



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA



**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO E
RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM
MEDICINA VETERINÁRIA**

GABRIELA FARIA RODRIGUES
Campo Grande – MS
2025

GABRIELA FARIA RODRIGUES

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO E
RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM
MEDICINA VETERINÁRIA**

GABRIELA FARIA RODRIGUES
Orientadora: Prof. Dra. Cassia Rejane Brito Leal

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Medicina Veterinária apresentado à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Campo Grande – MS
2025

GABRIELA FARIA RODRIGUES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em 24 de novembro
de 2025, e aprovado pela Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente

 CASSIA REJANE BRITO LEAL
Data: 27/11/2025 11:49:13-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Prof. Dra. Cassia Rejane Brito Leal
Presidente

Documento assinado digitalmente

 LEILA SABRINA ULLMANN
Data: 26/11/2025 20:55:25-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Prof. Dra. Leila Ullmann

Documento assinado digitalmente

 THYARA DE DECO SOUZA E ARAUJO
Data: 27/11/2025 11:42:18-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Prof. Dra. Thyara de Deco Souza e Araujo

SUMÁRIO

1. Agradecimentos	05
2. Introdução	05
3. Atividades desenvolvidas	07
3.1 Local de estágio 1	07
3.2 Casuísticas do atendimento	10
3.3 Local de estágio 2	25
3.4 Casuísticas do atendimento	29
4. Considerações finais	31
5. Monografia	32
5.1 Introdução	34
5.2 Objetivo	35
5.3 Materiais e métodos	35
5.4 Revisão de literatura	36
5.4.1 Pele, lesão tecidual e reparação	36
5.4.2 Queimaduras térmicas	37
5.4.3 Estabilização do paciente	40
5.4.4 Tratamentos de lesões teciduais por queimaduras	45
5.4.5 Curativos	50
5.4.6 Reabilitação	57
5.5 Considerações	58
6. Referências bibliográficas	59

1. Agradecimentos

À Universidade, por ser minha segunda casa durante cinco anos.

Aos professores, por todo conhecimento compartilhado. Sem vocês eu não teria a bagagem que tenho hoje para chegar a esta etapa.

À minha orientadora, professora Cassia, por sua orientação e por ser uma profissional incrível.

Ao meu grupo de internato, Bianca, Arthur e Gabriel e aos meus companheiros durante os 5 anos de faculdade, Letícia, Manoela e Guilherme, por toda ajuda e apoio, vocês tornaram a trajetória mais leve.

A todos os amigos feitos durante os estágios e aos veterinários que acompanhei durante os estágios, vocês foram essenciais para o meu crescimento profissional e pessoal.

À minha família por todo o incentivo e apoio nas minhas decisões. Aos meus pais, Samantha e Ricardo, palavras nunca serão suficientes para expressar minha gratidão por tudo que fizeram e fazem por mim. Aos meus irmãos Rebeca e Gustavo por sempre estarem do meu lado. Aos meus avós Ide, Pedro, Janet, Cláudio e Elisabete e aos meus tios Ana Cláudia, Gustavo e Sarah por todo amor e carinho, apoio e incentivo. À minha segunda família, Milena, Marcela e Takeo por estarem comigo em todos os momentos.

2. Introdução

O estágio curricular obrigatório é uma disciplina do curso de Medicina Veterinária, que representa uma etapa essencial para a formação acadêmica e profissional do estudante. Seu principal objetivo é proporcionar experiências práticas que permitam a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos ao longo da graduação em situações reais de atuação veterinária. Assim, é possível desenvolver habilidades técnicas, senso crítico, ética profissional e capacidade de tomada de decisão diante de diferentes contextos clínicos.

O primeiro mês de estágio foi realizado na Clínica Veterinária Exotic Life, localizada em Brasília (DF), especializada no atendimento de pets não convencionais, como aves, répteis e pequenos mamíferos mantidos como animais de estimação. Essa etapa permitiu o aprofundamento em aspectos clínicos, cirúrgicos e de manejo específicos dessas espécies.

O segundo mês foi cumprido no Projeto TAMAR, em Ubatuba (SP), instituição dedicada à conservação e reabilitação de tartarugas marinhas. Nesse ambiente, foi possível vivenciar a rotina de manejo, cuidados, tratamento e reintrodução desses animais ao habitat natural, além de compreender a importância do trabalho veterinário na preservação da fauna marinha.

Ambas as experiências contribuíram de forma significativa para o aprimoramento técnico e pessoal, ampliando a compreensão sobre a diversidade da Medicina Veterinária e seu papel na conservação ambiental. A escolha dos locais de estágio foi baseada na qualidade de ensino oferecido por essas instituições na área de Medicina Veterinária de Animais Silvestres.

A finalidade deste Trabalho de Conclusão de Curso é relatar e analisar as experiências obtidas durante o estágio curricular obrigatório, descrevendo os locais de realização, as atividades desenvolvidas e as habilidades técnicas e profissionais adquiridas ao longo do período. Além disso, este trabalho tem como propósito apresentar uma revisão de literatura com o tema “Tratamento de Queimaduras Térmicas em Animais Selvagens”.

3. Atividades desenvolvidas

3.1 Local de estágio 1: Clínica veterinária Exotic Life

A Clínica Veterinária “Exotic Life” (Figura 1) é um estabelecimento privado, localizado no Bloco H - SCRN 710/711, Loja 46, Asa Norte, em Brasília, Distrito Federal. O estágio foi realizado no período de 01 de agosto de 2025 a 31 de agosto de 2025, integral de segunda-feira a sexta-feira, com 40 horas semanais, totalizando 168 horas e supervisionado pelo médico veterinário Matheus Rabello. O atendimento é realizado pela equipe veterinária especializada, composta por 8 veterinários, que atuam na área de Clínica Médica e Cirúrgica Animais Silvestres, especialmente de Pets não Convencionais.

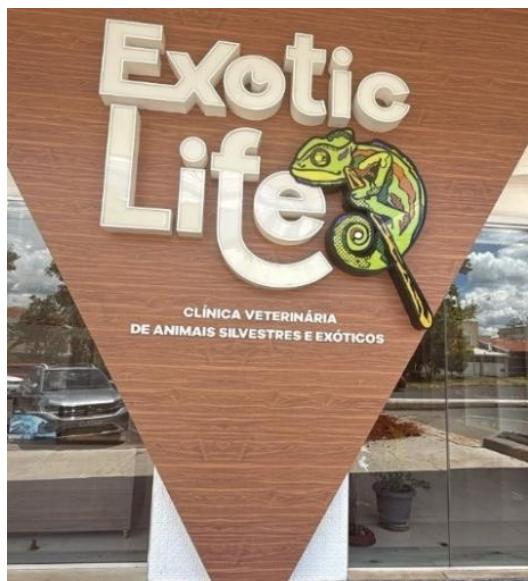


Figura 1: Faixada da clínica veterinária Exotic Life (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

A clínica possui uma recepção, onde a recepcionista recebe os tutores com consultas agendadas ou emergências e avisa a equipe veterinária. O estabelecimento atende 24 horas, entretanto, entre às 20 horas e às 08 horas, o atendimento é realizado no regime de plantão e a equipe se encontra reduzida. Há dois consultórios (Figuras 2 e 3) para realização das consultas agendadas, que podem ser realizadas concomitantemente em cada consultório, com um veterinário em cada consulta.



Figura 2: Consultórios da clínica veterinária “Exotic Life”.

(Fonte: arquivo pessoal, 2025).



Figura 3: Consultório 02 da clínica veterinária “Exotic Life” visto de dentro.

(Fonte: arquivo pessoal, 2025).

As consultas são realizadas exclusivamente pela equipe de médicos veterinários. Os estagiários apenas observam a anamnese e auxiliam, quando necessário, na contenção dos pacientes durante o exame físico. Em casos de coleta de amostras sanguíneas, corte de garras ou corte de asas em aves, o paciente é levado para internação e os estagiários realizam a contenção física, instruídos pelos veterinários.

A internação (Figura 4) é composta por baías de diferentes tamanhos equipadas com termostatos, responsáveis por regular a temperatura interna na temperatura desejada, e termômetros, que monitoram continuamente esse parâmetro e o exibem em um visor para acompanhamento. Dessa forma, é possível ajustar a temperatura para diferentes espécies e diferentes necessidades de cada paciente. Há um armário de medicações orais e injetáveis e a geladeira para armazenar medicações e amostras também se encontram na internação. Por fim, há uma geladeira específica para armazenamento da alimentação dos pacientes, visto que muitos são herbívoros ou onívoros e se alimentam de folhas, frutas e vegetais.



Figura 4: Internação da clínica veterinária Exotic Life (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

Na internação são realizados procedimentos como, medicações orais e injetáveis, fluidoterapia, oxigenoterapia, sondagem uretral, coletas de sangue, sondagem de aves para alimentação, entre outros. Os estagiários acompanham e auxiliam os veterinários em todos os procedimentos. Durante o período de estágio foram realizadas coletas sanguíneas e acessos venosos, exame físico dos pacientes internados diariamente, sondagem para alimentação de aves, corte de asas e aspiração e aplicação de medicações.

O centro cirúrgico (Figura 5) é um local separado da internação, para realização de procedimentos como castração, desgaste dentário, remoção de tumores, entre outros. Ao lado, há uma sala de esterilização e embalagem de materiais, como compressas e instrumentais cirúrgicos. Os estagiários podem acompanhar e auxiliar o cirurgião ou a anestesista.



Figura 5: Centro cirúrgico da clínica veterinária Exotic Life (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

3.2 Casuísticas de atendimentos

Durante o período de estágio foram acompanhados 53 pacientes, sendo a maioria mamíferos, seguidos pelas aves e, por último, os répteis (Tabela 1).

Tabela 1: Número de atendimentos acompanhados durante o período de estágio na “Exotic Life” de acordo com as classes.

Classe	Número de atendimentos	Porcentagem de atendimentos
Mamíferos	25	47,2%
Aves	20	37,7%
Répteis	8	15,1%

Entre os mamíferos mais atendidos, estão os roedores (porquinhos-da-índia, ratos, chinchilas e hamsters) e lagomorfos (coelhos). As afecções observadas foram: afecções dentárias, cálculo uretral, afecções cutâneas, afecções respiratórias, tumor, ceratite ulcerativa, tríade neonatal, complicações pós castração eletiva, fratura e problemas comportamentais.

Os problemas dentários são recorrentes na clínica de pequenos mamíferos, sendo que foram atendidos 11 casos durante o estágio, 4 porquinhos-da-índia, 3 chinchilas, 2 coelhos, 1 hamster e 1 rato. A má-oclusão ocorre quando há desalinhamento entre as arcadas dentárias, impedindo o desgaste fisiológico

adequado dos dentes e criando pontas dentárias, que podem causar lesões na mucosa oral do paciente. Já o hipercrescimento dentário resulta do desgaste insuficiente, causando alongamento anormal das coroas dentárias, deformação oral e impacto funcional. Essas alterações são causadas, principalmente, por dietas inadequadas, pobres em fibras, como o feno, responsável pelo desgaste natural dos dentes. O desalinhamento das arcadas e o crescimento dentário excessivo resultam em dor, dificuldade de apreensão dos alimentos, feridas orais e hiporexia ou anorexia. A redução da ingestão alimentar compromete a motilidade gastrointestinal, favorecendo estase gastrointestinal, disbiose, fermentação excessiva e acúmulo de gases. A progressão pode culminar em perda de peso, desidratação, alterações metabólicas e óbito. Assim, o manejo alimentar adequado e a correção odontológica precoce são essenciais para evitar complicações (PAPADIMITRIOU et al., 2017).

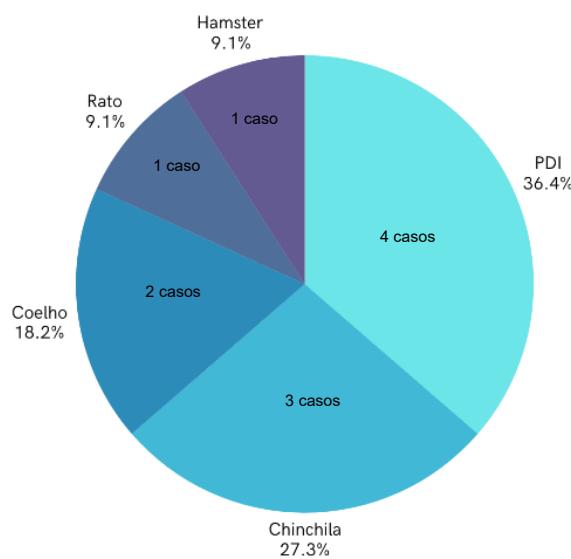


Figura 6: Comparação do número de casos de afecção dentária entre as espécies de mamíferos atendidas durante o estágio na “Exotic Life”.

Foram atendidos dois casos de urolitíase em porquinhos-da-Índia, um macho e uma fêmea (Figura 7). Trata-se de uma afecção comum na espécie, especialmente quando há ingestão de dietas ricas em cálcio, visto que esses animais absorvem quase todo o cálcio consumido e eliminam o excedente pela urina, favorecendo a precipitação de cristais e a formação de cálculos. A baixa

ingestão de água e o pH urinário alcalino também contribuem para o quadro. Ambos os pacientes apresentavam hematúria, estrangúria e anorexia, e os cálculos foram identificados na uretra pélvica por meio de radiografia. Após a administração de midazolam, foi possível obter relaxamento muscular suficiente para permitir a eliminação espontânea dos cálculos, sem necessidade de intervenção cirúrgica (PIMENTA et al., 2019).



Figura 7: Urólito na uretra pélvica de porquinha-da-índia atendida durante o estágio da “Exotic Life” (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

As afecções cutâneas acompanhadas incluíram sarna em três coelhos e dermatofitose em um porquinho da índia. Dois coelhos, que conviviam na mesma casa, apresentavam prurido e lesões crostosas em membros e orelhas. O raspado de pele confirmou sarna demodécica e o tratamento instituído foi ivermectina, 3 aplicações a cada 7 dias. O terceiro coelho apresentava prurido intenso nas orelhas e o raspado de pele confirmou *Psoroptes cuniculi*, recebendo o mesmo protocolo terapêutico. O porquinho da índia apresentava prurido e áreas focais de alopecia. Embora o teste da lâmpada de Wood, realizado no consultório, tenha dado negativo, no raspado de pele foi possível diagnosticar a doença. O tratamento foi realizado com pomada antifúngica tópica nas áreas de alopecia.

No caso das afecções respiratórias, foram atendidos dois ratos com micoplasmosse. A micoplasmosse respiratória é muito comum em ratos, causada principalmente por *Mycoplasma pulmonis*. Essa bactéria coloniza o trato

respiratório, permanecendo de forma subclínica até que fatores predisponentes, como estresse, má ventilação, acúmulo de amônia, infecções concomitantes e manejo inadequado, desencadeiem sinais clínicos. Os sinais incluem excesso de porfirina, espirros, dispneia, estertores respiratórios, perda de peso, apatia e, em alguns casos, “head tilt” devido à otite. A transmissão pode ocorrer via placenta, nascimento ou lactação, ou através de aerossóis e contato direto. O diagnóstico baseia-se no exame clínico e na confirmação laboratorial por PCR, ELISA ou cultura, embora muitas vezes o tratamento seja iniciado de forma presuntiva. No caso dos dois ratos atendidos na clínica, ambos apresentavam erros de manejo que atuaram como fatores predisponentes importantes, como o uso de substrato inadequado, que liberava grande quantidade de pó, e limpezas pouco frequentes, favorecendo o acúmulo de amônia no ambiente. Não foi realizado o diagnóstico por PCR em nenhum dos dois casos. O diagnóstico foi presuntivo, baseado no histórico e nos sinais clínicos e ambos foram tratados com doxiciclina (PALLADINO e BIEGELMEYER, 2021).

O caso de ceratite ulcerativa (Figura 8) ocorreu em um rato doméstico e foi diagnosticado com o teste da fluoresceína. O tratamento incluiu o uso de colírios lubrificante e antibiótico, dipirona via oral e uso de colar elizabetano, resultando em boa evolução clínica. Também foi atendido um filhote de coelho apresentando a tríade neonatal, condição comum em neonatos da espécie, que se caracteriza por hipoglicemia, hipotermia e desidratação. Após a correção das alterações, o paciente apresentou uma boa resposta. Em outro caso, uma coelha previamente castrada em outra clínica apresentava anorexia, possivelmente decorrente de manejo inadequado da dor pós-operatória. Após um bom controle de dor com um opioide e um anti-inflamatório não esteroidal, fluidoterapia e alimentação forçada, o animal voltou a se alimentar espontaneamente. Houve ainda o atendimento de um coelho com fratura de fêmur após queda do colo da tutora, que optou por não realizar cirurgia, e a lesão foi imobilizada com tala. Por fim, um rato doméstico apresentava um tumor abdominal, condição comum na espécie devido à predisposição a neoplasias. A massa foi removida cirurgicamente e encaminhada para exame histopatológico, que confirmou um carcinoma.



Figura 8: Rato doméstico com ceratite ulcerativa após teste da fluoresceína atendido durante o estágio na “Exotic Life” (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

Também foi realizado o atendimento de uma macaca-prega, mantida como animal de estimação de forma legalizada. Ela apresentava um comportamento agressivo, portanto foi realizada a aplicação de um implante hormonal de liberação lenta (Suprelorin®) de forma subcutânea, na tentativa de solucionar o problema. O Suprelorin® (deslorelin) é um agonista do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) que, quando liberado de forma contínua, causa a dessensibilização dos receptores de GnRH na hipófise, diminuindo a produção de LH (hormônio luteinizante) e FSH (hormônio folículo-estimulante). Isso leva, por sua vez, à redução na produção de hormônios sexuais, como a testosterona, o que pode diminuir comportamentos agressivos relacionados à atividade sexual ou dominância social (CARROLL et al., 2022).

Tabela 2: Casuísticas de atendimentos de mamíferos acompanhados durante o período de estágio na “Exotic Life”.

Espécie	Número de atendimentos
Coelho (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	8
Porquinho-da-índia (<i>Cavia porcellus</i>)	7
Rato (<i>Rattus norvegicus</i>)	5
Chinchila (<i>Chinchilla lanigera</i>)	3
Hamster-anão-russo (<i>Phodopus campbelli</i>)	1
Macaco-prego (<i>Sapajus apella</i>)	1

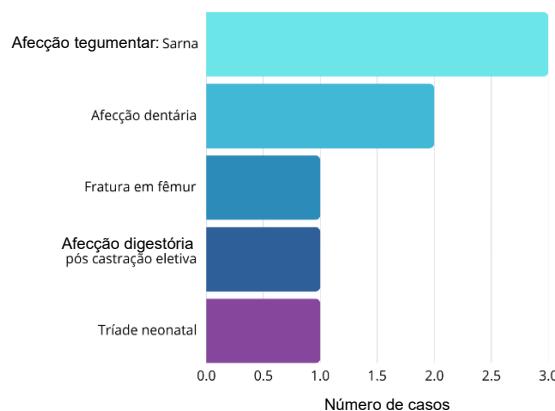


Figura 9: Casuísticas dos atendimentos de coelhos (*Oryctolagus cuniculus*).



Figura 10: Casuísticas dos atendimentos de porquinhos-da-índia (*Cavia porcellus*).

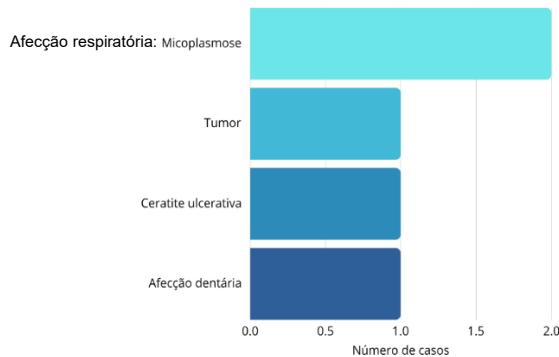


Figura 11: Casuísticas dos atendimentos de ratos domésticos (*Rattus norvegicus*).



Figura 12: Casuísticas dos atendimentos de chinchilas (*Chinchilla lanigera*).



Figura 13: Casuísticas dos atendimentos de hamster-anão-russo (*Phodopus campbelli*).

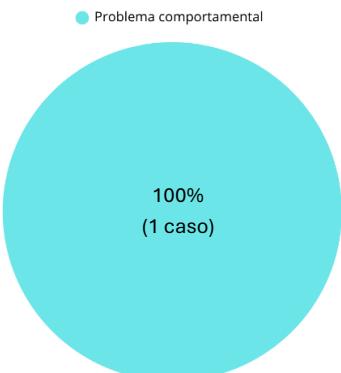


Figura 14: Casuísticas dos atendimentos de macaco-prego (*Sapajus apella*).

No caso das aves, calopsita, papagaio, galo, periquito-australiano e canário foram as espécies atendidas. As casuísticas foram: fraturas, afecções respiratórias, afecções hepáticas, hiper crescimento de bico, endoparasitose, queimadura térmica, afogamento, retenção de ovos, circovirose, garroteamento por anilha e afecção cutânea. A maioria das fraturas foram causadas por quedas dentro da gaiola, em uma foi feita a correção cirúrgica e na outra foi realizada uma tala. Entretanto, houve um caso particular decorrente de um corte incorreto de asa, no qual a tesoura amputou o terceiro e o quarto dígitos.

Tabela 3: Casuísticas de atendimentos de aves acompanhadas durante o período de estágio na “Exotic Life”.

Espécie	Número de atendimentos
Calopsita (<i>Nymphicus hollandicus</i>)	10
Papagaio-verdadeiro (<i>Amazona aestiva</i>)	5
Galo doméstico (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	2
Periquito-australiano (<i>Melopsittacus undulatus</i>)	2
Canário doméstico (<i>Serinus canaria</i>)	1

Apenas um caso de afecção respiratória pôde ser diagnosticado, pois os demais tutores apresentavam limitações financeiras para investigação complementar. O caso envolveu um periquito-australiano, que apresentava blefaroedema (Figura 15), apatia e crepitação na auscultação respiratória. A micoplasmose foi confirmada por PCR a partir de swab de cavidade oral. De modo geral, as principais causas de doenças respiratórias em aves são clamidiose, micoplasmose, pasteurelose e aspergilose. O histórico e os sinais clínicos são fundamentais na diferenciação entre essas enfermidades, auxiliando no diagnóstico clínico. Sendo assim, os outros pacientes com afecção respiratória, duas calopsitas, foram tratadas de acordo com o histórico e sinais clínicos (LIU et al., 2025).



Figura 15: Blefaroedema em periquito-australiano com micoplasmose atendido durante o estágio na “Exotic Life” (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

As afecções hepáticas, observadas em 1 calopsita e 2 papagaios, estavam relacionadas à alimentação inadequada, principalmente ao consumo excessivo de sementes oleaginosas, pobres em vitaminas. Essa dieta favorece a lipidose hepática, levando a um quadro de hepatomegalia, letargia, diarreia esverdeada, alterações respiratórias por compressão hepática de sacos aéreos e, em casos avançados, sinais neurológicos decorrentes de encefalopatia hepática. A ingestão de sementes mal armazenadas também pode expor as aves a toxinas fúngicas, agravando o quadro. O diagnóstico baseia-se no histórico alimentar, exames laboratoriais e de imagem, enquanto o tratamento envolve correção dietética, substituindo as sementes por rações extrusadas e vegetais, e uso de hepatoprotetores. Durante o estágio, uma calopsita apresentou encefalopatia hepática, confirmada por elevação de enzimas hepáticas e ácidos biliares no sangue, histórico alimentar inadequado e hepatomegalia na radiografia. (ĐURIČIĆ et al., 2025).

Foram acompanhados 3 casos de hiper crescimento de bico. Um periquito-australiano cuja causa era hipovitaminose A, condição que prejudica a qualidade da queratina e leva à deformação progressiva do bico. Um galo, cuja causa era a falta de desgaste natural, visto que é um animal mantido dentro de casa como pet, sem acesso a comportamentos de forrageio e a superfícies abrasivas que permitem o atrito adequado. Por fim, um papagaio-verdeadeiro cujo hiper crescimento resultou

de uma fratura prévia na rinoteca, o que impedia o desgaste fisiológico da gnatoteca, levando ao crescimento desproporcional da mesma. Em todos os pacientes realizou-se o desgaste do bico excedente e o tratamento da causa primária quando possível.

Os casos de endoparasitose foram identificados em duas aves. O primeiro paciente, um papagaio-verdadeiro apresentou cistos de *Giardia spp.* no exame coproparasitológico, realizado a partir de três coletas consecutivas de fezes. O animal estava assintomático, porém tinha o hábito de ingerir a areia da caixa sanitária dos gatos com os quais convivia. O tratamento foi realizado com metronidazol. No segundo caso, um galo doméstico apresentou ovos de *Capillaria spp.* no coproparasitológico, acompanhados de anorexia, diarreia e prostração. Foi utilizado fenbendazol para o tratamento.

A queimadura térmica (Figura 16), observada em uma calopsita, foi causada após a ave pousar em uma panela com água quente. O tratamento foi realizado com pomadas cicatrizantes, bandagens e laserterapia, com boa resposta. O caso de afogamento de uma calopsita ocorreu após o animal cair em uma privada na ausência dos tutores. O manejo terapêutico consistiu em uso de anti-inflamatório não esteroidal, corticoide, antibiótico, oxigenoterapia, nebulização e suporte nutricional e térmico. A retenção de ovos em uma calopsita foi diagnosticada através de radiografia e seu tratamento baseou-se na suplementação com cálcio. O garroteamento por anilha ocorreu em um canário doméstico e após a retirada da anilha, foram instituídos cuidados locais com limpeza e aplicação de pomada cicatrizante, resultando em excelente recuperação. O caso de afecção cutânea ocorreu em um papagaio-verdadeiro com uma lesão de pele após se bater na gaiola. Foi indicado o tratamento tópico com higienização da área e uso de pomada cicatrizante, além do uso de enriquecimento ambiental para evitar que o animal se machuque na gaiola novamente.



Figura 16: Lesão por queimadura térmica em membro de calopsita após um mês de tratamento na “Exotic Life” (Fonte: arquivo pessoal, 2025)

Por fim, foi atendida uma calopsita com circovirose, uma enfermidade viral de caráter imunossupressor, que pode manifestar-se de forma aguda ou crônica. A forma aguda cursa com apatia, diarreia, regurgitação e morte súbita, enquanto a forma crônica apresenta alterações progressivas nas penas e no bico, como distrofias, penas quebradas ou ausentes e crescimento anormal do bico, associadas a infecções secundárias devido à imunossupressão. A transmissão ocorre por contato com fezes, poeira de penas, secreções ou fômites contaminados. O diagnóstico baseia-se nos sinais clínicos, confirmados por PCR. Não há tratamento terapêutico, sendo o manejo direcionado ao suporte clínico, controle de infecções oportunistas, nutrição adequada, redução de estresse, higiene rigorosa e isolamento da ave positiva. O paciente acompanhado na clínica apresentava apteria severa e seu diagnóstico foi confirmado através de PCR sanguíneo. Devido à alta transmissibilidade para outros psitacídeos e ausência de cura, os tutores optaram pela eutanásia (GHIZONI e RASO, 2023).

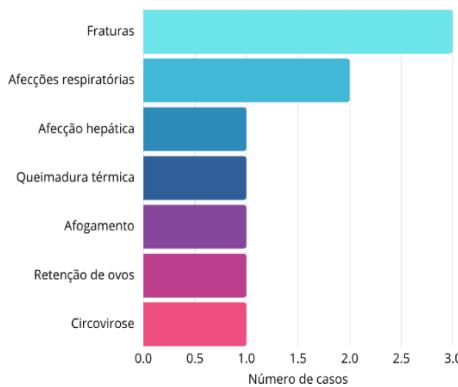


Figura 17: Casuísticas dos atendimentos de calopsita (*Nymphicus hollandicus*).

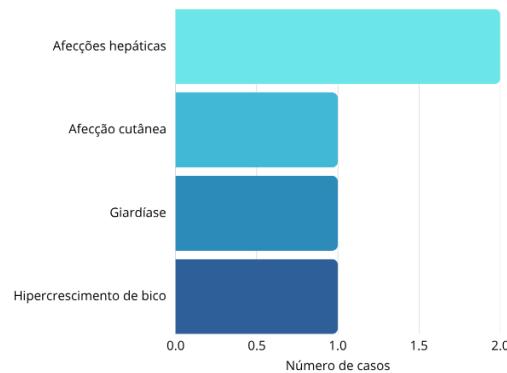


Figura 18: Casuísticas dos atendimentos de papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*).

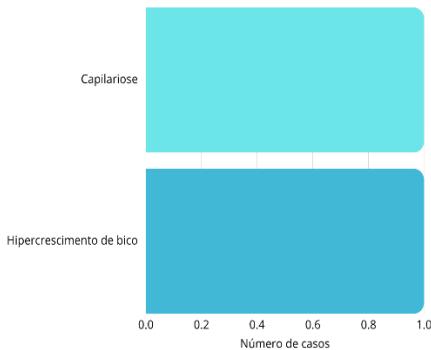


Figura 19: Casuísticas dos atendimentos de galos domésticos (*Gallus gallus domesticus*).

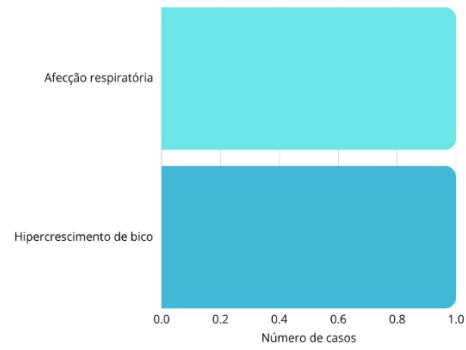


Figura 20: Casuísticas dos atendimentos de periquitos-australianos (*Melopsittacus undulatus*).



Figura 21: Casuísticas dos atendimentos de canário doméstico (*Serinus canaria*).

Entre os répteis atendidos estão os quelônios (jabutis e cágados), lagartos (pogona e gecko-leopardo) e serpentes (jiboia). Sendo que as afecções observadas foram: fratura de carapaça, garroteamento de membro, lesão cutânea, hipovitaminose A, prolapo cloacal, afecção intestinal e disecdisie.

Tabela 4: Casuísticas de atendimentos de répteis acompanhados durante o período de estágio na “Exotic Life”.

Espécie	Número de casos
Tigre-d’água (<i>Trachemys dorbigni</i>)	3
Jabuti-tinga (<i>Chelonoidis denticulata</i>)	1
Jabuti-de-esporas-africano (<i>Centrochelys sulcata</i>)	1
Dragão-barbado (<i>Pogona vitticeps</i>)	1
Gecko-leopardo (<i>Eublepharis macularius</i>)	1
Jiboia (<i>Boa constrictor</i>)	1

A fratura de carapaça foi observada em um jabuti-tinga, atacado pelo cachorro da família. O tratamento instituído foi a aplicação de resina acrílica na alteração, além da administração de antibiótico, anti-inflamatório e analgésico. O garroteamento de membro (Figura 22) foi observado em um tigre-d’água, que convive com cachorros. Dessa forma, os pelos dos cães estavam formando um garrote ao redor do membro pélvico esquerdo do animal. Após a retirada dos pelos com tesoura, foi feita a limpeza do local e administração de pomada cicatrizante na lesão. Foi atendido outro tigre-d’água, que apresentava uma lesão cutânea após ser mordida pelo outro cágado de sua convivência. Foi feita a limpeza da ferida e aplicação de pomada, além da administração de antibiótico e anti-inflamatório via intramuscular.



Figura 22: Remoção dos pelos que estão garroteando o membro pélvico em um tigre-d’água atendido durante o estágio na “Exotic Life” (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

O outro tigre-d'água foi diagnosticado com hipovitaminose A, condição comum em répteis de cativeiro. Ela ocorre, principalmente, devido a dietas pobres em vitamina A, baseadas em rações de baixa qualidade. A vitamina A é essencial para a integridade dos epitélios e, quando deficiente, leva à metaplasia escamosa, resultando em espessamento das mucosas, obstrução dos ductos lacrimais e infecções, causando sinais clínicos como edema palpebral, obstrução ocular, dificuldade de abrir os olhos, anorexia e, nos casos avançados, infecções respiratórias secundárias. O diagnóstico é feito através da avaliação clínica, histórico alimentar e exclusão de outras causas oculares ou respiratórias. O tratamento envolve a correção nutricional, suplementação de vitamina A, manejo dos sinais oculares e antibióticos quando há infecção secundária. O paciente atendido na clínica apresentava letargia e blefaroedema, além de uma alimentação inadequada. O diagnóstico foi baseado no histórico e sinais clínicos e o tratamento envolveu a aplicação de dose elevada de vitamina A via intramuscular (PEREIRA et al., 2017).

O prolapo cloacal é comum em lagartos e ocorre em decorrência de constipação, desidratação, impactação, parasitismo, hipocalcemia, distocia ou outros processos que aumentam o esforço abdominal. A condição pode apresentar-se com tecido avermelhado, edemaciado e suscetível à necrose, exigindo intervenção imediata. O tratamento envolve estabilização, limpeza, redução do edema e, muitas vezes, realização de sutura em bolsa de tabaco para prevenir a recorrência, enquanto a correção definitiva depende da identificação e manejo da causa primária. No caso clínico atendido, um dragão-barbado macho apresentava prolapsos cloacais recorrentes, e apesar de uma causa não ter sido determinada — pois o período de estágio terminou antes da liberação dos exames — foram realizados coproparasitológico por lavagem cloacal e coleta de sangue (Figura 23) para hemograma e bioquímica. O tratamento incluiu lavagem com soro fisiológico estéril com gentamicina, seguido da sutura bolsa de tabaco, além da administração de AINE, opioide, antibiótico e fluidoterapia, resultando na estabilização momentânea do quadro (HEDLEY e EATWELL, 2014).



Figura 23: Coleta de sangue da veia caudal de dragão-barbado durante o estágio na “Exotic Life” (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

O quadro de afecção intestinal em um gecko-leopardo ocorreu devido à oferta excessiva de comida e ao uso de insetos muito grandes para o tamanho e idade do animal, que apresentava redução de apetite e letargia. Após a correção da dieta, ele apresentou recuperação completa. Já a disecdise, incapacidade ou dificuldade de realizar a ecdise de maneira completa e uniforme, foi observada em uma jiboia de cativeiro. Esse quadro foi consequência de um manejo inadequado, especialmente pela umidade ambiental baixa. O tratamento consistiu em banhos mornos diáários e na correção das condições do terrário, estabelecendo umidade em torno de 70% e gradiente térmico de 24°C no ponto frio e 33°C no ponto quente. Por fim, a ceratite ulcerativa foi observada em um jabuti-de-esporas-africano, que vive no quintal de casa. Acredita-se que o quadro ocorreu por trauma em galhos das plantas, visto que havia um espinho no olho com a úlcera. Para tratamento, foi realizada a remoção do espinho, além da prescrição de colírios antibiótico e lubrificante e aplicação de anti-inflamatório não esteroidal via intramuscular.

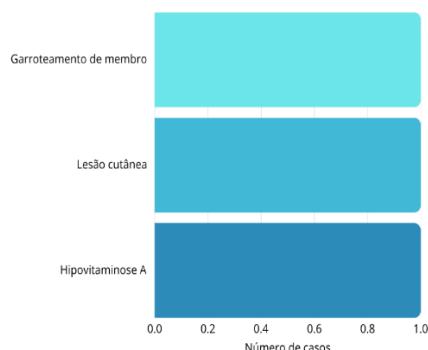


Figura 24: Casuísticas dos atendimentos de tigres-d'água (*Trachemys dorbigni*).



Figura 25: Casuísticas dos atendimentos de jabuti-tinga (*Chelonoidis denticulata*).



Figura 26: Casuísticas dos atendimentos de jabuti-de-esporas-africano (*Centrochelys sulcata*).

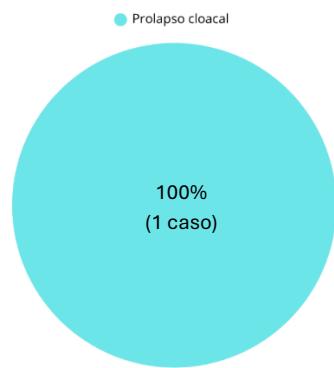


Figura 27: Casuísticas dos atendimentos de dragão-barbado (*Pogona vitticeps*).

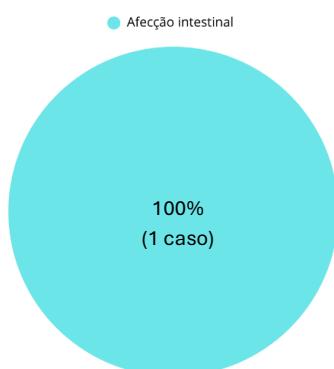


Figura 28: Casuísticas dos atendimentos de gecko-leopardo (*Eublepharis macularius*).

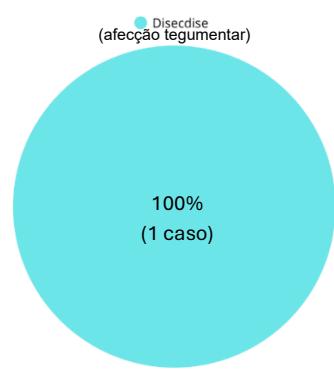


Figura 29: Casuísticas dos atendimentos de jiboia (*Boa constrictor*).

3.3 Local de estágio 2: Projeto TAMAR

A Fundação Projeto Tamar é um programa de conservação das tartarugas marinhas que atua no litoral brasileiro através de pesquisa, proteção e educação ambiental para proteger as cinco espécies de tartarugas que ocorrem no Brasil. É uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos. Está presente em 22 localidades distribuídas em oito estados brasileiros, entre zonas costeiras e ilhas oceânicas: Rio Grande do Norte, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. O estágio foi realizado no litoral de São Paulo, em Ubatuba.

A base (Figura 30) está localizada na rua Antonio Atanázio, nº 273, Jrd Paula Nobre, onde estão localizados o Centro de Visitantes e a Reabilitação. O estágio foi realizado na área de reabilitação das tartarugas marinhas, no período integral, com 8 horas diárias e 40 horas semanais, totalizando 168 horas. Foi supervisionado pela educadora ambiental Lívia Segantin Esteves, responsável pelos estagiários do projeto. O atendimento das tartarugas doentes que vão para reabilitação é realizado pela equipe veterinária especializada, composta por dois profissionais.



Figura 30: Faixada do Projeto TAMAR de Ubatuba-SP (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

Ubatuba é uma importante área de alimentação das tartarugas-verdes (*Chelonia mydas*) juvenis, que possuem um hábito onívoro oportunista, embora

tenham preferência por algas. Portanto, há alta frequência dessa espécie entre os animais em reabilitação no projeto. As tartarugas com algum tipo de enfermidade chegam ao TAMAR de duas formas. A primeira ocorre por meio do Projeto de Monitoramento de Praias (PMP), executado pelo Instituto Argonauta em Ubatuba, que resgata tartarugas encalhadas, debilitadas ou boiando, seja durante o monitoramento rotineiro ou após acionamento por banhistas. O segundo ocorre através de pescadores parceiros, que notificam o TAMAR quando uma tartaruga fica presa nas redes de pesca. Nesses casos, a equipe realiza a avaliação imediata no local e, se o animal estiver em boas condições, é liberado de volta ao mar. Caso contrário, é levado ao centro de reabilitação, onde recebe cuidados clínicos, suporte nutricional e monitoramento até estar apto à soltura.

A reabilitação é composta pelas seguintes áreas: dos tanques pequenos, dos tanques grandes, ambulatório, cozinha e sala de necrópsia. Na área dos tanques pequenos (Figura 31), feitos de caixas d'água, ficam as tartarugas em reabilitação que ainda precisam de monitoramento direto e cuidados intensos. Nesses tanques ficam termostatos mantidos entre 25-30°C para controle da temperatura da água, evitando estresse térmico em animais já debilitados. Eles podem ser enchidos com água doce no caso de pacientes muito debilitados e/ou com epibiontes, como algas e cracas, ou com água salgada, captada diretamente do mar.



Figura 31: Área onde ficam os tanques pequenos para as tartarugas em reabilitação do Projeto TAMAR de Ubatuba-SP (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

Os tanques grandes (Figura 32), feitos de piscinas, ficam na área externa e não possuem termostatos, portanto, são destinados aos animais que se encontram em um bom estado clínico, próximos à soltura. Cada animal possui seu próprio tanque, que é peneirado e lavado diariamente com detergente e cloro pelos estagiários e tratadores. A peneiragem é realizada primeiro nos animais que estão há mais tempo em reabilitação e, por último, nos recém-chegados. Essa ordem ajuda a evitar a transmissão de patógenos a indivíduos que já apresentam melhor evolução clínica.



Figura 32: Área onde ficam os tanques grandes para as tartarugas em reabilitação do Projeto TAMAR de Ubatuba-SP (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

No ambulatório (Figura 33) são realizados atendimentos das tartarugas que chegam ao TAMAR, as medicações e coletas de amostras dos animais internados, as cirurgias quando necessário e as radiografias (Figura 34), que são terceirizadas pelo Instituto Argonauta. Os estagiários possuem liberdade para aspirar e administrar as medicações, realizar acessos venosos e coletas de sangue e auxiliar nas radiografias, sob supervisão de um médico veterinário da equipe.



Figura 33: Ambulatório da área de reabilitação do Projeto TAMAR de Ubatuba-SP (Fonte: arquivo pessoal, 2025).



Figura 34: Realização de radiografia em tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*) em reabilitação no Projeto TAMAR de Ubatuba-SP (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

Na cozinha (Figura 35), os estagiários são responsáveis por cortar e pesar a alimentação de cada tartaruga em reabilitação. A quantidade de alimento é calculada de acordo com as necessidades de cada paciente, variando entre 1 e 5% do peso corporal. Por fim, na sala de necrópsia (Figura 36) são feitas as necrópsias dos pacientes que vão à óbito e os estagiários podem auxiliar os veterinários no procedimento.



Figura 35: Cozinha para preparo da alimentação das tartarugas no Projeto TAMAR de Ubatuba-SP (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

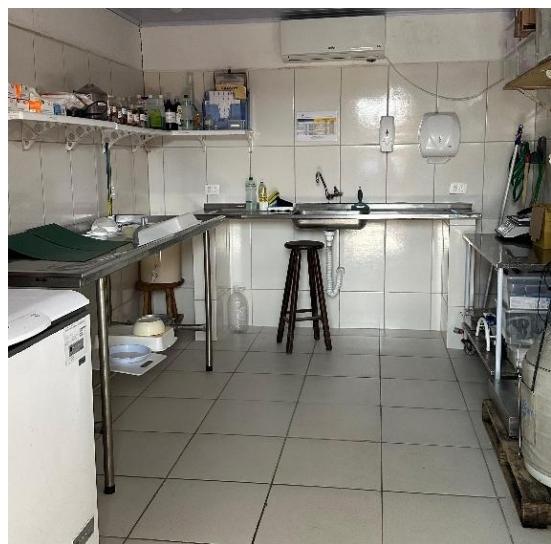


Figura 36: Sala de necropsia do Projeto TAMAR de Ubatuba-SP (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

3.4 Casuísticas de atendimento

Durante o período de estágio na reabilitação chegaram quatro tartarugas-verdes (*Chelonia mydas*), sendo três encaminhadas pelo PMP (Projeto de Monitoramento de Praias) e uma através dos pescadores parceiros. A maior parte dos animais resgatados pelo PMP chega em estado crítico, pois, para que uma tartaruga encalhe na praia, ela geralmente está doente há meses, à deriva, debilitada e sem capacidade de se alimentar adequadamente. Na maioria dos casos, não é possível identificar a causa primária do quadro clínico, já que não se sabe o que ocorreu no ambiente marinho, mas é comum que os animais apresentem afecções respiratórias, desnutrição grave, hipocalcemia com desmineralização e parasitismo intenso. Geralmente, o processo se inicia na pesca incidental, na qual tartarugas capturadas em redes podem sofrer afogamento e miopatia de captura devido ao estresse. Ao serem devolvidas à água pelos pescadores, não se recuperam, apresentam progressão do quadro inicial, deixam de se alimentar e ficam suscetíveis a infecções secundárias e parasitárias. Após semanas ou meses à deriva, são vistas encalhadas ou boiando na praia.

O animal da pesca foi capturado em rede de espera de superfície por um pescador local e levado à reabilitação do Projeto TAMAR em decorrência de uma lesão na nadadeira esquerda. Na sua chegada, a tartaruga apresentava-se alerta, responsiva a estímulos, bem hidratada e com bom escore corporal. Entretanto, havia uma lesão traumática em musculatura na inserção da nadadeira anterior esquerda, característica de interação com linha de pesca (Figura 37). Tendo em vista a possibilidade de afogamento e de miopatia de captura, além da lesão evidente, foram administradas as seguintes medicações: glicose, manitol, frutovitam, aminofilina, cetoprofeno, dipirona, tramadol, ceftazidima e fluidoterapia com ringer simples. Também foi realizada uma coleta de sangue para avaliação de hematócrito, proteína plasmática total, lactato e glicose, todos os parâmetros estavam dentro da normalidade. Além disso, foi prescrita limpeza diária com solução fisiológica e aplicação de pomada vetaglós na lesão da nadadeira. O paciente manteve o quadro clínico estável.



Figura 37: Lesão em inserção da nadadeira anterior esquerda de tartaruga-verde (*Chelonia Mydas*) em reabilitação no Projeto TAMAR, causada por interação com rede de pesca (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

A primeira tartaruga do PMP foi encontrada boiando na praia. Na avaliação encontrava-se apática, pouco responsiva ao manejo, extremamente desidratada, com escore corporal magro e desmineralização óssea moderada. Também

apresentou reflexos palpebral e pupilar diminuídos, baixa frequência e amplitude respiratórias e presença moderada de epibiontes (algas e cracas). A principal suspeita era acúmulo de lixo no intestino e, consequentemente, sepse, visto que, como o animal apresentava um escore corporal magro, o processo não era crônico, diferente das pneumonias e parasitoses, nos quais o animal geralmente se encontra caquético. Foi realizada uma coleta de sangue para avaliação de hematócrito, proteína plasmática total (ppt), lactato e glicose. O hematócrito e a ppt estavam dentro da normalidade, provavelmente devido à desidratação, causando hemoconcentração, visto que o animal apresentava sinais clínicos característicos de desidratação, como enoftalmia e ressecamento da pele. O lactato encontrava-se dentro do valor de referência e a glicose estava muito baixa. Foram administradas as seguintes medicações hyplex B, dipirona, glicose, dexametasona, aminofilina, vitamina C, enrofloxacina e cálcio. O animal veio à óbito após dois dias e na necropsia foi confirmada a presença de lixo no trato gastrointestinal (Figura 38).



Figura 38: Lixo no trato intestinal de uma tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) após necropsia no Projeto TAMAR (Fonte: arquivo pessoal, 2025).

A segunda tartaruga do PMP foi encontrada boiando na praia, encontrava-se apática, com escore corporal caquético, desidratação, reflexos palpebral e pupilar reduzidos, baixa amplitude respiratória, bradipneia, presença moderada de epibiontes (algas e cracas) e desmineralização óssea moderada. As suspeitas

clínicas eram afecção respiratória e parasitismo circulatório. Foi feita uma coleta de sangue para avaliação de hematócrito, proteína plasmática total (ppt), lactato e glicose. O animal apresentava hipoglicemias, o hematócrito e a ppt estavam abaixo do valor de referência e o lactato dentro da normalidade. Foram administradas as seguintes medicações: manitol, hyplex B, vitamina B12, vitamina C, dexametasona, aminofilina, dipirona, cálcio e glicose. No dia seguinte o animal veio à óbito e a necropsia confirmou as suspeitas clínicas. Foram encontrados espirorquídios, trematódeos circulatórios de tartarugas marinhas, em grande quantidade no coração, além de cáseos no pulmão, indicando pneumonia crônica.

A terceira tartaruga do PMP também foi encontrada boiando na praia, encontrava-se apática, com escore corporal caquético, reflexos palpebral, pupilar e cloacal ausentes, apneia, presença moderada de epibiontes (algas e cracas) e desmineralização óssea acentuada. Como o animal ainda apresentava batimento cardíacos, foi feita a coleta de sangue para avaliar hematócrito, proteína plasmática total e glicose. Todos os parâmetros estavam muito abaixo do valor de referência. O animal veio à óbito minutos depois. Na necropsia havia alta presença de parasitos circulatórios (espirorquídeos no coração) e intestinais (nematódeos). Além da presença de cáseos no pulmão, indicando pneumonia crônica.

Tabela 5: Comparação do número de atendimentos das tartarugas provenientes do PMP (Projeto de Monitoramento de Praias) e dos pescadores parceiros do Projeto TAMAR e da mortalidade entre esses animais.

Origem do animal	Quantidade de animais recebidos	Quantidade de animais vivos até o final do estágio	Porcentagem de óbitos
PMP	3	0	100%
Pesca	1	1	0%

4. Considerações finais

O estágio obrigatório constitui uma etapa essencial na formação acadêmica, permitindo a integração entre teoria e prática. Na clínica veterinária Exotic Life, o contato direto com a clínica médica e cirúrgica de animais exóticos possibilitou o aprimoramento de habilidades técnicas, manejo especializado e postura clínica. No Projeto Tamar, a experiência na medicina de animais silvestres marinhos ampliou os conhecimentos sobre a importância da conservação e da atuação clínica em condições frequentemente desafiadoras. O somatório dessas experiências proporcionou desenvolvimento profissional significativo, contribuindo para a construção de uma visão mais ampla, crítica e responsável sobre a prática veterinária.

5. Tratamento de Queimaduras Térmicas em Animais Selvagens – Revisão de Literatura

5.1 Introdução

As queimaduras são lesões teciduais causadas, principalmente, por frio excessivo, fontes de calor, como chama e líquido quente; agentes químicos, como ácido sulfúrico; correntes elétricas; radiação, como exposição à luz UV e atrito direto, como fricção com asfalto. Animais com queimaduras térmicas decorrentes de fogo sofrem danos diretos devido às altas temperaturas, além da exposição aos agentes tóxicos presentes na fumaça (WRIGHT et al., 2015; MAGALHÃES et al., 2022; OLIVEIRA et al., 2025).

Em animais de vida livre, a principal causa de lesões por queimaduras são os incêndios florestais, que ocorrem em grande frequência no Brasil. Isso acontece principalmente nos meses mais secos do ano, visto que a falta de chuva aumenta a energia de ativação da combustão, resultando em incêndios. Entre os biomas brasileiros, o Pantanal foi o mais afetado pelas queimadas entre 1985 e 2020 e sua sazonalidade contribui para a ocorrência do evento, que acompanha o período de seca. Portanto, a escolha do tema justifica-se pela relevância ambiental e clínica das queimadas recorrentes neste bioma, que tem enfrentado elevada incidência de incêndios de grandes proporções nos últimos anos, o que resulta em um número expressivo de animais silvestres necessitando de atendimento veterinário especializado. (MATAVELI et al., 2021; BARROS et al., 2022).

Os animais vítimas das queimadas precisam de cuidado médico-veterinário, geralmente realizado em centros especializados, como Centros de Triagem de Animais Selvagens (CETAS) e Centros de Reabilitação de Animais Selvagens (CRAS). Esses locais atuam na triagem, tratamento e reabilitação dos pacientes resgatados, visando o retorno ao seu ambiente natural. Também atuam na educação ambiental, contribuindo ainda mais para a preservação da biodiversidade local. Profissionais qualificados e especializados em fauna silvestre são essenciais para garantir o bem-estar dos pacientes resgatados e seu retorno à natureza (SANTOS et al., 2025).

Geralmente, a cicatrização das lesões causadas por queimaduras é um processo lento, de alto custo, com risco alto de infecção e de retração cicatricial. As complicações na cicatrização e as sequelas das queimaduras podem impossibilitar a reabilitação e o retorno à natureza de um animal selvagem, sendo assim, é importante utilizar tratamentos que otimizem o processo cicatricial. Além disso, a manipulação diária das feridas gera desconforto, dor e estresse nos pacientes. Portanto, é ideal manter o animal em um ambiente tranquilo e com o mínimo de manipulação com o objetivo de melhorar o bem-estar e os resultados do tratamento. Entretanto, isso nem sempre é possível nas unidades de triagem que recebem muitos animais diariamente, principalmente durante a época de maior concentração de queimadas. Também há animais com quadros mais graves que necessitam de cuidados intensivos e manipulação frequente para troca de curativos, aplicação de medicações e coleta de exames (ANDRADE et al., 2010; COSTA et al., 2023; PEREIRA et al., 2023; FUNNEL et al., 2025).

5.2 Objetivo

O presente trabalho tem como objetivo compilar e analisar criticamente a literatura nacional e internacional sobre o manejo de queimaduras em animais selvagens, reforçando conceitos relacionados à fisiopatologia, classificação das lesões, manejo emergencial, controle da dor, terapias alternativas, tratamentos inovadores, bem-estar do paciente e processos de reabilitação.

5.3 Materiais e métodos

A monografia foi elaborada a partir da leitura e análise de artigos científicos obtidos em bases de dados digitais e revistas eletrônicas, como SciELO, PubMed e Google Acadêmico, abrangendo publicações no período de 2010 a 2025. As palavras-chaves utilizadas para pesquisa foram “queimaduras veterinárias”, “animais selvagens”, “cicatrização de queimaduras”, fases de cicatrização”, “manejo de queimaduras”, “dor em animais queimados”, “enxertos de pele”, “estresse em animais silvestres” e “reabilitação em animais silvestres”.

5.4 Revisão de literatura

5.4.1 Pele, lesão tecidual e reparação

A pele recobre toda superfície do corpo dos animais, atuando como barreira agentes físicos, químicos e biológicos. Esse órgão é dividido anatomicamente em epiderme, derme e hipoderme. A epiderme é a camada externa, fina e avascular, que funciona como barreira protetora. A derme é rica em colágeno e fibras elásticas e reticulares, promovendo elasticidade à pele. Também apresenta vasos sanguíneos e linfáticos, nervos, folículos pilosos, glândulas e fibras musculares lisas. A hipoderme é o tecido subcutâneo, rico em gordura e tecido conjuntivo, importantes no isolamento térmico e proteção contra choques mecânicos (ZAHEDI et al., 2010; FOSSUM, 2014; BARROS et al., 2022).

Feridas cutâneas são caracterizadas pela descontinuidade celular e anatômica da pele e podem levar ao comprometimento de funções. Geralmente são causadas por ação traumática como queimaduras, avulsões, lacerações e perfurações. O processo de cicatrização é dividido em três fases interdependentes e sobrepostas, sendo elas inflamatória, proliferativa e de maturação. A fase inflamatória ou exsudativa ocorre imediatamente após a lesão e é caracterizada pela formação de uma rede de fibrina e pela migração de células de defesa, primeiramente neutrófilos e linfócitos e, posteriormente, macrófagos, com o objetivo de remover o tecido desvitalizado do local. Na fase proliferativa, que ocorre de 3 a 5 dias após a lesão, há formação do tecido de granulação e início da contração de miofibroblastos, que reduzem a área da ferida a cada dia, ou seja, promovem o início da epitelização. Essa fase é dividida em três subfases, reepitelização, fibroplasia e angiogênese. Na reepitelização ocorre uma migração de queratinócitos das bordas da ferida, na fibroplasia há proliferação de fibroblastos, elastina e outras proteínas e, por fim, na angiogênese há formação de novos vasos sanguíneos, que darão suporte à nova matriz. A última fase, de maturação ou remodelação pode levar de 6 meses a 2 anos e é caracterizada pela substituição do colágeno tipo 3 pelo tipo 1, absorção de água e redução do número de vasos sanguíneos (ANDRADE et al., 2010; ZAHEDI et al., 2010; FOSSUM, 2014; JESCHKE et al., 2020).

Um ambiente úmido favorece significativamente o processo de cicatrização, pois intensifica o desbridamento autolítico, estimula a formação de tecido de granulação e contribui para uma epitelização mais acelerada. Nessas condições, a ausência de crostas facilita a penetração dos medicamentos tópicos no leito da ferida. As bandagens oclusivas auxiliam na conservação da umidade, embora o excesso possa levar à maceração das bordas da lesão. Nesse tipo de curativo, a camada externa é impermeável, podendo ser confeccionada com materiais como fita adesiva, borracha ou plástico (FOSSUM, 2014).

5.4.2 Queimaduras térmicas

As queimaduras prevalentes na medicina veterinária são causadas por um trauma de origem térmica, que ocorre quando o calor é conduzido em uma frequência superior à capacidade do tecido de absorvê-lo e dissipá-lo. Esse dano térmico provoca morte celular, evidente no centro da ferida, e ao redor há uma zona de isquemia, que pode progredir para necrose ou reepitelização entre 24 a 48h após a queimadura, dependendo do manejo da ferida. Em volta da zona de isquemia, há uma área de hiperemia, caracterizada por vasodilatação, aumento do suprimento sanguíneo e resposta inflamatória (WRIGHT et al., 2015; PLÍNIO e PASSINI, 2019; JESCHKE et al., 2020; LOW e ALDRIDGE, 2022).

Após uma lesão celular, as células sofrem autofagia nas primeiras 24 horas após a queimadura e, entre 24 e 48 horas após a lesão, pode ocorrer uma apoptose de início tardio. Portanto, a verdadeira profundidade da queimadura pode não ser precisa no primeiro dia, necessitando de avaliações posteriores. Além disso, durante sua evolução, uma infecção ou uma instabilidade hemodinâmica podem aprofundar a lesão, o que permite que uma queimadura de segundo grau evolua para terceiro grau 72 horas após a lesão (ANDRADE et al., 2010; JESCHKE et al., 2020).

As queimaduras são classificadas, de acordo com a profundidade de tecido comprometido, em primeiro, segundo, terceiro e quarto grau. As queimaduras de primeiro grau atingem apenas a epiderme e são caracterizadas por hiperemia, edema e dor local, com cicatrização entre 5 e 7 dias. As de segundo grau são divididas em superficiais e profundas, sendo que as superficiais afetam epiderme e

derme superficial ou papilar e cicatrizam entre 14 a 21 dias. Seus sinais clínicos incluem hiperemia, dor e pequenas vesículas na pele no local da lesão. Já as queimaduras de segundo grau profundas atingem epiderme e derme profunda ou reticular e são caracterizadas por hiperemia, dor e formação de tecido cicatricial evidente, que leva em torno de 2 a 6 semanas ou mais para ser formado. As de terceiro grau atingem toda a espessura da pele e tecido subcutâneo e estão associadas à infecção local. As de quarto grau estendem-se para os ossos, tendões e músculos e, geralmente, o paciente não apresenta dor em decorrência da destruição das terminações nervosas (ANDRADE et al., 2010; JESCHKE et al., 2020; LOW e ALDRIDGE, 2022; SANTOS et al., 2024).

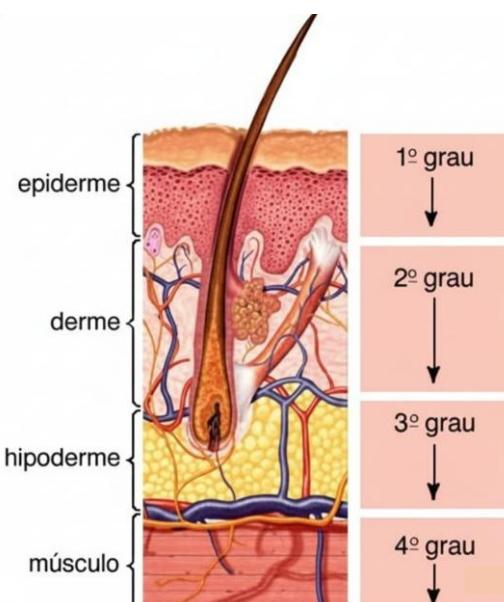


Figura 39: Desenho esquemático da profundidade das queimaduras (Fonte: <https://sanarmed.com>).

A extensão da queimadura é baseada na área de superfície corporal afetada e pode ser avaliada através da Regra dos Nove, criada pela medicina humana, mas também utilizada na medicina veterinária. Contudo, a maior parte dos animais apresentam uma elasticidade da pele superior à dos humanos, portanto, o uso dessa classificação pode superestimar o total da área afetada no animal. Nesta regra, cabeça e membros torácicos equivalem a 9% cada, membros pélvicos, tórax e abdome valem 18% cada e região genital 1%. Lesões que comprometam menos de 20% da superfície corporal são consideradas queimaduras locais e de melhor prognóstico, enquanto as que envolvem mais de 20% são consideradas severas e

podem causar danos sistêmicos. Em casos de lesões que atingem mais de 50% da área corporal, é recomendada a eutanásia. A avaliação adequada da severidade de uma queimadura é importante, uma vez que é a base para a decisão de tratamento no futuro (JESCHKE et al., 2020; LOW e ALDRIDGE, 2022; SANTOS et al., 2024; FUNNEL et al., 2025).

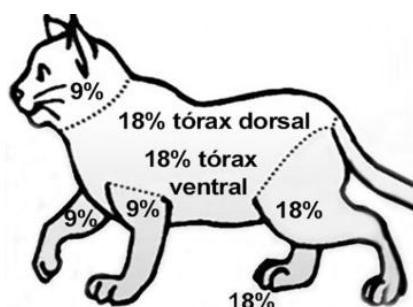


Figura 40: Desenho esquemático da “Regra dos Nove” em animais, utilizada para determinar a extensão das queimaduras (Fonte: <https://www.revistaclinicaveterinaria.com.br>).

A avaliação primária de uma queimadura consiste em examinar sua profundidade, extensão e localização para definir um prognóstico e decidir se o animal será apto a retornar para a natureza. A hidratação e o escore de condição corporal também podem ser utilizados para avaliar o prognóstico, visto que em uma análise realizada nos coalas queimados pelos incêndios florestais de 2019 a 2020 na Ilha Kangaroo, na Austrália, os animais desidratados e magros apresentaram maior mortalidade durante o tratamento. Dessa forma, a padronização da coleta de dados e da triagem nos locais que recebem animais queimados, pode auxiliar na definição de prognóstico (VAUGHN et al., 2012; DUNSTAN et al., 2021; FUNNELL et al., 2025).

Pacientes com queimadura apresentam um caráter complexo de dor. A dor imediata após a queimadura é causada pela estimulação de nociceptores da pele, que detectam e transmitem o sinal de dor ao sistema nervoso central. Poucos minutos após a lesão, inicia-se a resposta inflamatória, responsável pela liberação de irritantes químicos que estimulam os nociceptores locais por vários dias, promovendo hiperalgesia primária no local e hiperalgesia secundária nos tecidos adjacentes. Em casos de queimaduras profundas com destruição de tecido nervoso, há perda de sensibilidade local inicialmente, entretanto, esse tecido pode

se regenerar de forma desordenada, o que predispõe ao aparecimento de dor neuropática e, consequentemente, crônica (CASTRO et al., 2013; FARIA et al., 2024).

Os pacientes também podem apresentar dor crônica nos casos em que a dor aguda não é tratada adequadamente. Quando a dor persiste por mais de três meses, o corno dorsal da medula libera substâncias que causam percepção exacerbada dos estímulos, fazendo com que estímulos, antes não dolorosos, começem a ser interpretados como dor, tornando-a crônica. Esse evento reduz a qualidade de vida e bem-estar dos animais e pode levar à redução progressiva da mobilidade, perda de apetite e alterações comportamentais, como automutilação (CASTRO et al., 2013; FARIA et al., 2024).

Por fim, os animais queimados podem apresentar três tipos de dor durante o tratamento, classificadas de acordo com o estímulo doloroso e as características da dor. A dor de procedimento é causada por procedimentos como desbridamento e trocas de curativo, é uma dor aguda que persiste por minutos a horas após a manipulação. A dor basal ocorre durante o descanso e é constante. A dor irruptiva ocorre quando há movimentação após um longo período de imobilidade, é um episódio súbito e intenso que ocorre mesmo quando a dor basal é controlada (VAUGHN et al., 2012; CASTRO et al., 2013; FARIA et al., 2024).

5.4.3 Estabilização do paciente

Em pacientes queimados, a prioridade é minimizar a perda tecidual, administrar os primeiros socorros e evitar o choque. Posteriormente, deve-se prevenir as complicações sépticas a partir do tratamento adequado da ferida. As queimaduras podem causar choque hipovolêmico e séptico, levando à falência de múltiplos órgãos, sendo que queimaduras severas e extensas estão relacionadas a sinais sistêmicos mais graves. Além disso, a inalação de fumaça e, consequentemente, a intoxicação por monóxido de carbono (CO) são responsáveis pela maior parte dos óbitos em pacientes queimados. Dessa forma, é importante observar sinais sistêmicos e intervir quando necessário (VAUGHN et al., 2012; FOSSUM, 2014; WRIGHT et al., 2015; LOW e ALDRIDGE, 2022; MAGALHÃES et al., 2022).

O choque hipovolêmico e o choque séptico são complicações críticas em pacientes com queimaduras extensas, sendo causas importantes de mortalidade. O choque hipovolêmico ocorre devido à redução severa da perfusão tecidual e da entrega de oxigênio. Isso ocorre consequentemente ao extravasamento capilar acentuado, que se instala após a lesão térmica. Esse fenômeno é desencadeado pelo estresse oxidativo, caracterizado pelo aumento nos níveis de óxido nítrico e de mediadores inflamatórios que danificam o endotélio vascular, comprometendo a integridade capilar. Como resultado, há passagem de fluido do espaço intravascular para o intersticial, levando ao edema tecidual profundo e à diminuição do volume circulante efetivo. Essa perda de líquidos e proteínas para o interstício, se não corrigida rapidamente, provoca queda da pressão arterial, hipóxia celular e falência circulatória, exigindo reposição volêmica intensiva e monitoramento rigoroso (WRIGHT et al., 2015; PASSINI e PLÍNIO, 2019; JESCHKE et al., 2020; MAGALHÃES et al., 2022).

Já o choque séptico ocorre em decorrência de uma resposta inflamatória sistêmica descontrolada frente à infecção, frequentemente evoluindo para falência múltipla de órgãos. Em queimaduras graves, há ativação intensa e desregulada do sistema imunológico, com liberação intensa de citocinas inflamatórias, como IL-1, IL-6, IL-8, IL-18 e TNF. Essa cascata inflamatória pode ser reativada diversas vezes durante o tratamento, como em cirurgias reconstrutivas ou infecções na ferida, o que desencadeia a Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS). Essa síndrome é manifestada clinicamente por febre, taquicardia e taquipneia. A disfunção imunológica altera a microbiota intestinal, aumentando o risco de infecções e translocação bacteriana e gerando um quadro séptico. A SIRS está entre as principais causas de morte em pacientes queimados, e a identificação precoce dos casos é fundamental para o início do tratamento adequado (JESCHKE et al., 2020; MAGALHÃES et al., 2022).

Queimaduras severas reduzem o volume intravascular e o débito cardíaco e aumentam a resistência vascular sistêmica, podendo causar sinais cardiovasculares. A redução da função cardíaca também contribui para menor perfusão tecidual, aumentando as chances de choque hipovolêmico. Além disso, a intoxicação por monóxido de carbono causa hipotensão e arritmias cardíacas.

Dessa forma, deve-se monitorar a coloração das mucosas, o tempo de preenchimento capilar, a ausculta cardíaca, a qualidade do pulso, a pressão arterial e a frequência cardíaca e, em caso de arritmia, um eletrocardiograma deve ser realizado (VAUGHN et al., 2012; FOSSUM, 2014; WRIGHT et al., 2015; JESCHKE et al., 2020; LOW e ALDRIDGE, 2022; MAGALHÃES et al., 2022).

Somado a isso, a inalação de fumaça, que possui monóxido de carbono (CO), pode promover edema faríngeo, broncoespasmo, obstrução aguda de vias aéreas, edema pulmonar, pneumonia e falência respiratória. Queimaduras faciais, pelos nasais queimados, presença de bolhas na orofaringe e escarro carbonáceo são sinais clínicos que indicam inalação de fumaça em animais. O animal pode não apresentar sinais clínicos nas primeiras 24 a 36 horas, mas a auscultação pulmonar pode revelar anormalidades como aumento dos sons, crepitação e chiados. Além disso, a radiografia torácica pode apresentar alterações como padrão intersticial difuso, padrão alveolar focal e distúrbio de lobo pulmonar devido à obstrução dos brônquios principais. Em casos de broncopneumonia, antimicrobianos sistêmicos são recomendados (VAUGHN et al., 2012; FOSSUM, 2014; WRIGHT et al., 2015; JESCHKE et al., 2020; LOW e ALDRIDGE, 2022).

O monóxido de carbono (CO) pode desencadear sinais neurológicas como agitação, ataxia, crises epiléticas e até perda de consciência. Esses sinais decorrem de hipóxia cerebral, que comprometem principalmente o córtex e podem elevar a pressão intracraniana. Para o diagnóstico de intoxicação por monóxido de carbono, é fundamental descartar causas traumáticas de lesão neurológica e considerar o histórico e os sinais clínicos apresentados pelo paciente. A confirmação pode ser obtida pela avaliação da carboxiemoglobina (CO-Hgb) no sangue por meio de um CO-oxímetro, permitindo identificar a concentração de hemoglobina ligada ao monóxido de carbono (CO) ao invés do oxigênio (O_2) (VAUGHN et al., 2012).

Animais expostos à fumaça e com suspeita de intoxicação por monóxido de carbono devem receber oxigenoterapia, que pode ser administrada por cânula nasal, máscara facial, gaiola de oxigênio ou por meio de intubação. Na maioria dos casos, observa-se melhora clínica em 5 a 30 minutos, resultado do aumento da saturação de oxigênio e da redução da meia-vida da carboxiemoglobina. Quando

o paciente não apresenta resposta adequada ao suporte com oxigênio, pode ser necessário recorrer à ventilação mecânica ou à oxigenoterapia hiperbárica (OHB). A OHB utiliza 100% de oxigênio em ambiente pressurizado, acelerando a dissociação da carboxiemoglobina e reduzindo o risco de sequelas neurológicas. Contudo, pela limitação da disponibilidade desse recurso na medicina veterinária, costuma-se optar pela administração contínua de oxigênio a 100% em pressão atmosférica (VAUGHN et al., 2012; JESCHKE et al., 2020).

A fluidoterapia é de extrema importância em animais com queimaduras graves, com o objetivo de repor a volemia para manter a perfusão dos órgãos e evitar dano tecidual, uma vez que a perda de fluidos e o desequilíbrio eletrolítico podem resultar em choque hipovolêmico. As soluções cristaloides isotônicas, como solução salina 0,9%, ringer lactato e ringer simples, são as de primeira escolha em pacientes com queimadura severa, pois possuem a osmolaridade semelhante à do plasma e restauram o volume circulante rapidamente de forma equilibrada, além de auxiliarem na correção de desequilíbrios eletrolíticos. É importante se atentar e evitar o excesso de fluidoterapia, que agrava o quadro clínico e aumenta a taxa de mortalidade. Esse excesso pode causar edema pulmonar, efusão pleural e pericárdica, edema no miocárdio, conversão de queimaduras superficiais em profundas devido ao aumento do edema, edema intenso em membros e ascite. É possível monitorar e ajustar o volume da fluidoterapia a partir da avaliação da pressão arterial e da produção urinária do paciente, que devem se manter dentro da normalidade em pacientes adequadamente hidratados (VAUGHN et al., 2012; JESCHKE et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2025).

Para evitar a administração excessiva de soluções cristaloides, pode-se associar soluções coloidais, como albumina ou plasma. Esses coloides funcionam como expansores de volume intravascular, pois permanecem por mais tempo na corrente sanguínea e apresentam maior capacidade de retenção de fluidos, diminuindo o risco de sobrecarga cardíaca e de formação de edema. Dessa forma, a combinação entre cristaloides e coloides torna a fluidoterapia mais eficiente, contribuindo para a manutenção da estabilidade hemodinâmica. No entanto, a administração de albumina ou plasma nas primeiras horas após a queimadura não é recomendada, já que o aumento da permeabilidade vascular favorece a perda

dessas proteínas para o leito da ferida, intensificando o edema. Assim, recomenda-se administrá-los 8 a 12 horas após a lesão, período em que a permeabilidade capilar tende a se estabilizar (FOSSUM, 2014; JESCHKE et al., 2020).

Outro parâmetro observado em animais queimados são os exames hematológicos. As alterações mais frequentes incluem anemia normocítica normocrômica, hipoalbuminemia e aumento na concentração das enzimas hepáticas. A anemia se deve à hemólise, pois o trauma térmico danifica as hemácias, ativando a cascata inflamatória e promovendo hemólise. Entretanto, a desidratação causada pelas lesões térmicas pode causar hipovolemia, e consequentemente hemoconcentração, superestimando o valor dos hematócitos. Portanto, a anemia pode ser mais severa do que indicado no exame. A hipoalbuminemia ocorre em decorrência do aumento da permeabilidade vascular causado pela lesão térmica, o que favorece a perda de fluídos e proteínas para o meio extravascular. Por fim, o aumento das enzimas hepáticas - aspartato aminotransferase (AST) e alanina aminotransferase (ALT) - ocorre devido à hipovolemia, causando hepatite isquêmica ou apoptose dos hepatócitos (SEN et al., 2019; MAGALHÃES et al., 2022).

É importante realizar os exames hematológicos na chegada do animal e após 12, 24 e 36 horas, para avaliar a evolução da hemoconcentração, o aumento ou redução das proteínas plasmáticas e o avanço da lesão hepática. A avaliação dos leucócitos em pacientes com queimaduras graves também pode auxiliar no prognóstico, visto que pacientes com sepse decorrente da síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS), podem apresentar leucopenia ou leucocitose com desvio à esquerda. A resposta inflamatória depende do tempo e profundidade das lesões, do percentual de superfície corporal afetada, da presença de lesões por inalação e do estado nutricional do paciente. Por fim, a dosagem de lactato pode ser realizada para auxiliar na avaliação da extensão da lesão, uma vez que a elevação do lactato indica hipóxia tecidual e é um preditor para diagnóstico de sepse em pacientes queimados (SEN et al., 2019; MAGALHÃES et al., 2022).

Para facilitar a compreensão das etapas de atendimento emergencial em animais queimados, o Quadro 1 apresenta as prioridades de estabilização recomendadas na medicina veterinária.

Quadro 1: Prioridades de estabilização do paciente queimado. (Fonte: elaborado pela autora com base na literatura consultada, 2025).

Prioridade	Objetivo	Estabilização
1	Sistema respiratório	Oxigenoterapia imediata em caso de inalação de fumaça, intubação se houver necessidade.
3	Sistema circulatório	Reposição da volemia com cristaloides (ringer lactato), monitorar frequência cardíaca e pressão arterial.
4	Função renal	Administração de fluidoterapia para manutenção do fluxo renal, monitorar débito urinário (0,5 a 1 mL/kg/h).
4	Analgesia	Opioides, evitar anti-inflamatórios não esteroidais.
6	Temperatura	Evitar hipotermia ou hipertermia.
7	Cuidados com a queimadura	Resfriar com água de torneira ou solução fisiológica, avaliar extensão e profundidade e cobrir com gaze estéril.

5.4.4 Tratamentos de lesões teciduais por queimaduras

O manejo primário emergencial de queimaduras é o resfriamento da lesão dentro de duas horas, com água da torneira ou solução fisiológica entre 2 a 15 °C durante 20 a 30 minutos, visto que, se a temperatura da lesão permanecer acima de 44 °C, o tecido continua queimando. Portanto, o resfriamento reduz a quantidade de energia térmica dissipada nos tecidos e, assim, restringe o dano tecidual nessas áreas. Durante esse procedimento, a temperatura do animal deve ser monitorada para evitar hipotermia. Além disso, a água com gelo deve ser evitada, uma vez que aumenta o risco de hipotermia e pode piorar o dano tecidual ao causar vasoconstrição. (FOSSUM, 2014; VAUGHN et al., 2012; WRIGHT et al., 2015; LOW e ALDRIDGE, 2022).

O tratamento das queimaduras concentra-se sobretudo no controle e na orientação adequada da regeneração tecidual, um processo que tende a evoluir de maneira desordenada. As principais falhas no reparo tecidual ocorrem nas fases iniciais da lesão e podem ser desencadeadas por diversos fatores capazes de retardar a cicatrização, como estresse, aporte nutricional insuficiente, deficiência na oxigenação dos tecidos, presença de infecção local ou sistêmica, áreas de necrose, uso de curativos inadequados que mantêm o leito da ferida seco, grande extensão da lesão, idade avançada do paciente e condições de imunossupressão.

Esses elementos comprometem a atividade celular e alteram a síntese de colágeno, favorecendo o desenvolvimento de uma cicatrização patológica, caracterizada tanto por formação insuficiente quanto ao excesso de tecido cicatricial, resultando em contraturas ou queloides, respectivamente (ANDRADE et al., 2010).

O manejo das feridas possui como base redução da contaminação, controle da infecção, desbridamento e prevenção de danos futuros. Sendo assim, as lesões devem ser lavadas com soluções desinfetantes, como clorexidina 0,05% e iodo povidona 0,1%. Soluções com PHMB (Polyhexamethylene Biguanide) também podem ser utilizadas e possuem alta eficácia contra biofilmes, portanto, são ideais para desinfecção das lesões com contaminação excessiva. Após a lavagem, deve ser realizado o desbridamento, que consiste na remoção de tecido necrótico da ferida para facilitar o processo de cicatrização e reduzir o risco de infecção. Naturalmente ocorre o desbridamento autólítico, no qual as próprias células de defesa do paciente atuam na remoção da necrose, mas para que esse processo ocorra, é necessário manter o tecido úmido com auxílio de curativos oclusivos. No desbridamento cirúrgico, o tecido desvitalizado é retirado por incisão cirúrgica em feridas profundas, sob efeito de anestesia. O desbridamento mecânico é realizado a partir de força mecânica como atrito com gaze seca ou jatos de água, entretanto, é doloroso e pode lesar o tecido que está cicatrizando. O desbridamento enzimático consiste na aplicação de agentes enzimáticos que decompõem o tecido necrótico. Por exemplo, o Granulex® V é encontrado na forma de aerossol spray ou líquida e contém tripsina pancreática para desbridar o tecido, bálsamo do Peru que estimula a circulação capilar e óleo de rícino para melhorar a epitelização. Por fim, deve ser realizado o fechamento da lesão, que deve ocorrer por segunda intenção em queimaduras de primeiro grau e de segundo grau superficiais. Nas queimaduras de segundo grau profundas e de terceiro grau, após a estabilização do paciente, deve-se utilizar técnicas, como excisão cirúrgica e enxertos (VAUGHN et al., 2012; FOSSUM, 2014; LOW e ALDRIDGE, 2022; OLIVEIRA et al., 2025).

O controle da infecção em lesões causadas por queimaduras é importante e é realizado a partir da lavagem da ferida, desbridamento e uso de antimicrobianos tópicos ou sistêmicos. Os antimicrobianos sistêmicos não possuem vantagens

sobre os tópicos na prevenção de infecções, uma vez que as microtromboses e o edema na área de queimadura impedem que o fármaco alcance os tecidos da ferida em quantidade suficiente para tratar a infecção local. Além disso, seu uso inadequado contribui para aumento da resistência antimicrobiana, portanto, antimicrobianos sistêmicos devem ser utilizados apenas em pacientes com queimaduras extensas e comprometimento sistêmico (VAUGHN et al., 2012; JESCHKE et al., 2020; LOW e ALDRIDGE, 2022).

Um antimicrobiano tópico amplamente utilizado na prevenção e no tratamento de infecções em queimaduras é a sulfadiazina de prata, um creme solúvel em água, sintetizado a partir de nitrato de sódio e sulfadiazina. Este medicamento apresenta um amplo espectro de ação, razoável penetração nas escaras e efeitos adversos mínimos. Entretanto, Low (2022) sugere que a sulfadiazina de prata atrasa a cicatrização e deve ser usada apenas no tratamento de infecções ativas, não como profilaxia. Outro agente tópico utilizado é o mel medicinal, pois além de apresentar efeito antimicrobiano devido à alta osmolaridade e baixo pH, promove um ambiente úmido e propício para uma boa cicatrização, entretanto, em feridas muito exsudativas, o mel pode causar uma maceração da pele ao redor da lesão. Outra opção são as bandagens impregnadas com sulfadiazina de prata ou com antissépticos, como cloreto de dialquilcarbamoyl e PHMB, que auxiliam no controle da carga bacteriana e podem ser mantidas por 3 a 7 dias, reduzindo a manipulação do animal e minimizando dores associadas à troca de curativos (VAUGHN et al., 2012; JESCHKE et al., 2020; LOW e ALDRIDGE, 2022).

Outro fator importante no tratamento dessas feridas é a analgesia, visto que queimaduras térmicas causam dor aguda que pode se tornar crônica, se não manejada corretamente. Como os animais em tratamento apresentam dor persistente e de baixa intensidade durante o dia e aumento significativo da dor durante trocas de curativo e movimentação, a analgesia multimodal é indicada. Durante a fase aguda da ferida, a primeira escolha para analgesia são os opioides mi-agonistas, como morfina e metadona. Os opioides podem ser associados aos benzodiazepínicos, alfa-2-agonistas e/ou fármacos dissociativos como cetamina, com o objetivo de potencializar a analgesia, ponderando os efeitos

adversos, principalmente cardiorrespiratórios, que essas medicações podem causar. Anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) também podem ser associados aos opioides para melhor controle da dor, entretanto devem ser evitados em pacientes com queimaduras muito extensas, sinais sistêmicos e risco de sangramento. Além disso, anestésicos locais como bupivacaína e lidocaína, aplicados de forma tópica, auxiliam na redução da dor e, consequentemente, na necessidade de analgésicos sistêmicos. De acordo com Low (2022), a lidocaína em creme não apresenta efeitos sobre a cicatrização (VAUGHN et al., 2012; JESCHKE et al., 2020; LOW e ALDRIDGE, 2022).

A avaliação da dor é desafiadora na medicina veterinária, principalmente se tratando de animais selvagens, que incluem diversas espécies com comportamentos diferentes, dificultando o uso de uma escala de dor. Os parâmetros mais utilizados para avaliar se o animal está com dor são aumento das frequências cardíaca e respiratória e da pressão arterial. Mudanças comportamentais, como postura, locomoção, alimentação, vocalização, interação social e padrão de sono também podem ser indicativos de dor. Dessa forma, é importante ter conhecimento da espécie que está em tratamento. A dor neuropática não é responsiva aos tratamentos convencionais como opioides e AINEs. Para seu tratamento, é possível utilizar a gabapentina, que reduz diretamente a sensibilização central à dor ao se ligar a canais de cálcio pré-sinápticos (VAUGHN et al., 2012; CASTRO et al., 2013; FOSSUM, 2014; LOW e ALDRIDGE, 2022; FARIA et al., 2024).

A nutrição adequada é fundamental para a recuperação de animais queimados, pois esses pacientes entram em um estado hipermetabólico intenso logo após a lesão. Esse estado é caracterizado pela liberação de hormônios do estresse, como catecolaminas, glicocorticoides e glucagon, que aumentam a pressão arterial e promovem resistência periférica à insulina, além de intensificar o catabolismo proteico, a gliconeogênese, a glicogenólise e a lipólise. Como resultado, há maior consumo de glicose e oxigênio, levando à acentuada perda de massa muscular e a um aumento nas incidências de falências de órgãos, infecções e óbitos. Essa resposta hipermetabólica é consequência do processo inflamatório sistêmico e descontrolado desencadeado pelas queimaduras graves e pode

persistir por até 36 meses após a lesão inicial. Diante disso, é essencial estimar corretamente as necessidades calóricas e proteicas para suprir as demandas metabólicas elevadas e favorecer a cicatrização. A nutrição enteral, iniciada entre 24 e 48 horas após a lesão, é o método de escolha, pois mantém a motilidade intestinal, reduz endotoxinas e mediadores inflamatórios plasmáticos, preserva a função hepática e diminui o risco de isquemia intestinal. Já a nutrição parenteral, que consiste na administração de nutrientes diretamente na corrente sanguínea, deve ser reservada para casos em que a via enteral não é tolerada, como em pacientes com vômitos persistentes ou ulcerações orais (VAUGHN et al., 2012; JESCHKE et al., 2020; LOW e ALDRIDGE, 2022).

A infecção local é a principal complicação das queimaduras e pode progredir para um quadro sistêmico. Animais queimados apresentam maior predisposição a infecções sistêmicas, pneumonia e sepse, uma vez que a extensa perda da barreira cutânea, a necrose do epitélio brônquico e a fragilidade do sistema imunológico favorecem a invasão microbiana. Os sinais clínicos indicadores de infecção ou sepse, como taquicardia, taquipneia, leucocitose e hipertermia, tornam-se um pouco específicos nesses pacientes, pois também podem ocorrer como consequência do estado hipermetabólico e da liberação contínua de mediadores inflamatórios, que ocorrem em casos de queimaduras. Quando a infecção sistêmica é estabelecida, podem surgir alterações neurológicas, piora da função pulmonar, disfunção renal, intolerância à nutrição enteral e hiperglicemia persistente. O diagnóstico de sepse baseia-se na realização de culturas microbiológicas de sangue, urina e secreções (VAUGHN et al., 2012; LOW e ALDRIDGE, 2022).

Já o diagnóstico de infecção local baseia-se, principalmente, na avaliação clínica e no exame visual da ferida, motivo pelo qual a monitorização diária das lesões é essencial para a detecção precoce de infecções locais. Entre os sinais compatíveis destacam-se alterações na coloração do leito da ferida, aumento do volume de exsudato, intensificação da dor, aprofundamento da lesão e desprendimento precoce das crostas. A confirmação pode ser obtida por meio de “swabs” de superfície ou biópsias encaminhadas para análise microbiológica. Contudo, culturas positivas obtidas por “swabs” não indicam, necessariamente, infecção, já que a colonização bacteriana da pele e das feridas é um achado

esperado. Apesar disso, a identificação microbiana fornece dados de sensibilidade antimicrobiana e auxilia na seleção da terapia mais adequada. Além disso, a excisão cirúrgica e o desbridamento precoces, reduzem de forma significativa a ocorrência de infecções (VAUGHN et al., 2012; LOW e ALDRIDGE, 2022).

O tratamento dos animais de vida livre vítimas de queimaduras visa a restauração da funcionalidade do tecido queimado, uma vez que a integridade funcional é fundamental para sua sobrevivência na natureza. Entretanto, alguns animais podem apresentar lesões graves irreversíveis, o que impede seu retorno à natureza. Portanto, a perda de função de alguns membros pode impedir um animal de sobreviver em seu habitat natural. Por exemplo, a perda de garras por queimadura extensa em membros anteriores, faz com que um tamanduá não consiga se defender adequadamente e se torne suscetível ao ataque de predadores, além de não conseguir proteger seu filhote (OLIVEIRA et al., 2025; SANTOS et al., 2025).

5.4.5 Curativos

O curativo ideal deve apresentar ausência de agentes patológicos, boa flexibilidade, resistência e aderência, além de se adaptar bem ao contorno da ferida sem comprometer a mobilidade articular. Também deve ser de fácil obtenção, baixo custo e simples armazenamento. Curativos biológicos são uma boa opção, especialmente em animais de vida livre, por serem mais resistentes e exigirem menos trocas, o que reduz a contenção, o estresse e o tempo de cativeiro. O objetivo principal dos curativos é proporcionar um ambiente propício para a formação do tecido de granulação e regeneração tecidual. Dentre os métodos citados a seguir estão os enxertos e retalhos cutâneos, a pele de tilápia, a terapia por pressão negativa, o uso de células tronco na regeneração tecidual, os curativos sintéticos e o uso da impressão 3D (PASSINI e PLÍNIO, 2019; SOUZA et al., 2023; SANTOS et al., 2024).

Queimaduras extensas, com perda tegumentar excessiva ou acometimento de áreas articulares geralmente evoluem com retrações cicatriciais, causando transtornos funcionais. Nesses casos, o uso de enxertos pode minimizar essa complicaçāo e proteger estruturas eventualmente expostas, como ossos, tendões

e vasos. O autoenxerto de espessura total - epiderme e derme completa - é considerado padrão-ouro no tratamento de queimaduras em humanos e consiste na transferência de pele saudável do próprio paciente para a área lesada, devendo ser realizado idealmente entre o primeiro e o terceiro dia após a estabilização clínica. Essa abordagem acelera o fechamento da ferida e reduz o risco de infecção e os níveis de dor. Quando não há área doadora suficiente ou viável, podem ser utilizados enxertos alogênicos, ou seja, de outros indivíduos ou xenoenxertos, de outras espécies. Também podem ser utilizados substitutos artificiais de pele, biológicos, sintéticos ou biossintéticos, que atuam como coberturas temporárias ou definitivas. Esses substitutos devem ser resistentes, biocompatíveis, não imunogênicos e capazes de promover a cicatrização, além de funcionarem como curativos bioativos que estimulam a reepitelização das queimaduras (BARROS et al., 2012; JESCHKE et al., 2020; BARRETO et al., 2024; SANTIAGO et al., 2024).

Antes da aplicação de enxertos, é essencial desbridar a ferida para remoção de tecidos desvitalizados. Esse desbridamento deve ser guiado pela presença de sangramento capilar, que indica viabilidade tecidual. Em queimaduras de quarto grau, os enxertos tornam-se indispensáveis, uma vez que não há elementos viáveis para regeneração espontânea. A contagem bacteriana deve ser realizada previamente, sendo que valores acima de 10^5 CFU/g (Unidades Formadoras de Colônia por grama de tecido) contraindicam o procedimento até que haja controle infeccioso. O fechamento precoce da ferida é crucial para prevenir sepse, falência múltipla de órgãos e lesão renal aguda. No entanto, o sucesso do enxerto depende também do controle de umidade, da fixação adequada e do manejo cuidadoso da ferida, considerando o temperamento do paciente e o ambiente (FOSSUM, 2014; VAUGHN et al., 2012; LOW e ALDRIDGE, 2022; SANTOS et al., 2024; OLIVEIRA et al., 2025).

Os retalhos cutâneos representam uma alternativa viável para a proteção de áreas queimadas, pois possuem confecção relativamente simples e oferecem boa cobertura tecidual. Os retalhos locais consistem em porções de tecido subjacentes à lesão, que são mobilizadas para cobrir o defeito sem interrupção completa da circulação local, o que contribui para a viabilidade do tecido transferido. Entretanto, em pacientes queimados, as regiões próximas ao ferimento costumam apresentar

vascularização comprometida, o que limita a segurança e a eficácia desse método. Nessas situações, pode-se recorrer aos retalhos microcirúrgicos, que envolvem a transferência total de um segmento de tecido, incluindo seus vasos sanguíneos, para a área receptora, com anastomoses realizadas por microcirurgia. Embora seja uma técnica mais complexa, ela proporciona fechamento rápido de lesões profundas, reduz o risco de infecção, encurta o período de hospitalização e auxilia na preservação da funcionalidade da região lesionada. Para garantir o sucesso do procedimento, recomenda-se o desbridamento prévio e avaliação detalhada da perfusão tecidual, por métodos como Doppler ou angiotomografia, devido ao risco de trombose. Idealmente, o procedimento deve ser realizado em até três semanas após a lesão. Segundo Barros (2024), essa técnica é indicada quando não há alternativas mais simples, sendo eficaz na preservação de estruturas nobres e na restauração funcional. (BARROS et al., 2024; FAN et al., 2025).

Entre os curativos biológicos, destaca-se o uso da pele de tilápia como substituto dérmico, muito utilizada para tratamento de queimaduras em humanos. A pele de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) é altamente utilizada no tratamento de queimaduras em animais selvagens por ser uma opção de baixo custo e de fácil acesso, visto que é um peixe de água doce de alta reprodução e a maior parte de sua pele é destinada para descarte. Trata-se de um xenoenxerto acelular rico em colágeno tipo I e III, fibrina, proteoglicanos, glicosaminoglicanos, ácidos graxos e ômega 3, que promove regeneração acelerada, reduz dor e infecção e diminui o tempo de internação. Além disso, apresenta boa aderência, resistência mecânica e alta umidade. Em comparação com os enxertos acelulares de mamíferos, como os de suínos e bovinos, os enxertos de peixe, como de pele de tilápia, não apresentam risco de transmissão de doenças. Além disso, os ácidos graxos em alta concentração na pele dos peixes ajudam a modular a resposta inflamatória das feridas e aceleram o processo de cicatrização (PASSINI e PLÍNIO, 2019; COSTA et al., 2023; SOUZA et al., 2023; OLIVEIRA et al., 2025).

As peles de tilápia podem ser preparadas no próprio centro de tratamento a partir de tilápias frescas, lavadas em água corrente para retirar restos de musculatura e sangue coagulado. Após a lavagem, as peles devem ser submersas em cloreto de sódio 0,9% e resfriadas a 4 graus celsius. Posteriormente passam

pela desinfecção química, com imersão em clorexidina por 30 minutos e depois três vezes no glicerol 50%, 75% e 100%, respectivamente. Os materiais prontos devem ser mantidos refrigerados. Após a limpeza e desbridamento da ferida, as faixas de pele de tilápia são cortadas no formato da lesão e é realizada uma segunda bandagem por cima para evitar que a pele se move ou que o paciente remova. A troca de curativo pode ser realizada em um espaçamento de até 7 dias e geralmente as peles de peixe não precisam ser substituídas, apenas lavadas e hidratadas. Portanto, conclui-se que o curativo de pele de tilápia é um curativo biológico oclusivo que apresenta bom prognóstico de recuperação e reduz显著mente o tempo de cativeiro de animais selvagens queimados, reduzindo também manipulação, dor e estresse (PASSINI e PLÍNIO, 2019; COSTA et al., 2023; SOUZA et al., 2023; OLIVEIRA et al., 2025).

Outra tecnologia aplicada ao tratamento de queimaduras é a Terapia por Pressão Negativa (VAC – “Vacuum-Assisted Closure”), um sistema ativo fechado que utiliza pressão negativa controlada no leito da ferida. Essa técnica acelera a cicatrização através da indução de angiogênese, deposição de tecido conjuntivo e formação de tecido de granulação, além de reduzir mediadores inflamatórios como TNF- α , IL-8 e proteína C reativa e controlar a resposta inflamatória aguda. A pressão subatmosférica promove a drenagem de exsudatos, reduz o edema e melhora a oferta de nutrientes e oxigênio aos tecidos, facilitando a contração da ferida e a lesão de bordas, com evidências de redução nas lesões na maioria dos casos revisados por Santos (2024). Para sua realização é utilizada uma espuma de poros abertos, cortada no formato da ferida e acoplada a um tubo de evacuação. O local do ferimento recebe uma bandagem e a tubulação é conectada a uma bomba de vácuo. A pressão negativa pode ser aplicada de forma intermitente, com ciclos de aproximadamente 5 min ligado e 2 min desligado. Entretanto, a sucção contínua pode ser menos dolorosa e frequentemente é aplicada durante as primeiras 48 horas de uso. Pressões entre -50 mmHg e -150 mmHg são ideais para otimizar resultados sem causar danos. A espuma é trocada a cada 48 horas e a bandagem é trocada conforme necessário. As complicações podem incluir dor, dermatite na margem do ferimento e crescimento excessivo do tecido de granulação (VAUGHN et al., 2012; LOW e ALDRIDGE, 2022; SANTOS et al., 2024).

As terapias regenerativas baseadas no uso de células-tronco se destacam como alternativas promissoras no manejo de queimaduras, visto que são células de caráter indiferenciado e atuam na reposição tecidual. Essas células possuem a habilidade de autorrenovação e podem se diferenciar em diferentes tipos celulares, contribuindo tanto para a manutenção dos tecidos quanto para sua recuperação após lesões extensas. As células-tronco mesenquimais, em especial, são frequentemente utilizadas na medicina regenerativa e podem ser isoladas de diversas estruturas como medula óssea, tecido adiposo, periôsteo, músculos e órgãos parenquimatosos. No contexto das queimaduras, essa terapia age na modulação da resposta inflamatória, estímulo da angiogênese, favorecimento da reepitelização e potencial de diferenciação celular, acelerando de forma significativa o processo de cicatrização. A aplicação dessas células pode ser realizada diretamente sobre o leito da ferida, nas bordas do tecido lesionado ou dentro de enxertos cutâneos, promovendo regeneração mais eficaz e reduzindo a necessidade de intervenções reconstrutivas extensas (PEREIRA et al., 2023; BARRETO et al., 2024).

Entre os curativos sintéticos, os filmes poliméricos, os hidrogéis e os “scaffolds” se destacam pela biocompatibilidade e capacidade de manter um ambiente úmido favorável à cicatrização. Os filmes poliméricos são produzidos a partir de polímeros naturais, como colágeno e quitosana, ou sintéticos, como poliuretano e polietilenoglicol. Eles permitem trocas gasosas, absorvem exsudatos e formam uma barreira contra a entrada de microrganismos. Além disso, podem incorporar agentes ativos que promovem a liberação controlada de fármacos. Por sua vez, os hidrogéis são constituídos por redes tridimensionais de polímeros hidrofílicos e são caracterizados pela retenção de grande quantidade de água. Sendo assim, eles mantêm a umidade da ferida e promovem o desbridamento autolítico e a granulação, sendo indicados para feridas secas, queimaduras e lesões necróticas. Podem ter consistência sólida, líquida, pastosa ou em gel, sendo não aderentes, confortáveis e refrescantes, além de poderem incorporar antimicrobianos como metronidazol, sulfadiazina de prata e acemanana — um polissacarídeo da Aloe Vera com ação imunomoduladora, antiviral e anti-inflamatória, presente em produtos como o hidrogel CarraVet®. Devem ser

aplicados no tamanho exato da lesão e trocados a cada 4 a 7 dias (FOSSUM, 2014; ALVES et al., 2021; BARROS et al., 2022; OLIVEIRA et al., 2025).

Por fim, os “scaffolds” são estruturas tridimensionais biocompatíveis, constituídas de colágeno ou polímeros biodegradáveis, que simulam a matriz extracelular, mimetizando uma pele saudável e acelerando a regeneração tecidual. A matriz extracelular é um componente biológico natural dos tecidos, composta por proteínas como colágeno e elastina, glicosaminoglicanos e proteoglicanos. Ela regula a adesão, sinalização e migração celular, e mantém a integridade tecidual. Além disso, é produzida pelas próprias células e evolui naturalmente durante o processo de cicatrização. Portanto, os scaffolds, ao simularem a matriz extracelular, oferecem um ambiente propício para sinalização e migração celular, auxiliando na regeneração tecidual. Curativos como Matriz de Regeneração Dérmica Integra® ou AlloDerm® promovem a cicatrização acelerada e minimizam cicatrizes, sendo vantajosos para o manejo de lesões extensas. Na revisão realizada por Barreto, os scaffolds baseados em matriz celular demonstraram grande eficácia na regeneração tecidual. Entretanto, o custo elevado de produção dessas tecnologias dificulta o seu uso (JESCHKE et al., 2020; BARRETO et al., 2024; OLIVEIRA et al., 2025).

A integração de novas tecnologias, como a bioimpressão 3D, tem potencial para expandir significativamente as aplicações dos substitutos dérmicos, promovendo uma regeneração tecidual mais eficaz e adaptada às necessidades específicas de cada paciente. Essa tecnologia também oferece rapidez e eficiência ao permitir a criação imediata de moldes e enxertos, acelerando o tratamento. Entretanto, para que essas inovações se tornem acessíveis e amplamente utilizadas, é essencial superar barreiras econômicas e logísticas, além da validação de sua eficácia por meio de ensaios clínicos. Somado a isso, há necessidade de profissionais especializados no uso das impressoras 3D, na interpretação de imagens digitais e na criação de moldes personalizados. (BARRETO et al., 2024; SANTIAGO et al., 2024).

Para facilitar a visualização das condutas terapêuticas descritas, o Quadro 2 organiza os principais tratamentos e curativos indicados em cada fase da cicatrização nos animais acometidos por queimaduras.

Quadro 2: Tratamentos recomendados para as queimaduras de acordo a fase de cicatrização
(Fonte: elaborado pela autora com base na literatura consultada, 2025).

Fase da cicatrização	Características da ferida	Objetivo	Conduta clínica
Fase inflamatória (24 horas – 5 dias)	Edema, hiperemia, exsudação.	Redução da carga bacteriana, prevenção de infecção local e sistêmica, estabilização do leito da ferida.	Limpeza com antissépticos (clorexidina aquosa 0,05%), tricotomia e desbridamento, antimicrobianos tópicos pomadas cicatrizantes, curativos não aderentes e oclusivos ou semioclusivos (terapia por pressão negativa, xenoenxerto de pele de tilápia, filmes poliméricos, hidrogéis).
Fase proliferativa (3 - 21 dias)	Formação do tecido de granulação, redução da exsudação, início da epitelização (contração das bordas da ferida).	Proteção mecânica contra traumas, manutenção de um ambiente úmido (propício para epitelização).	Pomadas cicatrizantes, curativos semioclusivos (enxertos ou retalhos, terapia por pressão negativa, células-tronco, scaffolds, filmes poliméricos, hidrogéis em feridas secas).
Fase de maturação (6 meses - 2 anos)	Redução da hiperemia e da sensibilidade.	Proteção e hidratação da nova epiderme, prevenção de retracções cicatriciais ou queloides.	Hidratantes (vaselina sódica, cremes hidratantes de ureia, cremes hidratantes neutros), filmes poliméricos semipermeáveis e finos.

5.4.6 Reabilitação

A reabilitação de animais silvestres vítimas de queimaduras é um processo complexo e multidisciplinar que exige abordagem clínica, comportamental e ecológica. O prognóstico desses animais depende da extensão da área corporal lesionada, da inalação de fumaça e de complicações infecciosas, fatores que influenciam significativamente as taxas de sobrevivência e a capacidade de reintrodução na natureza. Estudos realizados em centros de reabilitação na Austrália e nos Estados Unidos evidenciam que a mortalidade de animais queimados é elevada, com sobrevida de aproximadamente 50%, sendo comuns sequelas como cicatrizes, que comprometem a mobilidade e, consequentemente, a reintrodução dos pacientes na natureza (VAUGHN et al., 2012; BUTKUS et al., 2021; FUNNELL et al., 2025).

Como citado anteriormente, o tratamento inicial inclui estabilização hemodinâmica, hidratação, analgesia, antibioticoterapia, desbridamento de tecidos necrosados e cuidados respiratórios para casos com inalação de fumaça. O uso de curativos adequados e monitoramento constante é essencial para evitar infecções secundárias e garantir a regeneração tecidual, portanto, o acompanhamento veterinário especializado é fundamental durante todo o processo. Além dos cuidados clínicos, a atenção aos aspectos comportamentais e ambientais dos animais de vida livre é essencial, uma vez que o estresse causado pelo manejo e contenção pode comprometer a recuperação e gerar alterações comportamentais que dificultam a soltura (SANTOS et al., 2025).

Quando a reintrodução no habitat natural não é possível devido a sequelas físicas ou comportamentais, os animais são destinados a centros de cativeiro, com fins de educação ambiental e conservação. O monitoramento pós-soltura, apesar de desafiador, é uma etapa importante para avaliar a eficácia da reabilitação e os impactos ecológicos sobre populações selvagens e o meio ambiente. Estudos recentes reforçam que incêndios florestais não apenas causam queimaduras diretas, mas também alteram padrões de doenças e imunidade na fauna, aumentando a suscetibilidade a infecções e dificultando a recuperação completa (ALBERY et al., 2021; GUTIÉRREZ e MIGUEL, 2021; FUNNELL et al., 2025; SANTOS et al., 2025).

5.5 Considerações

A recuperação de animais silvestres vítimas de queimaduras é processo complexo, pois exige não apenas o manejo clínico das lesões, mas também atenção contínua ao controle da dor e ao bem-estar geral do paciente. Feridas extensas ou de maior complexidade requerem manipulações frequentes e, em muitos casos, o uso de contenção química para permitir a realização dos curativos, o que pode gerar desconforto adicional e intensificar o estresse. Nesse contexto, torna-se necessária uma avaliação criteriosa do prognóstico e da real efetividade das intervenções propostas, garantindo que os procedimentos adotados contribuam de fato para a recuperação do animal, sem prolongar ou potencializar o sofrimento associado ao tratamento.

Visto que animais de vida livre são mais suscetíveis ao estresse, o uso de terapias que aceleram a cicatrização das feridas e um controle eficaz da dor são fundamentais. Portanto, os avanços tecnológicos no tratamento de queimaduras, como o uso de substitutos dérmicos, curativos bioativos, impressão 3D e novas abordagens regenerativas, apresentam-se como alternativas promissoras. Entretanto, ainda há desafios relacionados ao custo elevado de aplicação e à falta de estudos específicos na medicina veterinária.

Conclui-se que o tratamento e a reabilitação de animais silvestres acometidos por lesões térmicas requerem uma abordagem multidisciplinar, integrando cuidados médicos, manejo ambiental e acompanhamento comportamental, além de cuidados por um médico veterinário especializado. O acompanhamento do paciente em todas as fases, do resgate até a reintrodução na natureza, é indispensável para garantir não apenas a sobrevivência, mas também a qualidade de vida e a reintrodução funcional desses animais à vida livre. Sendo assim, o compromisso com a preservação da vida silvestre e a busca por novas soluções e inovações no tratamento são essenciais para uma boa atuação médica veterinária em centros de reabilitação que recebem animais silvestres queimados.

6. Referências Bibliográficas

- ALBERY, G. F. et al. From flames to inflammation: how wildfires affect patterns of wildlife disease. **Fire Ecology**, v. 17, p. 23, 2021.
- ALVES, L. R. et al. Aplicações de hidrogéis como biomateriais: uma revisão de dissertações e teses brasileiras desde 2017. **Disciplinarum Scientia - Ciências Naturais e Tecnológicas**, v. 22, n. 2, p. 53–79, 2021.
- ANDRADE, E. G. et al. Efeitos do laser terapêutico no processo de cicatrização das queimaduras: uma revisão bibliográfica. **Rev Bras Queimaduras**, v. 9, n. 1, p. 21–30, 1 jan. 2010.
- BARRETO, L. T. et al. Avanços em enxertos de pele e substitutos dérmicos: aplicabilidade em queimaduras, feridas crônicas e trauma. **Lumen et virtus**, v. 15, n. 43, 16 dez. 2024.
- BARROS, A. E. et al. Wildfires disproportionately affected jaguars in the Pantanal. **Communications Biology**, v. 5, n. 1, p. 1028, 13 out. 2022.
- BARROS, B. et al. Uso de retalhos microcirúrgicos em pacientes queimados: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 27, n. 2, p. 316–320, 1 jun. 2012.
- BARROS, C. F. et al. Filmes poliméricos no manejo de feridas: uma revisão. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, p. e10111628757, 22 abr. 2022.
- BUTKUS, C. E. et al. Prevalence, Treatment, And Survival Of Burned Wildlife Presenting To Rehabilitation Facilities From 2015 To 2018. **Journal of Zoo and Wildlife Medicine**, v. 52, n. 2, p. 555-563. 11 jun. 2021.
- CASTRO, R. J. A. et al. Tratamento da dor em queimados. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 63, n. 1, p. 154–158, fev. 2013.
- CARROLL, K. E. et al. Hormonal Suppression in Female Rhesus Macaques (*Macaca mulatta*) Implanted Subcutaneously with Deslorelin. **Journal of the American Association for Laboratory Animal Science**, v. 61, n. 3, p. 226–233, 1 maio 2022.
- COSTA, B. O. et al. Uso de pele de tilápia em animais silvestres queimados no Pantanal Brasileiro. **Rev. CFMV (Online)**, v. 95 n. 3, p.49-55. 2023.
- DUNSTAN, E. et al. An Analysis of Demographic and Triage Assessment Findings in Bushfire-Affected Koalas (*Phascolarctos cinereus*) on Kangaroo Island, South Australia, 2019–2020. **Animals**, v. 11, n. 11, p. 3237, 1 nov. 2021.

- ĐURIČIĆ, D. et al. Hepatic lipidosis in psittacine birds—a review. **Academia Biology**, v. 3, n. 2, 28 maio 2025.
- FAN, C. et al. Free Flap Reconstruction in Burns: A Systematic Review of Current Practices and Evidence. **Microsurgery**, v. 45, n. 5, p. e70086–e70086, 24 jun. 2025.
- FARIA, Y. A. M. et al. Terapia neural e dor crônica em animais. **Revista Foco**, v. 17, n. 12, p. e7153, 10 dez. 2024.
- FOSSUM, T. W. Cirurgia do sistema tegumentar. In: FOSSUM, Theresa Welch. Cirurgia de Pequenos Animais. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, cap. 16, págs. 195-284. 2014.
- FUNNELL, O. et al. Prognostic factors in bushfire-affected koalas—Kangaroo Island bushfire response 2020. **Australian Veterinary Journal**, 12 mar. 2025.
- GHIZONI, C. I.; RASO, T. F. Infecção por circovírus em psitacídeos. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 16, n. 4, p. 220–228, 31 jan. 2023.
- GUTIÉRREZ, J.; MIGUEL , J. Fires in nature: a review of the challenges for wild animals. **European Journal of Ecology**, v. 7, n. 1, p. 95-117, 2021.
- HEDLEY, J.; EATWELL, K. Cloacal prolapses in reptiles: a retrospective study of 56 cases. **Journal of Small Animal Practice**, v. 55, n. 5, p. 265–268, 7 mar. 2014.
- JESCHKE, M. G. et al. Burn injury. **Nature Reviews. Disease Primers**, v. 6, n. 1, 2020.
- LIU, H. et al. Review of respiratory syndromes in poultry: pathogens, prevention, and control measures. **Veterinary Research**, v. 56, n. 1, 17 maio 2025.
- LOW, D.; ALDRIDGE, P. CPD article: Biofilms and surgical site infections. **Companion Animal**, v. 27, n. 3, p. 40–46, 2 mar. 2022.
- MAGALHÃES, T. B. S. et al. Avaliação do perfil hematológico e bioquímico de Tamanduás-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) com queimaduras térmicas graves: Relato de seis casos. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e45911224480, 1 fev. 2022.
- MATAVELI, G. A. V. et al. 2020 Pantanal's widespread fire: short- and long-term implications for biodiversity and conservation. **Biodiversity and Conservation**, v. 30, n. 11, p. 3299–3303, 2 jul. 2021.
- MIEDEL, E. L.; HANKENSON, F. C. Biology and Diseases of Hamsters. **Laboratory Animal Medicine**, p. 209–245, 2015.

- OLIVEIRA, V. H. et al. Avanços no tratamento de cicatrizes de queimaduras: novas tecnologias e terapias emergentes. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 8, n. 1, p. e76525–e76525, 7 jan. 2025.
- PALLADINO, T. U.; BIEGELMEYER, P. Micoplasmose respiratória murina em ratos (*Rattus norvegicus*): revisão de literatura. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v.19, n.1, 2021.
- PAPADIMITRIOU, S. et al. Dental problems in rabbits and rodents. **Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society**, v. 59, n. 3, p. 225, 22 nov. 2017.
- PASSINI, Y.; PLÍNIO, B. A. Uso de pele de tilápia (*Oreochromis niloticus*) em acidentes por queimadura em animais selvagens. **Boletim APAMVET**, v. 10, n. 2, p. 29–31, 1 jan. 2019.
- PEREIRA, F. C. et al. Uso de células-tronco para cicatrização de pele em uma anta (*Tapirus terrestris*): Relato de caso. **Pubvet**, v. 17, n. 09, p. e1453–e1453, 8 set. 2023.
- PEREIRA, M. G. et al. Hipovitaminose A em tigre dágua (*Trachemys dorbignyi*): Relato de caso. **Pubvet**, v. 11, n. 5, p. 424–537, maio 2017.
- PIMENTA, Y. T. S. et al. Urolitíase em Porquinho-da-Índia (*Cavia porcellus*): Relato de Caso. **Pubvet**, v. 13, n. 3, p. 1–9, mar. 2019.
- SANTIAGO, R. B. et al. Tecnologia de impressão 3D em enxertos e moldes para pacientes com queimaduras: uma revisão dos benefícios e desafios. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 12, p. 01–09, 1 dez. 2024.
- SANTOS, P. C. P. et al. A efetividade da terapia por pressão negativa em queimaduras: revisão de escopo. **ESTIMA, Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, v. 22, 2024.
- SANTOS, S. A. et al. Impacto das queimadas em Roraima: relato de caso de tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) com queimaduras de segundo grau. **Revista Multidisciplinar Pey Këyo Científico**, v. 1, p.77-93, 2025.
- SEN, S. et al. Early clinical complete blood count changes in severe burn injuries. **Burns**, v. 45, n. 1, p. 97–102, fev. 2019.
- SOUZA, P. C. et al. Bandagem biológica com pele de tilápia em lesão de cauda de gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*): relato de caso. **Biologia: contextualizando o conhecimento científico**, v. 1, n. 1, p. 38–50, 1 mar. 2023.

VAUGHN, L. et al. Severe burn injury, burn shock, and smoke inhalation injury in small animals. Part 2: diagnosis, therapy, complications, and prognosis. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 22, n. 2, p. 187–200, abr. 2012.

WRIGHT, E. H. et al. Cooling of burns: Mechanisms and models. **Burns**, v. 41, n. 5, p. 882–889, ago. 2015.

ZAHEDI, P. et al. A review on wound dressings with an emphasis on electrospun nanofibrous polymeric bandages. **Polym. Adv. Technol.**, v. 21, 2010.