreensão e devido à grande quantidade de casos, os procedimentos realizados nesse sistema foram subdivididos em quatro tabelas distintas.

As osteossínteses realizadas nos ossos do esqueleto axial e apendicular emergiram como os procedimentos mais frequentes, totalizando 75 casos (Tabela 2). Esse número é explicado pela alta incidência de fraturas ocasionadas por eventos como atropelamentos, saltos e quedas. Dentre esses procedimentos, as osteossínteses de rádio e ulna se destacaram como as intervenções cirúrgicas mais realizadas, com um total de 26 procedimentos. Os implantes

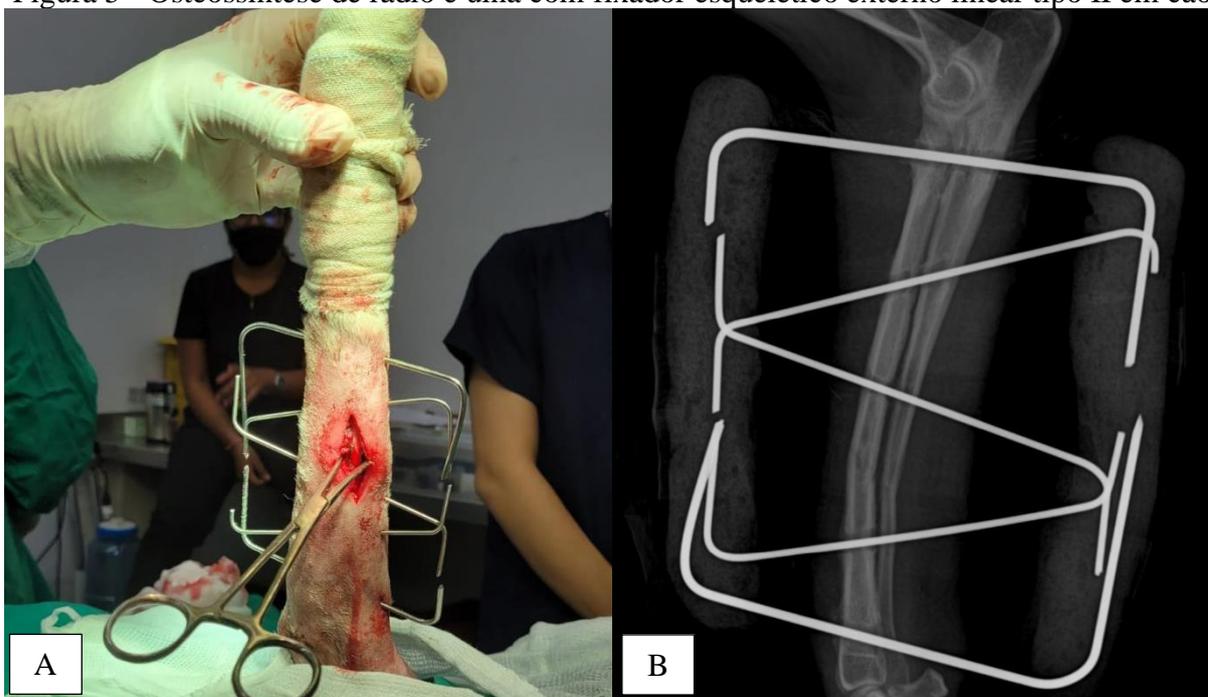
ortopédicos empregados nesses procedimentos consistiram principalmente em fixador esquelético externo linear (Figura 5), e placa óssea e parafusos (Figura 6).

Tabela 2 - Quantidade de osteossínteses realizadas de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total
	<i>C. familiaris</i>	<i>F. catus</i>	
Osteossíntese de rádio e ulna	20	6	26
Osteossíntese de fêmur	11	3	14
Osteossíntese de tíbia e fíbula	11	2	13
Osteossíntese de úmero	7	1	8
Osteossíntese de ílio	3	3	6
Osteossíntese de rádio e ulna + Retalho do omento	2	-	2
Osteossíntese mandibular	1	1	2
Osteossíntese de acetábulo	1	-	1
Osteossíntese de olécrano	1	-	1
Osteossíntese de rádio e ulna + Enxerto do omento	-	1	1
Osteossíntese escápula	1	-	1
Total	58	17	75

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

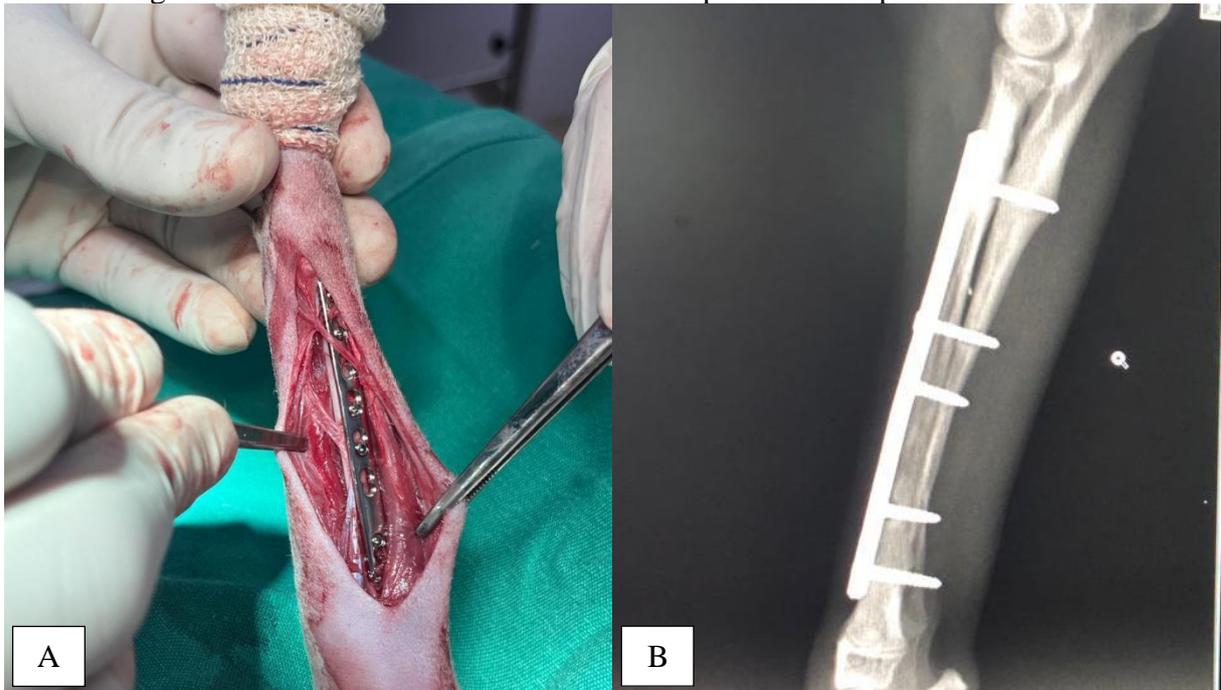
Figura 5 - Osteossíntese de rádio e ulna com fixador esquelético externo linear tipo II em cão



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

A - Transoperatório após a redução e fixação da fratura. B - Imagem radiografia em projeção mediolateral com 70 dias de pós-operatório evidenciando completa consolidação óssea do rádio e da ulna.

Figura 6 - Osteossíntese de rádio e ulna com placa óssea e parafusos em cão



Fonte: A - Arquivo pessoal (2023); B - Cedida pelo setor de diagnóstico por imagem da UFRPE (2024).
 A - Transoperatório após a redução e fixação da fratura. B - Imagem radiografia simples em projeção mediolateral com 55 dias de pós-operatório evidenciando completa consolidação óssea do rádio e da ulna.

Os procedimentos cirúrgicos relacionados à articulação coxofemoral representaram a segunda maior ocorrência no sistema musculoesquelético de cães e gatos, totalizando 50 procedimentos realizados (Tabela 3). Dentre estes procedimentos, alguns foram realizados para tratar a displasia coxofemoral, uma afecção bastante comum na rotina clínica e cirúrgica ortopédica do HVU. As técnicas cirúrgicas empregadas no tratamento desta condição incluíram a desnervação acetabular seletiva, utilizada como técnica paliativa para aliviar a dor nos pacientes, e a excisão artroplástica da cabeça e colo femoral, empregada como técnica de salvamento nos casos de luxação ou subluxação coxofemoral.

Tabela 3 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados na articulação coxofemoral de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total
	<i>C. familiaris</i>	<i>F. catus</i>	
Excisão artroplástica da cabeça e colo femoral	17	8	25
Desnervação acetabular seletiva	19	-	19
Sutura ílio-femoral	4	-	4
Excisão de colo femoral remanescente	1	-	1
Exérese da cabeça e colo femoral remanescente	-	1	1
Total	41	9	50

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Os procedimentos cirúrgicos relacionados à articulação do joelho representaram a terceira maior ocorrência no sistema musculoesquelético de cães, com um total de 26 procedimentos realizados (Tabela 4). Alguns destes procedimentos foram realizados para o tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial (RLCCr), utilizando técnicas extracapsulares, como a sutura fabelo-tibial e a técnica de TightRope (Figura 7).

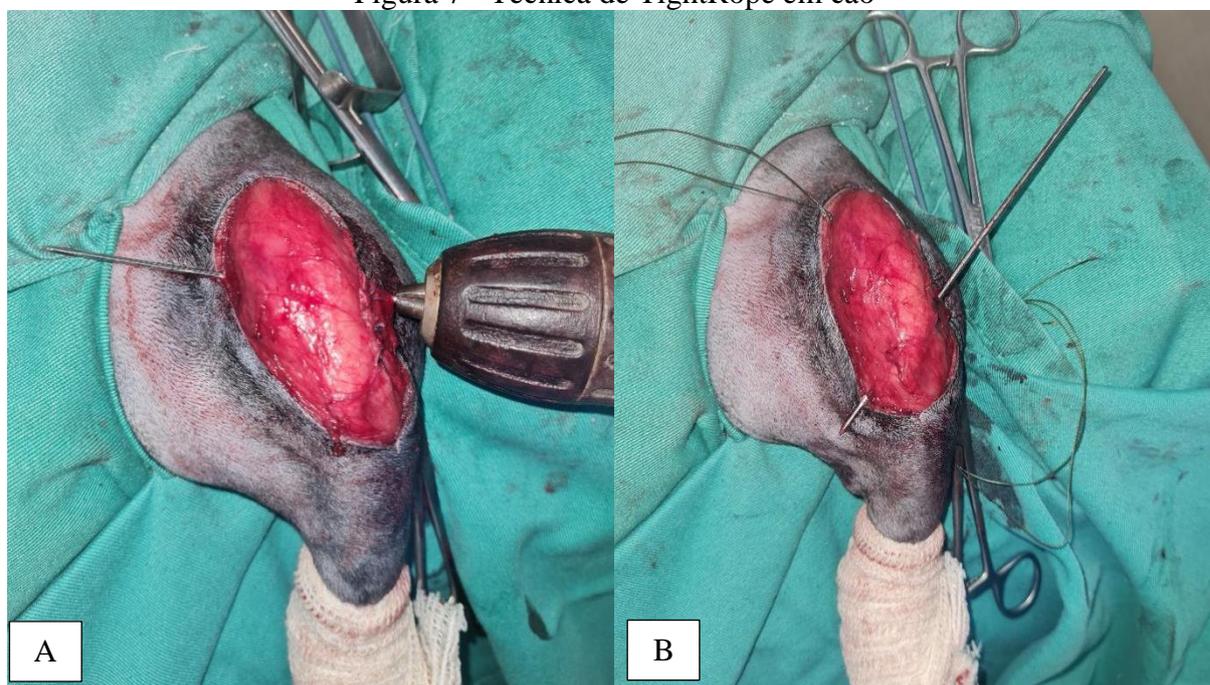
Tabela 4 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados na articulação do joelho de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.

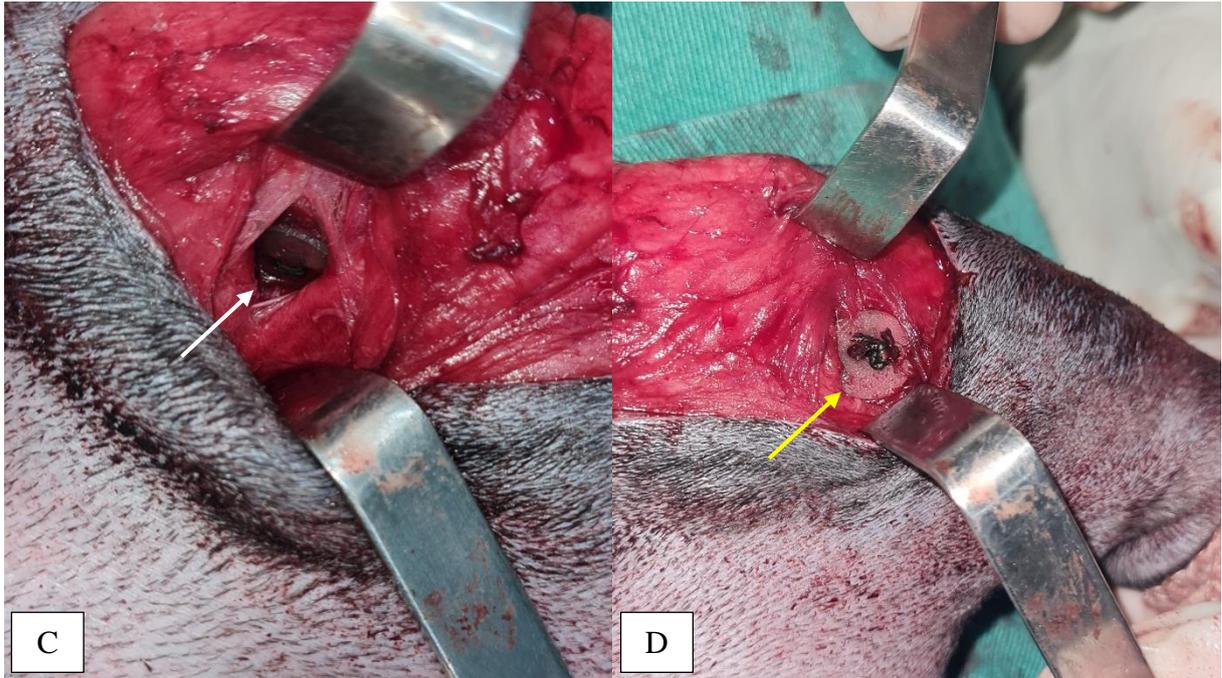
Procedimento cirúrgico	Espécie		Total
	<i>C. familiaris</i>	<i>F. catus</i>	
Sutura fabelo-tibial	7	-	7
Trocleoplastia em bloco + IR	7	-	7
Meniscectomia	3	-	3
Técnica de TightRope	3	-	3
Trocleoplastia em bloco + TTT + DM + LQ + IR	2	-	2
Fixação da tuberosidade da tíbia	1	-	1
Reconstrução do lig. colateral medial do joelho	1	-	1
Sutura femoro-tibial antirrotacional	1	-	1
Trocleoplastia em bloco + TTT + IR	1	-	1
Total	26	-	26

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

IR - Imbricação do retináculo. TTT - Transposição da tuberosidade da tíbia. DM - Desmotomia medial. LQ - Liberação do quadríceps.

Figura 7 - Técnica de TightRope em cão



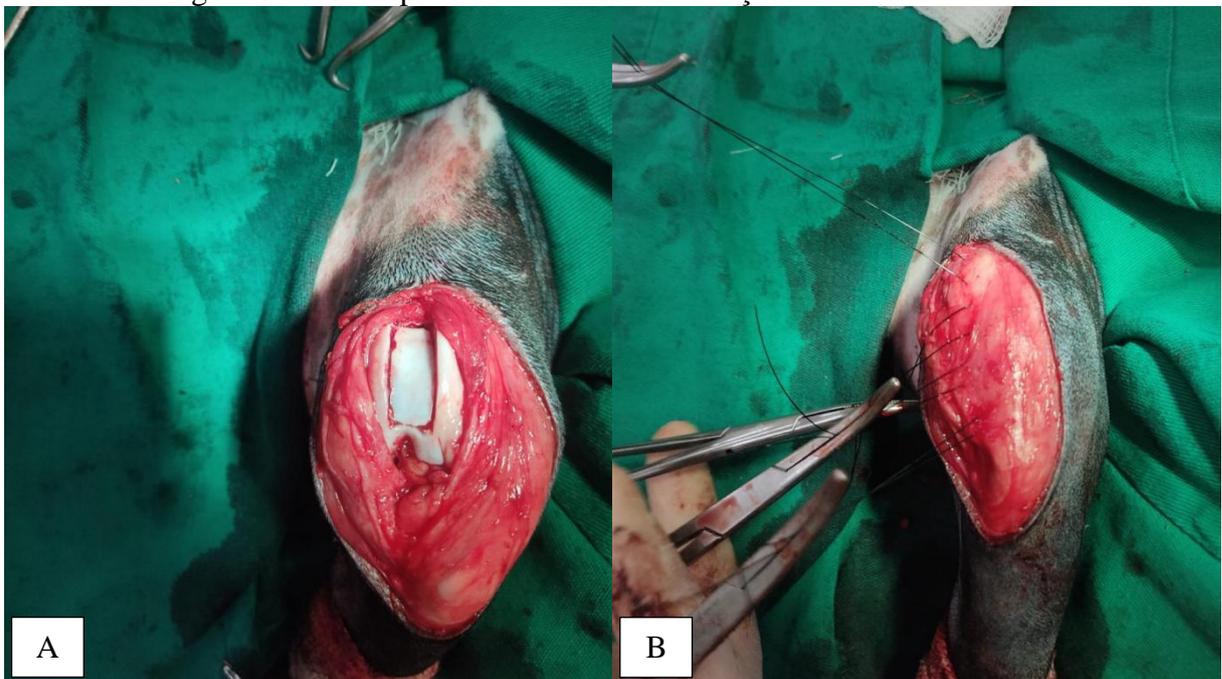


Fonte: Arquivo pessoal (2023).

A - Confecção do túnel ósseo femoral. B - Confecção do túnel ósseo tibial. C - Aspecto do botão em contato com a cortical do fêmur (seta branca). D - Aspecto do botão em contato com a cortical da tíbia (seta amarela).

Além disso, foram utilizadas combinações de técnicas para corrigir os casos de luxação de patela, tais como trocleoplastia em bloco, liberação do quadríceps, desmotomia medial, transposição da tuberosidade da tíbia e imbricação do retináculo (Figura 8).

Figura 8 - Trocleoplastia em bloco e imbricação do retináculo em cão



Fonte: Arquivo pessoal (2023).

A - Novo sulco troclear após trocleoplastia em bloco. B - Imbricação do retináculo com padrão de sutura Wolf.

Foram realizados outros procedimentos cirúrgicos para tratar diversas condições relacionadas ao sistema musculoesquelético de cães e gatos, totalizando 56 intervenções cirúrgicas (Tabela 5). As cirurgias de amputação de membro pélvico, amputação de membro torácico e amputação de dígito, foram realizadas devido a fraturas expostas antigas com desvitalização óssea e necrose tecidual, complicações de procedimentos de osteossínteses e neoplasias cutâneas.

Tabela 5 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema musculoesquelético de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total
	<i>C. familiaris</i>	<i>F. catus</i>	
Remoção de implante ortopédico	15	3	18
Amputação de dígito	5	-	5
Amputação de membro pélvico	4	1	5
Amputação de membro torácico	4	-	4
Artrodese tibio-tárcica temporária	3	1	4
Artrodese tibio-tárcica definitiva	1	1	2
Redução/fixação de disjunção da sínfise mandibular	-	2	2
Redução/fixação de disjunção sacroilíaca	-	2	2
Troca de implante ortopédico	1	1	2
Artrodese de cotovelo definitiva	1	-	1
Artrodese de cotovelo temporária	1	-	1
Artrodese radio-cárpica definitiva	1	-	1
Biópsia incisional de tecido muscular	1	-	1
Colocação de parafusos em placa óssea	1	-	1
Dinamização de parafusos de placa óssea	1	-	1
Osteossíntese do trocanter maior	-	1	1
Imbricação do tendão gastrocnêmio	1	-	1
Ostectomia de fragmento ósseo femoral	-	1	1
Sutura circunferencial	-	1	1
Sutura escapulo-umeral	1	-	1
Tenorrafia do tendão calcâneo comum	1	-	1
Total	42	14	56

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Além de cães e gatos, procedimentos ortopédicos também foram realizados em outras espécies, conforme evidenciado na Tabela 6. A diversidade de pacientes e o volume de casos ortopédicos destacam a importância significativa da ortopedia veterinária como uma das

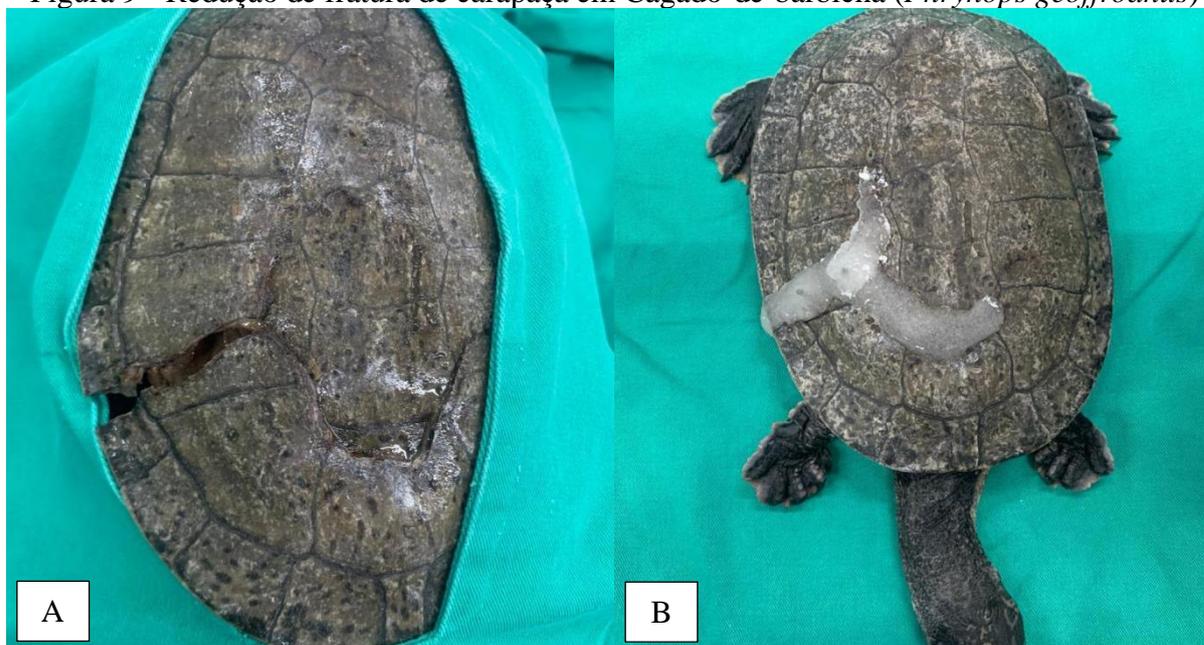
especialidades fundamentais na rotina de atendimento do HVU da UFRPE. Um dos procedimentos cirúrgicos realizados no sistema musculoesquelético dessas espécies pode ser observado na Figura 9.

Tabela 6 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema musculoesquelético de outras espécies durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.

Espécie	Procedimento cirúrgico	Total
<i>Capra hircus</i> (Caprino)	Amputação de membro pélvico	1
<i>Cerdocyon thous</i> (Cachorro-do-mato)	Osteossíntese de ílio bilateral	1
<i>Chinchilla lanigera</i> (Chinchila)	Amputação de membro torácico	1
<i>Crax globulosa</i> (Mutum-de-fava)	Osteossíntese de tibiotarso	1
<i>Dasyprocta punctata</i> (Cutia)	Osteossíntese de tíbia	1
<i>Leptodactylus vastus</i> (Rã pimenta)	Osteossíntese de tíbia/fíbula	1
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Coelho)	Amputação de membro torácico	1
<i>Phrynops Geoffroanus</i> (Cágado-de-barbicha)	Osteossíntese de fratura de carapaça	1
<i>Psittacula krameri</i> (Ring Neck)	Osteossíntese de úmero	1
<i>Sapajus flavius</i> (Macaco prego galego)	Inspeção da art. do ombro	1
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Tamanduá mirim)	Osteossíntese de ílio bilateral	1
	Osteossíntese de fêmur	1
Total		12

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 9 - Redução de fratura de carapaça em Cágado-de-barbicha (*Phrynops Geoffroanus*)



Fonte: Arquivo pessoal (2023).

A - Fratura da carapaça delimitada pelo pano de campo. B - Pós-operatório imediato da redução e fixação com fio de cerclagem e polimetilmetacrilato (PMMA).

2.3.2.1.2 Cirurgias do sistema genito-urinário

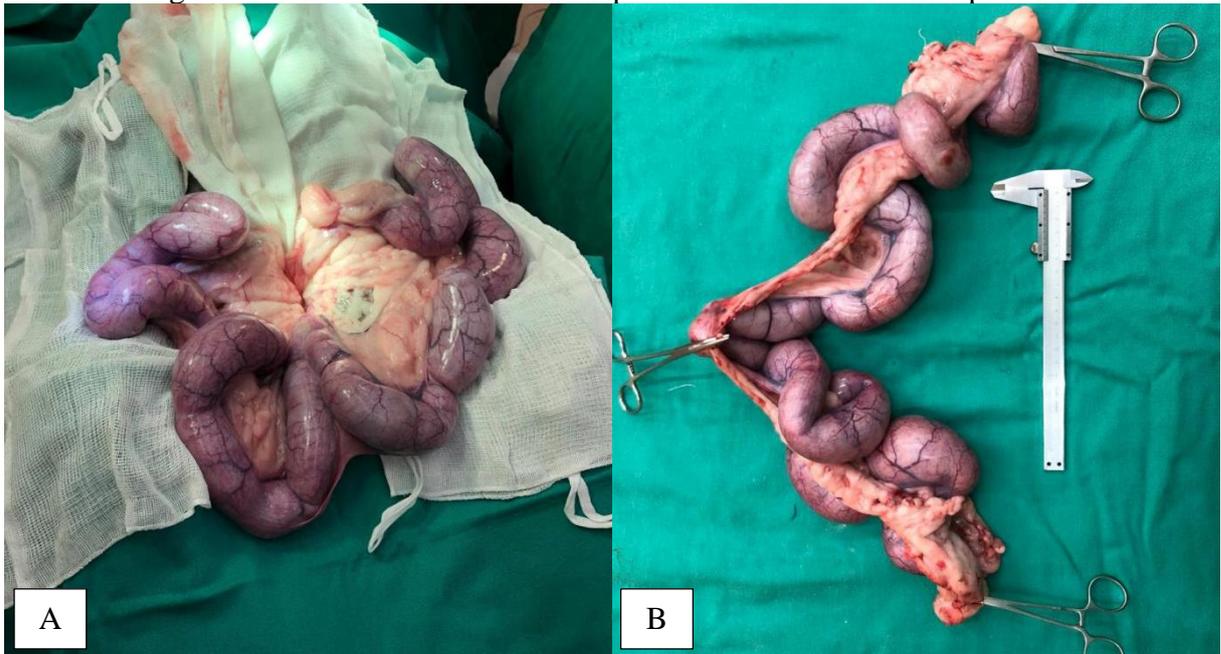
As afecções do sistema genito-urinário representaram a segunda maior casuística de procedimentos cirúrgicos realizados em cães e gatos, com um total de 154 intervenções cirúrgicas, como demonstrado na Tabela 7. Dentre essas intervenções, os procedimentos de ovariectomia (OH) e orquiectomia, tanto eletivas quanto terapêuticas, se destacaram como os procedimentos mais frequentemente realizados (Figura 10). Esse número é explicado pela alta incidência de afecções do sistema reprodutivo feminino e masculino, tais como piometra, hemometra, hidrometra, presença de fetos mortos, pseudociese, hiperplasia prostática, neoplasias testiculares e escrotais. Além disso, esses procedimentos são empregados como medidas preventivas de neoplasias e como parte das estratégias de controle populacional.

Tabela 7 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema genito-urinário de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total
	<i>C. familiaris</i>	<i>F. catus</i>	
OH eletiva	30	8	38
Orquiectomia eletiva	30	7	37
OH terapêutica	22	3	25
Orquiectomia terapêutica	16	-	16
Cistotomia	8	1	9
Ablação escrotal	5	-	5
Criptorquidectomia bilateral	4	-	4
Criptorquidectomia unilateral	3	1	4
Cesariana	3	-	3
Deferentopexia	2	-	2
Excisão de ovário remanescente	2	-	2
Cistectomia parcial	1	-	1
Correção de uretostomia perineal	-	1	1
Drenagem de abscesso prostático	1	-	1
Excisão de corpo e corno uterino remanescente	1	-	1
Excisão de coto uterino remanescente	1	-	1
Exérese de granuloma em pedículo ovariano	1	-	1
Neo-ureterostomia	-	1	1
Uretostomia perineal	-	1	1
Uretostomia pré-púbica	1	-	1
Total	131	23	154

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 10 - Ovariohisterectomia terapêutica em cadela devido a piometra

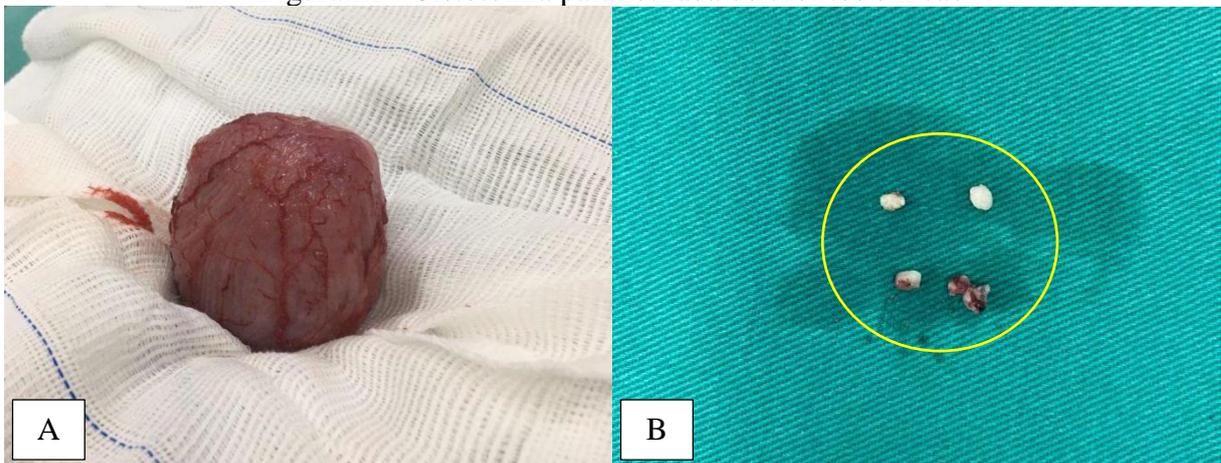


Fonte: Arquivo pessoal (2023).

A - Exposição e isolamento do útero no transoperatório. B - Bloco uterino ressecionado.

A cistotomia foi o procedimento cirúrgico que mais acometeu o sistema urinário durante o período da residência, com nove casos no total, sendo essa geralmente realizada em decorrência de urólitos (Figura 11). Além disso, procedimentos como a neo-ureterostomia, realizada para corrigir a abertura do óstio uretral interno na bexiga urinária, a uretostomia pré-púbica, realizada devido lesão/ruptura na uretra pélvica, e a correção de uretostomia perineal em felino, realizada para resolver estenose decorrente de procedimento anterior, destacaram-se nos procedimentos cirúrgicos do sistema urinário.

Figura 11 - Cistotomia para retirada de urólitos em cão



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

A - Bexiga urinária exposta e isolada no transoperatório. B - Urólitos retirados (círculo).

Os procedimentos cirúrgicos relacionados ao sistema reprodutor também foram realizados em outras espécies, como indicado na Tabela 8. Entre esses procedimentos, destacam-se as cirurgias de cesariana e OH terapêutica realizadas em um mini pig, bem como a penectomia parcial em um caprino devido a urolitíase obstrutiva na uretra peniana (12).

Tabela 8 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema genito-urinário de outras espécies durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.

Espécie	Procedimento cirúrgico	Total
<i>Capra hircus</i> (Caprino)	Penectomia parcial	1
<i>Nasua nasua</i> (Quati)	OH eletiva	1
<i>Sus domesticus</i> (Mini pig)	Cesariana	1
	OH terapêutica	1
Total		4

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 12 - Penectomia parcial em caprino devido a urolitíase obstrutiva em uretra peniana



Fonte: Arquivo pessoal (2023).

A - Aspecto do coto peniana após penectomia parcial (seta). B - Animal em pós-operatório imediato.

2.3.2.1.3 Cirurgias do sistema tegumentar

Os procedimentos cirúrgicos relacionados ao sistema tegumentar representaram a terceira maior casuística de cães e gatos operados, totalizando 95 procedimentos realizados (Tabela 9). Decidiu-se incluir as mastectomias nesse sistema, visto que as glândulas mamárias

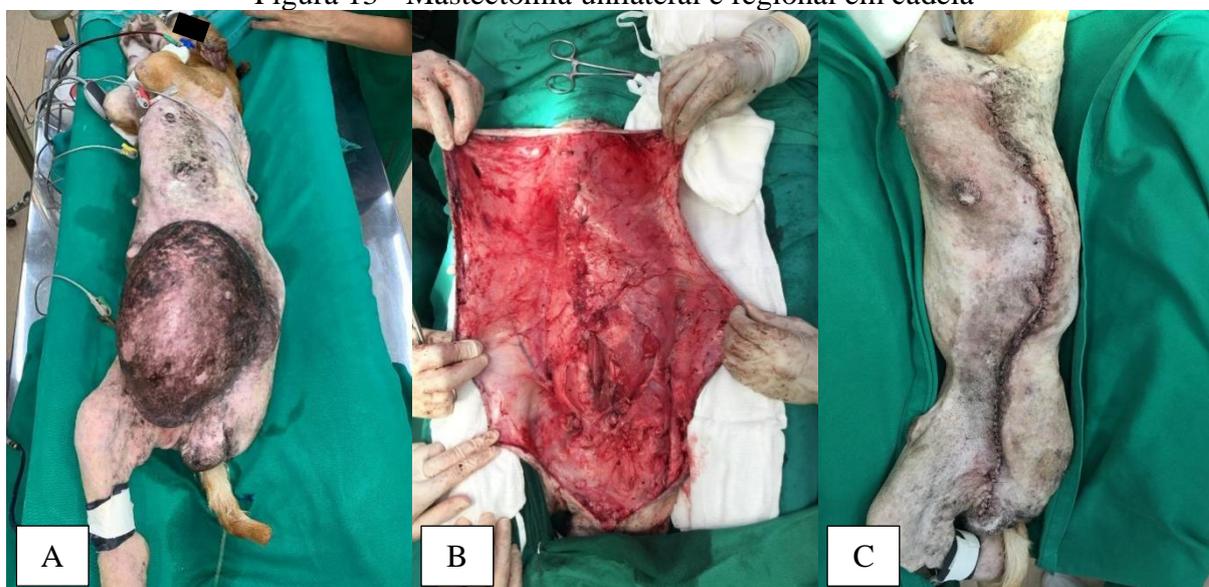
são anexos da pele, sendo essa a cirurgia mais frequente relacionada ao sistema tegumentar (Figura 13). Isso evidencia a alta incidência de neoplasias mamárias em fêmeas, muitas vezes associada ao uso indiscriminado de anticoncepcionais ou castração tardia.

Tabela 9 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema tegumentar de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total
	<i>C. familiaris</i>	<i>F. catus</i>	
Mastectomia unilateral	28	-	28
Nodulectomia cutânea	24	-	24
Mastectomia regional	10	-	10
Desbridamento de ferida cutânea	7	2	9
Mastectomia bilateral	-	7	7
Exérese de neoformação cutânea	6	-	6
Exérese de neoformação perianal	3	-	3
Retalho de avanço bipediculado	2	-	2
Retalho de avanço unipediculado	1	1	2
Correção de otohematoma	1	-	1
Reconstrução nasolabial	-	1	1
Retalho da prega inguinal	1	-	1
Retalho de rotação	-	1	1
Total	83	12	95

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 13 - Mastectomia unilateral e regional em cadela



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

A - Paciente em decúbito dorsal sobre a calha cirúrgica no pré-operatório. B - Divulsão ampla do subcutâneo após remoção da neoplasia, cadeia mamária unilateral esquerda e regional direita. C - Aspecto final com completo fechamento da ferida cirúrgica.

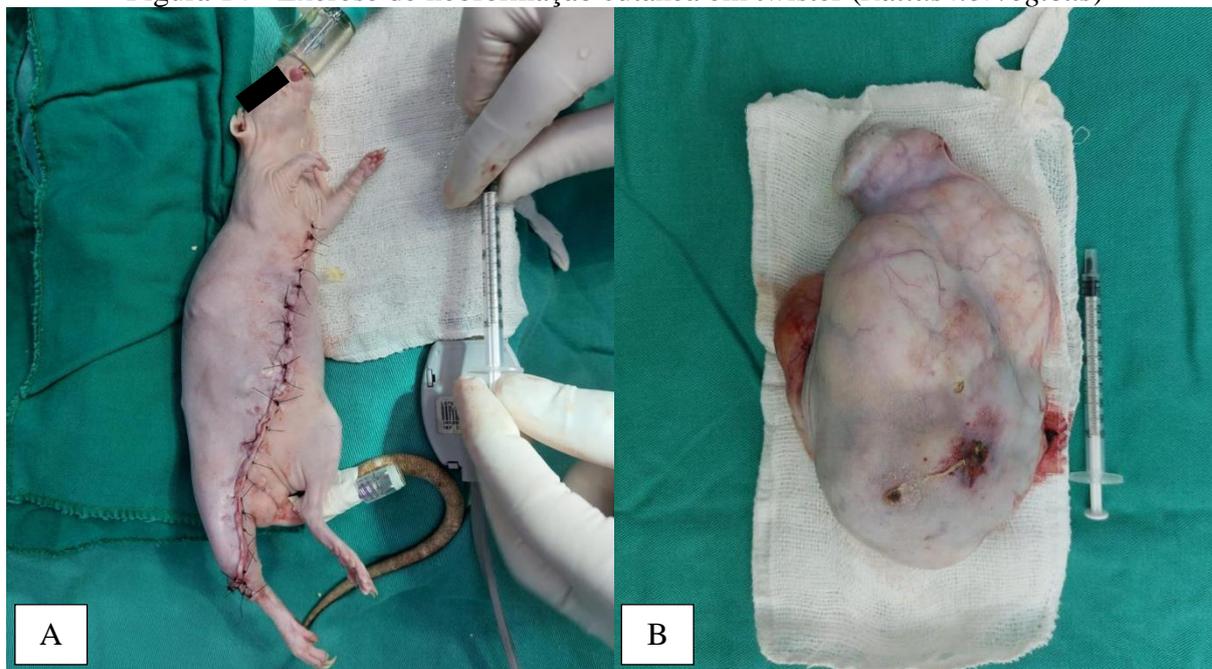
Dentre os procedimentos cirúrgicos do sistema tegumentar, destaca-se a realização de dois procedimentos realizados em outras espécies (Tabela 10), uma nodulectomia cutânea em um hamster anão russo e uma exérese de neoformação cutânea em um twister (Figura 14).

Tabela 10 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema tegumentar de outras espécies durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.

Espécie	Procedimento cirúrgico	Total
<i>Phodopus campbelli</i> (Hamster anão Russo)	Nodulectomia cutânea	1
<i>Rattus norvegicus</i> (Twister)	Exérese de neoformação cutânea	1
Total		2

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 14 - Exérese de neoformação cutânea em twister (*Rattus norvegicus*)



Fonte: Arquivo pessoal (2023).

A - Aspecto final com completo fechamento da ferida cirúrgica após exérese da neoformação. B - Neoformação resseccionada.

2.3.2.1.4 Cirurgias do sistema digestório e hepatobiliar

Os procedimentos cirúrgicos relacionados ao sistema digestório e hepatobiliar, embora não tenham sido frequentes durante a residência, desempenharam um papel importante no desenvolvimento profissional do residente. Muitas vezes, esses casos envolviam pacientes em estado crítico ou situações de emergência, destacando a necessidade de habilidades cirúrgicas e capacidade de tomada de decisões rápidas e precisas. Nesse sistema, foram realizados 35 procedimentos cirúrgicos em cães e gatos, conforme registrado na Tabela 11.

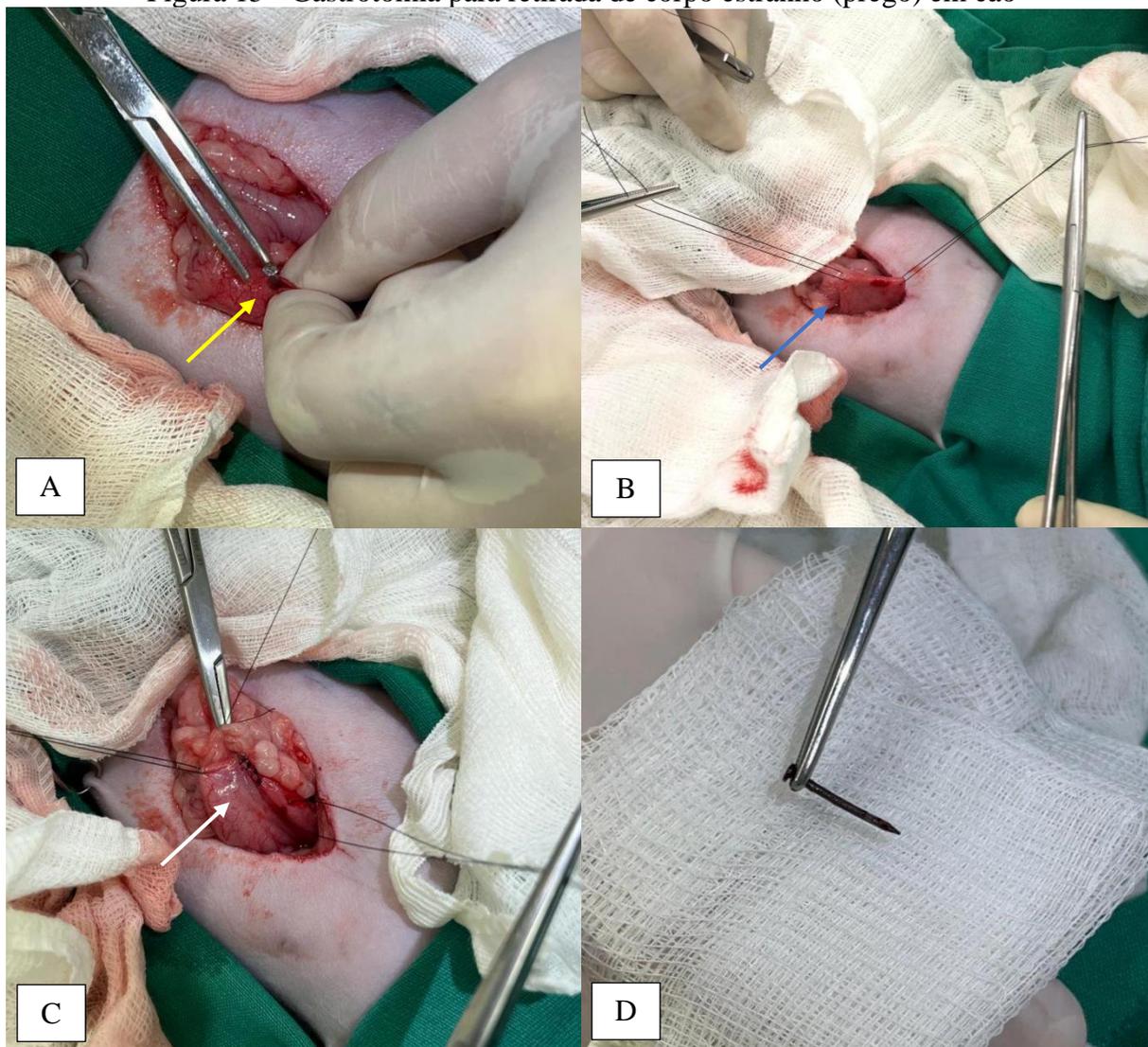
Tabela 11 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema digestório e hepatobiliar de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total
	<i>C. familiaris</i>	<i>F. catus</i>	
Correção de fenda palatina	5	-	5
Colecistectomia	3	1	4
Colecistoduodenostomia	1	1	2
Colopexia	2	-	2
Enterotomia	1	1	2
Gastrotomia	2	-	2
Biópsia incisional de ceco	-	1	1
Biópsia incisional de fígado	-	1	1
Biópsia incisional oral	1	-	1
Colecistojejunostomia	1	-	1
Esofagopexia	-	1	1
Exérese de glândula parótida	1	-	1
Exérese de glândula mandibular	1	-	1
Gastrectomia parcial	1	-	1
Gastropexia	-	1	1
Gastrostomia com sonda de foley	1	-	1
Lobectomia hepática parcial	1	-	1
Lobectomia hepática total	1	-	1
Maxilectomia caudal bilateral	1	-	1
Maxilectomia caudal unilateral	1	-	1
Maxilectomia rostral unilateral	1	-	1
Nodulectomia oral	1	-	1
Ressecção de porção caudal do reto	1	-	1
Tiflectomia	1	-	1
Total	28	7	35

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Na maioria dos casos, as intervenções cirúrgicas foram realizadas como tratamento principal ou como parte integrante do tratamento de neoplasias. Os procedimentos cirúrgicos de gastrotomia e enterotomia foram realizados devido à presença de corpo estranho no estômago e no intestino, respectivamente (Figura 15). A colopexia e a esofagopexia-gastropexia foram realizadas como procedimentos complementares da herniorrafia perineal e herniorrafia de hiato, respectivamente. Os procedimentos de colecistoduodenostomia, colecistojejunostomia e colecistectomia foram realizadas nos casos de obstrução das vias biliares e cálculos vesicais.

Figura 15 - Gastrotomia para retirada de corpo estranho (prego) em cão



Fonte: Arquivo pessoal (2023).

A - Transcúrico de retirada de corpo estranho (prego) do estômago (seta amarela). B - Pontos de sustentação para direcionar a gastrorráfia (seta azul). C - Gastrorráfia e omentalização do estômago (seta branca). D - Prego retirado do estômago.

2.3.2.1.5 Cirurgias do sistema respiratório

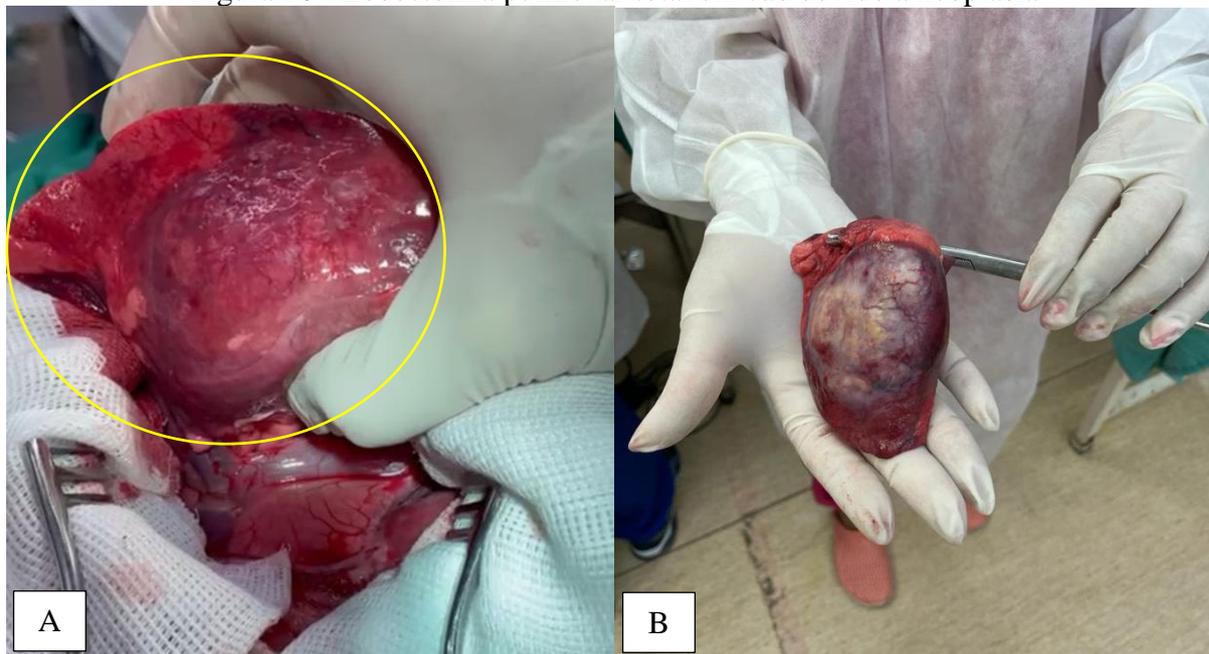
Durante o período da residência, as afecções do sistema respiratório representaram a segunda menor casuística de procedimentos cirúrgicos realizados em cães e gatos, totalizando 19 intervenções cirúrgicas (Tabela 11). As cirurgias de estafilectomia e rinoplastia se destacaram como os procedimentos mais realizados. Estes procedimentos foram utilizados no tratamento da síndrome braquicefálica. Os procedimentos de lobectomia pulmonar total foram realizados nos casos de neoplasia pulmonar (Figura 16), enquanto a lobectomia pulmonar parcial foi realizada em decorrência de ruptura pulmonar.

Tabela 12 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema respiratório de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total
	<i>C. familiaris</i>	<i>F. catus</i>	
Estafilectomia	4	-	4
Rinoplastia	4	-	4
Lobectomia pulmonar total unilateral	1	2	3
Correção de ruptura diafragmática	-	1	1
Laringotomia para exérese de neoplasia	1	-	1
Lobectomia pulmonar parcial	-	1	1
Lobectomia pulmonar total bilateral	1	-	1
Nodulectomia nasal	1	-	1
Nossectomia	-	1	1
Traqueostomia definitiva	1	-	1
Traqueostomia temporária	1	-	1
Total	14	5	19

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 16 - Lobectomia pulmonar total em cão devido a neoplasia



Fonte: Arquivo pessoal (2023).

A - Transcirúrgico de lobectomia total do lobo pulmonar caudal esquerdo com neoplasia (círculo). B - Lobo pulmonar neoplásico resseccionada.

2.3.2.1.6 Cirurgias do sistema nervoso

Os procedimentos cirúrgicos relacionados ao sistema nervoso representaram a menor casuística de cães e gatos operados, totalizando 10 procedimentos realizados (Tabela 13).

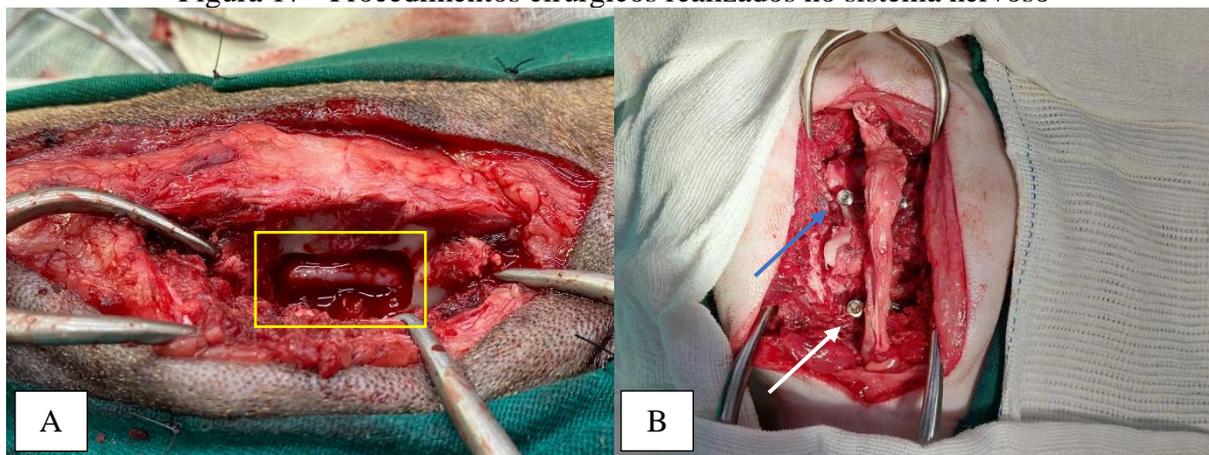
Destacam-se as cirurgias de hemilaminectomias como os procedimentos mais realizados (Figura 17A). Dentre essas cirurgias, três foram realizadas para descompressão medular em casos de fratura vertebral e doença do disco intervertebral (DDIV), enquanto uma foi realizada para a remoção de um projétil balístico (bala de chumbinho) do canal medular.

Tabela 13 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados no sistema nervoso de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total
	<i>C. familiaris</i>	<i>F. catus</i>	
Hemilaminectomia	3	1	4
Estabilização de fratura/luxação toracolombar	2	-	2
Biópsia incisional de medula	1	-	1
Estabilização de fratura/luxação lombossacral	1	-	1
Laminectomia dorsal + Estabilização lombossacral	1	-	1
Laminectomia dorsal + Fenestração discal	1	-	1
Total	9	1	10

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 17 - Procedimentos cirúrgicos realizados no sistema nervoso



Fonte: Arquivo pessoal (2023).

A - Transcirúrgico de hemilaminectomia (L1-L2) (retângulo) em cão para descompressão medular causada por hérnia de disco (Hansen Tipo I). B - Transcirúrgico de estabilização de fratura/luxação lombossacral (L7-S1) em cão após a colocação dos parafusos em L7 (seta azul) e S1 (seta branca) bilateralmente.

2.3.2.1.7 Cirurgias de outros sistemas

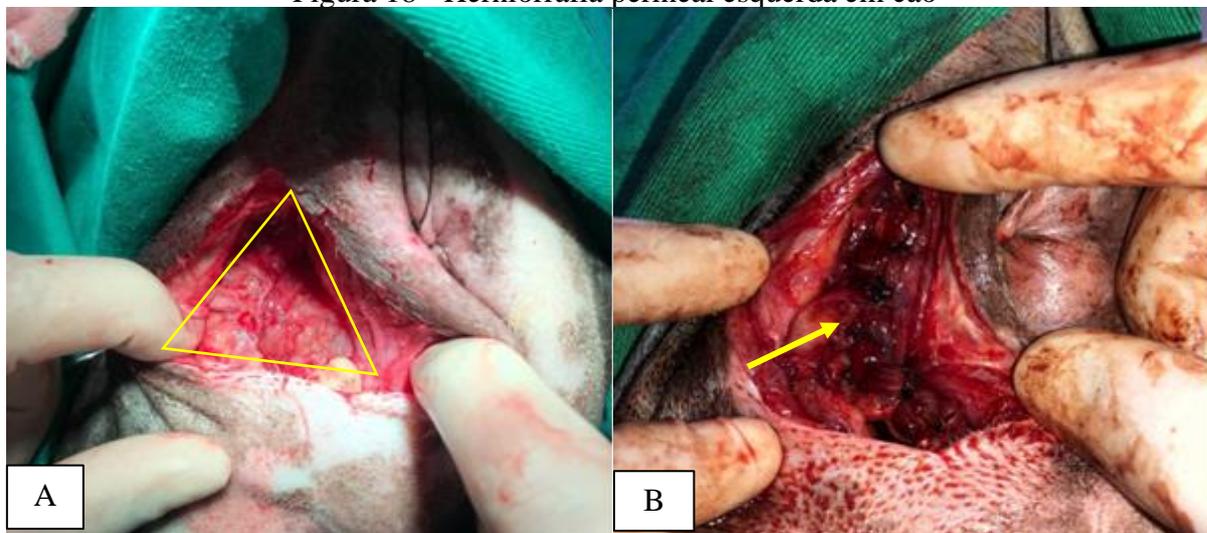
Foram realizados um total de 56 procedimentos cirúrgicos em cães e gatos, abrangendo uma variedade de sistemas e diferentes afecções, como apresentado na Tabela 14. Dentre esses procedimentos, as linfadenectomias e as herniorrafias se destacaram como as intervenções cirúrgicas mais realizadas (Figura 18).

Tabela 14 - Quantidade de procedimentos cirúrgicos realizados em outros sistemas de acordo com a espécie durante o período de março de 2022 a fevereiro de 2024.

Procedimento cirúrgico	Espécie		Total
	<i>C. familiaris</i>	<i>F. catus</i>	
Linfadenectomia	12	1	13
Esplenectomia total	10	-	10
Enucleação unilateral	5	1	6
Celiotomia exploratória	4	1	5
Herniorrafia inguinal	3	-	3
Herniorrafia perineal bilateral	3	-	3
Correção de eventração	2	-	2
Criocirurgia	2	-	2
Herniorrafia perineal unilateral	2	-	2
Caudectomia terapêutica	-	1	1
Enucleação bilateral	-	1	1
Excisão da terceira pálpebra	1	-	1
Herniorrafia de hiato	-	1	1
Herniorrafia incisional	1	-	1
Herniorrafia umbilical	1	-	1
Pancreatectomia parcial	1	-	1
Ressecção do ligamento arterioso	1	-	1
Correção de shunt portossistêmico	1	-	1
Toracotomia intercostal exploratória	1	-	1
Total	50	6	56

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 18 - Herniorrafia perineal esquerda em cão

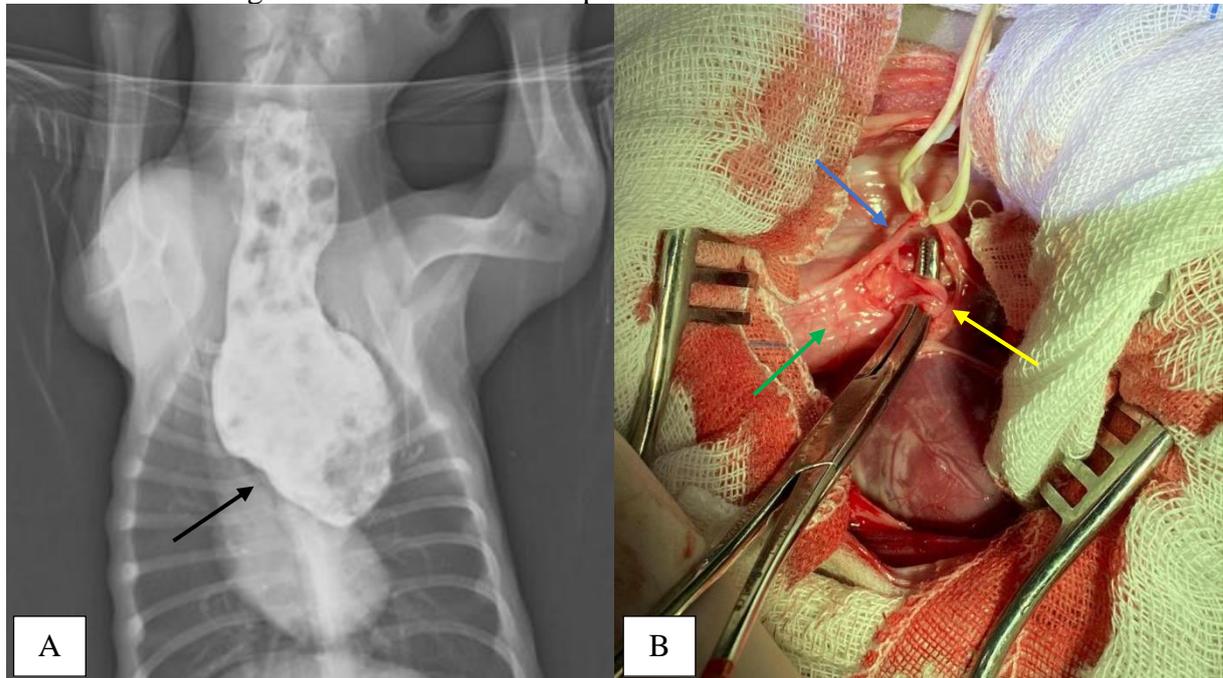


Fonte: Arquivo pessoal (2023).

A - Transcirúrgico evidenciando a falha no diafragma pélvico (triângulo). B - Aspecto final com completo fechamento do diafragma pélvico (seta).

Outros procedimentos cirúrgicos interessantes e menos comuns realizados durante a residência incluíram a pancreatectomia parcial devido a uma neoplasia, a correção de shunt portossistêmico (ázigos-cava) e a ressecção do ligamento arterioso devido à persistência do quarto arco aórtico direito (PAAD) em um canino (Figura 19). Além disso, destaco o procedimento de linfadenectomia abdominal realizado em um quati (*Nasua nasua*).

Figura 19 - Persistência do quarto arco aórtico direito em cão



Fonte: A - Cedida pela tutora (2024). B - Arquivo pessoal (2024).

A - Imagem radiográfica contrastada em projeção ventrodorsal evidenciando dilatação esofágica até antes da base cardíaca (seta preta). Transcirúrgico evidenciando ligamento arterioso (seta amarela), nervo vago ventral (seta azul) e esôfago dilatado (seta verde).

2.3.3 Saúde pública

No Brasil, a medicina veterinária foi oficialmente reconhecida como profissão integrante da área de saúde a partir da publicação da Resolução nº 287, de 08 de outubro de 1998, do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Desde então, os médicos veterinários têm desempenhado um papel de destaque na promoção da saúde pública, com ênfase especial na esfera da medicina preventiva (BRASIL, 1998). Sua atuação se destaca especialmente na execução de atividades relacionadas à Vigilância em Saúde, assim como no NASF-AB, conforme estabelecido pela Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), disposta na Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017 (BRASIL, 2017).

Diante disso, o projeto pedagógico do Programa de Residência em Área Profissional de Saúde em Medicina Veterinária da UFRPE estabelece a participação obrigatória de todos os residentes em atividades relacionadas à saúde pública durante o primeiro e o segundo ano da residência. No primeiro ano da residência, são destinados três meses para a realização de atividades associadas à Vigilância em Saúde. Nesse período, são vivenciadas as atividades relacionadas às Vigilâncias Ambiental, Epidemiológica e Sanitária, sendo reservado um mês para cada uma dessas áreas de vigilância. Já no segundo ano da residência, é reservado um mês exclusivamente para a realização de atividades voltadas ao NASF-AB.

2.3.3.1 Descrição das atividades na saúde pública

As atividades práticas no campo da saúde pública foram realizadas na Secretária Municipal de Saúde (SMS) do município de Garanhuns, Pernambuco. O município está localizado na mesorregião do agreste pernambucano, microrregião de Garanhuns e região de desenvolvimento do agreste meridional. A população de Garanhuns, conforme dados do IBGE (2022), atinge a marca de 142.506 habitantes, distribuídos em uma área de 458.552 km², resultando em uma densidade demográfica de 310,77 hab/km².

Durante o primeiro ano da residência, o residente teve a oportunidade de participar ativamente das atividades promovidas pela Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica e Vigilância Ambiental, sendo esta última diretamente vinculada ao Centro de Controle Ambiental (CCA). No decorrer do segundo ano da residência, o residente teve a oportunidade de acompanhar os profissionais que integram a equipe Multiprofissional na Atenção Primária à Saúde (eMulti).

2.3.3.1.1 Vigilância ambiental

Na Vigilância Ambiental, o residente acompanhou e colaborou ativamente nas atividades dos seguintes programas: i) Vigilância da qualidade da água para consumo humano (Vigiágua); ii) Programa nacional de controle da dengue (PNCD); iii) Programa de controle de esquistossomose (PCE); e iv) Programa nacional de profilaxia da raiva (PNPR). Além disso, foi possível acompanhar o recolhimento de animais errantes, assim como o atendimento clínico prestado aos animais pertencentes a tutores de baixa renda, sendo realizado nas instalações do

CCA (Figura 20). Adicionalmente, o residente realizou procedimentos cirúrgicos em alguns dos animais recolhidos pelo CCA (Figura 21).

Figura 20 - Centro de Controle Ambiental de Garanhuns - PE



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Figura 21 - Animal errante recolhido pelo Centro de Controle Ambiental de Garanhuns - PE



Fonte: Imagens cedidas pelo CCA (2024).

A - Animal errante dentro da carrocinha no dia que foi recolhido. Animal apresentava fratura exposta com necrose e perda tecidual em região de tarso direito (seta). B - Animal com 40 dias de pós-operatório de amputação de membro pélvico direito realizado pelo residente.

práticas de manipulação. Além disso, eram analisadas possíveis melhorias necessárias no local, assim como a análise dos procedimentos relacionados ao descarte adequado do lixo. Em casos mais graves, onde se constatava uma situação crítica para a saúde pública, as medidas adotadas podiam variar desde a imposição de mudanças imediatas até a interdição do estabelecimento, visando garantir a segurança e o bem-estar dos consumidores.

Figura 23 - Vigilância Sanitária de Garanhuns - PE



Fonte: Arquivo pessoal (2023).

2.3.3.1.4 Equipe multiprofissional na atenção primária à saúde

No segundo ano da residência, o residente esteve diretamente envolvido no acompanhamento das atividades realizadas pelos profissionais que compõem a eMulti. Durante esse período, teve a oportunidade de acompanhar os seguintes profissionais: i) Nutricionista; ii) Assistente Social; iii) Educador Físico; iv) Fisioterapeuta; e v) Psicóloga. As atividades acompanhadas durante essa vivência abrangeram visitas domiciliares, atendimentos clínicos multiprofissionais, atividades educativas nas escolas e participação nas aulas dos grupos de atividade física.

2.3.4 Outras atividades

Diversas atividades complementares também foram desenvolvidas durante o período da residência, incluindo: i) Participação em bancas de trabalho de conclusão de curso; ii) Ministração de aulas para as disciplinas de patologia geral e técnica de necropsia dos animais domésticos, semiologia veterinária, técnica cirúrgica veterinária e clínica cirúrgica veterinária do curso de medicina veterinária da UFRPE; iii) Participação como palestrante do II congresso regional de cirurgia e anestesiologia veterinária; iv) Participação como avaliador de trabalhos científicos do II Simpósio Acadêmico Pernambucano de Medicina Veterinária; e v) Participação da comissão organizadora do II Simpósio de Cirurgia Veterinária ECIVET: Atualizações em Cirurgia Veterinária.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vivência na residência profissional em clínica cirúrgica de pequenos animais foi de extrema relevância, tanto para minha formação e desenvolvimento profissional, quanto para meu crescimento pessoal. Durante esse período, pude ampliar significativamente meu conhecimento teórico e prático, além de adquirir maior segurança e autonomia no exercício da profissão.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei Nº 11.129, de 30 de junho de 2005**. Institui o Programa Nacional de Inclusão de Jovens - ProJovem; cria o Conselho Nacional da Juventude - CNJ e a Secretaria Nacional de Juventude; altera as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, e 10.429, de 24 de abril de 2002; e dá outras providências. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2005/lei-11129-30-junho-2005-537682-norma-actualizada-pl.pdf>>. Acessado em: 22 de janeiro de 2024.

BRASIL. **Portaria Interministerial MEC/MS nº 1077 de 12/11/2009**. Dispõe sobre a Residência Multiprofissional em Saúde e a Residência em Área Profissional da Saúde, e institui o Programa Nacional de Bolsas para Residências Multiprofissionais e em Área Profissional da Saúde e a Comissão Nacional de Residência Multiprofissional em Saúde. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=219599>> Acessado em: 22 de janeiro de 2024.

BRASIL. **Resolução CNRMS Nº 2, de 13 de abril de 2012**. Dispõe sobre Diretrizes Gerais para os Programas de Residência Multiprofissional e em Profissional de Saúde. Disponível em: <[index.php\(mec.gov.br\)](http://index.php(mec.gov.br))>. Acessado em: 22 de janeiro de 2024.

BRASIL. **Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre as políticas nacionais de saúde do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União, p. 61-61, 2017. < Ministerio da Saude (saude.gov.br)>. Acessado em: 22 de janeiro de 2024.

BRASIL. **Resolução nº 287, de 08 de outubro de 1998**, do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Disponível em: < Ministerio da Saude (saude.gov.br) >. Acessado em: 22 de janeiro de 2024.

RECIFE (PE). **Edital n.03/2023 de 19 de setembro de 2023**. Processo Seletivo Para Ingresso No Programa De Residência Em Área Profissional De Saúde Em Medicina Veterinária Da Universidade Federal Rural De Pernambuco. Recife: Disponível em: < Edital nº 03/2023, de 19/09/2023 - Programa de Residência em Área Profissional de Saúde em Medicina Veterinária - 2024/Novo PRPG (ufrpe.br) >. Acessado em: 22 de janeiro de 2024.

CAPÍTULO II

**RETALHO PEDICULADO DE OMENTO MAIOR NO TRATAMENTO ADJUVANTE DA
UNIÃO ÓSSEA RETARDADA EM RÁDIO E ULNA DE CÃO: RELATO DE CASO**

1 * Artigo elaborado conforme as normas estabelecidas pela revista científica Medicina
2 Veterinária do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de
3 Pernambuco (UFRPE).

4
5 **RETALHO PEDICULADO DE OMENTO MAIOR NO TRATAMENTO**
6 **ADJUVANTE DA UNIÃO ÓSSEA RETARDADA EM RÁDIO E ULNA DE CÃO -**
7 **RELATO DE CASO**
8

9 **PEDICULATED FLAP OF THE GREATER OMENTUM IN THE ADJUVANT**
10 **TREATMENT OF RETARDED BONE UNION IN THE RADIUS AND ULNA OF A**
11 **DOG - CASE REPORT**
12

13 **Resumo:** Objetivou-se com este relato descrever a utilização do retalho pediculado de omento
14 maior como adjuvante no tratamento da união óssea retardada em rádio e ulna de cão adulto. O
15 animal foi levado para atendimento clínico com histórico de atropelamento por um automóvel
16 e tratamento de fratura de rádio e ulna com coaptação externa por dois meses, porém sem
17 sucesso. Ao analisar as imagens radiográficas foi evidenciada uma fratura completa oblíqua
18 curta no terço médio da diáfise do rádio e da ulna com desvio do eixo ósseo longitudinal e
19 presença de pequena reação osteoperiosteal e edema de partes moles adjacentes ao foco de
20 fratura, além de início de esclerose da extremidade distal da fratura de rádio, sugerindo início
21 de não união óssea distrófica. Diante disso, optou-se pelo procedimento de osteossíntese com
22 placa e parafusos associado ao retalho pediculado de omento maior, como tratamento adjuvante
23 da união óssea retardada. Foram realizadas radiografias de controle com 15 e 49 dias de pós-
24 operatório, onde observou-se, no último exame, consolidação óssea da fratura do rádio e união
25 óssea retardada da ulna. A estratégia escolhida para o tratamento da não união óssea do rádio e
26 da ulna provou ser eficaz, proporcionando uma recuperação biológica no local da fratura e
27 conseguinte consolidação óssea, resultando na recuperação funcional do membro. Além disso,
28 este caso evidenciou que o uso do retalho pediculado de omento maior no local da fratura não
29 acarretou complicações que desencorajassem sua utilização.

30
31 **Palavras-chave:** Fraturas; complicações; ortopedia veterinária; pequenos animais.

32
33 **Abstract:** The objective of this report was to describe the use of the greater omentum pedicled
34 flap as an adjuvant in the treatment of retarded bone union in the radius and ulna of an adult
35 dog. The animal was taken for clinical care with a history of being run over by a car and treated
36 for a fractured radius and ulna with external coaptation for two months, but without success.
37 When analyzing the radiographic images, a complete short oblique fracture was evidenced in
38 the middle diaphysis of the radius and ulna with deviation of the longitudinal bone axis and the
39 presence of a small osteoperiosteal reaction and edema of soft tissues adjacent to the fracture
40 focus, in addition to the beginning of sclerosis of the extremity. distal radius fracture, suggesting
41 the beginning of dystrophic bone non-union. Given this, we opted for the osteosynthesis
42 procedure with plate and screws associated with the greater omentum pedicled flap, as an
43 adjuvant treatment for bone non-union. Control radiographs were performed 15 and 49 days
44 after surgery, where bone consolidation of the radius fracture and delayed bone union of the
45 ulna were observed in the last exam. The strategy chosen for the treatment of bone non-union
46 of the radius and ulna proved to be effective, providing biological recovery at the fracture site
47 and resulting bone consolidation, resulting in functional recovery of the limb. Furthermore, this

48 case showed that the use of the greater omentum pedicled flap at the fracture site did not result
49 in complications that would discourage its use.

50

51 **Keywords:** Fractures; complications; veterinary orthopedics; little animals.

52

53 **Introdução**

54

55 O rádio e a ulna são os ossos que compõem o esqueleto do antebraço (Dyce et al., 2010;
56 König e Liebich, 2016), sendo o rádio o principal osso de sustentação de peso nos cães e gatos
57 (Ferrigno et al., 2008; Evans e De Lahunta, 2013). Por essa razão, é mais frequente realizar
58 procedimentos de reparo no rádio quando ocorrem fraturas envolvendo ambos os ossos
59 (Toombs, 2005). Cerca de 80% das fraturas do rádio acometem simultaneamente a ulna,
60 especialmente nas porções média e distal, devido a relação sindesmótica e biomecânica desses
61 dois ossos (Gomide e Minto, 2022). Essas fraturas geralmente representam 18% de todas as
62 fraturas que acometem os cães e gatos (Boudrieau, 2003; Dora et al., 2016), sendo considerada
63 o terceiro tipo mais comum nos cães (Brianza et al., 2006; Watrous e Moens, 2017). Dentre as
64 causas mais frequentes destacam-se acidentes automobilísticos e pequenos traumas como saltos
65 ou quedas, principalmente nas raças toy (Costa e Schossler, 2002).

66 Diferentes técnicas e implantes ortopédicos podem ser empregados no tratamento das
67 fraturas passíveis de reconstrução do rádio e da ulna. No entanto, os mais utilizados são placas
68 e parafusos, bem como os fixadores esqueléticos externos (Ferrigno et al., 2008; Gomide e
69 Minto, 2022). Devido à necessidade de uma fixação mais rígida para essas fraturas, os sistemas
70 de placas e parafusos são amplamente considerados como o padrão-ouro (Gomide e Minto,
71 2022). Elas são aplicadas para proporcionar compressão dinâmica em fraturas transversas e
72 oblíquas curtas, além de poderem ser utilizadas como tutores secundários em fraturas oblíquas
73 longas, que foram previamente reduzidas e comprimidas com parafusos compressivos ou
74 cerclagens (Toombs, 2005; Gomide e Minto, 2022). As placas são frequentemente aplicadas na

75 face cranial do rádio, uma vez que essa região é plana, de fácil acesso e representa a superfície
76 de maior tensão do osso (Toombs, 2005).

77 O tratamento inadequado dessas fraturas pode causar efeitos prejudiciais na locomoção
78 dos animais (Ferrigno et al., 2008), principalmente nas fraturas tratadas com coaptação externa,
79 técnicas inadequadas ou mal escolhidas (Gomide e Minto, 2022). A coaptação externa,
80 realizada por meio de talas e bandagens, não é recomendada como único método de suporte em
81 cães de raças grandes e gigantes, pois não oferece uma estabilização adequada dos fragmentos
82 ósseos, falhando em neutralizar as forças biomecânicas que atuam no foco da fratura (Toombs,
83 2005; Sá et al., 2022). Além disso, é contraindicada para o tratamento de fraturas diafisárias
84 distais em cães de porte pequeno e miniatura, devido à alta incidência de falhas da consolidação
85 nesses pacientes (Toombs, 2005; Denny e Butterworth, 2006). Isso pode resultar em
86 complicações graves, como má consolidação óssea com deformidades angulares, união óssea
87 retardada e/ou não união óssea (Denny e Butterworth, 2006).

88 A não união óssea se desenvolve quando o processo de consolidação da fratura é
89 interrompido e a continuidade óssea não foi restaurada, podendo ser classificada como viável
90 ou não viável, sendo um dos fatores predisponentes a união óssea retardada, que é caracterizada
91 pela situação clínica em que uma fratura não apresenta consolidação no tempo previsto (Denny
92 e Butterworth, 2006; Rahal et al., 2022). As fraturas com não união óssea viável têm boa
93 vascularização e quantidade variável de formação de calo ósseo, enquanto as fraturas com não
94 união óssea não viável têm pouca vascularização e pouca ou nenhuma formação de calo ósseo
95 (Sumner-Smith, 1991). O tratamento da união óssea retardada e/ou não união óssea é variado,
96 dependendo de cada caso, podendo ser feito através da colocação de implantes ortopédicos e
97 utilização de adjuvantes como os enxertos ósseos (Millis e Jackson, 2007; Johnson, 2007).

98 Os enxertos ósseos são empregados como coadjuvantes no tratamento dos processos
99 patológicas de não união óssea, fornecendo fatores osteogênicos, osteoindutores e

100 osteocondutores. Estes elementos desempenham um papel fundamental na formação das
101 estruturas necessárias para promover a consolidação óssea (Johnson, 2007; Millis e Martinez,
102 2007). Esses enxertos são classificados em aloenxertos, xenoenxertos e autoenxertos, sendo
103 este último considerado padrão-ouro devido ao seu potencial em reunir fatores fundamentais
104 para o processo de consolidação óssea, além da ausência de reação imunológica por ser
105 histologicamente compatível com o leito receptor (Pinheiro e Gerbi, 2006; Tanaka et al., 2008;
106 Barckman et al., 2013).

107 Como alternativa ao uso dos enxertos ósseos no tratamento de fraturas, união óssea
108 retardada e/ou não união óssea, o retalho pediculado de omento maior tem sido testado, e desde
109 então alguns resultados se mostraram promissores quanto à sua aplicabilidade e benefícios nas
110 cirurgias ortopédicas (Borges, 2018). Entre os benefícios está o fato do omento maior ser rico
111 em células mesenquimais, capacidade de promover angiogênese e acelerar o processo de
112 consolidação óssea, reduzindo a morbidade e complicações pós-operatórias (Baltzer et al, 2015;
113 Ree et al, 2016).

114 A utilização das propriedades do omento maior para o tratamento de fraturas com não
115 união óssea não são comuns na literatura consultada. Assim, o objetivo deste relato é descrever
116 a utilização do retalho pediculado de omento maior como adjuvante no tratamento da união
117 óssea retardada em rádio e ulna de cão adulto.

118

119 **Descrição do Caso**

120

121 Foi atendido no dia quatro de julho de 2023, no Hospital Veterinário Universitário
122 (HVU), do Departamento de Medicina Veterinária (DMV), da Universidade Federal Rural de
123 Pernambuco (UFRPE), um canino, macho, não castrado, sem raça definida, com cinco anos de
124 idade e pesando 25 kg. Durante a anamnese, os tutores relataram que o animal havia sido
125 atropelado por um automóvel no dia 14 de maio de 2023. Após o atropelamento, eles

126 procuraram um serviço médico veterinário, onde foi diagnosticado por meio do exame físico
127 uma fratura no antebraço direito, sendo realizada uma coaptação externa por meio de bandagem
128 gessada como forma de tratamento. Segundo os tutores, o tratamento com a bandagem gessada
129 durou cerca de 60 dias, tendo sido a mesma trocada uma única vez quando completou 30 dias
130 do tratamento. Por fim, os tutores relataram que ao término do tratamento, o médico veterinário
131 responsável pelo caso constatou presença de instabilidade no foco da fratura, sugerindo
132 processo de não união óssea.

133 Ao exame físico, o animal não apresentou alterações dignas de nota nos parâmetros
134 vitais, porém na avaliação ortopédica observou-se impotência funcional do membro torácico
135 direito com presença de mobilidade óssea em região diafisária de rádio e ulna sem sinal de dor,
136 além de discreta crepitação óssea na região. Com base no histórico do animal e nos achados da
137 avaliação ortopédica, suspeitou-se de fratura antiga em região diafisária de rádio e ulna do
138 antebraço direito. Assim, para se chegar ao diagnóstico definitivo foi solicitado radiografia
139 simples do rádio e da ulna direita nas projeções craniocaudal e mediolateral com magnificador
140 radiográfico, além dos exames complementares hemograma e bioquímica sérica (ALT, FA,
141 ureia e creatinina).

142 Ao analisar os resultados dos exames complementares não foram evidenciadas
143 alterações, porém ao avaliar as imagens radiográficas foi evidenciada uma fratura completa
144 oblíqua curta na diáfise média do rádio e da ulna com desvio do eixo ósseo longitudinal e
145 presença de pequena reação osteoperiosteal e edema de partes moles adjacentes ao foco de
146 fratura, além de início de esclerose da extremidade distal da fratura de rádio, sugerindo início
147 de não união óssea distrófica (Figura 1). Diante disso, optou-se pelo procedimento cirúrgico de
148 osteossíntese com placa de compressão bloqueada e parafusos associado ao retalho pediculado
149 de omento maior, como tratamento adjuvante da união óssea retardada.

150 Após posicionamento do animal em decúbito dorsal e antissepsia rigorosa com álcool
151 70% e digluconato de clorexidina 2%, a diáfise radial e ulnar foram acessadas cirurgicamente
152 por meio de incisão cutânea craniomedial e divulsão dos tecidos moles. Grande quantidade de
153 tecido fibroso foi removido, além das bordas de cada fragmento ósseo com auxílio da pinça
154 goiva. Em seguida, a fratura foi reduzida com o auxílio de uma pinça de redução óssea adaptada
155 (Figura 2A). Para a estabilização definitiva da fratura, utilizou-se um pino de Steinmann de 2.0
156 mm, aplicado como parafuso posicional interfragmentar, além de uma placa de compressão
157 bloqueada (LCP) de 2.7 mm, aplicada na função de neutralização na face cranial do rádio,
158 fixada com quatro parafusos proximais e três parafusos distais, todos bloqueados, garantindo
159 assim a estabilidade do sistema (Figura 2B).

160 Para confecção do retalho pediculado do omento maior foi utilizada a mesma técnica
161 descrita por Ross e Pardo (1993). Após a troca das luvas cirúrgicas e do material cirúrgico, além
162 da colocação do campo cirúrgico, foi realizada uma celiotomia pré-retroumbilical na linha
163 mediana ventral, aproximadamente sete centímetros acima e abaixo da cicatriz umbilical. O
164 baço, estômago e omento maior foram exteriorizados e o omento maior estendido (Figura 3A).
165 Na primeira etapa do prolongamento, a lâmina dorsal do omento maior foi solta de sua inserção
166 no pâncreas, da direita para a esquerda, até o encontro dos vasos esplênicos, permitindo que a
167 lâmina dorsal fosse estendida caudalmente e o omento maior fosse prolongado (Figura 3B).

168 Na segunda etapa do prolongamento, a incisão em forma de L-invertido foi realizada
169 iniciando pelo lado direito abaixo do ligamento gastroesplênico transversalmente no omento
170 maior, os vasos omentais foram transeccionados enquanto o omento maior era incisado,
171 estendendo-se através de dois terços da largura do omento maior. A incisão prosseguiu
172 caudalmente paralela aos vasos omentais, estendendo-se ao longo de dois terços do
173 comprimento do omento maior. O lado direito do omento maior foi então rotacionado
174 caudalmente (180°) até extensão completa do pedículo.

175 A criação do túnel subcutâneo para a diáfise radial e ulnar teve início na borda cranial
176 da celiotomia pré-retroumbilical. A divulsão entre a pele e o subcutâneo foi feita com auxílio
177 de pinça de Doyen xifóide até a inserção do músculo peitoral superficial (Figura 4A). Uma
178 incisão cutânea de três centímetros foi feita na região do músculo peitoral superficial para
179 facilitar a passagem do retalho. A partir da incisão cutânea o túnel seguiu sobre o músculo
180 peitoral superficial até sua inserção no úmero medial e seguiu medialmente ao úmero, paralelo
181 a artéria e veia braquial até a porção diafisária do rádio e da ulna (Figura 4B). Após a criação
182 do túnel foi feita a passagem do retalho, umedecido em solução fisiológica (NaCL 0,9%) estéril
183 aquecida, delicadamente através do túnel subcutâneo até a incisão cutânea na região do músculo
184 peitoral superficial (Figura 5A) e posteriormente até a porção diafisária do rádio e da ulna
185 (Figura 5B). Após o retalho ter alcançado a diáfise do rádio e da ulna, este foi envolto na região
186 diafisária e fixado a ele mesmo por três pontos isolados simples com nylon 3-0.

187 Em ato contínuo, foi realizado o fechamento da ferida cirúrgica do antebraço com sutura
188 de aproximação da musculatura e das bordas da ferida cirúrgica em padrão Sultan com nylon
189 2-0 e pele em padrão Wolff utilizando também nylon 2-0. A sutura da linha alba foi realizada
190 em padrão Sultan com nylon 2-0, tecido subcutâneo em padrão zigue-zague com poliglactina
191 2-0 e pele em padrão isolado simples com nylon 3-0. Após o procedimento cirúrgico foi
192 realizado exame radiográfico do antebraço operado em duas incidências (craniocaudal e
193 mediolateral) para observação do posicionamento dos implantes ortopédicos e aspecto ósseo
194 (Figura 6A e B).

195 Como medicação pós-operatória foi prescrito amoxicilina com clavulanato de potássio
196 (22 mg/kg, VO, BID, por 15 dias), meloxicam (0,1 mg/kg, VO, SID, por 4 dias), dipirona (25
197 mg/kg, VO, BID, por 7 dias) e cloridrato de tramadol (4 mg/kg, VO, BID, por 7 dias). As
198 orientações pós-operatórias passadas para os tutores foram repouso, limpeza das feridas
199 cirúrgicas com solução fisiológica (NaCL 0,9%), troca dos curativos diariamente, uso da roupa

200 cirúrgica e colar elizabetano, e retorno com 15 dias para a retirada dos pontos. Com menos de
201 24 horas de pós-operatório, observou-se intenso hematoma na extensão do túnel do retalho do
202 omento e no foco de fratura, além de presença de edema no membro operado. Diante disso, foi
203 acrescentado no protocolo pós-operatório o gel dermatológico reparil (escina e salicilato de
204 dietilamina), a fim de reduzir os hematomas e o edema.

205 Foram realizadas radiografias de controle com 15 e 49 dias de pós-operatório, onde
206 observou-se, neste último exame, consolidação óssea da fratura do rádio e união óssea retardada
207 da ulna (Figura 6C e D). Optou-se então por manter os implantes ortopédicos, a fim de aguardar
208 a consolidação óssea da fratura da ulna. Um novo exame radiográfico, realizado com 91 dias
209 de pós-operatório, revelou sinais de não união óssea da ulna, com remodelamento das
210 extremidades ósseas e diminuição do tamanho do foco de fratura, além de discreta sinostose
211 das extremidades proximal e distal da fratura da ulna com o rádio (Figura 6E e F).

212 Uma avaliação ortopédica foi realizada com cinco meses de pós-operatório, pois os
213 tutores relataram que o animal apresentava casos esporádicos de claudicação do membro
214 operado. Durante a avaliação foi possível sentir o pino de Steinmann na face lateral do rádio,
215 sugerindo processo de migração do mesmo, além disso o animal apresentava sinal de dor
216 durante a palpação da região. Então, foi realizado novo exame radiográfico, no qual não se
217 confirmou a migração do pino de Steinmann; entretanto, o processo de não união óssea da ulna
218 ainda persistia (Figura 6G e H). Diante disso, optou-se pela remoção dos implantes ortopédicos.
219 Até o presente momento, o paciente apresenta apoio e deambulação satisfatória do membro.

220

221 **Discussão**

222

223 O canino do caso relatado chegou apresentando um histórico de fratura antiga no
224 antebraço direito, decorrente de um atropelamento por um automóvel. Conforme relatado por
225 Kolata (1980), cerca de 13% dos cães e gatos que são atendidos regularmente nos hospitais

226 veterinários apresentam queixas relacionadas a algum tipo de trauma, sendo as fraturas de rádio
227 e ulna uma das principais razões para a busca por atendimento clínico veterinário (Parent et al.,
228 2017). De acordo com Sancak et al. (2014), diversos tipos de fraturas de rádio e ulna são
229 observados rotineiramente na ortopedia veterinária de pequenos animais, sendo estas
230 ocasionadas por atropelamentos, saltos, quedas, coices, mordeduras e projéteis de arma de fogo
231 (Egger, 1998; Deveci et al., 2022; Gomide e Minto, 2022).

232 No relato apresentado, destaca-se que o exame radiográfico não foi inicialmente
233 realizado pelo serviço médico veterinário responsável pelo primeiro atendimento ao animal. De
234 acordo com Costa e Schossler (2002), é imprescindível a realização de radiografias com
235 incidências craniocaudal e mediolateral da região da fratura antes de selecionar o método de
236 tratamento. Essa abordagem permite uma definição precisa do tipo e da localização da fratura,
237 sendo essencial para a escolha apropriada do tratamento a ser aplicado (Giglio et al., 2007). Isso
238 se mostra crucial diante dos frequentes casos de insucesso registrados no manejo de fraturas de
239 rádio e ulna em cães (Ferrigno et al., 2008).

240 Os métodos de reparo dessas fraturas envolve coaptação externa ou estabilização
241 cirúrgica (Fox, 2016; Gomide e Minto, 2022), sendo determinados pelo tipo e localização da
242 fratura, tamanho e idade do animal, quantidade de ossos e membros afetados, além de
243 considerar possíveis lesões concomitantes nos tecidos moles (De Young e Probst, 2003). No
244 presente relato, a fratura do rádio e da ulna foi inicialmente tratada de maneira conservativa
245 pelo serviço médico veterinário que realizou o primeiro atendimento. Essa intervenção
246 consistiu na aplicação de coaptação externa por meio de uma bandagem gessada, a qual foi
247 mantida por um período de 60 dias.

248 Embora as opções de tratamento para fraturas do rádio e da ulna incluam abordagens
249 cirúrgicas ou conservativas, a cirurgia é geralmente preferida porque a coaptação externa como
250 único método de estabilização está associada a uma alta taxa de falhas, com mau alinhamento

251 ou não união óssea relatada em mais de 80% dos casos (Larsen et al., 1999; McCartney et al.,
252 2010; Fox, 2016).

253 De acordo com Borges (2018), o tratamento da não união óssea varia conforme as
254 particularidades de cada caso. Diversas técnicas podem ser empregadas, desde a fixação interna
255 até a utilização de adjuvantes, como os enxertos ósseos, em conjunto com implantes
256 ortopédicos. Semelhante ao caso relatado, um estudo sobre não união óssea do rádio em cães
257 de raças pequenas, que utilizou placas de reconstrução com enxerto ósseo alógeno, revelou a
258 eficácia dessa abordagem no tratamento dessa condição (Munakata et al., 2018). No presente
259 relato, a restauração da estabilidade por meio da aplicação de uma placa e parafusos, combinada
260 com o enxerto ósseo esponjoso autógeno, foi considerada uma opção de tratamento viável. No
261 entanto, considerou-se que havia um alto risco de ocorrer uma fratura com não união óssea
262 contínua, ou até mesmo uma união óssea retardada, na melhor das hipóteses, dadas as condições
263 atuais do caso. Isso se deve ao fato de que essa abordagem contribuiria minimamente para
264 resolver a vascularização deficiente no local da fratura ou para reativar o processo de reparação
265 óssea.

266 Desta forma optou-se pela utilização do retalho de omento maior, já que a utilização
267 deste para extremidades apresenta várias vantagens. Esse retalho é altamente flexível e
268 facilmente moldável, oferecendo uma ampla área de superfície que garante um suprimento
269 vascular adequado. Possui excelente vascularização intrínseca capaz de aumentar o fluxo
270 sanguíneo de determinada região. Esse fluxo sanguíneo permite aumento local da tensão de
271 oxigênio e fatores humorais que são importantes para combater infecções e acelerar a
272 cicatrização de tecidos (Ferrigno et al., 2010). Acredita-se que o retalho pediculado de omento
273 maior tenha contribuído para a consolidação óssea no caso apresentado. Em um estudo
274 retrospectivo conduzido por Baltzer et al. (2015), foram comparados dois grupos de cães de
275 raças pequenas com fraturas de rádio. Um grupo recebeu apenas fixação interna, enquanto o

276 outro foi submetido à fixação interna combinada com retalho de omento maior. Os
277 pesquisadores observaram um tempo menor de consolidação óssea no segundo grupo,
278 sugerindo que a vascularização do omento maior não foi comprometida após sua passagem pelo
279 espaço subcutâneo, garantindo assim seu pleno desempenho no local da fratura.

280 Algumas complicações frequentemente descritas na literatura associadas ao uso do
281 omento em locais fora do abdome, como hematoma e edema subcutâneo (Baltzer et al., 2015),
282 foram identificadas no presente caso. Essas complicações podem ter ocorrido como resultado
283 de uma reação de hipersensibilidade ou trauma cirúrgico local. Por outro lado, um relato de
284 caso que empregou o retalho de omento maior no tratamento da não união óssea séptica femoral
285 de um cão jovem não relatou essas complicações no animal em questão (Menezes et al., 2020).

286 Assim como relatado por outros autores que utilizaram o omento como adjuvante no
287 tratamento de fraturas (McAlindene et al., 2009), neste caso específico, a consolidação óssea
288 do rádio ocorreu de forma surpreendente em apenas 49 dias. O omento provavelmente
289 contribuiu para a redução do tempo de reparação óssea, principalmente devido ao suporte
290 proporcionado na recuperação biológica do local da fratura pela indução de neovascularização
291 (Baltzere et al., 2015).

292

293 **Conclusão**

294

295 A estratégia escolhida para o tratamento da não união óssea do rádio e da ulna provou
296 ser eficaz, proporcionando uma recuperação biológica no local da fratura e conseguinte
297 consolidação óssea, resultando na recuperação funcional do membro. Além disso, este caso
298 evidenciou que o uso do retalho pediculado de omento maior no local da fratura não acarretou
299 complicações que desencorajassem sua utilização.

300

301 **Referências Bibliográficas**

302 Baltzer, W.I. et al. Augmentation of diaphyseal fractures of the radius and ulna in toy breed
303 dogs using a free autogenous omental graft and bone plating. **Veterinary and Comparative**
304 **Orthopaedics and Traumatology**, v. 28, n. 02, p. 131-139, 2015.

305

306 Barckman, J. et al. Rinsing of allograft bone does not improve implant fixation: A study in 12
307 dogs. **Acta Orthopaedica**, v. 84, p. 307-313, 2013.

308

309 Borges, L.W. **Influência do enxerto omental livre autógeno no tratamento de lesão óssea**
310 **induzida experimentalmente no osso rádio de coelho (*Oryctolagus cuniculus familiaris*)**,
311 2018. 60p. (Dissertação de Mestrado em Ciências Veterinárias). Universidade Federal de
312 Uberlândia, Minas Gerais, 2018.

313

314 Boudrieau, R.J. Fraturas do rádio e ulna. In: Slatter, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos**
315 **Animais**. Vol 2, 3^a ed. Filadélfia, PA: Saunders; 2003:1953-1973.

316

317 Brianza, S.Z. et al. Cross-sectional geometrical properties of distal radius and ulna in large,
318 medium and toy breed dogs. **J. Biomech**, 39(2): 302-311, 2006.

319 Costa, R.C.; Schossler, J.E.W. Tratamentos de fraturas do rádio e da ulna em cães e gatos:
320 revisão. **Archives of Veterinary Science**, v.7, n.1, p.89-98, 2002.

321

322 De Young, D.J., Probst, C.W. Methods of internal fracture fixation. In: Slatter, D. **Textbook of**
323 **Small Animal Surgery**. WB Saunders Philadelphia, vol 2. 2003, p.1610-1631.

324 Denny, H. R.; Butterworth, S. J. **Cirurgia Ortopédica em Cães e Gatos**. 4. ed. São Paulo:
325 Roca, 2006.

326

327 Deveci, M.Z.Y. Treatment of Radius and Ulna Fractures in Toy and Miniature Breed Dogs (22
328 Cases). **International Journal of Veterinary and Animal Research**, 5(2): 66-72, 2022.

329

330 Dora, A.B. et al. Use of mesenchymal stem cells from canine bone marrow associated with the
331 use of metallic implants in the repair of distal radius and ulna fractures in toy breed dogs. **Pak**
332 **Vet J**, 36(3): 328-331, 2016.

333

334 Dyce, K.M.; Sack, W.O.; Wensing, C.J.G. **Tratado de anatomia veterinária**. 4. ed. Rio de
335 Janeiro: Elsevier, 2010. 856 p.
336

337 Evans, H.E.; De Lahunta, A. **Miller's anatomy of the dog**. 4. ed. St. Louis: Elsevier, 2013. 850
338 p.
339

340 Ferrigno, C.R.A et al. Retalho de omento maior para indução de vascularização e consolidação
341 óssea em cão. **Ciência Rural**, v. 40, p. 2033-2036, 2010.
342

343 Ferrigno, C.R.A. et al. Estudo crítico do tratamento de 196 casos de fratura diafisária de rádio
344 e ulna em cães. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 28, p. 371-374, 2008.
345

346 Fox, D.B. Radius and ulna. In: Tobias, K.M, Johnston, S.A. **Veterinary surgery: small**
347 **animal**. Vol 1. St Louis: Elsevier Saunders, 2012;760-784.
348

349 Giglio, R. et al.. Estudo retrospectivo de radiografias com fraturas rádio e ulna em cães.
350 **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**. v. 44, p.122-124, 2007.
351

352 Gomide, P.R.S.; Minto, B.W. Fraturas do rádio. In: Minto, B.W.; Dias, L.G.G.G. **Tratado de**
353 **Ortopedia de Cães e Gatos**. São Paulo: MedVet, Cap. 21, p. 664-692, 2022.
354

355 Ito, K.C. et al. Extensão máxima de retalho pediculado de omento maior através de túnel
356 subcutâneo para ossos longos em cães. **Ciência Rural**, v. 40, p. 594-599, 2010.
357

358 Johnson, A.L. Fundamentals of orthopedic surgery and fracture management. In: Fossum, T.W.
359 **Small Animal Surgery**. Missouri: Mosby, Cap. 31, p. 930 1014, 2007.
360

361 Kolata, R. J. Trauma in dogs and cats: An overview. **Veterinary Clinics of North America:**
362 **Small Animal Practice**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. 515-522, 1980.
363

364 König, H.E; Liebich, H.-G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 6. ed.
365 Porto Alegre: Artmed, 2016. 824 p.
366

367 Larsen, L.J.; Roush, J.K.; McLaughlin, R.M. Bone plate fixation of distal radius and ulna
368 fractures in small-and miniature-breed dogs. **Journal of the American Animal Hospital**
369 **Association**, v. 35, n. 3, p. 243-250, 1999.

370

371 Menezes, M.P. et al. Treatment of a femoral septic nonunion in a dog with interlocking nail
372 stabilization associated to corticospongious bone autograft and greater omentum flap: case
373 report. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 72, p. 87-92, 2020.

374

375 Millis, D.L.; Jackson, A.M. União tardia, não-uniões e más-uniões. In: Slatter, D. **Manual de**
376 **cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. Manole: São Paulo, v. 2, cap. 128, p. 1849-1861, 2007.

377

378 Millis, D.L., Martinez, S. A. Enxertos ósseos. In: Slatter, D. **Manual de cirurgia de pequenos**
379 **animais**. 3. ed. Manole: São Paulo, v. 2, cap. 133, p. 1875-1891, 2007.

380

381 Munakata, S. et al. Clinical efficacy of bone reconstruction surgery with frozen cortical bone
382 allografts for nonunion of radial and ulnar fractures in toy breed dogs. **Vet. Comp. Orthop.**
383 **Traumatol.**, v.31, p.159-169, 2018.

384

385 McAlinden, A. et al. Omentalisation as adjunctive treatment of an infected femoral nonunion
386 fracture: a case report. **Ir. Vet. J.**, v.62, p.663-668, 2009.

387

388 McCartney, W.; Kiss, K.; Robertson, I. Treatment of distal radial/ulnar fractures in 17 toy breed
389 dogs. **The Veterinary Record**, v. 166, n. 14, p. 430, 2010.

390

391 Parent, R.A. et al. Open reduction and cranial bone plate fixation of fractures involving the
392 distal aspect of the radius and ulna in miniature-and toy-breed dogs: 102 cases (2008–2015).
393 **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 250, n. 12, p. 1419-1426, 2017.

394

395 Pinheiro, A.L.B; Gerbi, M.E.M.M. Photoengineering of bone repair processes. **Photomedicine**
396 **And Laser Surgery**, v.24, n. 2, p. 169-178, 2006.

397

398 Ree, J.J; BALTZER, W. I; TOWNSEND, K. L. Augmentation of arthrodesis in dogs using a
399 free autogenous omental graft. **The Canadian Veterinary Journal**, 57(8), 835, 2016.

400 Ross, W.E.; Pardo, A.D. Evaluation of an omental pedicle extension technique in the dog.
401 **Veterinary Surgery**, v. 22, n. 1, p. 37-43, 1993.

402

403 Sá, M.A.R. de; Malta, C.A.S.; Dias, L.G.G.G. Talas e bandagens. In: Minto, B.W.; Dias,
404 L.G.G.G. **Tratado de Ortopedia de Cães e Gatos**. São Paulo: MedVet, Cap. 14, p. 237-262,
405 2022.

406

407 Sancak, İ.G. et al. Treatment of tibial fractures in seven cats using circular external skeletal
408 fixation. **Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi**, v. 61, n. 3, p. 173-178, 2014.

409

410 Summer-Smith, G. Delayed unions and nonunions: Diagnosis, pathophysiology and treatment.
411 **Vet Clin North Am**, 21, 745-760, 1991.

412

413 Tanaka, R. et al. Incorporação de enxerto ósseo em bloco: processo biológico e considerações
414 relevantes. **Conscientiae Saúde**, 7(3):323-7, 2008.

415

416 Toombs, J.P. Fractures of the radial diaphysis. In: Johnson, A.L.; Houlton, J.E.F.; Vannini, R.
417 **AO principles of fracture management in the dog and cat**. 1. ed. Thieme Medical Pub, p.
418 254-268, 2005.

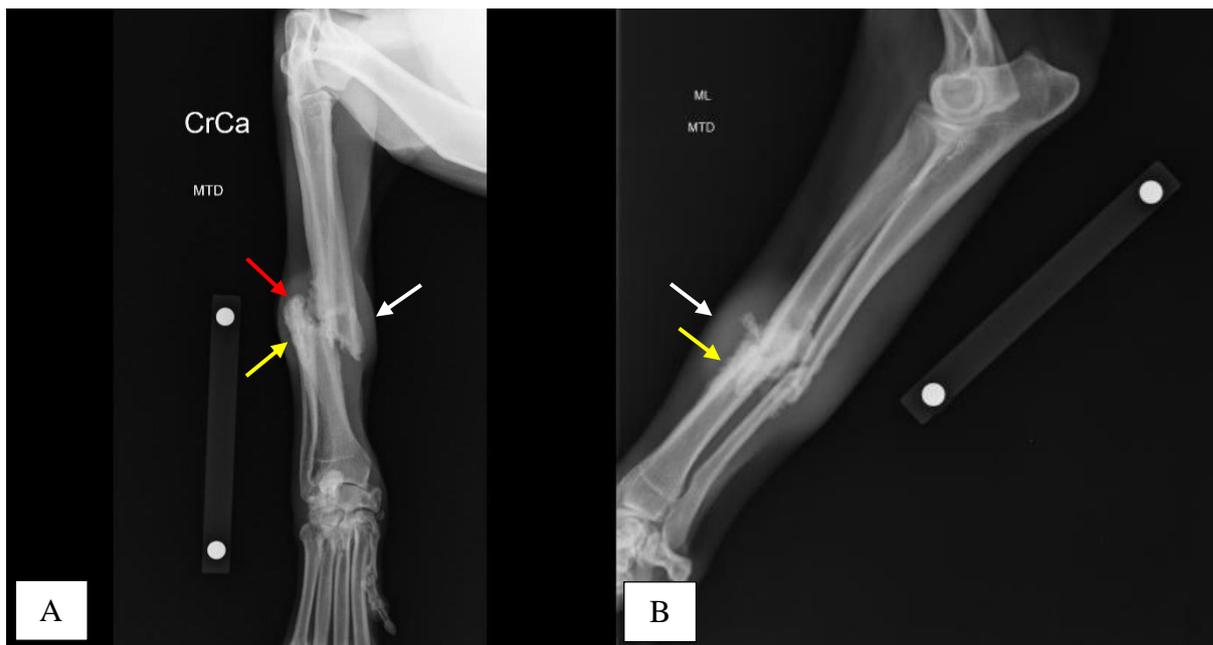
419

420 Watrous, G.K.; Moens, N.M.M. Cuttable plate fixation for small breed dogs with radius and
421 ulna fractures: Retrospective study of 31 dogs. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 58, n.
422 4, p. 377, 2017.

423

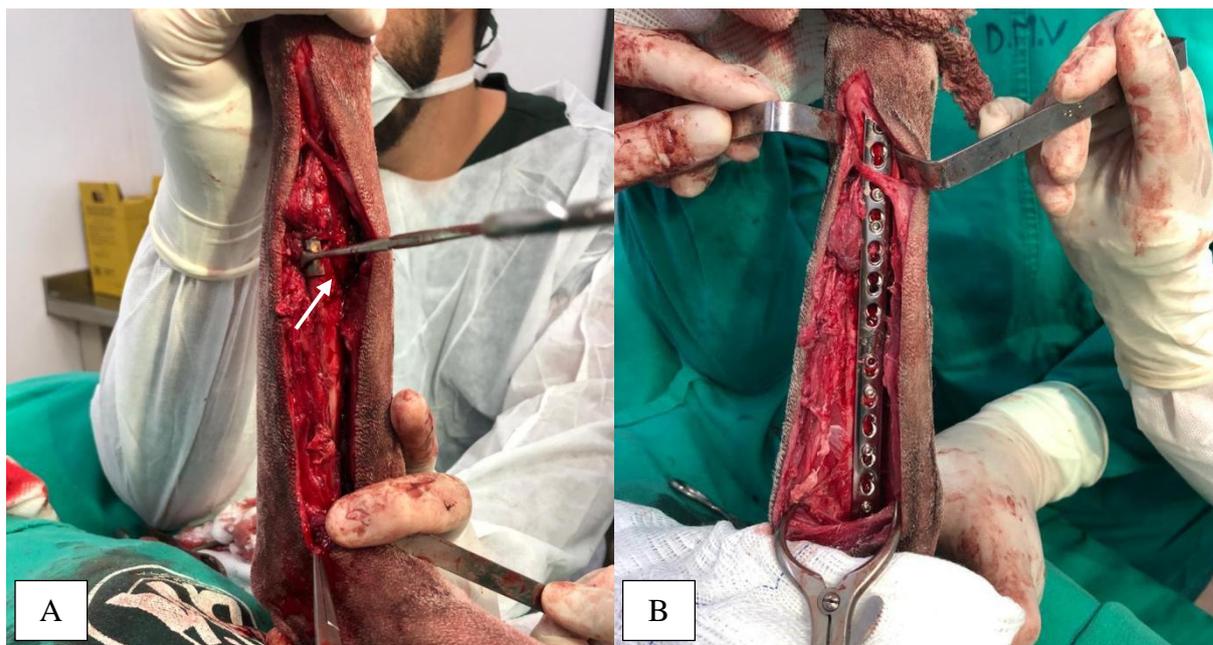
424 **Figuras:**

425



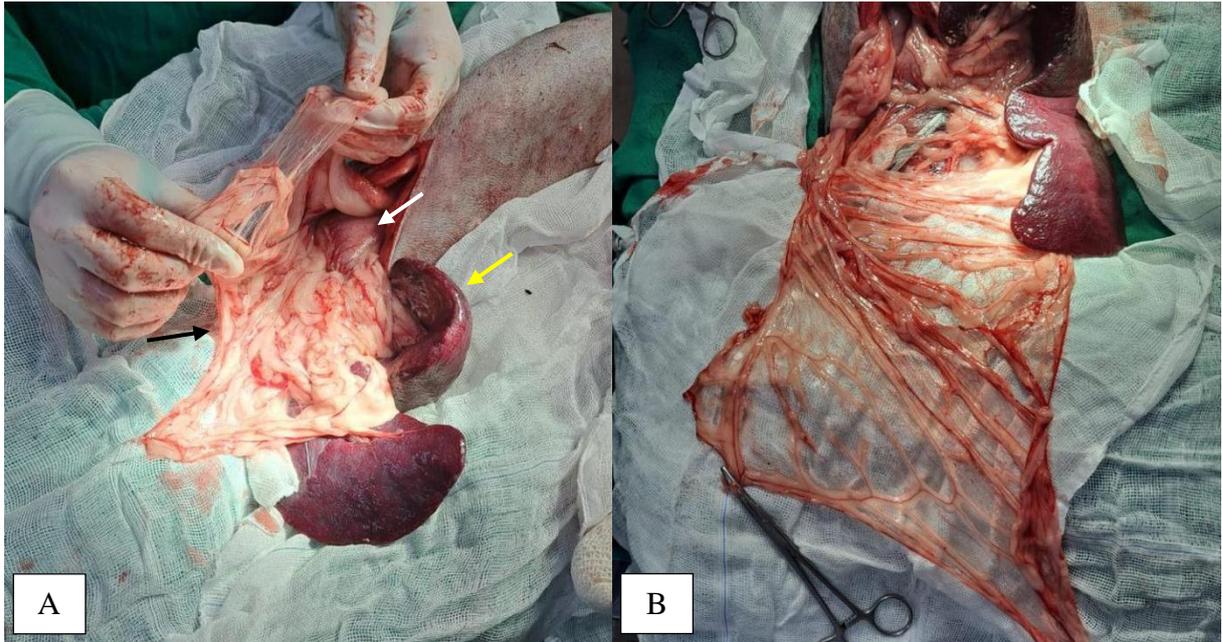
426
427
428
429
430
431
432
433

Figura 1. Imagens radiográficas simples em projeções: (A) craniocaudal e (B) mediolateral, evidenciando uma fratura completa oblíqua curta na diáfise média do rádio e da ulna direita com desvio do eixo ósseo longitudinal e presença de reação osteoperiosteal (setas amarelas), e edema de partes moles adjacentes ao foco de fratura (setas brancas), além de início de esclerose da extremidade distal da fratura de rádio (seta vermelha), sugerindo início de não união óssea distrófica.



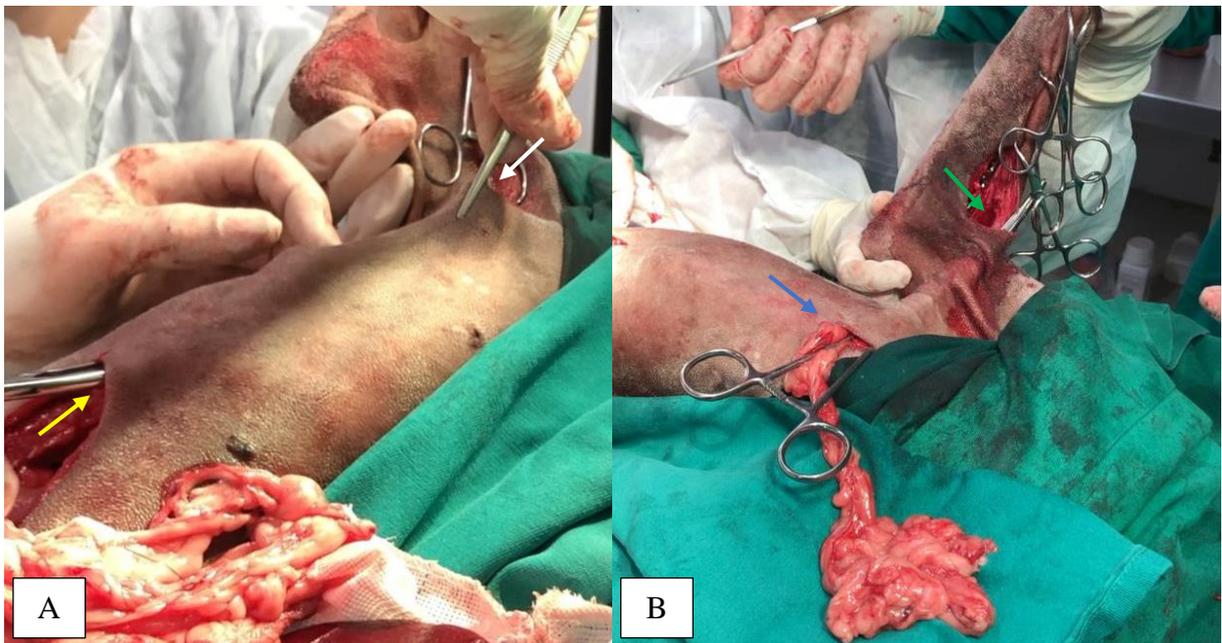
434
435
436
437
438
439

Figura 2. (A) Fratura reduzida (seta branca) com o auxílio de uma pinça de redução óssea adaptada. (B) Fratura estabilização com placa de compressão bloqueada (LCP) de 2.7 mm, aplicada na função de neutralização na face cranial do rádio, fixada com quatro parafusos proximais e três parafusos distais.



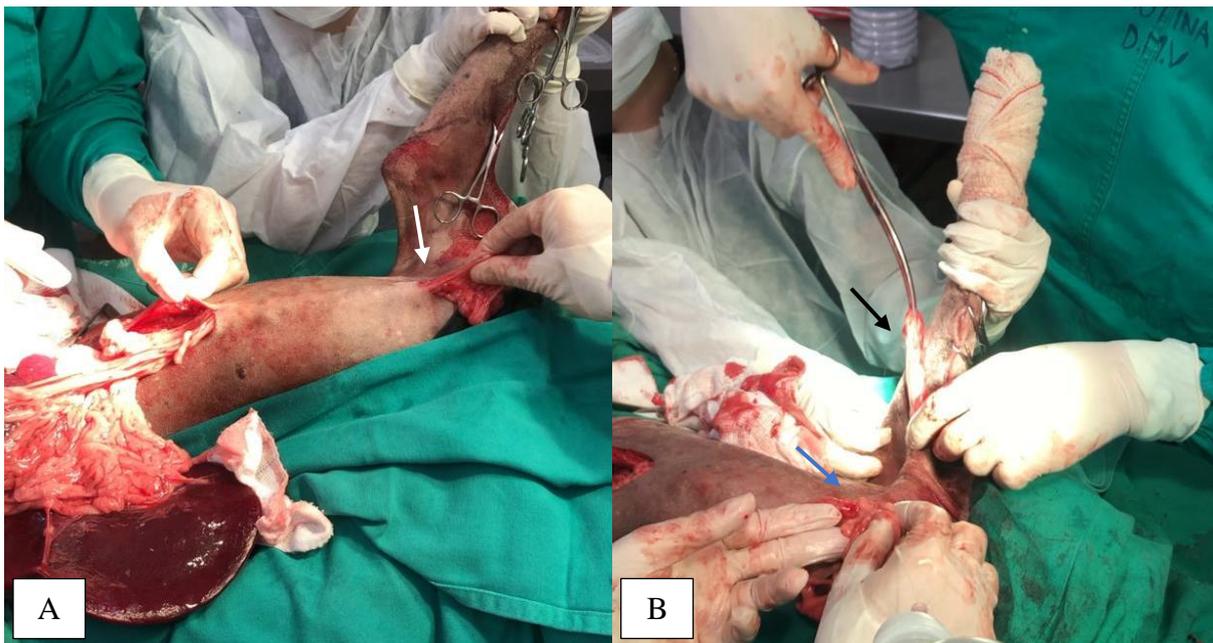
440
441
442
443
444

Figura 3. (A) Baço (seta amarela), estômago (seta branca) e omento maior (seta preta) exteriorizados e isolados com compressas cirúrgicas. (B) Lâmina dorsal do omento maior estendida caudalmente após ter sido solta da sua inserção no pâncreas.



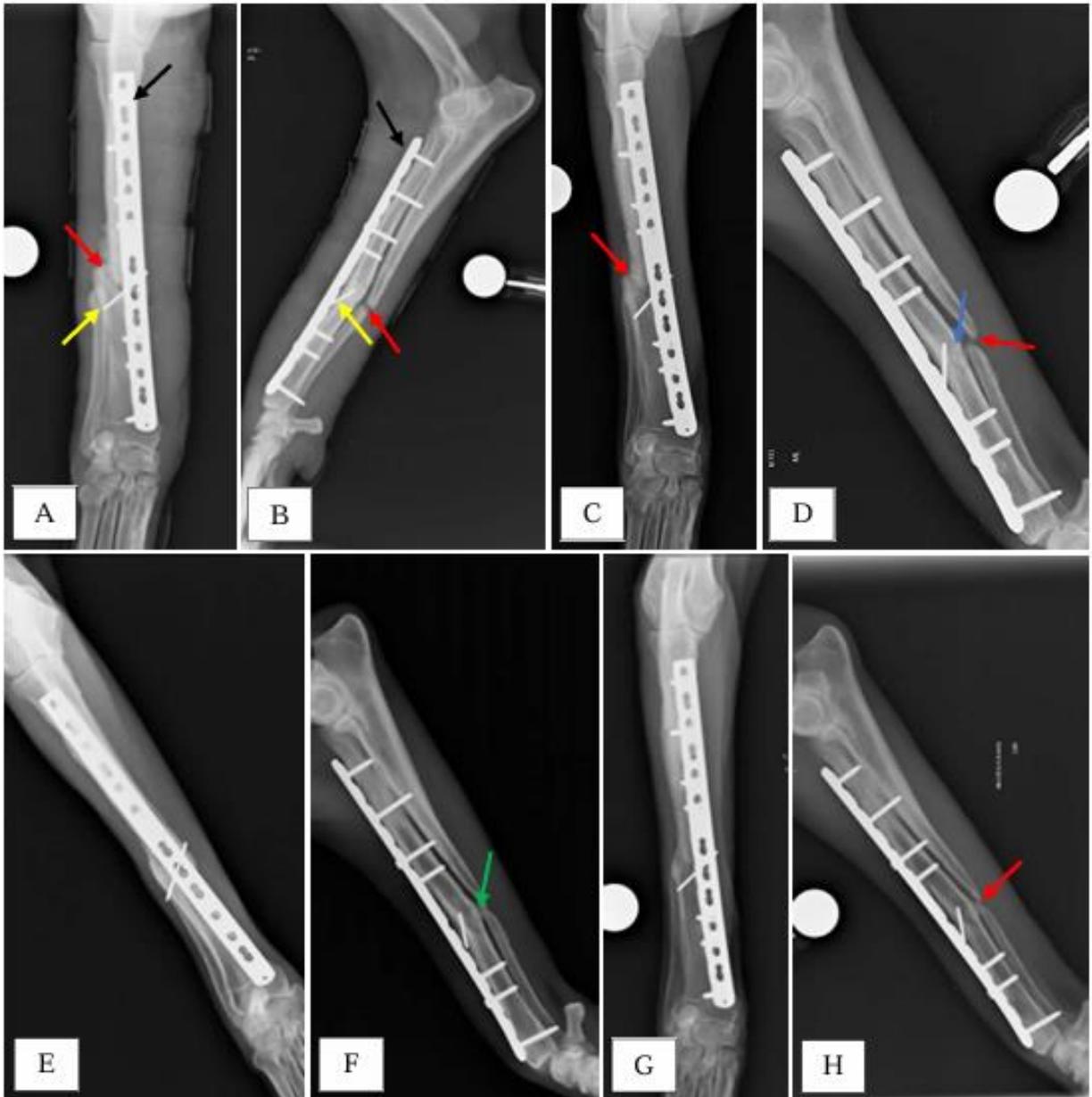
445
446
447
448
449
450

Figura 4. (A) Criação do primeiro túnel subcutâneo a partir da borda cranial da celiotomia pré-retroumbilical (seta amarela) até a inserção do músculo peitoral superficial (seta branca). (B) Criação do segundo túnel subcutâneo a partir da incisão cutânea realiza na região do músculo peitoral superficial (seta azul) até a diáfise radial e ulnar (seta verde).



451
452
453
454
455
456

Figura 5. (A) Realização da passagem do retalho através do túnel subcutâneo até a incisão cutânea na região do músculo peitoral superficial (seta branca). (B) Realização da passagem do retalho a partir da incisão cutânea na região do músculo peitoral superficial (seta azul) até a porção diafisária do rádio e da ulna (seta preta).



457
 458 Figura 6. Imagens radiográficas simples em projeções craniocaudal e mediolateral de rádio e
 459 ulna de cão submetido ao procedimento de osteossíntese para tratamento de não união óssea.
 460 (A) e (B) Pós-operatório imediato evidenciando pino aplicado como parafuso posicional
 461 interfragmentar (seta amarela) e placa de compressão bloqueada (seta preta) com sete parafusos,
 462 além da presença de linha radiotransparente indicando o local da fratura no rádio e na ulna (seta
 463 vermelha). (C) e (D) Paciente com 49 dias de pós-operatório, evidenciando presença de
 464 discreta linha de fratura em terço médio da diáfise do rádio, em projeção craniocaudal (C) (seta
 465 vermelha), e presença de ponte óssea entre os fragmentos ósseos do rádio, com cortical e
 466 medular reestabelecidas, em projeção mediolateral (D) (seta azul). Presença de linha de fratura
 467 em diáfise média da ulna, em projeção mediolateral (D) (seta vermelha). (E) e (F) Paciente com
 468 91 dias de pós-operatório, evidenciando ausência de linha de fratura em diáfise de rádio e
 469 remodelamento das extremidades ósseas da ulna, com diminuição do tamanho do foco da
 470 fratura, e discreta sinostose das extremidades proximal e distal da fratura da ulna com o rádio
 471 (seta verde), em projeção mediolateral (F) (seta vermelha). (G) e (H) Paciente com 150 dias de
 472 pós-operatório, evidenciando de sinais de não união óssea da ulna, em projeção mediolateral
 473 (H) (seta vermelha).