



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)
REALIZADO NO CENTRO DE TRIAGEM E REABILITAÇÃO DE ANIMAIS
SILVESTRES (CETRAS TANGARA) E NO HOSPITAL VETERINÁRIO
UNIVERSITÁRIO DA UFRPE, RECIFE - PE.

OSTEOSSÍNTESE DE FÊMUR EM GUAXINIM MÃO-PELADA (*Procyon*
***cancrivorus*): RELATO DE CASO**

MARIANA LEÃO TAVARES DE MELO

Recife

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)
REALIZADO NO CENTRO DE TRIAGEM E REABILITAÇÃO DE ANIMAIS
SILVESTRES (CETRAS TANGARA), E NO HOSPITAL VETERINÁRIO
UNIVERSITÁRIO DA UFRPE, RECIFE - PE.

OSTEOSSÍNTESE DE FÊMUR EM GUAXINIM MÃO-PELADA (*Procyon*
***cancrivorus*): RELATO DE CASO**

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório realizado como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária na Universidade Federal Rural de Pernambuco, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Grazielle Anahy de Sousa Aleixo.

MARIANA LEÃO TAVARES DE MELO

Recife

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

M528r Melo, Mariana Leão Tavares de.

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) realizado no Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres (Cetras Tangara) e no Hospital Veterinário Universitário da UFRPE, Recife – PE osteossíntese de fêmur em Guaxinim mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) : relato de caso / Mariana Leão Tavares de Melo. – Recife, 2024.

53 f.; il.

Orientador(a): Grazielle Anathy de Souza Aleixo Cavalcanti.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Medicina Veterinária, Recife, BR-PE, 2024.

Inclui referências e anexo(s).

1. Animais silvestres 2. Cirurgia 3. Ortopedia I. Cavalcanti, Grazielle Anathy de Souza Aleixo, orient. II. Título

CDD 636.089

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA CURSO DE MEDICINA
VETERINÁRIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)
REALIZADO NO CENTRO DE TRIAGEM E REABILITAÇÃO DE ANIMAIS
SILVESTRES (CETRAS TANGARA), E NO HOSPITAL VETERINÁRIO
UNIVERSITÁRIO DA UFRPE, RECIFE - PE.

OSTEOSSÍNTESE DE FÊMUR EM GUAXINIM MÃO-PELADA (*Procyon*
***cancrivorus*): RELATO DE CASO**

Relatório elaborado por
MARIANA LEÃO TAVARES DE MELO

Aprovado em 29/05/2024

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dr^a. Grazielle Anahy de Sousa Aleixo (Orientadora)
Departamento de Medicina Veterinária – UFRPE

Maria Clara Feitosa de Albuquerque
Médica Veterinária no CETRAS Tangara - Recife, PE

Maria Clara Cunha Paranhos de Oliveira
Médica Veterinária

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Pêta, o primeiro animal que amei e que me amou de volta; que cravou, em um lambeijo nos meus pés quando eu tinha apenas dois dias de vida, a minha sina de ser médica veterinária. E a todos os outros que vieram depois dela.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, a natureza, ao universo, a São Francisco de Assis, ao destino, aos orixás e santos, seja lá quem esteja por trás de tudo isso, por me permitir estar aqui e poder participar desse mundo, por me fazer médica veterinária, a profissão mais extraordinária e linda do mundo!

À minha mãe, a melhor professora do mundo, que me regou como uma plantinha desde a barriga, lendo livros pra mim enquanto eu ainda nem sabia como era o mundo. A maior incentivadora dos meus estudos, dos meus sonhos e das minhas loucuras (que por vezes, são as mesmas coisas). Devo absolutamente tudo a você, mainha. Nada é suficiente para agradecer pela vida que você me deu e pelas oportunidades que me proporcionou. Te amo mais que tudo nesse mundo e sou sua maior fã. Voa, passarinho!

Ao meu pai, que mesmo sendo tão diferente de mim, sempre me incentivou a ir atrás dos meus sonhos, mesmo que isso significasse correr atrás de rinocerontes na África ou pular em cima de jacarés aqui mesmo no CETRAS. Ele que me chamava de “doida”, mas que sei que tinha orgulho da maluca que criou, sempre contando pra todos os vizinhos os bichos mais diferentes que a filha gostava. Te amo onde você estiver, painho! Saudade para uma vida inteira. Aos meus bichos, por quem sinto o amor mais doce, forte e genuíno do mundo, e me sinto sortuda por ter sido escolhida por São Francisco para cuidar de vocês: Pêta, Branca, Mimi, Monalisa, Pipoca, Lanzinho, Betinho, Kimi, Marcus Vinicius, Dwight, Paulinho, Binho, Baraka e Iguinho (Gordelícia).

Aos meus primos por quem tenho o maior amor do mundo, e que sou apaixonada pela sensação de que, além de dividirmos uma um DNA, dividimos também diferentes fases da vida, sendo amigos, dando risada, compartilhando histórias e se apoiando: Letícia, Clarinha, Filipe, Lulu, Clara Wanderley, Laurinha e Caio. Amo muito vocês!

À minha família que é metade Paulista metade Mineira, com quem tive a sorte de dividir os últimos anos de graduação. Eles que me acolheram, me ajudaram, me deram suporte, carinho, amor, muito café e muito pão de queijo nessa cidade fria que é São Paulo. Existe MUITO amor em SP, especialmente na Vila Mascote e na Joaniza! Obrigada por tanto e por tudo, Filipe, Beta, Lulu, tia Marilza, Tia Nina, Aline, Rafa e Tata. Amo muito vocês, e minha maior prova de amor é entrar em um avião para ver vocês!

À Giovana e Raira, minhas melhores amigas, com quem dividi todas as fases da vida e, se outras vidas houverem, que possamos dividir elas também. Amo vocês!

À Marcinho, meu melhor amigo, o Michael do meu Dwight, com quem divido os melhores momentos musicais e o sonho de uma casa de madeira na Suíça, com um terreno verde cheio de galinha e uma mesinha de também de madeira com café quentinho em cima, em algum momento dessa vida. Virá. Te amo imenso! Você nem faz ideia!

Às minhas amigas Julliana, Thainá e Carol, mulheres gigantes que tenho a sorte de ter nessa vida, com quem sempre dou boas e altas risadas, mas que também posso chorar e ser ouvida. A vida é mais alegre com vocês. Amo muito vocês!

Aos meus amigos de infância, Berg e Patrick, testemunhas da força do tempo, que faz mudanças nessa vida a todo instante, mas que, independentemente de onde estivermos ou o que estejamos fazendo, permanecemos sempre juntos. Amo vocês. E hoje amo também o maior presente que Patrick já me deu: Gael, meu sobrinho (e futuro estagiário). Espero que tenha orgulho da tia que seu pai arranhou há 18 anos atrás!

Ao FÃ CLUBE DO DS! Felipe, Lacerda, Alcides e Felipe Aleksy. A gente precisa nessa vida rir alto, ser leve, cantar, ser feliz. Com vocês é bem mais fácil. Obrigada por serem como são, por me fazerem mais feliz, por tudo ao longo desses anos. Amo vocês!

Às minhas GAROTAS, o maior time em linha reta da América Latina. Amo vocês!

Aos meus amigos do CETRAS Tangara, em especial: Yuri Marinho Valença, o cara mais incrível que eu conheço! Deveria ser chamado de resiliência, pois carrega com ele a maior força espiritual que já vi. Meu amigo, sou sua fã número 1! Aprendo com você todos os dias, na mesma medida que dou risada e compartilho minha vida. Obrigada por TUDO! À Isabelle Dias, que entrou junto comigo no CETRAS como estagiária e hoje é bióloga lá. Minha amiga, você é incrível, e eu tenho maior do orgulho do mundo de você. Te amo! E também amo demais sua família inteira! À Natália Costa, de quem sempre fui fã e sonhava em ser estagiária. Hoje posso dizer que fui estagiária e me tornei amiga. Que sonho! Você é extraordinária, Nati. Te ver cuidar dos bichos é testemunhar com os meus próprios olhos o significado de sina! Você nasceu pra isso e faz cada coisa com brilhantismo. Obrigada por ser você e por me ensinar tanto! À Lua Raposo ou “Doctor Fox”, veterinária brilhante e grande inspiração na minha vida. Você é fora da curva, Lua. Cada conversa, cada momento que dividimos está marcado no meu coração. Já sinto a maior saudade do mundo! Separa meu colchão que vou em João Pessoa te ver! À Maria Clara Feitosa, a minha versão daqui dez anos, por quem tenho uma admiração e amor que ela nem tem ideia. Meury Claire, nunca duvide do quanto você é gigante! Na força, na inteligência, na resiliência, na dedicação. Eu brinco dizendo que somos iguais, mas seria sorte minha ser 1% do que você é. Minha chefe, supervisora... E, por muita sorte, minha grande

amiga. Te amo imenso e digo isso sempre, que é pra você nem pensar em esquecer! A Rafael Lima, grande cirurgião, veterinário, e ser humano gigante. Rafa, onde você chega, muda a energia do loca, trazendo luz, paz, doçura e bom humor. Sorte de quem te tem na vida. Te amo!

Aos amigos que fiz no CETRAS, com quem sempre dei risada, dividi os pesos do dia a dia e aprendi tanto: Laura Calado, Laura Zilmann, Breno (peste!), Alice, Maria, Gabi Birico, Gabi Félix, Gabi Amanda, Débora, Vitória Alencastro, Bruno, Guigo, Jules, Hannah, Lucas Croc e Letícia Klaus (e tantos outros que passaram por lá).

À Letícia Oliveira, a pessoa mais doce e dedicada que eu já conheci! Minha amiga, sem você nada disso aqui seria possível. Você foi e é testemunha da minha dedicação, da dor de cabeça e de tudo mais. Tem muito de você aqui nesse trabalho. Obrigada por segurar a minha mão e me ajudar tanto, não só com isso, mas com tudo. Tenho a maior sorte do mundo em poder dividir a vida quase inteira com você: Universidade, endereço, academia e trabalho. Te amo MUITO! Gratidão eterna!

À Júlia Poletine, grande amiga, advogada e mente brilhante que sempre me ajudou, e apesar dos mil desencontros, sempre estivemos juntas. Te amo!

À Jonathan Freitas, meu amigo que me inspira coragem, força e luz! Obrigada por tudo. Te amo!

À minha dupla que sempre me faz rir mesmo nos momentos mais desesperadores, trazendo leveza e alegria a minha vida, mostrando que estamos aqui pra ser feliz: Kevin e Maria Luiza. Amo muito vocês! Obrigada por serem vocês na minha vida!

Aos meus amigos da ECOAssociados: Maysa Lule, Carlos, Débora Levandoski e Lau. Sorte grande de dividir o mar e as tartarugas com vocês!

Aos professores da UFRPE que me inspiraram grandeza, me impulsionando pra cima, em especial minha eterna orientadora e amiga, Daniela Bastos, ser humano ímpar, doce, genial e forte. Obrigada por tanto, professora! Ao professor Joaquim Evêncio, por ser esse ser humano extraordinário, inteligente, gentil e acolhedor, sempre me oferecendo um copinho de café nas suas aulas às 7h da manhã.

À minha orientadora maravilhosa, professora Grazielle Aleixo, pessoa doce, inteligente e dedicada a docência e a cirurgia veterinária. Obrigada por tudo, professora!

À reitora Maria José, essencial no fim da minha graduação, porque sem ela eu não estaria hoje escrevendo esse relatório. Professora, sou sua fã! Seu trabalho é gigante e de grande diferença na vida dos alunos. Obrigada!

Á Clara Paranhos, meu exemplo de cirurgiã e de ser humano, quem me trouxe para a cirurgia e me fez apaixonar por esse mundo incrível, sensível, forte e delicado que é a cirurgia veterinária. Amiga, sou sua fã, e que sorte tenho em poder dizer que fui (e sempre serei) sua (eterna) estagiária. Obrigada por tudo, por tanto! A cirurgia se torna um detalhe perto do que vivenciamos e dividimos como amigas. Te amo muito!

À Deborah Aliança e Camila Moraes, minhas pessoas dentro do bloco cirúrgico da UFRPE, com quem dividi incontáveis momentos, profissionais e pessoais, amigas próximas, ponto de apoio e de suporte no meio da rotina caótica da cirurgia. Tenho muito orgulho das duas e muita sorte em ter vocês na vida. Amo vocês!

Ao meu eterno supervisor e chefinho, Robério Siqueira, referência em cirurgia veterinária em Pernambuco e apreciador do Super Burger, o melhor hambúrguer de Olinda!

Aos cirurgiões com quem dividi tantas mesas cirúrgicas, sempre generosos em me ensinar tudo o que sabem, me orientando e me dando grandes oportunidades: Wandson João, Sokè Cedril e Ediclésio Andrade.

Aos amigos que fiz no bloco cirúrgico e que não compartilham do DDD 081, mas têm um espaço especial no meu coração: Dalanio, Jessiquinha, Izadora, Iago, Arthur e James. Obrigada por tudo!

Às minhas grandes amigas de graduação: Vera Raquel, Dhebora e Janaína. Desde o primeiro dia juntas. Chegando ao fim juntas. Tenho maior orgulho do mundo de vocês e nunca vou saber agradecer o suficiente por tudo ao longo desses anos, e pelo apoio para escrever esse trabalho. Amo vocês!

E por último, aos animais. Esses seres extraordinários com que temos a chance de dividir o planeta. A criação mais perfeita da natureza. Eles que dão sentido à minha vida. Todos os dias agradeço e abençoo: **Tenho o trabalho mais privilegiado do mundo!**

*“O tempo,
neste caso
não é uma medida.
Um ano não conta,
dez anos
não representam nada.
Ser artista
não significa contar,
é crescer
como a árvore
que não apressa
a sua seiva
e resiste, serena
aos grandes ventos
da primavera,
sem temer que
o verão possa não vir.
O verão há de vir.
Mas só para aqueles
que sabem esperar,
tão sossegados
como se tivessem
na frente a eternidade.
Aprendo todos os dias,
a custa de sofrimentos
que abençoo:*

A PACIÊNCIA É TUDO”

Rainer Maria Rilke

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Setores externos do CETRAS Tangara.	20
Figura 2: Setores internos do CETRAS Tangara.	20
Figura 3: Setor da clínica cirúrgica HVU – UFRPE.	22
Figura 4: Setor da clínica cirúrgica HVU- UFRPE.	22
Figura 5: Rotina do setor Clínica.	24
Figura 6: Imobilização de asa direita em Coruja-orelhuda (<i>Asio clamator</i>).	25
Figura 7: Reconstrução de patágio em Carcará (<i>Caracara plancus</i>).	26
Figura 8: Osteossíntese de úmero em jandaia-verdadeira (<i>Aratinga jandaya</i>).	27
Figura 9: Discente auxiliando em procedimento de osteossíntese de fêmur em guaxinim mão-pelada.	29
Figura 10: Paciente no dia da retirada dos pontos de pele e alta cirúrgica.	30
Figura 11: Radiografia de MPD de guaxinim-mão-pelada evidenciando fratura oblíqua diafisária de fêmur.	34
Figura 12: Venóclise da veia cefálica de guaxinim mão-pelada.	35
Figura 13: Posicionamento e preparo do paciente para procedimento cirúrgico.	36
Figura 14: Presença de líquido sanguinolento no foco da fratura.	37
Figura 15: Laudo do exame bacteriológico feito no transcirúrgico.	38
Figura 16: Manipulação dos fragmentos ósseos para posterior redução da fratura.	39
Figura 17: Manipulação dos fragmentos ósseos para posterior redução da fratura.	40
Figura 18: Redução da fratura e estabilização dos fragmentos ósseos.	41
Figura 19: Implante posicionado com auxílio de pinça Allis adaptada e parafusos inseridos e bloqueados nos orifícios da placa.	42
Figura 20: Sutura da ferida cirúrgica.	43
Figura 21: Avaliação da ferida cirúrgica no 8º dia de pós-operatório.	44
Figura 22: Classificação AO para fraturas de ossos longos.	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

BID - Duas vezes ao dia

CETRAS - Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres

CIPOMA - Companhia Independente do Policiamento do Meio Ambiente

CPRH - Agência de Meio Ambiente de Pernambuco

DEPOMA - Delegacia de Polícia do Meio Ambiente

DMV - Departamento de Medicina Veterinária

ESO - Estágio Supervisionado Obrigatório

IM – Intramuscular

IUCN - International Union for Conservation of Nature

IV - Intravenoso

ML - Mediolateral

MPD - Membro posterior direito

MPE - Membro posterior esquerdo

PE - Pernambuco

PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

PIC - Programa de Iniciação Científica

SC - Subcutâneo

SID - Uma vez ao dia

TID - Três vezes ao dia

UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco

VD - Ventrodorsal

RESUMO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) representa o derradeiro período da formação em Medicina Veterinária na Universidade Federal Rural de Pernambuco, abrangendo 420 (quatrocentos e vinte) horas de atividades. Durante esse estágio, os estudantes desfrutam de autonomia para eleger a área de atuação, geralmente alinhada aos seus interesses profissionais futuros. Este artigo, portanto, delinea as atividades empreendidas durante o ESO em duas distintas instâncias: o CETRAS Tangara, especializado no cuidado de animais silvestres, e a Clínica Cirúrgica do HVU - UFRPE, voltada para animais de companhia. No tocante à metodologia, no CETRAS Tangara, a discente participou de uma variedade de atividades, desde cuidados básicos com filhotes até triagem, diagnóstico e tratamento clínico e cirúrgico em animais silvestres. Já no período que vivenciou a rotina da Clínica Cirúrgica do HVU - UFRPE, foram conduzidas cirurgias em animais domésticos, acompanhamento pré, trans e pós-operatório. A experiência de estágio aqui narrada revelou-se extremamente enriquecedora, proporcionando o aprimoramento de habilidades práticas em clínica médica e cirúrgica, manejo de animais, nutrição e cuidados essenciais. Por fim, é possível dizer que o ESO possibilitou valiosas interações e trocas de conhecimento entre a estagiária e os supervisores, contribuindo para o fortalecimento de vínculos tanto profissionais quanto pessoais.

Palavras-chave: Animais silvestres; estágio supervisionado obrigatório; ortopedia;

ABSTRACT

The Mandatory Supervised Internship (ESO) represents the final Veterinary Medicine training period at the Federal Rural University of Pernambuco, covering 420 (four hundred and twenty) hours of activities. During this internship, students can choose their area of activity, which generally aligns with their future professional interests. This article, therefore, outlines the activities undertaken during ESO in two different instances: CETRAS Tangara, which specializes in the care of wild animals, and the HVU - UFRPE Surgical Clinic, which focuses on companion animals. Regarding methodology, at CETRAS Tangara, the student participated in various activities, from primary care for puppies to screening, diagnosis, and clinical and surgical treatment of wild animals. During this period, she experienced the routine of the HVU - UFRPE Surgical Clinic, where surgeries were carried out on domestic animals, as well as pre, trans, and post-operative follow-up. The internship experience narrated here proved to be enriching, improving practical skills in medical and surgical clinics, animal handling, nutrition, and essential care. Finally, it is possible to say that ESO enabled valuable interactions and exchanges of knowledge between the intern and supervisors, strengthening both professional and personal bonds.

Keywords: Wild animals; mandatory supervised internship; orthopedics.

SUMÁRIO

1. CAPÍTULO I	18
1.1 Introdução	18
1.2 Descrição do local do estágio supervisionado obrigatório	19
1.2.1 CETRAS Tangara	19
1.2.2 Clínica Cirúrgica do HVU - UFRPE	21
1.3 Descrição das atividades desenvolvidas	22
1.3.1 Atividades desenvolvidas no CETRAS Tangara	22
1.3.1.2 Cirurgia de Animais Silvestres	25
1.3.2 Atividades desenvolvidas na Clínica Cirúrgica do HVU - UFRPE	27
1.4 Discussão e consideração das atividades desenvolvidas	29
2. CAPÍTULO II - OSTEOSSÍNTESE DE FÊMUR EM GUAXINIM MÃO-PELADA (<i>Procyon cancrivorus</i>) - RELATO DE CASO	31
2.1 Introdução	32
2.2 Relato de Caso	33
2.3 Resultados e discussão	44
CONCLUSÃO	49
CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS	51

1. CAPÍTULO I

1.1 Introdução

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) possui uma carga horária de 420 (quatrocentas e vinte horas), sendo o 11º e último período da graduação em medicina veterinária pela Universidade Federal Rural de Pernambuco. É de livre escolha do graduando a área em que irá cursar esse último período. Presume-se que o discente venha a optar por ter essa vivência na sua grande área de interesse de atuação após formado, tendo uma última experiência enquanto discente antes de ir para o mercado de trabalho.

As atividades no período do ESO foram divididas em dois locais: inicialmente no CETRAS Tangara - Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres de Pernambuco, do dia 1 de abril até o dia 10 de maio de 2024, com carga horária de 8h diárias, sob supervisão da médica veterinária Maria Clara Feitosa de Albuquerque. A escolha desse primeiro local foi feita a partir de critérios como: boa rotina clínica e cirúrgica, alta casuística, variedade de espécies atendidas, diversidade de atividades incluindo animais silvestres e um bom ambiente de trabalho.

A segunda parte do ESO foi desenvolvida no setor da Clínica Cirúrgica do Hospital Veterinária Universitário da Universidade Federal Rural de Pernambuco, HVU - UFRPE, do dia 13 de maio até o dia 24 de maio de 2024, compreendendo um total de 80 horas, sob supervisão do médico veterinário Robério Silveira de Siqueira Filho. A escolha deste local foi feita a partir da afinidade e interesse da discente na área de clínica cirúrgica, além do aspecto também positivo sobre rotina, casuística alta, variedade de casos e bom ambiente de trabalho.

Portanto, este trabalho tem como objetivo descrever a rotina diária de estágio no CETRAS Tangara, especialmente no que diz respeito à rotina da clínica médica e cirúrgica de animais silvestres, bem como a rotina de estágio na clínica cirúrgica do HVU e as atividades desenvolvidas em ambos os locais. Em um segundo momento, é proposto um relato de caso de osteossíntese de fêmur em um guaxinim mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) atendido no CETRAS Tangara e operado no HVU da UFRPE.

1.2 Descrição do local do estágio supervisionado obrigatório

1.2.1 CETRAS Tangara

Os Centros de Triagem de Animais Silvestres são unidades responsáveis por “receber, identificar, marcar, triar, avaliar, recuperar, reabilitar e destinar animais silvestres provenientes da ação de fiscalização, resgates ou entrega voluntária de particulares”, (Brasil, 2015). O CETRAS Tangara (Figura 1A e 1B) é gerido e mantido pela Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH), e localiza-se na Estrada da Mumbeca, no km 8, bairro da Guabiraba, no município de Recife/PE. O local funciona todos os dias, em plantões que vão das 07h às 17h. São recebidos animais advindos de apreensão, entrega voluntária e resgate, podendo ser entregues por pessoa física ou órgãos de fiscalização, como o CIPOMA, DEPOMA, IBAMA, CPRH, guardas ambientais municipais e corpo de bombeiros.

A equipe é composta por três médicos veterinários, dois biólogos, tratadores de animais silvestres e manipuladores de alimentos. O CETRAS Tangara foi agregado à CPRH através de uma assinatura e publicação do Acordo de Cooperação Técnica (ACT), no dia 23 de abril de 2014, mas a concretização da gestão em outros estados brasileiros já vinha ocorrendo desde a publicação da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, que dispõe sobre a cooperação entre a união, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios para o exercício da competência comum relativa à proteção das paisagens naturais. Antes do acordo, este era mantido pela União através do IBAMA.

Atualmente o CETRAS possui os setores de triagem, nutrição, clínica médica (Figura 1D e Figura 2A e 2B), necropsia (Figura 2C), berçário, quarentena e recintos externos de setorizados pelas letras B, C, D e M (Figura 1C), além dos recintos de reabilitação, hoje destinados majoritariamente aos primatas e pequenos mamíferos.



Figura 1: Setores externos do CETRAS Tangara- (A) Muro externo de entrada do CETRAS Tangara, Recife/PE; (B) Entrada do CETRAS Tangara, Recife/PE; (C) Recintos externos, setor C do CETRAS Tangara, Recife/PE; (D) Entrada do Setor Clínica. Fonte A, B, D: CPRH; Fonte C: FaunaNews.



Figura 2: Setores internos do CETRAS Tangara- (A) Sala de Necropsia; (B) Corredor do Internamento (recintos 1 ao 12); (C): Sala de cirurgia. Fonte: CPRH

1.2.2 Clínica Cirúrgica do HVU - UFRPE

O Hospital Veterinário Universitário - HVU da UFRPE é público e seu funcionamento compreende de segunda à sexta-feira, das 8h até às 18h, no endereço Rua Manuel de Medeiros s/n - Dois Irmãos, Recife. As consultas são marcadas previamente a partir do aplicativo Conecta Recife e são distribuídas de acordo com a quantidade de vagas, não existindo atendimento de caráter emergencial e/ou de urgência.

O hospital oferece serviço nas especialidades de clínica médica e cirúrgica, anestesiologia, oftalmologia, dermatologia, oncologia, medicina veterinária integrativa e conta com laboratórios de patologia clínica, patologia animal, diagnóstico por imagem, parasitologia, viroses e bacterioses, realizando o atendimento de animais domésticos de toda região metropolitana do Recife e arredores.

O setor da clínica cirúrgica conta com uma sala de cirurgia da rotina, uma sala de cirurgia oftálmica, duas salas de cirurgia para aulas práticas das disciplinas de clínica e técnica cirúrgica, uma sala cirúrgica experimental (Figura 3), uma sala de tricotomia (Figura 4A), um lavatório (Figura 4B), três ambulatórios para atendimentos (Figura 4C) e uma sala de esterilização (Figura 4D).



Figura 3: Setor da clínica cirúrgica HVU -UFRPE- (A) Sala de cirurgia da rotina; (B, C) Salas de cirurgia para aulas práticas; (D) Sala cirúrgica experimental; (E) Sala de cirurgia oftálmica.

Fonte: Jéssica Layane Oliveira Fontes, 2023.



Figura 4: Setor da clínica cirúrgica HVU- UFRPE-(A) Sala de tricotomia; (B) Lavatório; (C) Ambulatório para atendimento; (D) Sala de esterelização.

Fonte A,B,C: Jéssica Layane Oliveira Fontes, 2023; Fonte D: Rebeca Paes Barreto Valdez, 2022.

1.3 Descrição das atividades desenvolvidas

1.3.1 Atividades desenvolvidas no CETRAS Tangara

No início do turno, os voluntários são divididos entre o setor da Clínica e dos Filhotes (também chamado de berçário), com início da rotina começando entre 7h00 e 7h15. Nos filhotes as atividades consistem, de forma geral, em cuidados básicos com os animais, como alimentação, que geralmente é feita de três a cinco vezes por dia, a depender da faixa etária dos animais e suas necessidades, visando evitar episódios de hipoglicemia, e higiene básica dos animais e dos seus recintos. Após a realização desta rotina, são feitas observações acerca dos recintos e dos comportamentos dos espécimes que, durante o período de ESO, eram predominantemente das espécies timbu-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*), quati (*Nasua*

nasua), sabiá (*Turdus spp.*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), papagaios (*Amazona spp.*), jandaia-gangarra (*Eupsittula cactorum*) e preguiça-de-garganta-marrom (*Bradypus variegatus*).

No setor da clínica, a rotina se inicia às 7h, sendo que as fichas estão distribuídas nas seguintes pranchetas: TID e BID, psitacídeos, não psitacídeos, rapinantes, mamíferos e répteis. As fichas elencadas como TID e BID são a prioridade no início da rotina, já que estes precisam ser vistos duas a três vezes ao dia. Quando terminadas todas as fichas clínicas desta prancheta, segue-se então para as próximas até que se concluam todos os tratamentos dos animais internados na clínica. Essas mesmas pranchetas são repassadas ao fim do dia, para que se atualize todos os tratamentos, evoluindo os pacientes de acordo com o que foi visto durante o tratamento ao decorrer do dia.

O recebimento e avaliação dos animais que chegam à clínica nas mais diversas condições de emergências e urgências acontece em qualquer momento do dia, a depender da demanda. Muitas vezes esse atendimento acontece simultaneamente com as atividades da rotina, já que não há horário definido para chegada de novos animais. Realizava-se então uma primeira avaliação clínica e anamnese (Figura 5), seguindo uma ordem semiológica para cada espécie, com abertura de ficha clínica e número de registro para tratamento, pesagem do paciente e manejo. Se julgado necessário, era encaminhado para realização de exames complementares como exames de imagem (ultrassonografia, radiografia e tomografia), hematológicos (hemograma e bioquímico) e pesquisa para doenças infectocontagiosas, em parceria com os laboratórios de viroses, bacterioses e parasitoses da UFRPE. A partir daí, se estabelecia uma terapêutica para o paciente, que seguia internado sob responsabilidade da clínica até o fim do tratamento e alta médica.



Figura 5: Rotina do setor Clínica -A) Sedação em tatu-galinha (*Dasyus novemcinctus*) para coleta de sangue. B) Avaliação pós-cirúrgica de enucleação em Teju (*Salvator merianae*). C) Contenção de Coandú (*Coendou prehensilis*) para tratamento de ferida em MPE. D) Acompanhamento de ferida na face dorsal da cabeça em coandú (*Coendou prehensilis*).

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Durante a tarde, geralmente eram feitas reavaliações, transferências dos animais, procedimentos cirúrgicos, sedações, eutanásias e práticas *post-mortem*. Os animais que precisavam de radiografia eram encaminhados nas segundas-feiras pela manhã, realizando o exame em um Hospital Veterinário particular parceiro. Nas terças e quartas, todos os psitacídeos e rapinantes, respectivamente, eram retirados de seus recintos e colocados em caixas de transporte para que fosse feita a limpeza completa dos seus canis, e em seguida estes eram devolvidos.

Existem também pesquisas de PIBIC, PIC, extensão, mestrado e doutorado sendo realizadas em parceria com o CETRAS Tangara, com as coletas de dados e materiais normalmente ocorrendo no período da tarde.

As principais atividades na rotina da clínica incluíam avaliação clínica, elaboração de curativos, imobilizações (Figura 6), bandagens, limpeza e manejo de feridas, avaliação de radiografias, discussão de casos e elaboração de protocolos terapêuticos, além dos procedimentos cirúrgicos que aconteciam a depender da necessidade. Os exames necroscópicos são feitos de acordo com demandas específicas, sendo que no período em questão não foram realizados. Os EPIs utilizados durante estas atividades incluíam: luvas de procedimento, luvas de couro e máscara cirúrgica, além do uso de puçá, cambão, pinça e gancho para serpentes, tudo a depender da necessidade e da espécie a ser manejada.



Figura 6: Imobilização de asa direita em Coruja-orelhuda (*Asio clamator*)
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Na chegada dos animais, foi possível acompanhar a triagem e separação destes para recintos adequados, sendo que aqueles que não seguiam para a clínica ou para os filhotes eram encaminhados para reabilitação e posterior soltura. Na saída dos mesmos, era possível participar da organização, manejo e soltura nos destinos de solturas previamente analisados e definidos.

1.3.1.2 Cirurgia de Animais Silvestres

A casuística de animais com algum tipo de trauma que necessitam de intervenção cirúrgica é alta, sendo assim, durante o período de ESO foi possível acompanhar diversos procedimentos cirúrgicos com animais silvestres. Os animais que precisam de atendimento são encaminhados para o setor da clínica, onde passam por avaliação veterinária e elaboração de protocolo terapêutico, podendo nele estar incluso procedimento cirúrgico ou não.

Durante o período de estágio foi possível acompanhar dez procedimentos cirúrgicos, foram eles: Reconstrução de patágio em carcará (*Caracara plancus*) (Figura 7), penectomia em jabuti (*Chelonoidis carbonaria*), celiotomia exploratória em iguana (*Iguana iguana*), osteossíntese de úmero em gavião carijó (*Rupornis magnirostris*), osteossíntese de úmero em suindara (*Tyto furcata*), osteossíntese de úmero em jandaia-verdadeira (*Aratinga jandaya*) (Figura 8), correção de evisceração ou resutura de parede abdominal em timbu de orelha branca (*Didelphis albiventris*), amputação de MPD em timbu de orelha branca (*Didelphis albiventris*), e osteossíntese de fêmur em guaxinim mão-pelada (*Procyon cancrivorus*).



Figura 7: Reconstrução de patágio em Carcará (*Caracara plancus*) – (A) Procedimento cirúrgico em andamento (B) Sutura de pele. C) Ferida cirúrgica no 7º dia de pós-operatório.
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 8: Osteossíntese de úmero em jandaia-verdadeira (*Aratinga jandaya*).
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Foi possível o acompanhamento pré, trans e pós cirúrgico. Foi possível participar da avaliação, medicação, confecção de curativos, bandagens e imobilizações e do acompanhamento da recuperação gradual até retirada dos pontos, o que, no caso de animais silvestres, não implica em alta cirúrgica e/ou alta clínica, já que geralmente os pacientes ainda irão passar por um longo período de recuperação, reavaliação e reabilitação, para então se trazer a destinação à discussão.

1.3.2 Atividades desenvolvidas na Clínica Cirúrgica do HVU - UFRPE

As atividades na Clínica Cirúrgica começavam às 8h da manhã, normalmente com retornos de pacientes para reavaliação e possível retirada de pontos de pele e alta cirúrgica. Pela manhã também eram priorizadas avaliações de novos pacientes e realização de procedimentos cirúrgicos mais complexos, visando dar ao paciente mais tempo de recuperação e suporte profissional até o fechamento do hospital, visto que o serviço não funciona 24 horas e muitos dos tutores não possuem condições financeiras de internar o paciente para suporte e atendimento durante a noite. Durante o turno da tarde também eram realizadas cirurgias, geralmente de menor complexidade. Também era possível realizar avaliação e tratamento de feridas, confecção de curativos, bandagens e imobilizações.

Durante o primeiro contato com o paciente, realizava-se avaliação clínica e solicitação de exames complementares e pré-operatórios como hemograma, bioquímica sérica, eletrocardiograma, ecocardiograma, radiografia, ultrassonografia e citologia. A partir disso, o tutor e o médico veterinário, geralmente um médico residente, ficavam em contato para marcação da cirurgia. No dia do procedimento, o paciente passava por uma nova avaliação seguida de uma conversa com o tutor para esclarecimento do pré, trans e pós cirúrgico. Então, o paciente era preparado para o procedimento, sendo encaminhado para sala de tricotomia.

Depois disto, o paciente era levado para a sala cirúrgica onde se realizaria o procedimento, e seguia-se com posicionamento para cirurgia, seguido da realização da antisepsia prévia com uso de álcool 70% e clorexidina 2%, e então a antisepsia definitiva. Era possível acompanhar os procedimentos cirúrgicos como auxiliar ou 2º cirurgião, participando ativamente do procedimento (Figura 9), mas também de todo o processo de recuperação e reavaliação dos pacientes, muitas vezes ficando a estagiária em contato com o tutor, repassando as informações para o médico veterinário responsável, servindo de ponte entre as informações passadas pelo tutor durante os primeiros 15 dias de pós-operatório e o médico veterinário cirurgião.

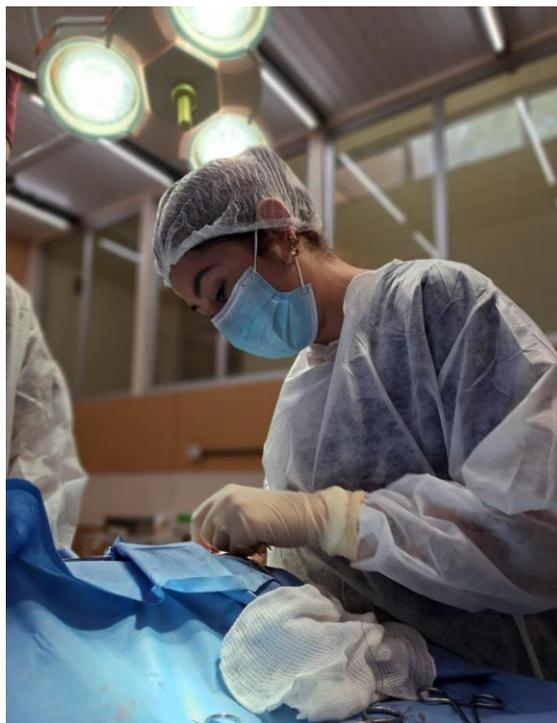


Figura 9: Discente auxiliando em procedimento de osteossíntese de fêmur em guaxinim mão-pelada.
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

No momento do retorno e avaliação pós cirúrgica, o paciente retornava ao 15º dia após a cirurgia para avaliação da ferida cirúrgica. Era avaliado o aspecto visual da ferida como coloração, textura, aumento de volume, deiscência de pontos, presença ou ausência de secreções, odor, temperatura da região e sinais de inflamação. Caso a avaliação fosse positiva, demonstrando satisfatória recuperação, os pontos de pele eram removidos, sendo feitas orientações dos próximos momentos como cicatrização de pontos de musculatura, caso tivesse havido sutura dessas estruturas e seguia-se da alta cirúrgica (Figura 10). Caso houvesse outras queixas de responsabilidade da clínica cirúrgica, o atendimento seguia para que fosse programada a próxima intervenção cirúrgica.



Figura 10: Paciente no dia da retirada dos pontos de pele e alta cirúrgica.

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

1.4 Discussão e consideração das atividades desenvolvidas

Realizar o ESO no CETRAS Tangara e no setor de Clínica Cirúrgica do HVU da UFRPE permitiu com que a autora desenvolvesse atividades de grande importância e riqueza para o seu crescimento profissional, possibilitando experiências únicas que auxiliaram no desenvolvimento de habilidades e competências especialmente no que diz respeito à clínica

médica e cirúrgica de animais silvestres, manejo, bem estar, nutrição, cuidados básicos, atenção e manejo de feridas e traumas, seja com animais domésticos e animais silvestres.

Também foi possível vivenciar muitas interações e trocas de conhecimento e de experiências com outros estagiários, bem como desenvolver ainda mais boas experiências interpessoais com os médicos veterinários supervisores de ambas as instituições, criando laços profissionais e pessoais ainda mais próximos, o que também possibilitou um melhor desenvolvimento nas atividades ao longo do período do ESO.

2. CAPÍTULO II - OSTEOSSÍNTESE DE FÊMUR EM GUAXINIM MÃO-PELADA (*Procyon cancrivorus*) - RELATO DE CASO

Resumo

Pertencente à família Procyonidae, o guaxinim-mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) é um animal da ordem carnívora de médio porte, plantígrado, pernas curtas e orelhas arredondadas, de status de conservação considerado como “pouco preocupante” pela IUCN, possui membros habilidosos, conferindo a estes os títulos de bons escavadores, escaladores e pescadores. De dieta onívora, desfrutam de uma dieta variada, sendo que essa gama de possibilidades implica também em um contato mais próximo com áreas antropizadas, já que sabidamente ocorre uma sobreposição de ocorrência entre procionídeos e seres humanos devido a perda de hábitat, fazendo com que esses animais busquem por alimentos nessas áreas, aumentando assim a incidência de acidentes automobilísticos, caça predatória e incidentes com queimadas. Assim, o atendimento a estes animais se torna cada vez mais frequente em CETRAS e CRAS, exigindo profissionais capacitados para o melhor atendimento à espécie. Este relato objetiva descrever o atendimento clínico cirúrgico de um guaxinim mão-pelada atendido no CETRAS Tangara com fratura em diáfise femoral, encaminhado para cirurgia no Hospital Veterinário Universitário da UFRPE, descrevendo as técnicas e a terapêutica utilizada para recuperação do indivíduo. O indivíduo foi submetido a cirurgia osteossíntese, com uso de uma placa bloqueada de 2,7 mm com 6 parafusos bloqueados, reduzindo e estabilizando a fratura com sucesso. O animal se recuperava bem até o momento em que o trabalho foi escrito, com a ferida cirúrgica íntegra, limpa, sem sinais de inflamação, apoiando o membro no chão e mantendo comportamento normal no recinto. Conclui-se que o uso de placa bloqueada para fratura em diáfise femoral nesta espécie é suficiente para uma estabilização satisfatória.

Palavras-chave: Animal silvestre; fratura; ortopedia; procyonidae.

2.1 Introdução

O Brasil possui uma grande variedade de espécies de mamíferos, contando aproximadamente 524 descritas (C Mara; Murta, 2023). A ordem carnívora inclui a família Procyonidae, representada principalmente pelo quati (*Nasua nasua*), jupará (*Potos flavus*) e o guaxinim mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), mamíferos de porte pequeno a médio com ampla distribuição (Freitas, 2005).

O guaxinim-mão-pelada é um mamífero de dieta onívora, de médio porte, com ampla distribuição por todos os biomas Brasileiros (Morato, 2004) e status de conservação considerado “pouco preocupante” (IUCN, 2015), caracterizado por sua cauda longa amarelada com anéis escuros, a pelagem escura ao redor dos olhos semelhante a uma "máscara", orelhas curtas e ovaladas, focinho pontudo e mãos sem presença de pêlos, peculiaridade esta que lhe conferiu o nome popular de "guaxinim-mão-pelada" (Cubas *et al.*, 2006). De hábito noturno e comportamento solitário, essa espécie possui grande habilidade de nado, sendo comum em áreas de mangue, várzeas, matas ciliares e praias, utilizando-se deste ambiente para buscar alimentos de grande importância na sua dieta: Crustáceos, peixes e moluscos, sendo então explicado também o seu nome popular nos Estados Unidos: *Crab eating raccoon* (“Comedor de caranguejo”) (Emmons; Feer, 1997; Eisenberg; Redford, 1999; Nowak, 1999; Cubas, 2006).

Esta espécie é fortemente impactada pela destruição do meio ambiente através da ação antrópica e avanço da atividade agropecuária que, ao desequilibrar o hábitat, descaracteriza a paisagem original, restringindo acesso à alimentação e a corpos de água, por quem este mamífero tem predileção, e assim interfere nas áreas de aparecimento da espécie, já que força esta a deslocar-se em busca de áreas potencialmente promissoras para alimentação, reprodução e consequente sobrevivência (Lima *et al.*, 2010). Diante desse deslocamento forçado da espécie, o aparecimento de indivíduos de guaxinim-mão-pelada em locais já fortemente antropizados como grandes rodovias, hostis à espécie, levam a um número crescente de traumas resultantes de acidentes automobilísticos (Fischer, 2017), sendo as fraturas em cabeça, fêmur e vértebras lombares as mais comuns em animais silvestres (Henning *et al.*, 2015; Jang *et al.*, 2019).

As fraturas são as afecções ortopédicas mais comuns na clínica de cães e gatos, sendo ainda as de ossos longos, como o fêmur, as de maior incidência (Shiju *et al.*, 2010), podendo serem classificadas como fisária capital, colo femoral, trocântérica, subtrocântérica, diafisária, supracondiliana ou condilar ou fisária distal (Macrì *et al.*, 2021). Estas fraturas geralmente são causadas por traumas de grande impacto e alta energia, como quedas, projetos balísticos e

atropelamentos (Fossum, 2015). O tratamento visa a escolha de uma técnica cirúrgica adequada, objetivando uma redução anatômica, com fixação rígida e com liberdade na movimentação do membro (Piermattei & Flo, 2009), sendo indispensável também considerar que devem ser bloqueadas as forças que atuam em uma fratura, que são: Flexão, torção, cisalhamento, tensão axial e compressão axial (Slatter, 2007).

Sendo assim, a escolha correta da técnica e dos materiais a serem usados para reparação de uma fratura irão variar de acordo com o tipo e localização da fratura, quantidade de ossos envolvidos, comprometimento de tecidos moles adjacentes, porte, peso e faixa etária do animal (Lacerda, 2012), sendo essencial para uma estabilização adequada, possibilitando assim uma reparação óssea eficiente e retorno à funcionalidade do membro (Fossum, 2015).

2.2 Relato de Caso

Foi recebido no CETRAS Tangara no dia 24 de abril de 2024 um guaxinim mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), macho, jovem, com peso estimado em 7 kg, com histórico de ter sido atropelado e arrastado por um veículo em Paudalho, município de Pernambuco, em que só foi notado o atropelamento no momento em que o motorista parou em um posto de gasolina e notou o animal preso ao parachoque.

O animal foi triado e encaminhado para o setor da clínica do CETRAS, onde precisou ser sedado com cetamina (7 mg/kg) e midazolam (0,5 mg/kg), já que se encontrava alerta e responsivo, para então passar por avaliação clínica. Durante a avaliação física estava normopneico, com bom score corporal e mucosas levemente hipocoradas. Observou-se uma ferida abrasiva de grande extensão na região plantar do membro posterior direito e, no mesmo membro, foi notado um grande aumento de volume sugerindo edema em topografia de fêmur, sendo possível sentir neste osso uma fratura fechada. Havia também outra lesão abrasiva de menor tamanho na face dorsal da cauda.

O animal foi então medicado com duas doses de Acura Max, IM, com intervalo de 48h entre estas, tramadol 50mg, meio comprimido a cada 24 horas, VO, por 12 dias, e limpeza das feridas com clorexidina 2% e Soro NaCl 0,9%, seguido tratamento tópico com pomada Dermotrat e Sulfadiazina de prata. O animal foi colocado na lista para radiografia, que iria acontecer dali a dois dias. Neste período, o animal foi mantido em um recinto no internamento, dentro do setor da clínica, onde foi colocado também uma caixa de transporte, visando servir

como ponto de fuga. O animal permaneceu a maior parte do tempo dentro dessa caixa, saindo apenas para se alimentar, beber água e defecar. O tratamento tópico com as pomadas era feito através de uma espátula de longo alcance, que permitia o manejo da ferida sem necessidade de contenção física. Nos momentos em que saía da caixa e era possível ser observado, o animal claudicava e não apoiava o membro fraturado no chão.

Dois dias depois de recebido, o animal foi então encaminhado para radiografia de membros pélvicos e pelve em uma clínica veterinária parceira na região metropolitana do Recife. Através dos exames, foi vista uma fratura oblíqua diafisária de fêmur direito, com intensa área de edema e inflamação ao redor (Figura 11). Diante do tipo de fratura, da intensa claudicação, da impotência funcional do membro, e da biologia e comportamento natural da espécie, que tem como característica ser exímio saltador, nadador e escalador, o caso foi discutido e o animal foi encaminhado para procedimento cirúrgico no HVU da UFRPE, que foi realizado no dia 8 de maio de 2024.



Figura 11: Radiografia de MPD de guaxinim-mão-pelada evidenciando fratura oblíqua diafisária de fêmur - (A) Projeção VD direita; (B) Projeção ML direito.
Fonte: CETRAS Tangara, 2024.

No dia do procedimento, o animal foi transportado do CETRAS para o hospital veterinário, a cerca de 17 km de distância, sedado com cetamina (7 mg/kg) e midazolam (0,5 mg/kg), IM, e com mais uma dose e meia (Uma de cetamina 7 mg/kg e midazolam 0,5 mg, e outra de 3,5 mg/kg e 0,25 mg/kg dos respectivos anestésicos) preparadas em outras seringas, caso o animal ficasse muito alerta ou agitado. Foram necessários dois repiques, sendo usado

todo o volume que havia sido transportado junto ao animal por segurança. Ao chegar no hospital, o animal foi conduzido à sala de tricotomia, que permaneceu fechada e com restrição no número de pessoas, seguindo-se da retirada do indivíduo da caixa com auxílio de luvas de couro e uma toalha. Foi realizada uma avaliação pelo anestesiologista responsável e então procedeu-se a cateterização da veia cefálica (Figura 12), sendo acoplada a fluidoterapia de manutenção com NaCl 0,9%.



Figura 12: Venóclise da veia cefálica de guaxinim mão-pelada.
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

O animal foi posteriormente conduzido à sala de cirurgia, seguindo da indução anestésica com propofol 2 mg/kg, IV, e intubação orotraqueal com sonda traqueal nº 5, sendo mantido com anestesia inalatória com isoflurano e vaporização de O₂. O indivíduo foi colocado em decúbito lateral esquerdo, com o membro pélvico direito, a ser operado, para cima, e foi realizada tricotomia ampla da região (Figura 13A), seguida de limpeza da ferida de região plantar e da base da cauda. Após isto, foi feita a antisepsia prévia da região, seguido de antisepsia definitiva, ambas com álcool 70% e clorexidina 2%. A extremidade do membro foi isolada com atadura estéril para viabilizar a manipulação no transcirúrgico, e o membro foi então isolado com pano de campo estéril (Figura 13B) e colocado um segundo campo cirúrgico com compressas estéril.



Figura 13: Posicionamento e preparo do paciente para procedimento cirúrgico - (A) Paciente posicionado em decúbito lateral com tricotomia ampla da região; (B) Extremidade do membro com atadura estéril e membro isolado em campo cirúrgico estéril.

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Realizou-se incisão de pele de aproximadamente 8 cm, seguido de divulsionamento de tecido subcutâneo até visualização do músculo tensor da fáscia lata, incidindo sua banda mais superficial ao longo da borda cranial do músculo bíceps femoral. Foi observado intensa vascularização da área, que é explicada pelo fato de a espécie possuir grande habilidade de nado, salto e escalada. O vasto lateral se insere caudolateral, sendo assim, precisou ser retraído para dar visualização à diáfise femoral.

Quando exposta a área do foco da fratura com auxílio de dois afastadores de *Farabeuf*, em um primeiro momento foi possível visualizar presença de importante quantidade de líquido sanguinolento de odor desagradável e pungente (Figura 14).

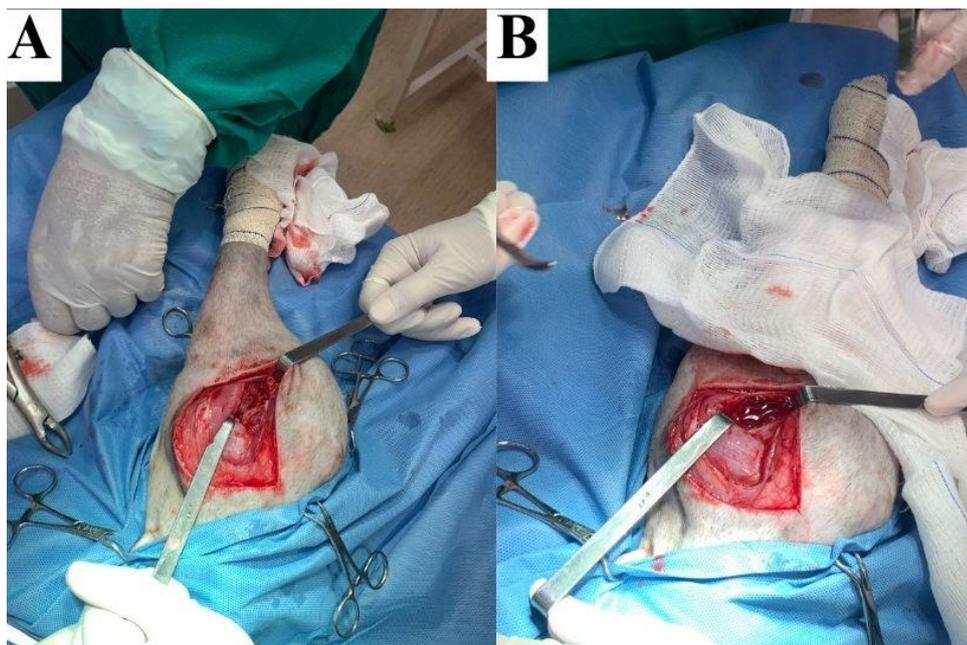


Figura 14: Presença de líquido sanguinolento no foco da fratura.
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Foi feita uma colheita de material biológico para cultura bacteriana com antibiograma. O resultado foi inconclusivo, não sendo possível concluir o gênero bacteriano através dos testes disponíveis no laboratório, e demonstrando resistência a vários dos antibióticos testados, inclusive o de escolha neste caso, que foi a amoxicilina com clavulanato de potássio. (Figura 15).

Seguiu-se de limpeza da área com solução fisiológica NaCl 0,9% e com auxílio de compressas estéreis. Os tecidos moles adjacentes não se encontravam com hematomas, mas possuíam aparência edemaciada, resultante do trauma. Foram utilizados dois afastadores de *Weitlaner*, um em cada extremidade da incisão, para total visualização do foco da fratura. Seguiu-se a identificação dos dois fragmentos ósseos do fêmur, onde se constatou haver uma sobreposição entre estes, chamado popularmente como “fratura cavalgada”, comum em traumas importantes de grande energia como em casos de acidentes automobilísticos, onde é aplicada uma grande força sobre o osso. Com auxílio de uma pinça espanhola, os fragmentos foram trazidos mais acima, sendo utilizado dois pedaços de compressa estéril para sustentar os fragmentos (Figura 16).

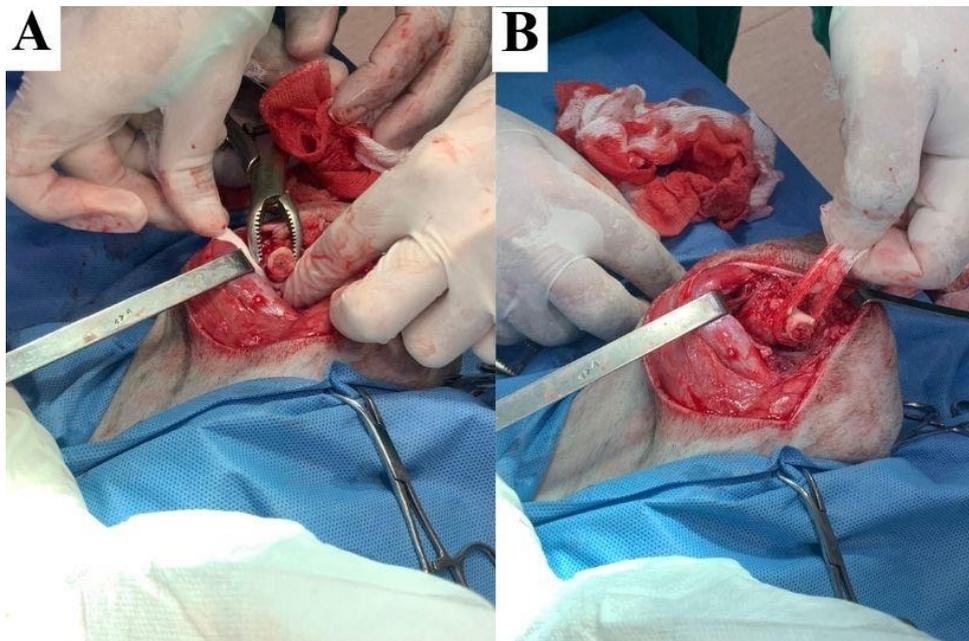


Figura 16: Manipulação dos fragmentos ósseos para posterior redução da fratura -(A) Manipulação do fragmento proximal com pinça Espanhola; (B) Uso de compressa estéril para manipulação de um fragmento.
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Foi utilizada uma pinça do tipo goiva para remoção da fibrose, que havia se acumulado ao redor da extremidade dos dois fragmentos. Após remoção da fibrose, foram utilizadas duas pinças espanholas para estabilizar os fragmentos ósseos e fazer a tentativa de redução da fratura, que apesar de se encontrar “cavalgada”, foi reduzida (Figura 17).

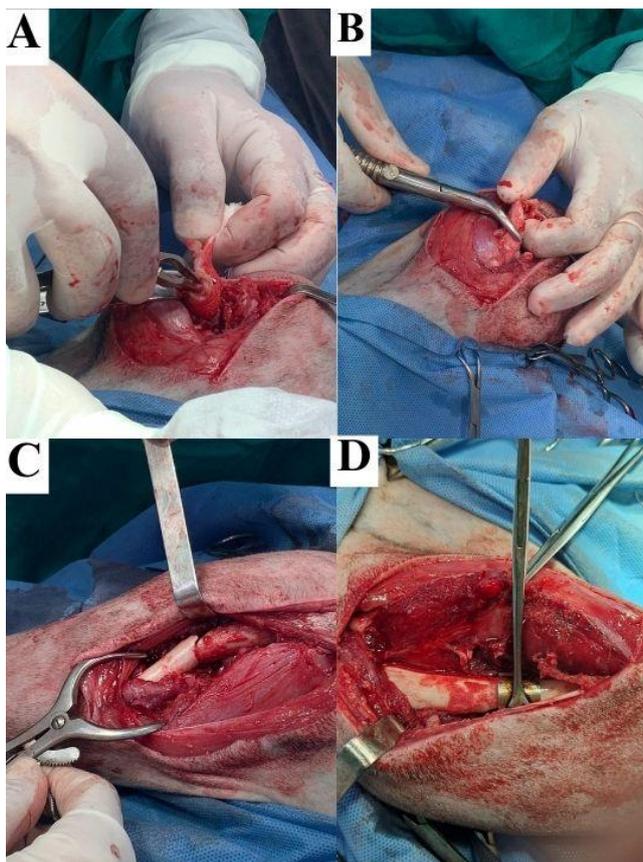


Figura 17: Manipulação dos fragmentos ósseos para posterior redução da fratura- (A) Remoção da fibrose com auxílio da Goiva; (B) Uso de pinça espanhola para manipulação do fragmento ósseo; (C) Primeira tentativa de redução da fratura e realinhamento ósseo; (D) Uso de pinça Allis adaptada para auxiliar na estabilização.

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Realizou-se a introdução de um pino intramedular de 1,5 mm no trocanter maior do fêmur, em sentido craniocaudal, com auxílio de furadeira Bosch de baixa rotação, para melhor estabilização da fratura. Notou-se que havia grande tensão sendo causada por uma ponta óssea, desestabilizando a redução. Optou-se então pela remoção dessa ponta através do uso do alicate ortopédico. Após a remoção dessa ponta, a fratura encontrava-se reduzida e com estabilidade, com movimentação fisiológica do membro e sem tensão importante (Figura 18).

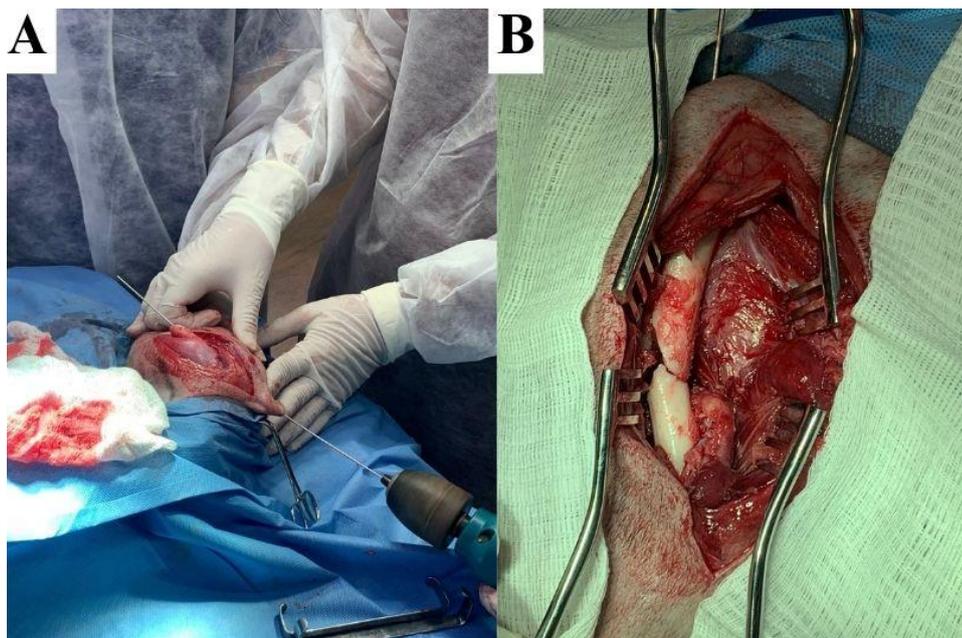


Figura 18: Redução da fratura e estabilização dos fragmentos ósseos - (A) Introdução de pino intramedular de 1,5 mm com furadeira para melhor estabilização da redução; (B) Uso de afastador de Weitlaner para melhor visualização da tentativa de redução.
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Diante disto, foi escolhida uma placa ortopédica bloqueada de aço inoxidável de 2,7 mm de espessura para redução funcional do membro, sendo posicionada na face craniolateral do fêmur. Seguiu-se o uso de uma broca ortopédica de 2 mm inserida na furadeira *Bosch* para realização de orifícios na cortical do osso, proporcionais aos furos da placa, através de um guia de broca. Retirado o guia, foi utilizado um medidor de profundidade de cortical para a escolha de tamanho dos parafusos a serem utilizados, que foram então encaixados e rosqueados na placa com uma chave hexagonal para parafusos, até o bloqueio da mesma. Foram colocados cinco parafusos de 14 mm e um de 16 mm, sendo três proximais e três distais, colocados de maneira alternada, sendo bloqueado primeiramente o de 16 mm, que foi o mais proximal, seguido do mais distal e assim sucessivamente (Figura 19). Após bloqueados os dois primeiros parafusos, o pino intramedular transpassado inicialmente foi removido com auxílio da furadeira, sendo julgado desnecessário para o sucesso da técnica escolhida.

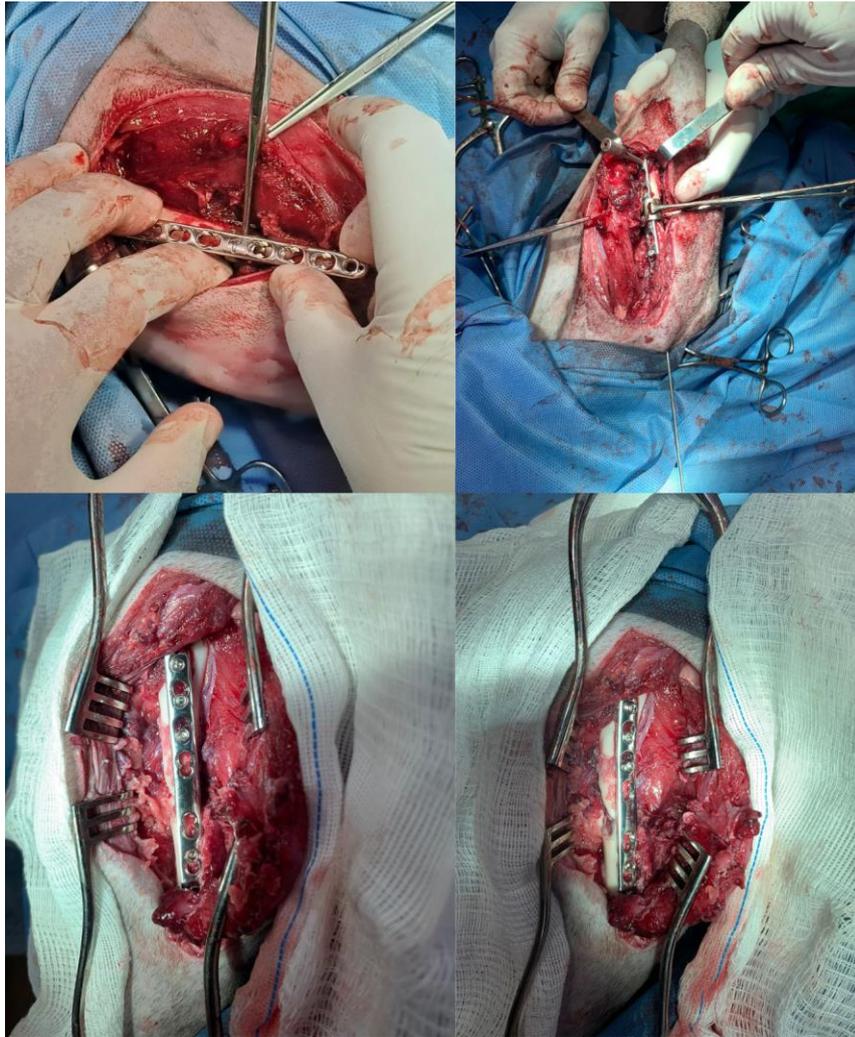


Figura 19: Implante posicionado com auxílio de pinça Allis adaptada e parafusos inseridos e bloqueados nos orifícios da placa.
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Constatada a correta redução e estabilização da fratura, seguiu-se de limpeza da área com 500 ml de solução fisiológica NaCl 0,9% e então síntese do músculo tensor da fáscia lata com fio PDS 3-0, seguido de sutura em padrão *Walking* suture de subcutâneo com fio PDS 4-0 e síntese de pele com fio *nylon* 3-0 em padrão isolado simples. A ferida cirúrgica foi higienizada com água oxigenada e gaze estéril, seguido de aplicação tópica de tintura de Benjoim 20% e confecção de curativo com gaze estéril e fita *Micropore* (Figura 20).

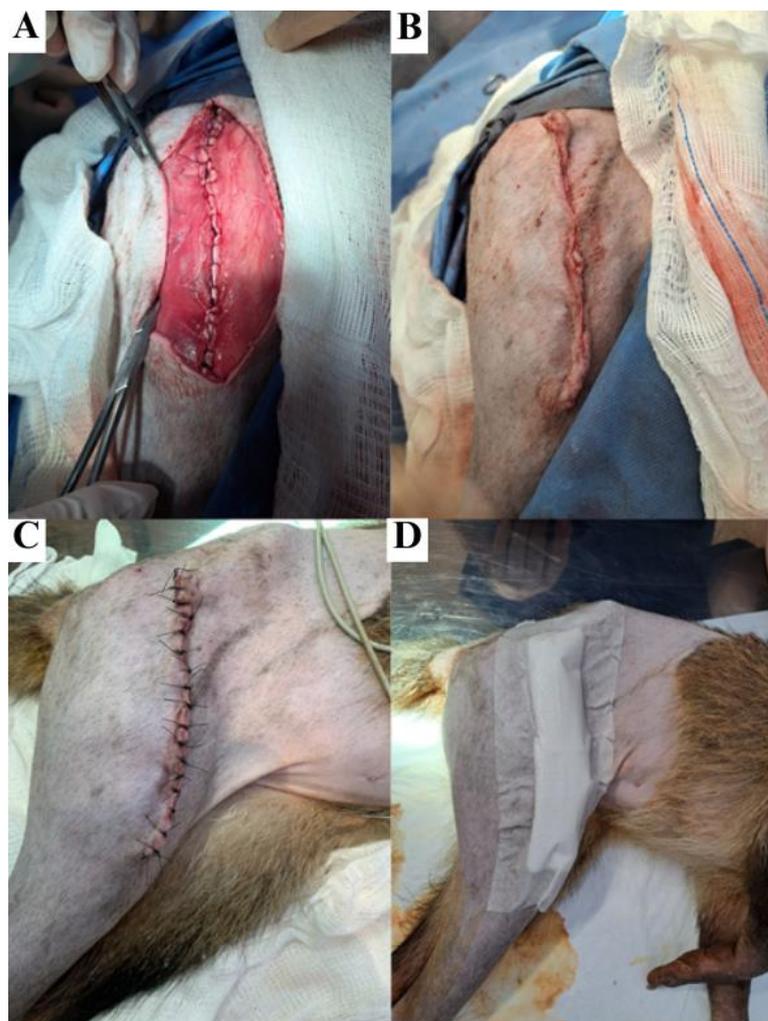


Figura 20: Sutura da ferida cirúrgica -(A) Sutura de músculo tensor da fascia lata. (B) Sutura intradérmica. (C) Sutura de pele em padrão isolado simples. (D) Confeção de curativo com gaze e fita *Micropore*.
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

O paciente retornou do procedimento anestésico em aproximadamente dez minutos após a parada de suprimento de isoflurano e O₂, retornando às funções gradativamente. Retornou ao CETRAS Tangara já acordado e alerta dentro da caixa, sendo estabelecido um protocolo terapêutico com: Amoxicilina com clavulanato (22 mg/kg) BID por 15 dias, meloxicam (0,1 mg/kg) SID por 5 dias, tramadol (4 mg/kg) BID por 7 dias e dipirona (25 mg/kg) SID por 7 dias, todos feitos VO junto à alimentação, e com tratamento tópico sob a ferida cirúrgica com Vetaglós, SID, por 15 dias. O animal foi sedado duas vezes durante os 15 dias de pós-operatório para uma avaliação mais detalhada da ferida cirúrgica (Foto 21), que se encontrava limpa, sem secreção, sem odor, com todos os pontos de pele íntegros, sendo que os mesmos devem ser retirados com 21 dias de pós operatório.



Figura 21: Avaliação da ferida cirúrgica no 8º dia de pós-operatório.
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Não foram observadas alterações comportamentais que indicassem presença de dor, como esconder o membro, mordedura, agressividade e vocalização. O animal encontrava-se apoiando o membro ao deambular a partir do 3º dia de pós-operatório, sendo considerada satisfatória a recuperação do animal até o presente momento. Ainda não houve reavaliação radiográfica do membro, pois o paciente se encontra no 18º dia de pós-operatório, sendo indicada a primeira avaliação radiográfica apenas no 30º dia.

2.3 Resultados e discussão

A sobreposição de área de ocorrência entre espécies silvestres e seres humanos não acontece de maneira ordenada, evidenciado por um estudo do CBBE (2020), que aponta que, no Brasil, a cada segundo morrem 15 animais silvestres atropelados nas estradas, estimando-se um número de aproximadamente 475 milhões de animais silvestres mortos por ano, representando uma grande parte da perda da biodiversidade local.

Segundo Morato (2004), o guaxinim-mão-pelada tem predileção por ambientes onde existam corpos de água, estando esta preferência ligada ao seu comportamento alimentar, já que

estes são ótimos nadadores e pescadores, caçando crustáceos e pequenos anfíbios. Quando na ausência de trechos com disponibilidade hídrica, estes buscam outros habitats para ocupar, em alternativa ao ambiente original que foi descaracterizado, na maior parte das vezes, pela atividade humana (Cheida, 2012). O guaxinim recebido no CETRAS Tangara foi vítima de acidente automobilístico em Paudalho, município em Pernambuco que fica nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Capibaribe, sendo uma região rica em rios, riachos, açudes, várzeas e cursos de água (Prefeitura de Paudalho, 2021), fomentado o que a literatura diz acerca da predileção dessa espécie por regiões com oferta abundante de água.

Além disso, o município fica à beira da rodovia BR-408, contribuindo para a discussão no que diz respeito a incidência de acidentes automobilísticos com animais silvestres que, ao buscar um ambiente favorável para a sobrevivência, acabam por cruzar muitas dessas rodovias construídas próximas ao nicho ecológico da espécie, que foi o caso do animal deste relato. Segundo Fischer (2017) as fraturas em cabeça, fêmur e vértebras lombares são as mais comuns em espécies silvestres, estando de acordo com a localização da fratura do indivíduo deste relato.

O paciente em questão passou por sedação e avaliação física em sua chegada, confirmando a fratura apenas em um segundo momento quando este foi encaminhado para radiografia de membro pélvico direito. Porém, durante a primeira avaliação, foi possível palpar o membro e constatar edema local e crepitação. Quando solto no recinto, apresentou também claudicação e impotência funcional de membro, estando de acordo com os sinais clínicos citados por Lacerda (2018), que aponta como sinais clínicos clássicos a presença de dor, deformidade angular do membro, edema local, claudicação, impotência funcional do membro.

Ainda em conformidade com o que diz Lacerda (2018) sobre o diagnóstico ser feito com exames de imagem, em específico a radiografia do membro acometido, devendo ser feito ao menos duas projeções para uma visualização mais clara da região e melhor planejamento cirúrgico. O diagnóstico apenas foi feito após exame radiográfico do membro, confirmando a fratura em fêmur direito, classificada como completa, fechada, simples e diafisária, sendo essa última classificação de acordo com a localização ao longo do osso (Klinger *et al.*, 2023).

Fraturas são definidas como uma descontinuidade óssea abrupta (Fossum, 2021), e podem ser classificadas de acordo com o AO VET, um sistema alfanumérico (Figura 21) baseado no grupo AO/ASIF para seres humanos, possibilitando assim fazer o estadiamento da fratura a partir do grau de complexidade e configuração da mesma. Esse sistema usa como parâmetros a totalidade da descontinuidade óssea, a lesão à pele com consequente descontinuidade da mesma e exposição do osso ao meio externo, quantidade de fragmentos

ósseos, pelo padrão de quebra e comportamento do fragmento e, por fim, pela descrição anatômica óssea de sua localização (Klinger *et al.*, 2023), utilizando-se de letras e números para classificar as fraturas em ossos longos. (UNGER *et al.*, 1990).

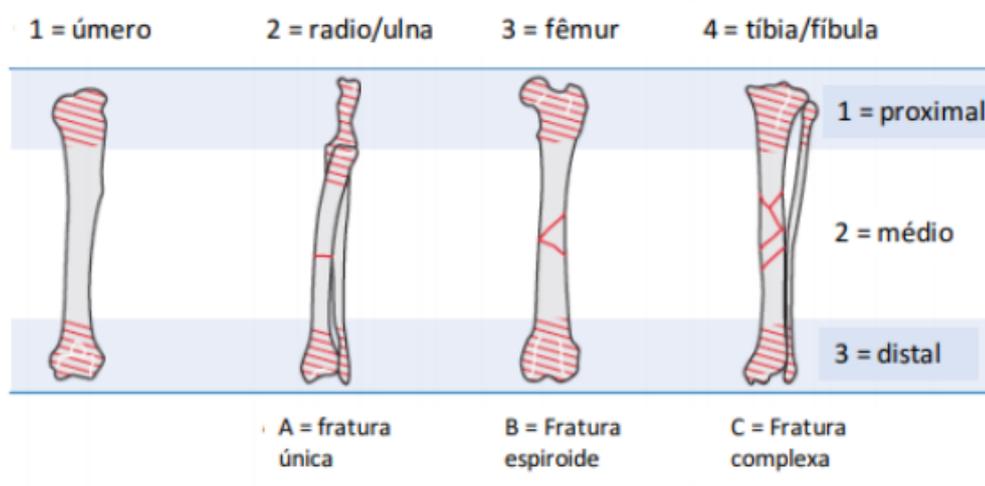


Figura 22: Classificação AO para fraturas de ossos longos.
Fonte: Houlton & Dunning, 2005.

A escolha da técnica a ser usada para redução da mesma depende diretamente de uma boa organização e planejamento pré cirúrgico, levando em consideração aspectos mecânicos, biológicos e clínicos, como porte e peso do animal, idade, número de membros e ossos acometidos, tipo da fratura, avaliação dos tecidos moles adjacentes e patência da vascularização da área, assim como características do paciente e das condições de manejo, curativos, retornos e reavaliações.

Sendo assim, é possível planejar uma abordagem que seja viável para a equipe, para o indivíduo e para o seu manejo pós-operatório, visando reduzir anatomicamente a fratura e devolver ao membro sua funcionalidade de maneira mais eficiente possível (Lacerda, 2018). O planejamento do paciente deste relato foi feito a partir do exame imaginológico, levando-se em consideração também a biologia e o comportamento do animal, a viabilidade do manejo e a perspectiva de retorno à natureza após completa recuperação, haja visto que o mesmo é um animal silvestre que manteve o comportamento selvagem, mostrando-se sempre ativo, alerta, responsivo à barulhos e movimentações, não permitindo toque ou demasiada aproximação, sendo também inviável o manejo *friendly*, popular entre os animais domésticos mais ariscos. Esses aspectos influenciaram diretamente na escolha do uso de uma placa ortopédica, assim como pela escolha da retirada do pino intramedular que havia sido utilizado inicialmente.

A anatomia do membro quanto aos tecidos moles adjacentes pode estar alterada devido

ao impacto do trauma, que geralmente ocasiona hematomas, seromas e edemas (Hulse, 2006), sendo que neste relato foi notado importante área de edema, ausência de hematomas e presença de intensa quantidade de líquido sanguinolento ao redor do foco da fratura, que foi limpo com NaCl 0,9%. Após higiene da área e alcançada boa visualização do foco da fratura, constatou-se sobreposição e avanço dos fragmentos ósseos sobre si próprios. Os fragmentos foram então alinhados, mas sob tensão importante. Foi julgado necessário o uso de pino intramedular de 1,5 mm para melhor alinhamento, entretanto a fratura ainda não havia sido alinhada completamente e ainda se encontrava sob muita tensão, causada por uma ponta óssea que foi então removida com auxílio de alicate ortopédico. Após sua remoção, foi constatado alinhamento ósseo ideal e redução importante da tensão na região, seguindo-se então do posicionamento da placa bloqueada de 2,7 mm em sentido craniolateral na superfície do fêmur, o que está de acordo com Hulse *et al.* (2005), que afirma que o melhor local para implantação da placa é onde está sua superfície de tensão que, no caso do fêmur, está no aspecto craniolateral.

O uso de placas é indicado para fraturas transversas e oblíquas curtas, principalmente quando se objetiva uma recuperação funcional mais rápida, bem como é de exigência a aplicação de no mínimo três parafusos em cada extremidade, sendo três proximais e três distais. Essa placa também deve ser posicionada de forma que os parafusos fiquem minimamente distantes da linha de fratura ao serem rosqueados, fazendo com que, ao estarem bloqueados, exerçam uma força mecânica no fragmento ósseo principal, puxando-o para cima contra a placa, causando compressão no córtex mais distal (Hulse *et al.*, 2005).

Os dois parafusos nos orifícios mais distais podem ser inseridos primeiros, e após isso, os outros devem ser inseridos de forma alternada, em cada lado da fratura, no sentido da extremidade da placa em direção ao centro (Hulse *et al.*, 2005), estando este aspecto em acordo com o que foi feito no paciente deste relato, já que os parafusos apertados primeiramente foram os dois mais distais, e a partir daí os outros foram colocados e bloqueados no sentido da extremidade da placa para o centro. Esse tipo de fratura precisa ser primeiramente reduzida e estabilizada, podendo ser necessário o uso de material ortopédico como pinças, fios de cerclagem, parafusos ou uma combinação destes.

Apesar disso, ainda se faz necessário o uso de uma placa para o sucesso da neutralização das forças que atuam sobre uma fratura, mesmo que esses materiais ortopédicos também ganhem indicação quando do seu uso para compressão da linha da fratura, utilizando-se de fios de cerclagem e/ou parafusos, não são suficientes de maneira isolada, como foi visto neste caso, pois apesar de ter sido utilizado pinça de Allis adaptada e um pino intramedular de

1,5 mm, estes não foram suficientes para bloquear essas forças, tornando a placa ortopédica um item essencial para o correto alinhamento e redução da fratura, que se encontrava estável após o posicionamento de todos os parafusos. Segundo Fossum (2015) podem ser utilizados diferentes tipos de implantes para redução de fraturas femorais, como pinos intramedulares, hastes bloqueadas, pinos intramedulares combinados com fixação esquelética externa. A terapêutica pós operatória de pacientes com fraturas diafisárias de fêmur devem incluir analgésicos, podendo ser exploradas as diferentes classes de fármacos, visto que existe um importante nível de dor pós operatória nesses pacientes. Além disso, o uso de antibióticos e anti-inflamatórios também é indicado após o procedimento, haja visto que houve manipulação da região, além de uma ferida cirúrgica criada pelo cirurgião para correção da fratura (Fossum, 2015).

Em acordo com o que indica Fossum (2015), o paciente recebeu tratamento farmacológico com drogas analgésicas, anti-inflamatória e antibiótica, sendo utilizado tramadol 4 mg/kg BID e dipirona 25 mg/kg SID para controle da dor, meloxicam 0,1 mg/kg SID para controle da inflamação e conseqüente dor; e amoxicilina com clavulanato de potássio 22 mg/kg BID como antibioticoterapia, sendo realizada a medicação através da alimentação do mesmo, que era feita em regime TID, com a dieta contando com uma variedade de frutas como manga, banana, mamão, maçã e músculo bovino cortado em pedaços.

O animal demonstrou bom apetite durante todo o período pré e pós cirúrgico, mantendo o bom consumo alimentar, facilitando assim a medicação do mesmo, haja visto ser inviável fazer a contenção física ou química dessa espécie todos os dias, dado o comportamento arisco e o nível de estresse que este manejo proporcionaria, podendo trazer inclusive importantes complicações pós cirúrgicas. Apesar disto, todos os dias era realizada uma avaliação visual da ferida e o tratamento tópico através de uma espátula de longo alcance com pomada Vetaglós.

Ao longo dos primeiros 15 dias de pós-operatório o paciente evoluiu de maneira satisfatória, começando a apoiar o membro operado por volta do 3º dia de pós-cirúrgico, mesmo que com receio. Esse comportamento foi interpretado como ausência de dor no membro operado, demonstrando boa eficácia da terapêutica escolhida para essa fase do tratamento. Uma semana após o procedimento o animal se encontrava alerta, responsivo e demonstrando comportamento de caça, já que foi visto que o mesmo conseguiu abrir a encosta da grade do recinto, fugindo duas vezes para caçar passeriformes nos recintos adjacentes, se alimentando de um galo de campina (*Paroaria dominicana*) em uma dessas fugas, e logo após retornando

de maneira voluntária para seu local de internamento. No 10º dia pós-cirúrgico, realizou-se uma sedação para melhor avaliação da ferida cirúrgica e dos pontos de pele, sendo julgado de boa aparência, com ausência de secreção, sem odor, sem presença de hematomas, seromas ou edema e coloração fisiológica da pele. Os dois pontos de pele mais distais apresentavam sinais discretos de inflamação, que regrediu e desapareceu nos dias subsequentes. Foi optado pela reavaliação para possível retirada dos pontos de pele no 21º dia de pós-operatório, sendo que este relato foi escrito antes de completar esse período. O paciente também será encaminhado para radiografia para reavaliação no 30º dia de pós-cirúrgico, para que seja possível observar alinhamento ósseo, posicionamento dos fragmentos e da placa, e possíveis complicações pós-operatórias. Se fosse julgado necessário, seria também encaminhado para avaliação ultrassonográfica para investigação dos tecidos moles adjacentes e presença de secreção na região da fratura, haja visto a quantidade importante de líquido sanguinolento que estava presente no momento do procedimento cirúrgico.

Após o término do período de ESO, o animal continuou em tratamento na clínica do CETRAS Tangara, e segue se recuperando de maneira satisfatória do ponto de vista clínico e cirúrgico.

CONCLUSÃO

O uso de placa bloqueada para correção de fratura diafisária de fêmur oblíqua completa e fechada em guaxinim-mão-pelada é suficiente para correta redução e estabilização dos fragmentos ósseos, sendo dispensável o uso de outros tipos de implantes neste caso. Além disso, a terapêutica estabelecida se mostrou eficaz para o tratamento, com o paciente evoluindo de maneira satisfatória. Concluiu-se ser possível usar referências anatômicas de cães domésticos para o manejo de fratura na espécie deste relato, bem como é viável seguir as diretrizes para escolha do implante a ser usado, sua localização e sentido de colocação do mesmo. A técnica cirúrgica utilizada para manejo de fraturas em diáfise femoral de pequenos animais pode ser aplicada para a espécie deste relato.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período de vivência do ESO é essencial para a conclusão do ciclo do profissional ainda enquanto discente, sendo ainda mais importante quando se considera que o estudante escolheu vivenciar este período na sua área de afinidade e interesse. O período vivenciado no CETRAS e no HVU da UFRPE foi de grande valia para o encerramento do ciclo da graduação, proporcionando experiências de grande valor, uma rotina rica com grande diversidade de casos, impulsionando a estagiária a buscar mais conhecimento e informação. Poder dividir o estágio entre a clínica médica e cirúrgica de animais silvestres e domésticos enriqueceu a vivência do ESO ao proporcionar uma maior troca de informações e conhecimentos comparados.

Este relato oferece uma visão dos cuidados médicos necessários para o manejo de uma fratura em uma espécie silvestre, destacando-se a importância da avaliação clínica inicial minuciosa, o manejo cuidadoso da dor e os momentos pré e pós cirúrgicos, além da escolha criteriosa da técnica cirúrgica a ser usada. A abordagem multidisciplinar evidencia não só a complexidade do manejo de um animal silvestre traumatizado, como também coloca em destaque a relevância do ESO nesses dois locais escolhidos, proporcionando à discente não apenas acompanhar a triagem do animal, mas todo o manejo acerca daquele indivíduo, proporcionando uma visão geral e abrangente do caso.

REFERÊNCIAS

- CÂMARA, Tâmara Maria.; MURTA, Rui Cerqueira. **Mamíferos da Serra do Cipó**. Belo Horizonte: PUC-Minas/Museu de Ciências Naturais, 2003. 129p.
- CHEIDA, Carolina Carvalho. **Ecologia espaço-temporal e saúde do guaxinim *Procyon cancrivorus* (Mammalia: Carnívora) no Pantanal central**. 2012
- CUBAS, Zalmir Silvino; SILVA, Jean Carlos Ramos; CATÃO-DIAS, J. L. Carnívora – Procyonidae (Quati, Mão-pelada, Jupará). **Tratado de Animais Selvagens - Medicina veterinária**. São Paulo: Roca, 2006. p. 866.
- DA SILVA, Cleverton *et al.* **SEASONAL EFFECTS ON ROADKILL OF WILD VERTEBRATES IN A STRETCH OF A BRAZILIAN NORTHEAST FEDERAL HIGHWAY**. *Oecologia Australis*, v. 26, n. 4, p. 547-559, 2022.
- DE ANDRADE CAETANO, Jhonatan *et al.* **Anestesia geral para osteossíntese de fratura bilateral de fêmur em guaxinim mão pelada (*Procyon cancrivorus*): Relato de caso**. 2023.
- DECAMP, Charles E. Brinker, **Manual de ortopedia e reparo de fraturas de pequenos animais de Piermattei e Flo**. Elsevier Ciências da Saúde, 2015.
- DON HULSE, SHARON KERWIN, DAN MERTENS, Fractures of the femoral diaphysis. *In: JOHNSON, A. L. et al. AO Principles of Fracture Management in the Dog and Cat*, 2006. p.287- 295.
- EISENBERG, John. Frederick.; REDFORD, Kent. Hubbard. **Mammals of the neotropics the central neotropics (Ecuador; Peru, Bolivia, Brazil)**. v. 3. Chicago and London: The University of Chicago Press, 1999, 609p.
- EMMONS, LOUISE H.; FRANÇOIS FEER. **Neotropical rainforest mammals: A field guide**. 2ªEd. Chicago: The University of Chicago Press, 1997, 307p.
- FISCHER, William A. **Efeitos da rodovia BR-262 na mortalidade de vertebrados silvestres: síntese naturalística para a conservação da região do Pantanal, MS**. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 1997.
- FREITAS, Jonathan Martins de. **Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório realizado no Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS Tangara), Recife-PE: tráfico de fauna no Brasil e sua influência na circulação de zoonoses: perspectivas na saúde única-revisão de literatura**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil.
- FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de pequenos animais**. Elsevier Brasil, 2015. p. 391-400, p.

GÜNAY, Ebuderda; ALTUNDAĞ, Yusuf; ÖZSOY, Serhat. **Tratamento de fratura de úmero em um guaxinim após ataque de cachorro.** Acta Veterinaria Eurásia , v. 2, pág. 156-160, 2022.

HOULTON, J. E.; DUNNING, D. Perioperative patient management. Dans A. L. Johnson, J. E. Houlton, & R. Vannini, **AO Principles of Fracture Management in the Dog and Cat.** Thieme, 2005.

KLINGER, BAR *et al.* **TÉCNICA CIRÚRGICA DE PLATE-ROD EM FILHOTE CANINO COMO TRATAMENTO PARA FRATURA DIAFISÁRIA FEMORAL.** Ars Veterinaria, v. 39, n. 4, p. 141-148, 2023.

LACERDA, André. **Técnicas cirúrgicas em pequenos animais.** Elsevier Brasil, 2012. p. 668-694.

LIMA, Vanessa Moraes; PEREIRA, Firmino Cardoso; PEREIRA, Kleber Fernando. **Estudo morfológico dos músculos do antebraço de mão-pelada, Procyon cancrivorus Cuvier, 1798.** Bioscience Journal, v. 26, n. 1, p. 109-114, 2010.

MACRÌ, F. *et al.* ; **Evaluation of bone healing using contrast - enhanced ultrasonography in non - operative treatment of tibial fracture in a puppy dog.** Animals , v.11, n.2, p.284, 2021.

MATOS, Ramon Matheus Lima *et al.* **Osteossíntese de fêmur com fratura em cão empregando a técnica do grampo associado ao pino intramedular em posição normograda: Relato de Caso.** Pubvet, v. 12, p. 147, 2017.

MORATO R. G., RODRIGUES F. H. G., EIZIRIK E., MANGINI P. R., AZEVEDO F. C. C. 2004. **Plano de ação: pesquisa e conservação de mamíferos carnívoros do Brasil.** Brasília: IBAMA, 52 p.

NOWAK, Ronald M. Walker's. **Mammals of the World.** 6ªEd. v. 1 e 2. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1999.

PEREIRA, Firmino Cardoso; LIMA, Vanessa Moraes; PEREIRA, Kleber Fernando. Morfologia dos músculos da coxa de mão-pelada (Procyon cancrivorus) - Cuvier 1798. **Ciência Animal Brasileira/Brazilian Animal Science**, v. 11, n. 4, p. 947-954, 2010.

REID, Fiona; HELGEN, Kristofer; GONZÁLEZ-MAYA, José Fernando. 2016. **Procyon cancrivorus.** **The IUCN Red List of Threatened Species 2016:** Accessed on 02 June 2024.

SHIJU, Simon .M. *et al.* ; **Incidence of pelvic limb fractures in dogs: A survey of 487 cases.** Veterinary World , v.3, n.3 , p.120 - 121, 2010.

SIVIERO, Maria Carolina Brunini. **Caracterização de micro-habitats do guaxinim (Procyon cancrivorus) em remanescentes de vegetação na região de Campinas, São Paulo (Mammalia: Carnivora).** 2012.

SLATTER, Douglas H. (Ed.). **Manual de cirurgia de pequenos animais**. Elsevier ciências da saúde, 2003.

UNGER, M.; MONTAVON, P. M.; HEIM, U. F. A. Classification of fractures of long bones in the dog and cat: introduction and clinical application. **Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology**, v. 3, n. 02, p. 41-50, 1990.