

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

CLÁUDIA COMIN

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: CLÍNICA MÉDICA E
CIRÚRGICA DE EQUINOS**

**CAXIAS DO SUL
2024**

CLÁUDIA COMIN

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: CLÍNICA MÉDICA E
CIRÚRGICA DE EQUINOS**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório, apresentado como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade de Caxias do Sul, na área de Clínica Médica e Cirúrgica de Equinos.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Antunes Rizzo
Supervisora: M. V. Carolina Zagonel

**CAXIAS DO SUL
2024**

CLÁUDIA COMIN

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: CLÍNICA MÉDICA E
CIRÚRGICA DE EQUINOS**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária, da Universidade de Caxias do Sul, na área de Clínica Médica e Cirúrgica de Equinos, como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Antunes Rizzo
Supervisora: M. V. Carolina Zagonel

Aprovada em: 24/06/2024

Banca Examinadora:

Orientador: Prof. Dr. Fabio Antunes Rizzo
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Leandro do Monte Ribas
Universidade de Caxias do Sul

M. V. Me. Mariana Kostolowicz

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, Luiz e Loiraci, pelo apoio incondicional durante toda a minha vida acadêmica e profissional, apesar de todas as reviravoltas. Pais dedicados, compreensivos e que se privaram de muito para me proporcionar a conquista desse sonho. Nunca terei palavras para expressar toda minha admiração e gratidão.

Ao meu marido e companheiro de vida, Felipe, por todo apoio e compreensão durante a minha graduação. Foram noites e finais de semana de plantões, além de meses fora de casa. Esteve sempre ao meu lado, acreditando na minha capacidade mais do que eu mesma.

Aos demais familiares e amigos que estiveram ao meu lado durante esse período, oferecendo palavras de apoio e incentivo, além de compreenderem minha ausência em muitos momentos especiais.

Ao meu instrutor de equitação Deolir Dallonder, *in memoriam*, sem o qual não teria retomado o sonho de ser médica veterinária. Me oportunizou acompanhar casos, me incentivou a permanecer no mundo do cavalo e me apresentou o cavalo da minha vida, Boa Pinta.

À minha grande amiga e professora Fabiana Maria Kintschner, que oportunizou a realização do meu sonho de vida de conviver, trabalhar e viver desses animais que tanto amo. Foi minha parceira nos momentos mais difíceis que passei e sem ela, certamente, não estaria vivendo esse momento.

Ao meu professor e orientador, Fábio Antunes Rizzo, que durante toda a graduação foi inspiração e incentivo e à equipe do IHVET Grandes Animais, que proporcionou o início do meu convívio com os cavalos pela perspectiva da Medicina Veterinária.

Às minhas colegas e parceiras de graduação, de mate, de estudos e de conversas, que levarei para minha vida e minha carreira como amigas. Toda essa jornada foi mais suave de ser percorrida ao lado de vocês, em especial a minha futura parceira de trabalho, Carolina Gobbato Mota.

À médica veterinária Caroline Bondan, que fez ressurgir o meu desejo de seguir essa profissão, responsável pela minha tropa e um exemplo que tenho de profissional.

Às médicas veterinárias Carolina Zagonel e Eduarda Souza, que oportunizaram um estágio curricular de muito aprendizado, em um ambiente maravilhoso para o

desenvolvimento pessoal e profissional. São e sempre serão motivação e inspiração para minha carreira. Foram modelos de força, dedicação, ética e superação.

Às médicas veterinárias residentes, Ana Giulia e Tamires, agradeço imensamente pela parceria de trabalho e amizade. Obrigada por todos os ensinamentos e alegrias vividas nesses meses de convivência. Levo vocês como amigas e parceiras para a vida.

Minha gratidão a toda equipe da Cabanha Maufer, que me recebeu, me ensinou e me proporcionou momentos especiais ao lado dos cavalos. Vocês foram exemplos de determinação e superação nos momentos mais difíceis da história desse lugar tão especial.

Ao Kalo e à Ana Zagonel, que me receberam de braços abertos na sua casa e foram refúgio e carinho nos momentos mais difíceis desse período.

Tenho imensa gratidão a todos os animais que fizeram parte da minha vida até o momento e a todos que ainda farão, pois me mostram todos os dias o significado de confiança, respeito e amor incondicionais, além de fazerem tudo valer a pena.

RESUMO

Este trabalho relata as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obrigatório realizado na área de clínica médica e cirúrgica de equinos. O estágio ocorreu no período de 04 de março de 2024 a 17 de maio de 2024, totalizando 420 horas, sob a supervisão da Médica Veterinária Carolina Zagonel e sob orientação acadêmica do professor Dr. Fábio Antunes Rizzo. As atividades foram realizadas na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, localizada nas dependências da Cabanha Maufer, no Município de Cruzeiro do Sul – RS, e em atendimentos externos. Durante o estágio foram acompanhadas as rotinas clínica e cirúrgica, internação de pacientes e atendimentos externos, totalizando 128 equinos atendidos. Ademais, são relatados dois casos relevantes acompanhados: um sobre exodontia pelas técnicas intraoral e extraoral e remoção de cisto dentígero e outro sobre o tratamento emergencial e de lesões de pele em equinos acometidos pela enchente do Vale do Taquari. O estágio curricular obrigatório em medicina veterinária proporcionou o acompanhamento de patologias de diversos sistemas, discussão de condutas clínicas e cirúrgicas, além da realização de exames e procedimentos, promovendo experiências práticas e aprendizado.

Palavras-chave: equino; odontologia; exodontia; trepanação; enchente; feridas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza (seta vermelha), no interior da Cabanha Maufer, onde foi realizado o estágio curricular, entre os meses de março e maio de 2024.....	16
Figura 2 – A) Fachada da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza B) Vista interna, com tronco de contenção e cocheiras ao fundo	17
Figura 3 – A) Farmácia da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza B) Armazenamento de materiais para atendimentos externos e de odontologia	17
Figura 4 – A) Escritório da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza B) Pavilhão para internação de pacientes na clínica	18
Figura 5 – A) Piquetes para soltura dos pacientes internados na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza B) Local para atar os pacientes da clínica	19
Figura 6 – A) Reboque utilizado para atendimentos externos pelas médicas veterinárias Carolina Zagonel e Eduarda Souza B) Região atendida pelas profissionais durante o período de estágio curricular, com destaque para o município de Cruzeiro do Sul	19
Figura 7 – Atividades desenvolvidas durante o estágio curricular na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024.....	21
Figura 8 – Alteração do crânio, seios maxilares e dentes do equino em diferentes idades: A) Um mês B) Um ano C) Quatro a seis anos D) Mais de 12 anos	37
Figura 9 – Ossos do crânio e mandíbula do equino	37
Figura 10 – A) Seios frontal (roxo) e maxilares rostral (laranja) e caudal (amarelo) dos equinos B) Vista do crânio após a remoção destes seios paranasais.....	38
Figura 11 – Músculos superficiais da cabeça e músculos craniais da região cervical do equino, com destaque para alguns dos músculos envolvidos na mastigação.....	39
Figura 12 – Ramos do nervo maxilar do equino.....	40
Figura 13 – Ramos do nervo mandibular do equino.....	40
Figura 14 – Crânio de um equino jovem (A) e de um equino idoso (B), com a lateral da mandíbula e da maxila removidas para exposição dos dentes pré molares e molares e dos seios maxilar rostral (RMS) e caudal (CMS)	41
Figura 15 – Composição dos dentes maxilar (A), manibular (B) e incisivo (C) de um equino, em secção sagital	41
Figura 16 – Numeração das hemiarçadas dos equinos pelo Sistema Triadan.....	43

Figura 17 – Numeração dos elementos dentários dos equinos segundo o Sistema Triadan	44
Figura 18 – Radiografias anteriores às exodontias dos elementos dentários: A) 210 (seta amarela) e B) 310 (seta laranja) de paciente acompanhado durante estágio curricular na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024.....	45
Figura 19 – Procedimento de trepanação realizado durante o estágio curricular realizado na Clínica Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024	46
Figura 20 – Radiografias realizadas antes e durante exodontia de elemento dentário por trepanação, acompanhada durante estágio curricular na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, realizado entre os meses de março e maio de 2024	47
Figura 21 – A) Exame radiográfico após a exodontia do elemento dentário 210 pela técnica extraoral de trepanação B) Fragmentos do elemento dentário 210 após a exodontia acompanhada durante estágio curricular na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024.....	47
Figura 22 – Sutura da incisão cirúrgica realizada para trepanação do osso maxilar em equino acompanhado durante estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024.....	48
Figura 23 – A) Imagem radiográfica após a exodontia do elemento dentário 310, acompanhada durante estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre março e maio de 2024 B) Elemento dentário 310	49
Figura 24 – Imagens radiográficas antes (A) e depois (B) da remoção de cisto dentífero, indicado pela seta amarela , em procedimento acompanhado durante estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024	50
Figura 25 – A) Cisto dentífero removido durante estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024 B) Imagem de oroscopia do curativo de cera de abelha utilizado no espaço alveolar após exodontias	50
Figura 26 – Uso dos afastadores interdentais nos espaços caudal (A) e rostral (B) do dente a ser extraído	51
Figura 27 – Equipamentos preparados para a exodontia pela técnica intraoral realizada durante estágio curricular na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024	52
Figura 28 – A) Uso do boticão para a exodontia intraoral B) Uso do fulcrum dental...52	
Figura 29 – Edema de membros do equino nº 1, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza.....	66

Figura 30 – Ferimentos do equino nº 1, registrados no primeiro atendimento da equipe veterinária da Clínica Carolina Zagonel, após a enchente do Vale do Taquari, ocorrida em maio de 2024.....	66
Figura 31 – Feridas do equino nº 2, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza...67	67
Figura 32 – Feridas do equino nº 3, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza...68	68
Figura 33 – Feridas nos MTs do equino nº 4, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza.....	68
Figura 34 – Feridas nos MPs do equino nº 4, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza.....	68
Figura 35 – Feridas do equino nº 6, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza..69	69
Figura 36 – Evolução da ferida com exposição articular do equino nº 7, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza	70
Figura 37 – Exames radiográficos do dia 13/05/2024 do equino nº 7, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza	71
Figura 38 – Exames radiográficos do dia 17/05/2024 do equino nº 7, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza	71
Figura 39 – Evolução do ferimento com exposição óssea do equino nº 8, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza	72
Figura 40 – Feridas do MPD do equino nº 10, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza.....	73
Figura 41 – Feridas dos MPs do equino nº 10, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza.....	73
Figura 42 – Feridas dos MTs do equino nº 10, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza.....	73
Figura 43 – Ferida do MTD do equino nº 11, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza.....	74

Figura 44 – Ferida do MTE do equino nº 12, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza.....74

Figura 45 – Ferida do MPD do equino nº 12, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza.....75

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Casos acompanhados no período de estágio curricular na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024, separados por sistema.....	22
Gráfico 2 – Representatividade de procedimentos cirúrgicos e atendimentos clínicos durante o estágio curricular obrigatório na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024	23
Quadro 1 – Equinos acometidos pela enchente do Vale do Taquari, ocorrida em maio de 2024, atendidos durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, alterações e afecções apresentadas	60
Quadro 2 – Tratamentos sistêmico e tópico realizados no primeiro atendimento dos equinos 1 a 9, acometidos pela enchente do Vale do Taquari, ocorrida em maio de 2024, durante estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza	62
Quadro 3 – Tratamentos instituídos para os equinos acometidos pela enchente do Vale do Taquari, ocorrida em maio de 2024, que permaneceram sob cuidados da equipe veterinária da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Afecções e procedimentos acompanhados em equinos internados na clínica durante o período de estágio curricular na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024	23
Tabela 2 – Afecções do sistema digestório (exceto odontológicas) acompanhadas durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024	25
Tabela 3 – Exames e procedimentos relacionados ao sistema digestório (exceto odontologia) acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024	25
Tabela 4 – Procedimentos relacionados à odontologia acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024	26
Tabela 5 – Exames e terapias relacionados à odontologia acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024	27
Tabela 6 – Afecções do sistema musculoesquelético acompanhadas durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024.....	27
Tabela 7 – Exames e procedimentos relacionados ao sistema musculoesquelético acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024.....	29
Tabela 8 – Afecções do sistema tegumentar acompanhadas durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024.....	30
Tabela 9 – Exames e procedimentos relacionados ao sistema tegumentar acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024.....	31
Tabela 10 – Afecções do sistema respiratório acompanhadas durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024.....	32
Tabela 11 – Exames e procedimentos relacionados ao sistema respiratório acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024.....	32
Tabela 12 – Afecções do sistema reprodutor acompanhadas durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024.....	33

Tabela 13 – Exames e procedimentos do sistema reprodutor acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024	33
Tabela 14 – Afecções relacionadas a outros sistemas acompanhadas durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024	34
Tabela 15 – Exames e procedimentos relacionados a outros sistemas acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AINE	Anti-inflamatório não esteroidal
ATP	Adenosina trifosfato
BID	Dois vezes ao dia
DIVA	Doença inflamatória das vias aéreas
EUA	Estados Unidos da América
H ⁺	Próton hidrogênio
hr	hora
IM	Intramuscular
IRAP	Proteína antagonista de receptor de interleucina-1
IV	Intravenosa
kg	Kilograma
mg	Miligrama
ml	Mililitro
mm	Milímetro
MP	Membro pélvico
MPA	Medicação pré-anestésica
MPE	Membro pélvico esquerdo
MPD	Membro pélvico direito
MT	Membro torácico
MTE	Membro torácico esquerdo
MTD	Membro torácico direito
ORVA	Obstrução recorrente das vias aéreas
PRP	Plasma rico em plaquetas
QID	Quatro vezes ao dia
SID	Uma vez ao dia
UI	Unidades internacionais
VO	Via oral

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO	16
3	ATIVIDADES REALIZADAS E ACOMPANHADAS	20
3.1	ROTINA DA CLÍNICA.....	20
3.2	CASUÍSTICA ACOMPANHADA.....	22
3.2.1	Sistema digestório	24
3.2.2	Sistema musculoesquelético	27
3.2.3	Sistema tegumentar	30
3.2.4	Sistema respiratório.....	31
3.2.5	Sistema reprodutor	33
3.2.6	Outros.....	34
4	RELATOS DE CASO	36
4.1	EXODONTIA DE ELEMENTOS DENTÁRIOS PELAS TÉCNICAS INTRAORAL E EXTRAORAL E REMOÇÃO DE CISTO DENTÍGERO.....	36
4.1.1	Introdução.....	36
4.1.2	Relato de caso	44
4.1.3	Discussão	51
4.1.4	Conclusão	55
4.2	TRATAMENTO EMERGENCIAL E DE FERIDAS DE PELE EM EQUINOS ACOMETIDOS PELA ENCHENTE DO VALE DO TAQUARI.....	55
4.2.1	Introdução.....	55
4.2.2	Relato de caso	60
4.2.3	Discussão	75
4.2.4	Conclusão	79
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
	REFERÊNCIAS.....	81

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, de acordo com o IBGE (2022), o rebanho de equinos é composto por mais de 5,8 milhões de cabeças, sendo o terceiro país com o maior rebanho do mundo (FAO, 2015). A renda gerada pelo agronegócio do cavalo, no ano de 2015, foi de R\$ 16,15 bilhões, empregando 3 milhões de pessoas direta e indiretamente. Em torno de 20% dos animais são utilizados para esporte ou lazer, com objetivos comerciais, profissionais e particulares, movimentando em torno de R\$ 5,84 bilhões (MAPA, 2016). De acordo com o Instituto Brasileiro de Equideocultura – IBEqui (2021), mais de 30 modalidades de esportes equestres são praticadas no país, como adestramento, cavalgada, prova de marcha, rédeas, salto, entre outras. Esses dados demonstram a relevância da área de clínica e cirurgia de equinos.

O estágio curricular obrigatório foi realizado na Clínica Veterinária Carolina Zagonel e Eduarda Souza, localizada em Cruzeiro do Sul, e referência no atendimento e internação de equinos nas regiões centro e nordeste do Estado do Rio Grande do Sul e na região metropolitana de Porto Alegre. O estágio teve supervisão da médica veterinária Carolina Zagonel, referência na área de odontologia equina.

O presente relatório tem como objetivo apresentar o local de estágio, a casuística acompanhada e relatar dois casos relevantes. O primeiro caso trata da exodontia pelas técnicas intraoral e extraoral, além da remoção de um cisto dentífero, em equino da raça Brasileiro de Hipismo. O segundo apresenta o tratamento emergencial e de lesões de pele em doze equinos acometidos pela enchente do Vale do Taquari, ocorrida em maio de 2024.

2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório foi realizado na área de clínica e cirurgia de equinos, na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, com sede nas dependências da Cabanha Maufer (Figura 1). A cabanha está situada na localidade de Linha Lotes, no município de Cruzeiro do Sul, no Rio Grande do Sul. O estágio iniciou no dia 04 de março de 2024 e foi finalizado no dia 17 de maio de 2024, totalizando 420 horas.

Figura 1 – Localização da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza (seta vermelha), no interior da Cabanha Maufer, onde foi realizado o estágio curricular, entre os meses de março e maio de 2024



Fonte: Cabanha Maufer.

A clínica tem como responsáveis as médicas veterinárias Carolina Zagonel, supervisora do estágio, e Eduarda Souza, e iniciou seu funcionamento em 2021. São oferecidos, nas dependências da clínica ou em propriedades externas, atendimentos clínicos e cirúrgicos, exames de imagem, internações e plantão 24 horas. A equipe ainda é composta por duas residentes.

A estrutura da clínica compreende dois pavilhões, sendo que no principal (Figura 2A) se localizam ambulatório, contendo tronco de contenção (Figura 2B); farmácia; depósito; escritório; e sete cocheiras, sendo uma delas destinada ao armazenamento de ração e feno e as demais à internação de pacientes.

Figura 2 – A) Fachada da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza B) Vista interna, com tronco de contenção e cocheiras ao fundo



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Na farmácia (Figura 3A), os medicamentos são organizados em ordem alfabética pelo seu princípio ativo e os materiais estéreis são dispostos em prateleiras etiquetadas. Além disso, são armazenados os materiais utilizados em atendimentos externos e os equipamentos de odontoplastia, endodontia e exodontia (Figura 3B).

Figura 3 – A) Farmácia da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza B) Armazenamento de materiais para atendimentos externos e de odontologia



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

O escritório (Figura 4A) é utilizado para reuniões e recepção de proprietários. Nele, ficam armazenados os equipamentos para exames de imagem e de uso terapêutico da clínica: um aparelho de raio-X, um ultrassom, dois oroscópios, um aparelho de laser, um ultrassom terapêutico e um aparelho de eletroestimulação.

O segundo pavilhão possui outras seis cocheiras para internação (Figura 4B). As cocheiras de ambos os pavilhões possuem 9 m², cama de casca de arroz, bebedouro automático, cocho para o fornecimento de concentrado, suporte para feno, ventilador e câmera de monitoramento.

Figura 4 – A) Escritório da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza B) Pavilhão para internação de pacientes na clínica



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

A clínica ainda conta com área externa, dispondo de piquetes para a soltura de pacientes internados (Figura 5A) e locais para deixá-los atados durante o dia (Figura 5B). A estrutura da Cabanha Maufer é utilizada quando necessário, como em exames do aparato locomotor.

Para os atendimentos externos são utilizados os veículos das médicas veterinárias e, quando necessário, um reboque para o transporte dos equipamentos (Figura 6A). De acordo com a natureza do caso é definida a equipe que realizará o atendimento. Durante o período de estágio, os atendimentos externos ocorreram principalmente nas regiões centro e nordeste do Estado do Rio Grande do Sul e na região metropolitana de Porto Alegre, em municípios como Lajeado, Teutônia,

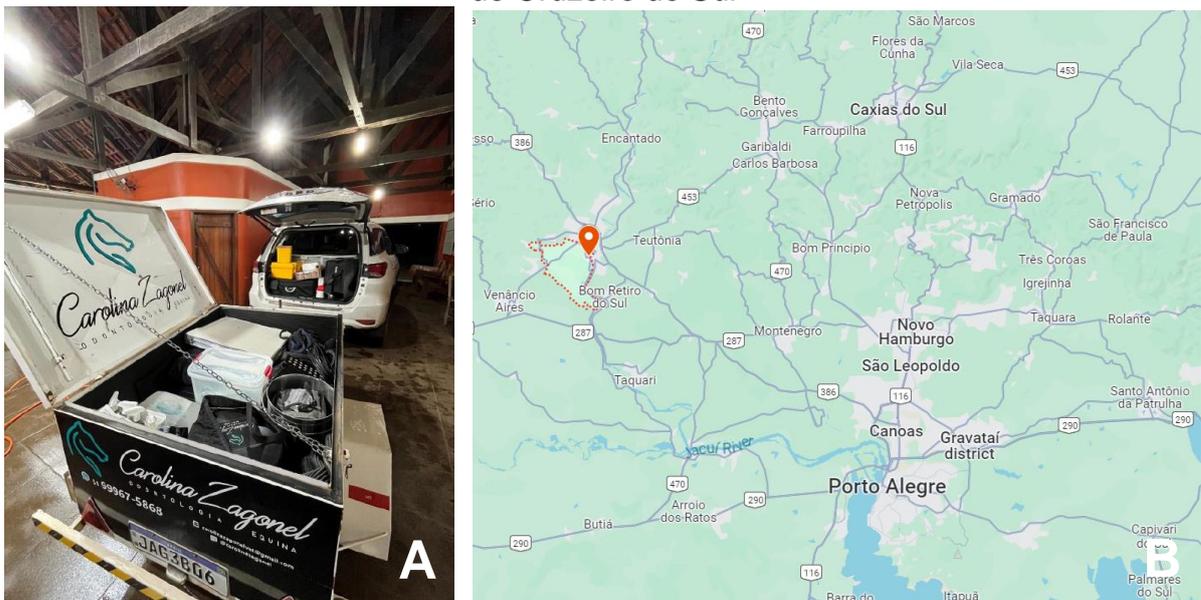
Venâncio Aires, Bento Gonçalves, Caxias do Sul, Gramado, São Francisco de Paula, Taquara e Porto Alegre (Figura 6B).

Figura 5 – A) Piquetes para soltura dos pacientes internados na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza B) Local para atar os pacientes da clínica



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 6 – A) Reboque utilizado para atendimentos externos pelas médicas veterinárias Carolina Zagonel e Eduarda Souza B) Região atendida pelas profissionais durante o período de estágio curricular, com destaque para o município de Cruzeiro do Sul



Fonte: Arquivo pessoal (2024); Google Maps (2024).

3 ATIVIDADES REALIZADAS E ACOMPANHADAS

O estágio possibilitou o acompanhamento de afecções de diferentes sistemas, procedimentos cirúrgicos, resultado de exames, realização de procedimentos e tratamentos, além da discussão dos casos e da resolução de dúvidas. Foram acompanhados atendimentos de clínica geral e do sistema locomotor; procedimentos de odontoplastia, exodontia e endodontia; exames radiográficos e ultrassonográficos; bloqueios anestésicos; infiltrações intra-articulares e perfusões regionais; terapias integrativas e fisioterápicas como acupuntura, laserterapia e ultrassom terapêutico; entre outros. Além de atendimentos externos e de pacientes internados na clínica, foi possível acompanhar o manejo veterinário dos equinos da Cabanha Maufer e procedimentos de medicina esportiva de animais em treinamento para provas como Bocal e Freio de Ouro.

As atividades realizadas compreenderam manejo dos pacientes internados, aplicação de medicamentos, higienização de feridas e incisões cirúrgicas, troca de curativos, acessos venosos, sedação, exérese de neoplasias cutâneas, bloqueios anestésicos, remoção de pontos, exames radiográficos e ultrassonográficos, coletas de sangue e terapias fisioterápicas (Figura 7). Além disso, eram de responsabilidade da estagiária e das médicas veterinárias residentes a organização da clínica, do material cirúrgico, da farmácia, do estoque de materiais e dos equipamentos necessários para atendimentos externos.

3.1 ROTINA DA CLÍNICA

A rotina da clínica iniciava às 6 horas e 30 minutos, com a alimentação dos pacientes. Às 8 horas iniciava o manejo dos animais, com a limpeza de feridas e a administração de medicamentos, conforme fichas de tratamento organizadas pelas médicas veterinárias e residentes. Após, os pacientes eram soltos em piquetes ou atados em cabos de aço suspensos, específicos para este fim. Os animais permaneciam na área externa até às 11 horas e 30 minutos, quando retornavam às cocheiras para receber a alimentação.

Figura 7 – Atividades desenvolvidas durante o estágio curricular na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024: A) Exame radiográfico B) Retirada de pontos C) Bloqueio anestésico D) Ultrassom terapêutico E) Contenção de potro para limpeza de ferida F) Laserterapia G) Bloqueio perineural H) Auxílio em odontoplastia I) Exame radiográfico



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

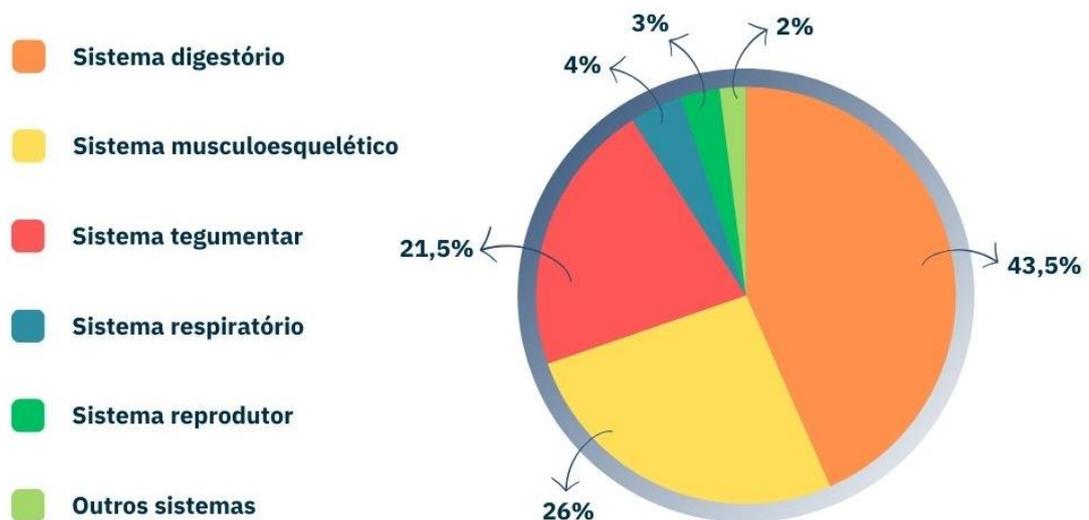
Às 13 horas e 30 minutos, novamente, os pacientes eram atados ou colocados em piquetes na área externa, onde permaneciam até às 17 horas e 30 minutos. Neste horário, eram realizadas a limpeza de feridas, a administração de medicamentos nos pacientes que necessitavam e todos retornavam às cocheiras para a última alimentação do dia. Escalas para plantões noturnos eram organizadas entre estagiária e residentes, quando necessário. Os procedimentos cirúrgicos ocorriam nas propriedades rurais ou na clínica, quando passíveis de serem realizados à campo ou no tronco de contenção. O exame clínico dos pacientes internados era realizado de acordo com sua patologia e com a solicitação das médicas veterinárias.

Todos os atendimentos externos eram acompanhados, de acordo com prévio agendamento e definição de rota. Era de responsabilidade da estagiária e das residentes a organização dos equipamentos e materiais necessários de acordo com os casos a serem atendidos, a organização do local do atendimento e o auxílio na realização das atividades.

3. 2 CASUÍSTICA ACOMPANHADA

Durante o período de estágio foram atendidos 128 equinos, totalizando 145 casos. A principal casuística foi do sistema digestório (63 casos), o qual compreende os atendimentos odontológicos, que foram os mais representativos, com 58 dos 63 casos, seguido por atendimentos relacionados ao sistema musculoesquelético (38 casos). Além disso, foram atendidos 31 casos do sistema tegumentar, 6 casos do sistema respiratório, 4 casos do sistema reprodutor e 3 casos relacionados a outros sistemas (Gráfico 1). Cada animal pode ter necessitado de mais de um procedimento ou apresentado mais de uma afecção.

Gráfico 1 – Casos acompanhados no período de estágio curricular na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024, separados por sistema

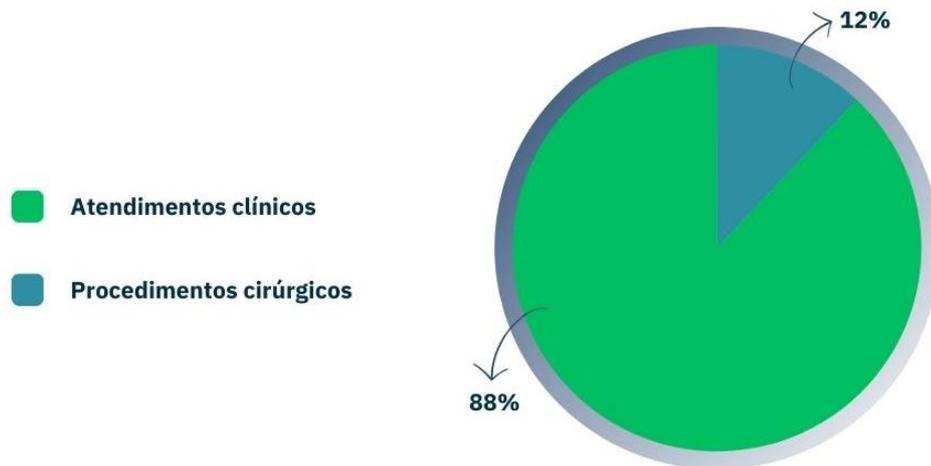


Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Devido à grande área de abrangência dos atendimentos, os casos acompanhados foram de equinos de diversas raças e funções, como animais de lazer e animais das modalidades de laço, salto e em treinamento para Freio de Ouro e Freio

do Proprietário. A maior casuística da clínica é de atendimentos clínicos e internações, mas foram acompanhados também procedimentos cirúrgicos (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Representatividade de procedimentos cirúrgicos e atendimentos clínicos durante o estágio curricular obrigatório na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Foram acompanhados 30 equinos internados na clínica durante o estágio curricular, sendo que 23 internações foram acompanhadas por completo e 7 parcialmente, por terem iniciado antes ou estarem em andamento no final do período de estágio. As internações ocorreram por motivos diversos, quando havia a necessidade de cuidados intensivos com o paciente, como em casos de síndrome cólica e síndrome podotrocLEAR, ou para a realização de procedimentos cirúrgicos, como exodontias, realizadas no tronco de contenção, e amputação de membro e penectomia, realizadas à campo, na própria clínica (Tabela 1).

Tabela 1 – Afecções e procedimentos acompanhados em equinos internados durante o período de estágio curricular na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

(continua)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Exodontia	7	23,35%
Feridas lacerativas	7	23,35%
Síndrome cólica	3	10,00%

(conclusão)

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Excisão cirúrgica de sarcoide	2	6,67%
Trepanação	1	3,33%
Penectomia parcial	1	3,33%
Amputação parcial de membro torácico	1	3,33%
Síndrome podotrocLEAR	1	3,33%
Tenossinovite	1	3,33%
Fratura de mandíbula	1	3,33%
Obstrução Recorrente de Vias Aéreas – ORVA	1	3,33%
Ruptura de ligamento colateral profundo lateral	1	3,33%
Atrofia hepática	1	3,33%
Pitiose	1	3,33%
Síndrome de imersão	1	3,33%
TOTAL	30	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3.2.1 Sistema digestório

Em relação ao sistema digestório, a principal casuística acompanhada foi de atendimentos odontológicos (58 casos). Além disso, os casos de fratura mandibular e de fibroma ossificante juvenil foram contabilizados neste sistema por afetarem diretamente a cavidade oral e a alimentação dos pacientes.

Foram também realizados cinco atendimentos de síndrome cólica, abordados de maneira clínica ou encaminhados para cirurgia (Tabela 2). Os casos de colite e de cólica espasmódica tiveram resolução clínica. Os casos de cólica por sablose, torção mesentérica e duodeno-jejunitis proximal necessitaram de encaminhamento para atendimento ou cirurgia em clínicas especializadas (Tabela 3).

Tabela 2 – Afecções do sistema digestório (exceto odontológicas) acompanhadas durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

SISTEMA DIGESTÓRIO	CASUÍSTICA	PORCENTAGEM (%)
Cólica espasmódica	1	20%
Colite	1	20%
Sablose	1	20%
Torção mesentérica	1	20%
Duodeno-jejunita proximal	1	20%
TOTAL	5	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Tabela 3 – Exames e procedimentos relacionados ao sistema digestório (exceto odontologia) acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

PROCEDIMENTOS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Exame ultrassonográfico	4	44,44%
Sondagem nasogástrica	4	44,44%
Exame ultrassonográfico transretal	1	11,12%
TOTAL	9	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Os procedimentos odontológicos acompanhados a campo compreenderam principalmente casos de odontoplastia. Em relação aos procedimentos de exodontia, a preferência das médicas veterinárias é de que sejam realizados na clínica para a realização do pós operatório, com acompanhamento periódico da cicatrização. Além disso, na clínica existem mais recursos para os casos que possam apresentar complicações.

Foram acompanhadas 39 odontoplastias, 7 extrações de dente de lobo, 1 endodontia e 7 exodontias, sendo que em uma destas foi necessária a realização de trapanção devido ao elemento dentário do paciente ter pouca coroa clínica, por estar fraturado, e estar anquilosado ao maxilar (Tabela 4). O exame de oroscopia foi

realizado em todos os atendimentos odontológicos e o exame radiográfico, sempre que necessário para a verificação do comprometimento de elementos dentários (Tabela 5).

As odontoplastias são realizadas para o ajuste oclusal do paciente e para o desgaste corretivo de pontas excessivas de esmalte dentário, melhorando a função de mastigação e evitando ferimentos vestibulares e linguais, fissuras, cáries e fraturas (Easley; Dixon; Schumacher, 2011). A endodontia é o ramo da odontologia que aborda doenças e afecções da polpa e, em equinos, geralmente é indicada em casos de exposição pulpar, traumas, afecções secundárias à doença periodontal, afecções apicais e exposição iatrogênica de polpa saudável (Klugh, 2010). Os casos de exodontia podem ocorrer por infecção apical dentoalveolar, geralmente resultante de doença periodontal; cárie infundibular em dentes incisivos e maxilares; contaminação bacteriana hematogênica da polpa; incisivos ou pré-molares decíduos retidos; fratura de coroa clínica; e dentes supranumerários, desalinhados ou fora da arcada, que causem sinais clínicos (Easley; Dixon; Schumacher, 2011).

Tabela 4 – Procedimentos relacionados à odontologia acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

ODONTOLOGIA	CASUÍSTICA	PORCENTAGEM (%)
Odontoplastia	39	67,20%
Exodontia	7	12,10%
Extração de dente de lobo	7	12,10%
Endodontia	1	1,72%
Extração de cisto dentífero	1	1,72%
Trepanação	1	1,72%
Curetagem de fibroma ossificante juvenil	1	1,72%
Curetagem de fratura de mandíbula	1	1,72%
TOTAL	58	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Tabela 5 – Exames e terapias relacionados à odontologia acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

ODONTOLOGIA	CASUÍSTICA	PORCENTAGEM (%)
Oroscopia	56	60,20%
Exame radiográfico	33	35,50%
Laserterapia	4	4,30%
TOTAL	93	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3.2.2 Sistema musculoesquelético

Em relação ao sistema musculoesquelético, as afecções acompanhadas foram diversas, porém as mais relevantes foram periostite proliferativa, osteoartrite társica e síndrome podotrocLEAR. A casuística acompanhada desse sistema está relacionada na Tabela 6.

Tabela 6 – Afecções do sistema musculoesquelético acompanhadas durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

(continua)

SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	CASUÍSTICA	PORCENTAGEM (%)
Osteoartrite társica	5	13,21%
Abcesso sub-solear	3	7,89%
Periostite proliferativa em metacarpo	3	7,89%
Síndrome podotrocLEAR	2	5,26%
Osteoartrite na articulação interfalangeana distal	2	5,26%
Fratura de terceira falange	2	5,26%
Cisto subcondral no côndilo medial do fêmur	2	5,26%
Pododermatite exsudativa úmida	2	5,26%
Fratura de atlas	1	2,63%

(conclusão)

SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	CASUÍSTICA	PORCENTAGEM (%)
Fratura de sesamóide proximal	1	2,63%
Fratura de IV metacarpiano	1	2,63%
Tenossinovite do tendão flexor digital profundo	1	2,63%
Bursite de cernelha	1	2,63%
Desmíte do ligamento colateral lateral da articulação metacarpofalangeana	1	2,63%
Desmíte do ligamento anular palmar	1	2,63%
Ruptura dos tendões flexores superficial e profundo e do ligamento suspensório	1	2,63%
Fratura do terceiro metacarpiano por avulsão	1	2,63%
Ruptura do tendão extensor comum	1	2,63%
Artrite tibiotársica traumática	1	2,63%
Calcificação de cartilagem alar	1	2,63%
Laminite aguda	1	2,63%
Cisto subcondral no côndilo lateral de III metatarsiano	1	2,63%
Rachadura de casco	1	2,63%
Deslocamento dorsal de patela	1	2,63%
Sensibilidade na região toracolombar	1	2,63%
TOTAL	38	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Diversos procedimentos foram acompanhados e realizados, com destaque para exames radiográficos e ultrassonográficos, bloqueios anestésicos e infiltrações articulares, conforme relacionados na Tabela 7. Além disso, foram acompanhados diversos exames do aparato locomotor, realizados para a avaliação de casos de claudicação e para o acompanhamento de cavalos atletas, que eram examinados com frequência definida de acordo com o calendário de provas de cada animal.

Tabela 7 – Exames e procedimentos relacionados ao sistema musculoesquelético acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

PROCEDIMENTOS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Exame radiográfico	46	26,75%
Exame do aparato locomotor	24	13,95%
Exame ultrassonográfico	18	10,46%
Ultrassom terapêutico	16	9,30%
Bloqueio anestésico	13	7,55%
Infiltração intra-articular	12	6,98%
Crioterapia	9	5,24%
Eletroestimulação	7	4,10%
Laserterapia	5	2,91%
Perfusão regional	4	2,32%
Acupuntura	3	1,74%
Aplicação de plasma rico em plaquetas – PRP	3	1,74%
Aplicação de proteína antagonista de receptor de interleucina 1 – IRAP	3	1,74%
Aplicação de bandagem elástica – Método Kinesio Taping	2	1,16%
Liberação miofascial	2	1,16%
Shockwave	2	1,16%
Bursografia	1	0,58%
Venografia	1	0,58%
Mesoterapia	1	0,58%
TOTAL	172	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3.2.3 Sistema tegumentar

Em relação ao sistema tegumentar, foram acompanhados 31 casos, sendo a principal casuística relacionada a lacerações de pele, em especial dos equinos vítimas da enchente do Vale do Taquari, ocorrida em maio de 2024 (Tabela 8). Em um dos atendimentos foi necessária a realização de radiografia contrastada para verificar a ocorrência de contaminação articular. Além disso, um dos casos de laceração resultou em exposição periosteal e outro, em exposição da articulação metatarsofalangeana. Também foi acompanhado um equino acometido pela referida enchente com síndrome de imersão.

Tabela 8 – Afecções do sistema tegumentar acompanhadas durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

SISTEMA TEGUMENTAR	CASUÍSTICA	PORCENTAGEM (%)
Laceração de pele	18	57,96%
Miíase	5	16,28%
Sarcoide	3	9,66%
Abcesso	2	6,44%
Pitiose	1	3,22%
Acidente ofídico	1	3,22%
Síndrome de Imersão	1	3,22%
TOTAL	31	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

O procedimento mais realizado em relação ao sistema tegumentar foi a limpeza de feridas lacerativas de pele e de feridas incisionais (Tabela 9). Os recursos fisioterápicos e as terapias integrativas foram utilizados para reduzir edema e para melhorar o processo de cicatrização de lacerações de pele e de tensão muscular.

Tabela 9 – Exames e procedimentos relacionados ao sistema tegumentar acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

PROCEDIMENTOS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Limpeza de ferida	78	44,20%
Limpeza incisional	40	22,60 %
Ozonioterapia	19	10,80%
Exérese cirúrgica de sarcoide	11	6,16%
Ultrassom terapêutico	7	3,92%
Perfusão articular	5	2,80%
Laserterapia	5	2,80%
Exame radiográfico	4	2,24%
Exame ultrassonográfico	2	1,12%
Drenagem de abscesso	2	1,12%
Exame radiográfico contrastado	1	0,56%
Exérese de tecido fibrosado (pitiose)	1	0,56%
Coleta para cultura e antibiograma	1	0,56%
Lavagem articular	1	0,56%
TOTAL	177	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3.2.4 Sistema respiratório

A casuística envolvendo o sistema respiratório compreendeu casos de Obstrução Recorrente das Vias Aéreas - ORVA, Doença Inflamatória das Vias Aéreas - DIVA, adenite equina e empiema de bolsa gutural (Tabela 10). A ORVA foi diagnosticada clinicamente, a partir de exame de endoscopia e da sintomatologia apresentada. O caso de DIVA também teve diagnóstico clínico, a partir de lavado traqueal associado à sintomatologia e à resposta ao tratamento. O empiema de bolsa

gutural foi uma complicação de um dos casos de adenite equina. Os procedimentos mais realizados foram nebulização, nos casos de ORVA e DIVA, e lavagem, no caso de empiema de bolsa gutural (Tabela 11).

Tabela 10 – Afecções do sistema respiratório acompanhadas durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

SISTEMA RESPIRATÓRIO	CASUÍSTICA	PORCENTAGEM (%)
Adenite equina	3	50,00%
ORVA	1	16,66%
DIVA	1	16,67%
Empiema de bolsa gutural	1	16,67%
TOTAL	6	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Tabela 11 – Exames e procedimentos relacionados ao sistema respiratório acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

PROCEDIMENTOS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Nebulização	23	58,98%
Lavagem de bolsa gutural	9	23,07%
Exame ultrassonográfico	3	7,71%
Exame radiográfico	2	5,12%
Lavado traqueal	1	2,56%
Broncoscopia	1	2,56%
TOTAL	39	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3.2.5 Sistema reprodutor

Em relação ao sistema reprodutor, foram acompanhadas afecções em quatro equinos. O caso de criptorquidismo foi confirmado através de exame ultrassonográfico da região inguinal. Para o diagnóstico de vesiculite seminal foi realizada coleta de sêmen, cultura e antibiograma, que demonstrou a presença de *Pseudomonas sp.*, sendo sensível apenas o imipiném. Em dois casos foi realizada vulvoplastia, com a técnica de Caslick, devido à má conformação perineal, sendo que em um deles o atendimento aconteceu para a verificação da situação gestacional de uma paciente com sinais de desconforto e com histórico de abortos. Foi realizada a palpação transretal e exames ultrassonográficos transretal e da região pélvica, nos quais foi verificado que o feto estava com reflexos normais para a idade gestacional (Tabelas 12 e 13).

Tabela 12 – Afecções do sistema reprodutor acompanhadas durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

SISTEMA GENITO-URINÁRIO	CASUÍSTICA	PORCENTAGEM (%)
Má conformação perineal	2	50,00%
Criptorquidismo	1	25,00%
Vesiculite	1	25,00%
TOTAL	4	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Tabela 13 – Exames e procedimentos do sistema reprodutor acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

(continua)

PROCEDIMENTOS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Exame ultrassonográfico	2	28,55%
Vulvoplastia	2	28,55%
Exame ultrassonográfico transretal	1	14,30%

(conclusão)

PROCEDIMENTOS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Palpação transretal	1	14,30%
Coleta de sêmen para cultura e antibiograma	1	14,30%
TOTAL	7	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

3.2.6 Outros

Foi acompanhado um caso de atrofia hepática com deficiência dos fatores de coagulação, relacionado ao sistema hematológico. Neste caso, foram realizados exames radiográficos e de oroscopia, pois o sinal clínico apresentado era de sangramento nasal contínuo. Após descartados diagnósticos diferenciais relacionados ao crânio, foi realizado exame ultrassonográfico, no qual foi verificada atrofia hepática, provocando a suspeita de deficiência dos fatores de coagulação. O tratamento foi instituído com a suplementação de vitamina K, apresentando resultado satisfatório. Além disso, foram acompanhados dois casos de cistite, relacionados ao sistema urinário. Em ambos, foi realizado exame ultrassonográfico transretal para avaliação da vesícula urinária. Em um dos pacientes também foi realizada sondagem uretral (Tabelas 14 e 15).

Tabela 14 – Afecções relacionadas a outros sistemas acompanhadas durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

OUTROS SISTEMAS	CASUÍSTICA	PORCENTAGEM (%)
Cistite	2	66,67%
Atrofia hepática – deficiência dos fatores de coagulação	1	33,33%
TOTAL	3	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Tabela 15 – Exames e procedimentos relacionados a outros sistemas acompanhados durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024

PROCEDIMENTOS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM (%)
Exame ultrassonográfico transretal	2	33,36%
Sondagem uretral	1	16,66%
Exame radiográfico	1	16,66%
Exame ultrassonográfico	1	16,66%
Oroscopia	1	16,66%
TOTAL	6	100%

Fonte: Arquivo pessoal (2024).

4 RELATOS DE CASO

4.1 EXODONTIA DE ELEMENTOS DENTÁRIOS PELAS TÉCNICAS INTRAORAL E EXTRAORAL E REMOÇÃO DE CISTO DENTÍGERO

4.1.1 Introdução

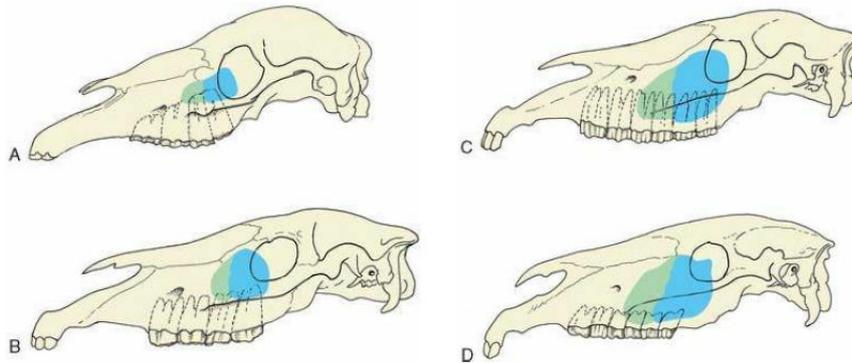
Para a realização de uma exodontia são necessários equipamentos específicos e adequados de acordo com o elemento dentário a ser extraído, profissional capacitado e com experiência, ambiente seguro, anamnese e prévio conhecimento do histórico do paciente, além de avaliação radiográfica. A idade do paciente e o elemento dentário afetado (incisivo, canino, pré-molar ou molar) determinam os equipamentos a serem utilizados no procedimento (Klugh, 2010).

A exodontia de dentes molares e pré-molares, de acordo com Easley, Dixon e Schumacher (2011), pode ser realizada de forma intraoral ou extraoral, sendo esta através de trepanação ou bucotomia. A técnica intraoral tem menores chances de complicações pós-operatórias e é a técnica de preferência dos profissionais da área. O uso de bloqueio nervoso regional facilita e reduz o tempo de procedimento e a quantidade de sedação necessária. Em relação às técnicas extraorais, a trepanação tem como principais complicações o sequestro ósseo e a formação de fístulas oroantrais. A exodontia através da bucotomia apresenta menor incidência de complicações do que a trepanação, porém é possível a ocorrência de dano iatrogênico a ramos do nervo dorsal bucal ou à glândula parótida.

Elementos dentários com pouca coroa de reserva e com ligamentos periodontais afetados por doença periodontal avançada podem ser extraídos pela técnica intraoral com maior facilidade. Casos mais complicados são de dentes com alvéolo saudável, longa coroa de reserva e pequeno comprometimento periodontal, além de elementos supranumerários e mais caudais (Esley; Dixon; Schumacher, 2011).

A conformação da cabeça dos equinos é determinada por idade, sexo e raça. Em potros jovens, o crânio é convexo, acompanhando os contornos do encéfalo. A face se alonga e se aprofunda em animais adultos (Figura 8), para obter uma conformação anatômica adequada ao crescimento dos dentes e à formação dos seios paranasais (Dyce; Sack; Wensing, 2010, König; Liebich, 2016).

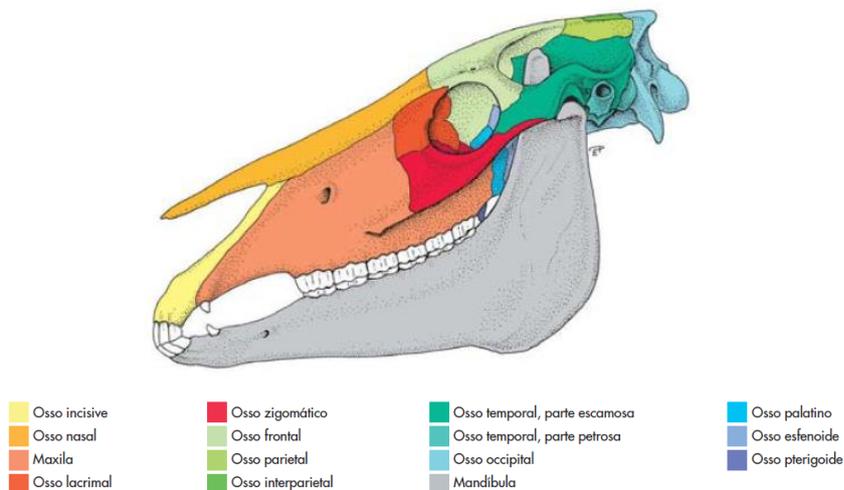
Figura 8 – Alteração do crânio, seios maxilares e dentes do equino em diferentes idades: A) Um mês B) Um ano C) Quatro a seis anos D) Mais de 12 anos



Fonte: Dyce, Sack e Wensing (2010)

Os acidentes ósseos da superfície do crânio como processos, forames e cristas são referências para a palpação, enquanto acidentes mais profundos auxiliam da mesma forma nos exames radiográficos. O crânio é uma construção rígida, composta por vários ossos, pareados em sua maioria, unidos por suturas (Figura 9). A mandíbula e o aparelho hioideo são ligados ao crânio por articulações. Projeções ósseas tem como função a fixação da musculatura facial e mastigatória. O crânio tem como função a proteção do encéfalo e dos órgãos sensoriais de visão, olfato, audição, equilíbrio e paladar (Budras; Sack; Rock, 2011).

Figura 9 – Ossos do crânio e mandíbula do equino

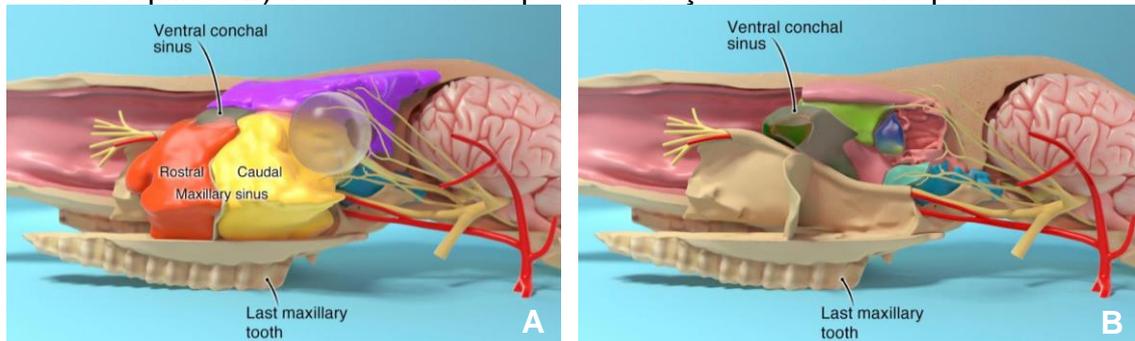


Fonte: Konigh e Liebich (2016)

Os seios paranasais (Figura 10) têm como função tornar a cabeça leve, isolar o encéfalo das variações externas de temperatura e facilitar a desobstrução mucociliar de sujidades inaladas. Os seios dos lados esquerdo e direito da cabeça são separados

por um septo mediano. O seio frontal ocupa a parte dorsal do crânio, em sentido medial à órbita, sobrepondo-se às cavidades nasal e craniana. Possui comunicação com o seio maxilar caudal. É possível trepanar o seio frontal para permitir sua lavagem, exame endoscópico ou para a extração de dentes molares. Os seios maxilares compartilham comunicação com o meato médio da cavidade nasal e, em animais jovens, a parte ventral de cada seio se funde aos alvéolos, contendo as raízes e porções que ainda não erupcionaram dos dentes molares. A extensão e o número exato de projeções dos seios maxilares não são determináveis, pois aumentam consideravelmente após o nascimento, conforme os dentes sofrem erupção (Budras; Sack; Rock, 2011, Dyce; Sack; Wensing, 2010).

Figura 10 – A) Seios frontal (roxo) e maxilares rostral (laranja) e caudal (amarelo) dos equinos B) Vista do crânio após a remoção destes seios paranasais



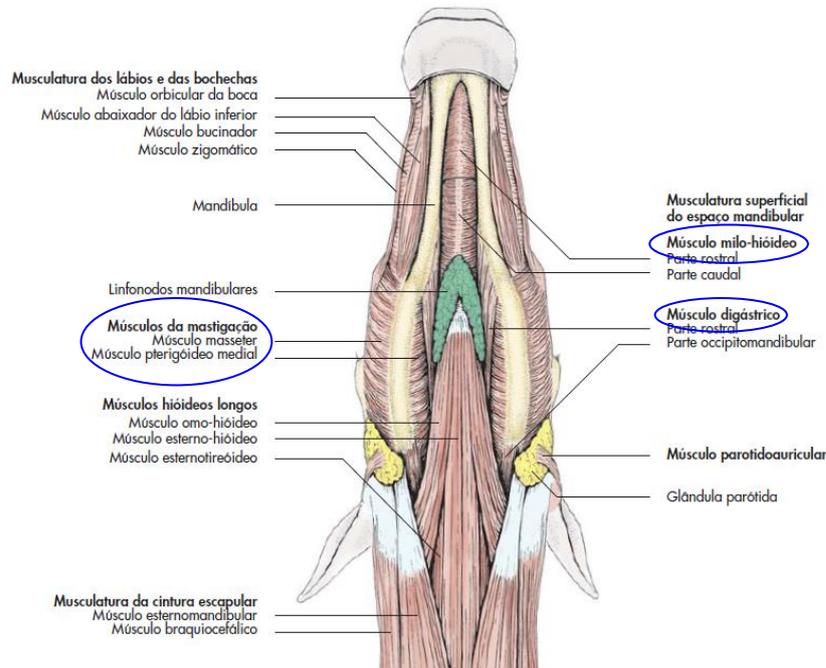
Fonte: Samson e Athens (2018)

Em relação à vascularização relevante à exodontia, a artéria maxilar, prosseguimento da carótida externa, emite vários ramos que irrigam músculos e órgãos da cabeça, dentre eles a artéria alveolar inferior e a artéria infraorbital, que são responsáveis pelo suprimento sanguíneo dos dentes. Afluentes da veia facial dilatam e formam três seios venosos que percorrem a crista facial e promovem o retorno venoso ao coração durante a mastigação (Konig; Liebich, 2016).

A mastigação é um processo complexo, que também envolve a movimentação do bolo alimentar. A língua e os músculos da bochecha são responsáveis por movimentar o alimento, enquanto os músculos da mandíbula produzem os movimentos mastigatórios. O masseter é o mais forte desses músculos e é responsável pelos movimentos mastigatórios laterais e de rotação. Os músculos pterigóideos complementam a atividade do masseter e participam da mastigação na face medial da mandíbula, a elevando e conduzindo para frente. O músculo digástrico auxilia na abertura da boca. O músculo milo-hióideo sustenta a língua e a eleva em

direção ao palato. Alguns dos músculos mastigatórios podem ser observados na Figura 11 (Budras; Sack; Rock, 2011, König; Liebich, 2016, Klugh, 2010).

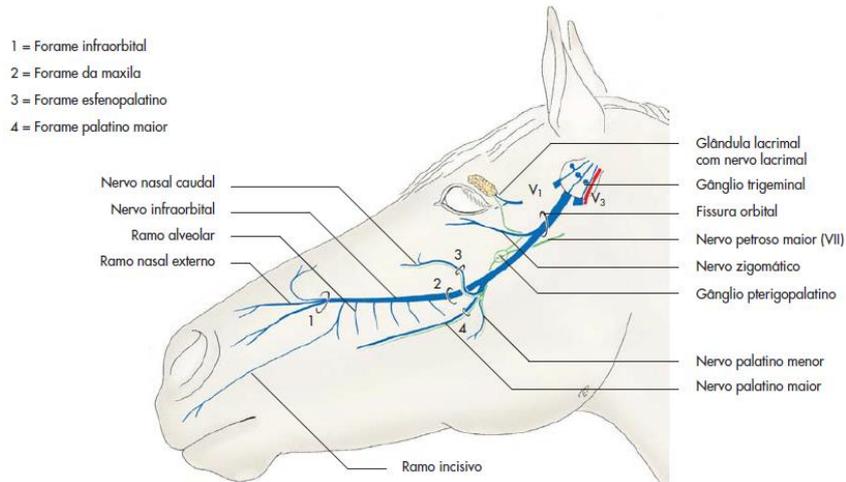
Figura 11 – Músculos superficiais da cabeça e músculos craniais da região cervical do equino, com destaque para alguns dos músculos envolvidos na mastigação



Fonte: König e Liebich (2016)

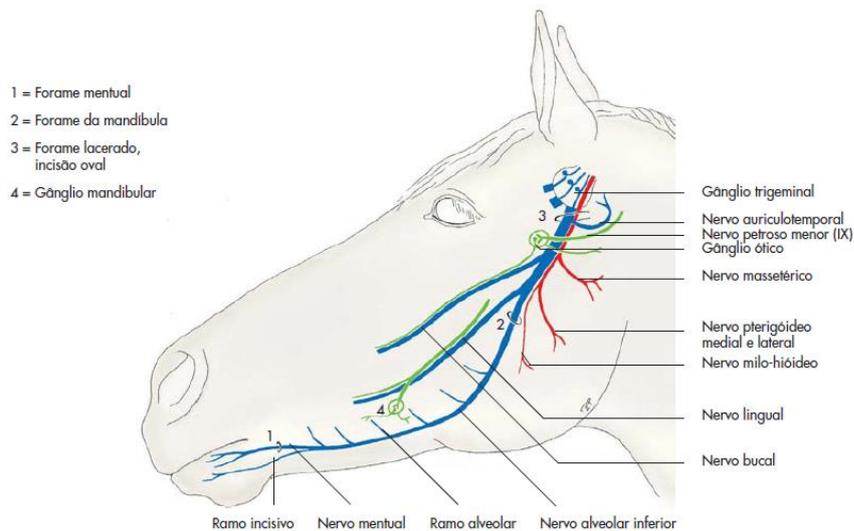
Os nervos da cabeça relevantes para a odontologia equina são ramos dos nervos maxilar e mandibular, ambos com origem no nervo trigêmeo. O nervo maxilar (Figura 12) é sensorial para a pálpebra inferior, mucosa nasal, dentes superiores, lábio superior e nariz. Seu ramo direto é o nervo infraorbital, que entra o canal infraorbital pelo forame da maxila e reaparece rostralmente no forame infraorbital, projetando ramos alveolares para os dentes molares da maxila. O nervo mandibular (Figura 13) fornece inervação motora para os músculos com função de preensão e mastigação dos alimentos. Além disso, fornece inervação sensorial para a cavidade bucal, língua e dentes mandibulares. O nervo mandibular também emite os nervos mastigatórios, pterigoideos medial e lateral, alveolar inferior e lingual. Passa pelo canal mandibular fornecendo nervos sensoriais alveolares para os dentes e reaparece no forame mental como nervo mental (König; Liebich, 2016).

Figura 12 – Ramos do nervo maxilar do equino



Fonte: König e Liebich (2016)

Figura 13 – Ramos do nervo mandibular do equino

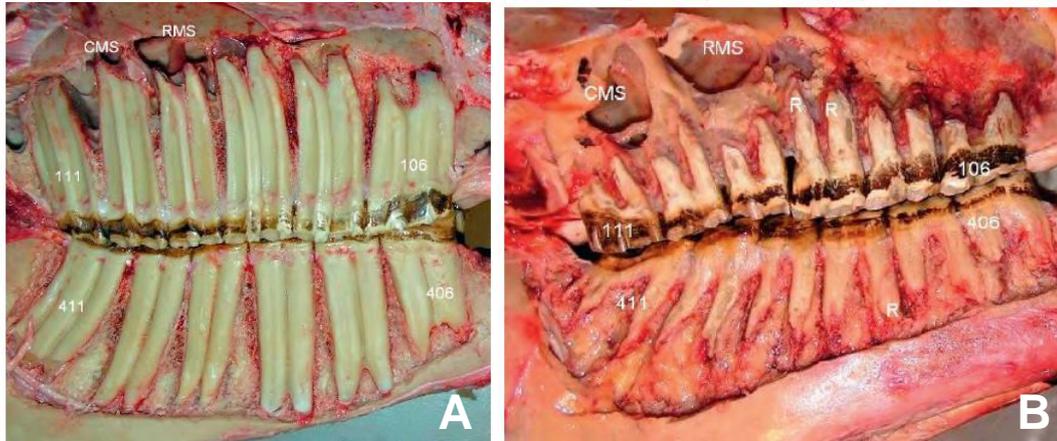


Fonte: König e Liebich (2016)

Além disso, o conhecimento da localização do nervo facial é de extrema importância para evitar danos iatrogênicos, que podem causar paralisia dos músculos da mastigação. O nervo facial se divide nos ramos bucais dorsal e ventral, que se sobrepõem ao masseter, sendo geralmente palpáveis e visíveis através da pele (König; Liebich, 2016).

Os dentes dos equinos são hipsodontes, pois possuem coroa longa e erupcionam gradualmente durante a vida (Figura 14), com exceção dos dentes caninos e dos primeiros pré-molares, quando presentes. A porção da coroa visível na cavidade oral é chamada de coroa clínica e a porção no interior da gengiva é a coroa de reserva (König; Liebich, 2016).

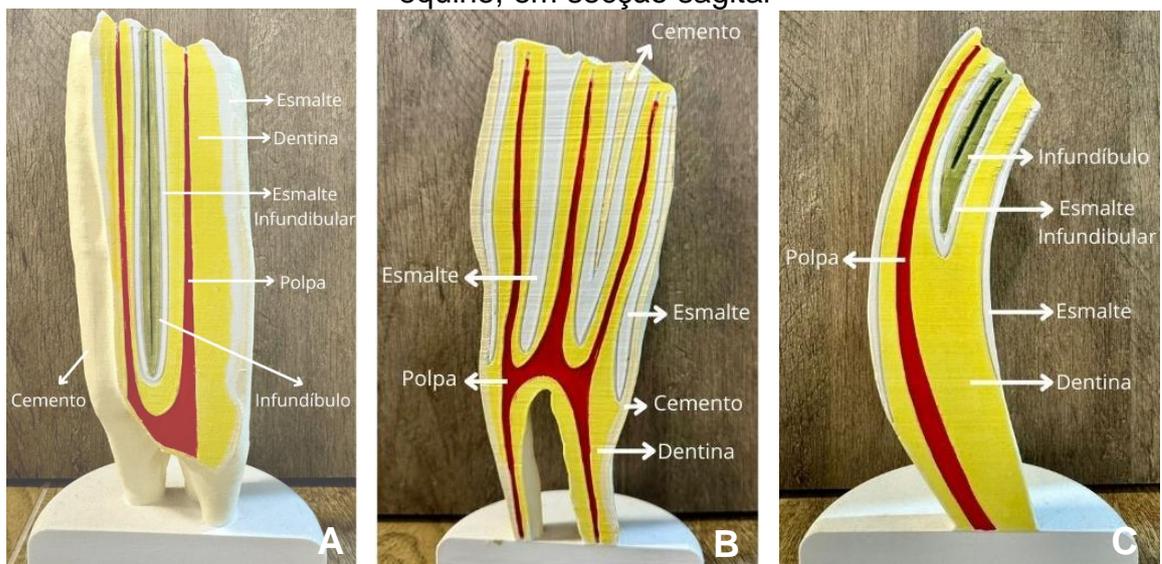
Figura 14 – Crânio de um equino jovem (A) e de um equino idoso (B), com a lateral da mandíbula e da maxila removidas para exposição dos dentes pré molares e molares e dos seios maxilar rostral (RMS) e caudal (CMS)



Fonte: Easley, Dixon e Schumacher (2011)

Os dentes são compostos pela polpa e por substâncias mineralizadas, que são o esmalte, a dentina e o cimento (Figura 15). O esmalte recobre a coroa do dente, é a substância mais dura e densa do corpo e possui de 96 a 98% de minerais, o que a torna frágil. É um elemento acelular, não se regenera e possui coloração perolada. Após a coroa está a raiz, que é formada pela polpa, recoberta por dentina e cimento (Klugh, 2010; Konig; Liebich, 2016).

Figura 15 – Composição dos dentes maxilar (A), manibular (B) e incisivo (C) de um equino, em secção sagital



Fonte: Arquivo pessoal

A dentina compõe a maior parte do dente, possui coloração branco amarelada e preenche a cavidade pulpar. Sua composição possui aproximadamente 70% de

minerais e 30% de compostos orgânicos, como fibras de colágeno e mucopolissacarídeos. Suas propriedades mecânicas, como a compressibilidade, são determinadas pelo arranjo das fibras de colágeno. É produzida por odontoblastos, que mantém sua capacidade produtiva ao longo da vida do animal (Easley; Dixon; Schumacher, 2011).

Segundo Easley, Dixon e Schumacher (2011), a dentina pode ser dividida em primária, secundária e terciária. A dentina primária é formada durante a fase de evolução do dente e é sintetizada até a completa formação da raiz. A secundária é mais escura e preenche a cavidade pulpar gradualmente, sendo depositada ao longo dos anos, após a completa formação da raiz. Gradualmente, a quantidade de dentina interna do dente aumenta e fecha os canais pulpar e radicular, reduzindo o volume de polpa dentária. A dentina terciária, de reparo ou de cicatrização é depositada em resposta a qualquer tipo de lesão, como em cáries, e possui coloração mais escura que as demais. A taxa de deposição é proporcional ao grau de dano ocorrido.

O cemento é um tecido dentário com características similares a dos ossos, sendo o tecido calcificado menos rígido do dente. É composto por aproximadamente 65% de materiais inorgânicos e 35% de materiais orgânicos, o que faz com que o cemento, assim como a dentina, seja um tecido flexível. Também como a dentina, é um tecido vivo e suas células, os cementoblastos, são nutridas pela vasculatura do ligamento periodontal. Após erupção para a coroa clínica, essas células perdem seu suprimento sanguíneo e se tornam um tecido inerte. O cemento é o tecido dentário calcificado mais adaptável e é facilmente depositado, no alvéolo ou subgingival, quando ocorrem danos, como infecções ou traumas. Esta substância recobre toda a coroa do dente, inclusive a superfície oclusal e os infundíbulos, mas é facilmente desgastada. Ligações de fibras de colágeno ao cemento e ao osso fixam os dentes nas cavidades alveolares, através dos ligamentos periodontais (Klugh, 2010).

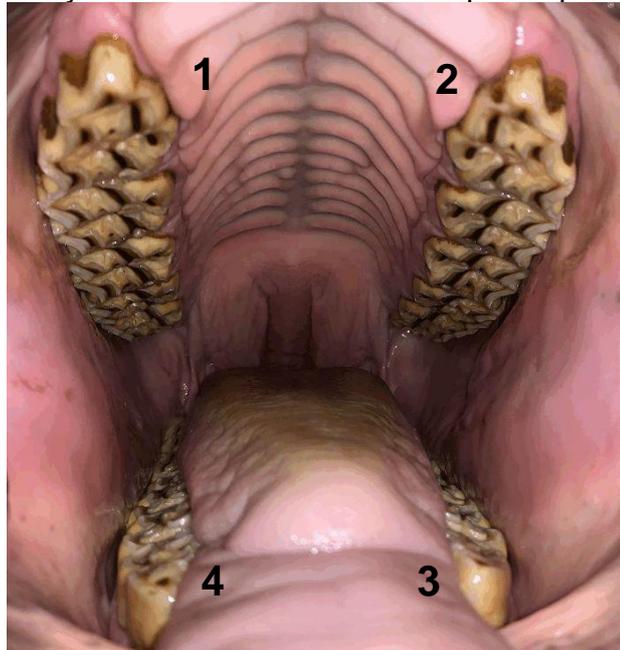
A polpa é um tecido mole presente nas cavidades pulpares, que contém fibroblastos, fibras de colágeno, vascularização, vasos linfáticos e nervos. Em dentes maduros, a polpa é ligada ao tecido periodontal no forame apical. No período de erupção, os dentes permanentes possuem uma polpa larga e comum, recoberta por uma fina camada de esmalte no ápice. Após 2 anos de erupção, as raízes estão bem desenvolvidas por deposição apical de dentina e cemento nos dentes pré-molares e molares. A separação dos canais pulpares é completa apenas entre os 5 e 6 anos dos equinos. Em dentes hipsodontes, a formação de dentina secundária é continua

durante quase toda a vida do animal para evitar a exposição pulpar na superfície de oclusão (Easley; Dixon; Schumacher, 2016).

A superfície de oclusão dos dentes dos equinos é ampliada pela dobra do esmalte durante o desenvolvimento, resultando em uma alternância de tecidos mineralizados, mais e menos rígidos, que proporcionam uma face mastigatória mais áspera. Nos dentes incisivos e nos pré-molares e molares maxilares essa dobra resulta na formação dos infundíbulos. Os equinos também são anisognatas, pois a distância entre as hemiarcadas maxilares é maior do que entre as mandibulares (Konig; Liebich, 2016).

Segundo Klugh (2010), o Sistema Triadan de nomenclatura das hemiarcadas e dos elementos dentários é muito utilizado na odontologia equina e facilita a identificação dos dentes e a comunicação entre profissionais. As hemiarcadas são numeradas de um a quatro, iniciando na arcada superior direita e seguindo no sentido horário, observado o cavalo de frente (Figura 16).

Figura 16 – Numeração das hemiarcadas dos equinos pelo Sistema Triadan



Fonte: Arquivo pessoal

Os elementos dentários são numerados de um a onze em cada hemiarcada, iniciando pelo incisivo central e seguindo caudalmente (Figura 17). Na utilização do Sistema Triadan, a designação da hemiarcada aparece primeiro, seguida pela numeração do dente, sempre utilizando dois dígitos. Por exemplo, o incisivo central da arcada número um é denominado elemento dentário 101. Os dentes de lobo e

caninos são numerados estando presentes ou não. Os dentes decíduos são numerados separadamente, sendo que a arcada número um é considerada a número cinco e assim sucessivamente, sendo a arcada número quatro denominada de número oito (Klugh, 2010).

Figura 17 – Numeração dos elementos dentários dos equinos segundo o Sistema Triadan



Fonte: Klugh (2010)

O cisto dentífero, também chamado de poliodontia heterotópica, é um folículo remanescente de desenvolvimento dentário, com estrutura cística ectópica, semelhante a um dente (Easley; Dixon; Schumacher, 2011). Após a remoção, pode ser verificada estrutura compatível com tecido dentário, envolta por epitélio não queratinizado. Diagnósticos diferenciais incluem deformidades ósseas congênitas, trauma, abscesso e corpos estranhos perfurantes (Peixoto *et al.*, 2016).

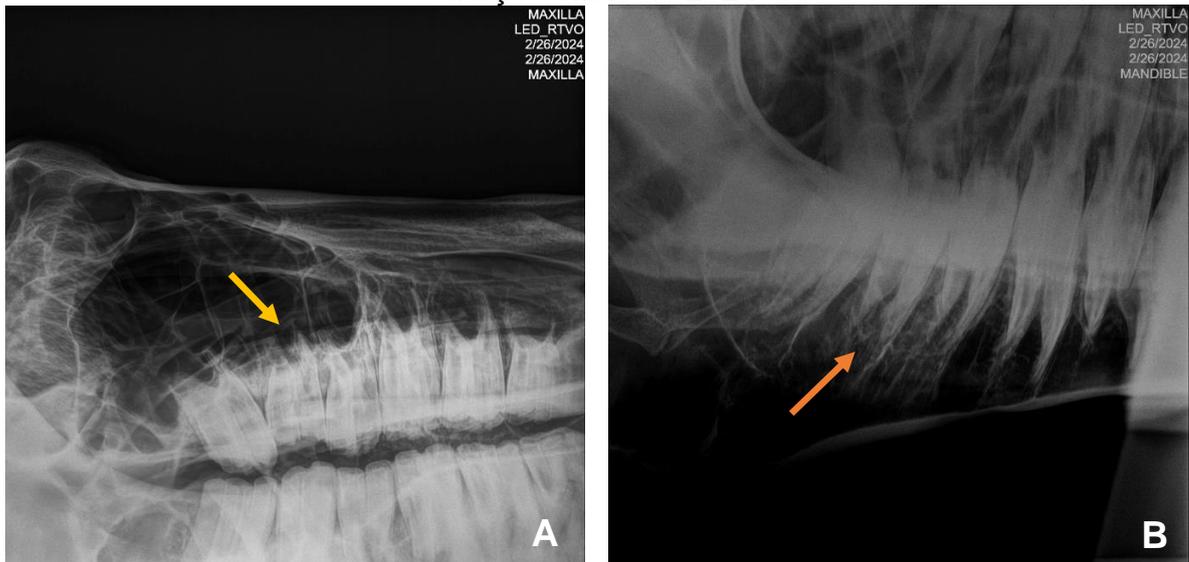
4.1.2 Relato de caso

Um equino, macho, castrado, com 15 anos, 490 kg, da raça Brasileiro de Hipismo, foi encaminhado para a clínica por um médico veterinário parceiro para exodontia do elemento dentário 210, por estar fraturado e anquilosado ao osso maxilar. Após avaliação do paciente e realização de exames de oroscopia e radiografia, foi verificada a necessidade de exodontia também do elemento 310 devido à presença de cárie, fissuras e anquilose ao osso mandibular (Figura 18).

O elemento dentário 210 foi o primeiro a ser extraído, iniciando por tentativa através da técnica intraoral. Mediante a avaliação das imagens radiográficas, do

exame de oroscopia e do grau de comprometimento do elemento dentário, o material para a exodontia extraoral por trepanação também foi preparado.

Figura 18 – Radiografias anteriores às exodontias dos elementos dentários: A) 210 (seta amarela) e B) 310 (seta laranja) de paciente acompanhado durante estágio curricular na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024



Fonte: Arquivo pessoal.

Antes do procedimento foi realizado exame clínico do paciente, que não apresentava alterações para as referências da espécie, e foi administrado fenilbutazona (4,08 mg/kg, por via intravenosa - IV) para auxiliar na analgesia. Logo após, deu-se início às medicações pré-anestésicas (MPA), com bolus de detomidina (0,02 mg/kg, IV), e, após alguns minutos, bolus de morfina (0,01 mg/kg, IV). Foram feitas tricotomia e antissepsia na região da fossa pterigopalatina, local de bloqueio do nervo maxilar, e na lateral do pescoço para colocação de cateter na veia jugular. Foi realizado bloqueio local em botão com 2 ml de anestésico a base de cloridrato de lidocaína e, após verificação de sua eficácia, o bloqueio do nervo maxilar com agulha espinhal (20G x 3 ½”) e 20 ml do mesmo anestésico. Logo após, foi colocado o abre boca no paciente, modelo Gunther, e foi realizado bloqueio local intraoral na região palatina e no bordo gengival do elemento dentário a ser extraído com 5 ml de cloridrato de lidocaína. O procedimento ocorreu em posição quadrupedal, sob infusão contínua de detomidina (0,01 mg/kg/hr, IV).

Para a tentativa de extração pela técnica intraoral, foram realizadas a separação gengival dos aspectos palatal e vestibular com afastadores gengivais e o

rompimento dos ligamentos periodontais, com o uso de afastadores interdentais. Foram utilizados diferentes boticões, porém devido à fratura do dente, a coroa clínica estava reduzida, resultando em novas fraturas. A exodontia por esta técnica não obteve sucesso e deu-se início à trepanação, com a tricotomia e antissepsia de região do osso maxilar. Foi feita a incisão de pele e o rebatimento do periosteio com o uso de elevador periosteal até a exposição óssea. Após, foi realizada a trepanação do osso maxilar com a utilização de brocas de aço de 6, 8, 10 e 12 mm até a exposição do ápice do elemento dentário 210. Deu-se início a exodontia com o uso de Steinmann Pin de 10 mm e martelo cirúrgico (Figura 19). Diversos fragmentos do dente foram rebatidos através do seu caminho natural de erupção, evitando danos aos dentes e tecidos adjacentes. Para a verificação do correto alinhamento do Steinmann Pin antes do rebatimento do dente, o procedimento foi realizado com o acompanhamento de outra médica veterinária, efetuando a palpação intraoral, e por exames radiográficos (Figura 20).

Figura 19 – Procedimento de trepanação ocorrido durante o estágio curricular realizado na Clínica Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 20 – Radiografias realizadas antes e durante exodontia de elemento dentário por trepanação, acompanhada durante estágio curricular na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, realizado entre os meses de março e maio de 2024

A) Marcação para verificação do local de trepanação (seta amarela)
B e C) Verificação da posição do Steinmann Pin



Fonte: Arquivo pessoal.

Durante o procedimento, foram realizados exames de oroscopia para a verificação da completa remoção de fragmentos ósseos e dentários. Após a completa extração (Figura 21), foram efetuadas a lavagem do seio maxilar caudal com ringer lactato e a colocação de curativo de cera de abelha com carboximetilcelulose e metronidazol. A incisão de pele foi suturada com nylon 0, em padrão interrompido longe-perto/perto-longe (Figura 22).

Figura 21 – A) Exame radiográfico após a exodontia do elemento dentário 210 pela técnica extraoral de trepanação B) Fragmentos do elemento dentário 210 após a exodontia acompanhada durante estágio curricular na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 22 – Sutura da incisão cirúrgica realizada para trepanação do osso maxilar em equino acompanhado durante estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024



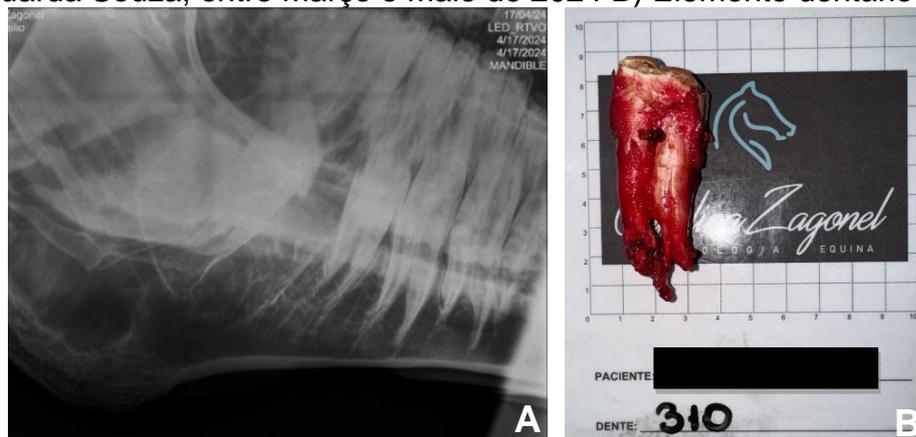
Fonte: Arquivo pessoal.

Durante o pós-operatório, o tratamento instituído foi com doxiciclina (10 mg/kg, via oral - VO), duas vezes ao dia (BID) por 15 dias e uma vez ao dia (SID) por mais 15 dias. Para controle da dor, foi realizada terapia com fenilbutazona (4,08 mg/kg, IV), SID por 3 dias e depois com firocoxibe (0,12 mg/kg, VO) SID por 14 dias. A revisão e a troca de curativos do paciente ocorriam semanalmente para verificação da cicatrização e de possíveis contaminações. Em todas as revisões o paciente foi sedado com detomidina (0,02 mg/kg, IV) e butorfanol (0,05 mg/kg, IV); o espaço alveolar foi lavado com solução de limpeza a base de lauril dietileno glicol éter sulfato de sódio, ringer lactato e 10 ml de gentamicina; e foram feitos novos exames radiográficos e de oroscopia. Diariamente era realizada a limpeza da incisão cirúrgica com ringer lactato e rifamicina sódica era aplicada. Os pontos foram retirados 15 dias após o procedimento cirúrgico.

Após uma semana da exodontia do elemento 210, ocorreu a exodontia do elemento 310 pela técnica intraoral. Foi utilizada fenilbutazona (4,08 mg/kg, IV) antes do procedimento e o protocolo de sedação foi o mesmo utilizado no procedimento de trepanação. Após a sedação, foram feitas tricotomia e antissepsia no aspecto medial do ramo da mandíbula, local de realização do bloqueio do nervo mandibular, e ao lado do pescoço para a colocação de cateter na veia jugular. Foi realizado bloqueio do nervo mandibular, com agulha espinhal (20G x 6") e 20 ml de cloridrato de lidocaína após efetuado bloqueio local em botão, com 2ml do mesmo anestésico. Depois da

colocação do abre boca, modelo Gunther, foi feito bloqueio local no bordo gengival do elemento dentário com 5 ml de cloridrato de lidocaína. O procedimento foi realizado em posição quadrupedal, iniciando pela separação gengival dos aspectos lingual e vestibular do elemento dentário com afastadores gengivais. Em seguida, foram posicionados afastadores interdentais nos espaços rostral e caudal interdentais do dente a ser extraído. Os afastadores foram mantidos por aproximadamente cinco minutos, com nova aplicação de pressão manual sempre que necessário, até o início do rompimento dos ligamentos periodontais. Diversos boticões foram utilizados na exodontia, sempre confirmando visualmente o contato entre o equipamento e o elemento dentário. A movimentação do boticão foi realizada lentamente, no sentido horizontal e com baixa amplitude, aumentando de acordo com o rompimento dos ligamentos periodontais. O rompimento é reconhecido pelo som característico emitido, pela presença de espuma hemorrágica ao longo da margem gengival e pela redução da resistência ao movimento do boticão. Quando o dente apresentou mobilidade suficiente para ser extraído, foram utilizados fulcruns dentais na superfície de oclusão, no sentido rostral. Após a exodontia, foi realizado exame radiográfico e o espaço alveolar foi lavado com ringer lactato e fechado com curativo de cera de abelha (Figura 23).

Figura 23 – A) Imagem radiográfica após a exodontia do elemento dentário 310, acompanhada durante estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre março e maio de 2024 B) Elemento dentário 310

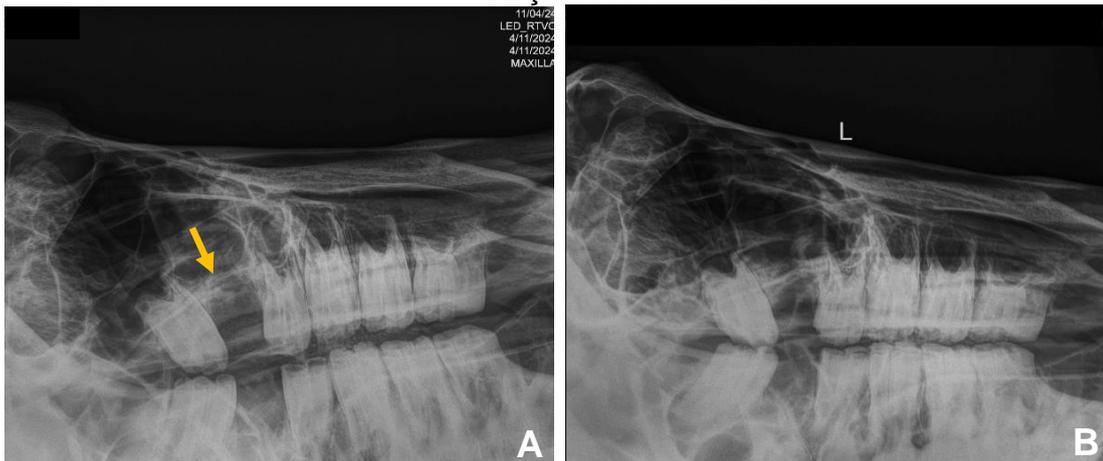


Fonte: Arquivo pessoal.

Durante as revisões foi verificado que a cicatrização do elemento dentário 310 estava satisfatória, enquanto a cicatrização do elemento 210 não estava evoluindo conforme o esperado, ainda existindo comunicação com o seio paranasal após sete

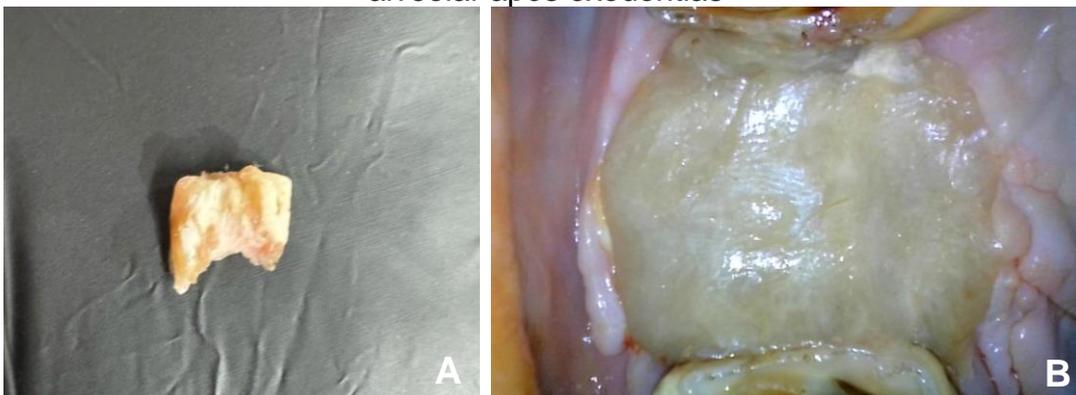
semanas. Novas radiografias foram efetuadas e a presença de artefato encontrada (Figura 24A). Foi realizada curetagem do espaço alveolar, após sedação do paciente com bolus de detomidina (0,02 mg/kg, IV) e butorfanol (0,05 mg/kg, IV). Como resultado do procedimento foi removido um cisto dentígero (Figura 24B e Figura 25A). O tratamento antimicrobiano voltou a ser instituído com doxiciclina (10 mg/kg, VO) SID por 15 dias, firocoxibe (0,1 mg/kg, VO) SID por 7 dias e com a utilização de curativo de cera de abelha (Figura 25B). As revisões continuaram sendo realizadas semanalmente até o completo fechamento da comunicação sinusal e a alta do paciente para retorno as suas atividades esportivas, 17 semanas após o procedimento inicial.

Figura 24 – Imagens radiográficas antes (A) e depois (B) da remoção de cisto dentígero, indicado pela seta amarela, em procedimento acompanhado durante estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 25 – A) Cisto dentígero removido durante estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024 B) Imagem de oroscopia do curativo de cera de abelha utilizado no espaço alveolar após exodontias



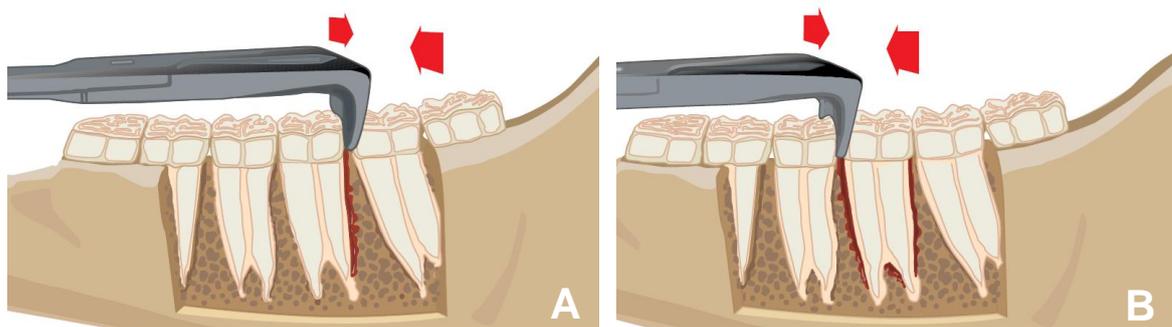
Fonte: Arquivo pessoal.

4.1.3 Discussão

Para a execução da técnica intraoral, segundo Easley, Dixon e Schumacher (2011), é necessário que o equino esteja sedado e que seja realizado bloqueio anestésico de acordo com o elemento dentário a ser extraído. A escolha do anestésico local utilizado depende do tempo previsto de procedimento. De acordo com a avaliação do médico veterinário, o paciente pode receber antimicrobiano de amplo espectro e anti-inflamatórios não esteroidais (AINE) antes do procedimento. Após a sedação do paciente, o bloqueio regional deve ser efetuado e o abre boca colocado. A sedação pode ser realizada com o uso de bolus de sedativo, combinado ou não com um opioide ou, em procedimentos mais demorados, pode ser mantida por infusão contínua após a sedação inicial. No caso relatado, foram realizadas a sedação com o uso de alfa 2 adrenérgico e opioide, infusão contínua e bloqueios local e regional com o uso de cloridrato de lidocaína, devido ao tempo previsto para os procedimentos. Além disso foi utilizado AINE antes do procedimento, porém não foi utilizado antimicrobiano por não haver indícios de contaminação periapical dos elementos dentários extraídos nos exames pré-operatórios.

As técnicas utilizadas para a exodontia intraoral e extraoral também ocorreram de acordo com o descrito por Easley, Dixon e Schumacher (2011) e Klugh (2010). Além da separação gengival e do uso de afastadores interdentais (Figura 26), segundo os autores, diversos boticões devem estar disponíveis devido à variedade de tamanho e configuração dos dentes, localização na cavidade oral e à diferença de largura entre maxilares e mandibulares. Na Figura 27 podem ser observados os equipamentos preparados para as exodontias pela técnica intraoral, com diversos boticões e fulcruns dentais disponíveis.

Figura 26 – Uso dos afastadores interdentais nos espaços caudal (A) e rostral (B) do dente a ser extraído



Fonte: Klugh (2010)

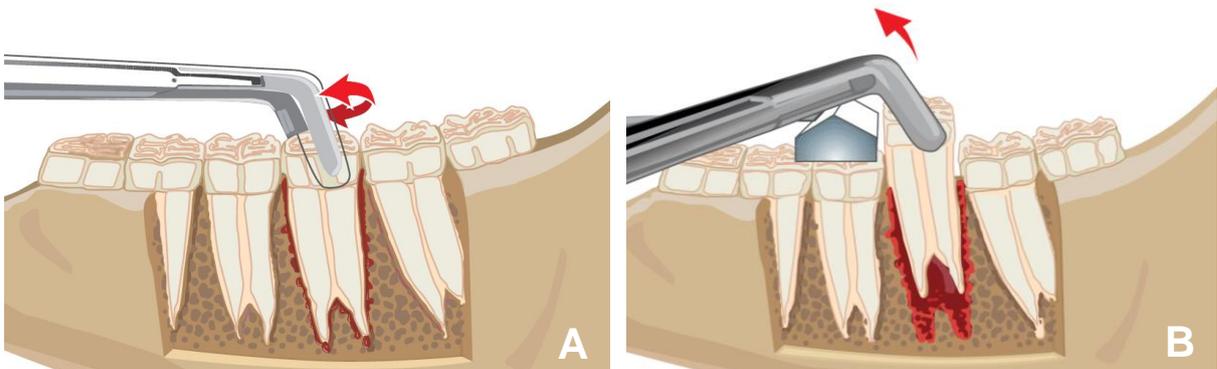
Figura 27 – Equipamentos preparados para a exodontia pela técnica intraoral realizada durante estágio curricular na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, entre os meses de março e maio de 2024



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Além de romper os ligamentos periodontais, o movimento repetitivo realizado com o boticão também amplia o espaço alveolar, facilitando a exodontia (Figura 28A). Após o dente estar com mobilidade suficiente para ser extraído, um fulcrum dental proporcional à porção do dente já extraída é colocado na superfície de oclusão sentido rostral (Figura 28B). A vantagem mecânica proporcionada pelo fulcrum é maximizada pelo seu posicionamento mais caudal possível (Easley; Dixon; Schumacher, 2011). Os fulcruns dentais foram utilizados de acordo com a técnica descrita pelos autores no procedimento realizado pela técnica intraoral.

Figura 28 – A) Uso do boticão para a exodontia intraoral B) Utilização do fulcrum dental



Fonte: Klugh (2010)

Após a exodontia pela técnica intraoral, o alvéolo pode ser temporariamente protegido por curativos. Se houver contaminação, o local deve ser lavado com solução salina isotônica e curetado antes da sua colocação. O curativo deve ser trocado frequentemente, conforme o alvéolo for preenchido por tecido de granulação (Easley; Dixon; Schumacher, 2011). No paciente em questão o espaço alveolar foi lavado, mesmo não havendo contaminação, e curativo foi utilizado com trocas semanais.

De acordo com Klugh (2010), complicações da extração através da técnica intraoral são raras, porém podem acontecer. A ocorrência de fraturas durante a extração pode resultar na retenção da porção apical do dente, que precisará ser retirada através de técnica extraoral, como ocorreu no caso do elemento dentário 210.

A perda prematura do curativo, causando compactação de alimentos no alvéolo ou a comunicação do alvéolo com o seio maxilar, pode pré-dispor à formação de fístula oroantral, com contaminação do seio paranasal e, conseqüentemente, desenvolvimento de um quadro de sinusite secundária. Por vezes, porções do alvéolo podem se tornar desvitalizadas após a extração, não sendo visível no transoperatório nem nos exames radiográficos. Neste caso, o alvéolo deve ser removido, pois o sequestro ósseo resultante da desvitalização causa falha cicatricial, dor e edema de tecidos moles no seu entorno (Easley; Dixon; Schumacher, 2011). Não ocorreram complicações no pós-operatório do presente relato de caso. Durante o manejo diário com o paciente era conferido se o curativo havia caído. Nas revisões semanais era verificada a situação do alvéolo, sendo removido quando desvitalizado.

A exodontia pela técnica intraoral é preferencial, segundo Easley, Dixon e Schumacher (2011), pois possui uma baixa incidência de complicações e a recuperação é rápida. Quando a exodontia por esta técnica não for possível, a extração pode ser realizada por trepanação ou bucotomia com maior facilidade, pois o ligamento periodontal já estará enfraquecido pela tentativa intraoral, reduzindo as forças necessárias para o procedimento. A utilização da técnica intraoral era o objetivo da exodontia dos dois elementos dentários deste paciente, porém o elemento 210 foi extraído por trepanação, pois o estado do dente devido à contaminação não permitia o uso da técnica de bucotomia.

Antes da utilização da trepanação, é de extrema importância que os ligamentos periodontais já estejam rompidos e a gengiva afastada do elemento dentário para evitar danos ao osso alveolar, além de reduzir o tempo de cirurgia e danos secundários aos tecidos próximos. A trepanação pode ser realizada sob anestesia

geral ou com o paciente em posição quadrupedal, sob sedação por infusão contínua. Em ambos os casos, deve ser utilizado um abridor de boca, para proporcionar acesso seguro à cavidade oral (Klugh, 2010). Neste paciente, devido à tentativa de exodontia pela técnica intraoral, os ligamentos periodontais já haviam sido rompidos e a gengiva afastada. Foi optado pela realização do procedimento na posição quadrupedal e abre boca foi utilizado. Ainda de acordo com Klugh (2010), a incisão pode ser suturada ou não, cicatrizando por segunda intenção, conforme preferência do cirurgião. No presente caso, a opção foi pela sutura da incisão cirúrgica.

O ápice dos pré-molares superiores é exposto através da remoção de lâmina óssea da maxila e os molares, através de trepanação dos seios paranasais (Easley; Dixon; Schumacher, 2011). De acordo com o previsto pelos autores, neste caso, foi realiza trepanação do seio maxilar caudal, pois o elemento dentário extraído era um molar.

A realização do procedimento pela cirurgiã com o apoio de outra médica veterinária ocorreu de acordo com Klugh (2010), que considera que para a realização da trepanação em estação são necessários dois profissionais. Um deles é responsável por ficar com a mão na boca do animal e auxiliar, através de palpação, na identificação do dente e do local correto para que o outro realize o rebatimento. A percussão transmitida pelo dente e a sua movimentação são sentidas pelo profissional com a mão na boca do equino. Radiografias devem ser efetuadas durante o procedimento para assegurar a correta localização do Steinmann Pin. Conforme indicado pelo autor, foram realizados exames radiográficos e palpação do espaço alveolar após a completa remoção dos fragmentos.

Em relação ao cisto dentífero, de acordo com Heun *et al.* (2022), em alguns casos é possível definir o diagnóstico apenas com o exame radiográfico, especialmente em projeções oblíquas, mas o uso de exames de tomografia computadorizada também é indicado, quando possível. Além disso, a remoção cirúrgica é geralmente recomendada para evitar possíveis contaminações. Neste caso, através do exame radiográfico não foi possível o diagnóstico direto, porém após o procedimento de curetagem foi confirmado que a alteração verificada se tratava de um cisto dentífero. O paciente não apresentava alterações clínicas devido ao cisto, que podem ocorrer. Howell (2021) descreveu caso com distorção do osso occipital, com compressão secundária do lobo occipital do encéfalo; Gutzmer (2021) relatou caso de cisto em que o equino apresentava dificuldade ao se alimentar, resistência à

embocadura, sialorreia e sensibilidade à palpação; e Heun (2022) descreveu dois casos de equinos que apresentaram fístula em margem do pavilhão auricular devido à presença de cisto no osso temporal.

4.1.4 Conclusão

A exodontia é um procedimento cirúrgico complexo, que pode resultar em diversas complicações se executado por profissionais sem treinamento e experiência, ou sem a utilização dos equipamentos adequados. A necessidade do uso das técnicas extraorais pode surgir durante uma exodontia intraoral e o profissional deve ter habilidade também para executá-las.

Os exames de imagem são essenciais para o diagnóstico e definição do material a ser preparado para o procedimento. A realização de odontoplastias e o acompanhamento periódico da cavidade oral dos equinos é imprescindível para o diagnóstico precoce das patologias que levam à indicação de exodontia, minimizando possíveis complicações e melhorando o tempo de recuperação e o prognóstico do paciente.

4.2 TRATAMENTO EMERGENCIAL E DE LESÕES DE PELE EM EQUINOS ACOMETIDOS PELA ENCHENTE NO VALE DO TAQUARI

4.2.1 Introdução

Emergências com equinos podem apresentar muitos desafios. Os principais objetivos no atendimento desses animais, no primeiro momento, são: proporcionar atendimento para salvar a vida do animal sem colocar vidas humanas em risco, identificar os animais que necessitam de tratamento intensivo, utilizar técnicas relevantes de diagnóstico, informar as opções de tratamento ao proprietário para que seja possível a tomada de decisões, administrar medicações analgésicas e antimicrobianas adequadas, interagir de forma apropriada com os demais serviços de resgate e emergência (Archer, 2013).

Enchentes causam perdas relacionadas a ferimentos e à morte de animais e rebanhos, impactando a economia e o bem-estar emocional de produtores e proprietários. Afecções de cavalos acometidos por uma enchente podem estar

relacionadas com o estresse e podem incluir cólica, diarreia, desidratação, doenças respiratórias e neurológicas, laminite, lacerações e fraturas. O ideal é que esses animais sejam estabilizados antes de serem transportados para locais seguros. Para a estabilização, a sedação pode ser necessária para evitar mais traumas e ferimentos aos pacientes e às pessoas que estiverem prestando atendimento. Os ferimentos típicos desses pacientes incluem lacerações e abrasões em extremidades, pescoço e tórax; lesões nos membros, que podem ser agravadas por fraturas ou lesões tendíneas; dermatite, celulite e linfangite, devido a cortes e ao longo tempo imersos em água contaminada (Orsini; Divers, 2014).

A capacidade atlética dos equinos, segundo Hinchcliff, Kaneps e Geor (2008), se deve a diversas adaptações fisiológicas, como reservas energéticas e volume de mitocôndrias nos músculos, capacidade de aumentar o transporte de oxigênio no sangue pela contração esplênica e eficiência na termorregulação. Durante o exercício, essas adaptações possibilitam o aumento da oxigenação sanguínea nos pulmões, da capacidade de transporte de oxigênio pelo sangue e da eficiência na distribuição de oxigênio nos tecidos.

A energia para a contração muscular é originada pela quebra de ligações de fosfato da molécula de adenosina trifosfato (ATP), porém sua quantidade nas fibras musculares é limitada. A formação de novas moléculas de ATP ocorre pelas vias aeróbica e anaeróbia (Reece, 2017). A produção aeróbica de ATP é um processo lento, porém de alta eficiência, enquanto a produção anaeróbica é rápida, porém de baixa eficiência. Apesar de as duas rotas geralmente estarem ativas durante o exercício, a contribuição de cada uma delas depende da natureza, intensidade e duração da atividade. A composição das fibras musculares e a disponibilidade de oxigênio, substratos e metabólitos necessários também influencia as reações de cada rota (Hinchcliff; Kaneps; Geor, 2008).

No início de exercícios de baixa intensidade, quando há disponibilidade de oxigênio e metabólitos, a produção de energia depende principalmente do metabolismo do glicogênio por via aeróbica. Quando a demanda de energia é alta, as taxas de ATP muscular reduzem, enviando estímulos para a produção de energia pela via anaeróbica. Com o aumento da intensidade do exercício, a rota anaeróbica supre grande parte da energia (Hinchcliff; Kaneps; Geor, 2008).

A via anaeróbica possui dois diferentes caminhos. Em um deles ocorre a quebra de fosfatos de alta energia através de reações que ocorrem em músculos

ativos em exercício de alta intensidade, porém esse caminho mantém a contração por poucos segundos. A outra via é a da glicólise anaeróbica, que possui como subproduto o ácido láctico e baixas taxas de ATP. Nos meios intra ou extracelular, o ácido láctico se dissocia em lactato e prótons hidrogênio (H^+). O ácido láctico produzido, ou o lactato e H^+ gerados de sua dissociação, causam alterações no equilíbrio ácido-base quando chegam à circulação. Concomitantemente, outras reações levam a um grande e rápido efluxo de prótons das células musculares para o interstício, depois para os vasos linfáticos e capilares venosos, produzindo acidose sistêmica associada ao exercício (Hinchcliff; Kaneps; Geor, 2008, Mikail; Pedro, 2006).

A ressíntese do ATP pela via aeróbica pode ocorrer pela degradação de lipídeos ou pela via glicolítica. O metabolismo utiliza ácidos graxos livres como fonte de energia durante o repouso ou em exercício de baixa intensidade. Entretanto, com o aumento na intensidade do exercício, os lipídeos não suprem a energia necessária para a contração muscular. A via glicolítica aeróbica utiliza a degradação de carboidratos, convertendo a glicose proveniente da corrente sanguínea ou da degradação de glicogênio muscular, em piruvato ou lactato. Na presença de oxigênio a glicólise libera quantidade de energia suficiente para a formação de altas taxas de ATP (Mikail; Pedro, 2006).

Quando a atividade muscular cessa, os níveis de glicogênio estão reduzidos e a reserva de energia precisa ser reestabelecida para o retorno das fibras musculares ao seu estado original, processo que também requer energia. Por este motivo, os músculos continuam a consumir oxigênio após o término do exercício. O estímulo repetitivo das fibras musculares pode causar fadiga muscular. É durante o repouso que o músculo recupera sua habilidade de contração e o tempo para que isso ocorra depende do tipo de fibra muscular, da duração e da intensidade prévia de contração (Mikail; Pedro, 2006).

O balanço acidobásico do corpo depende da integridade das respostas dos sistemas muscular, respiratório, vascular, hepático, tegumentar e renal. O sistema muscular libera consideráveis quantidades de prótons, resultando na acidificação dos fluidos intra e extracelulares. Músculos em repouso proporcionam a maior massa tecidual do corpo para a remoção de lactato e de prótons durante o exercício de alta intensidade e o período inicial de recuperação. O sistema respiratório tem função de eliminação dos prótons na forma de dióxido de carbono, além de suprir o oxigênio necessário para o metabolismo celular aeróbico. O sistema vascular tem papel

fundamental no transporte e distribuição dos prótons pelos tecidos e dos músculos em contração para os músculos em repouso. Além disso, bicarbonato, proteínas plasmáticas e hemoglobina estão envolvidas no transporte e armazenamento temporário dos prótons. O sistema hepático tem papel fundamental na remoção do lactato do sistema vascular. O sistema tegumentar, através do suor, que contém grandes concentrações de íons de sódio, potássio e cloro, e das diferentes taxas de excreção desses íons influencia na relação acidobásica do sangue. Os rins são capazes de excretar altas taxas de H^+ e lactato durante a recuperação após exercícios moderados a intensos. Todos esses sistemas são capazes de modificar a composição eletrolítica e acidobásica dos fluidos intra e extracelular (Hinchcliff; Kaneps; Geor, 2008).

A reparação de feridas passa por diferentes fases. A primeira delas é a fase de homeostasia ou coagulação e inicia logo após a lesão ocorrer. Esta fase dura apenas algumas horas, quando ocorre vasoconstrição e a ativação, adesão e agregação plaquetária para a coagulação dos locais com perda sanguínea. Mediadores liberados pelas plaquetas e pela alteração na permeabilidade vascular causam migração celular e a chegada de nutrientes e oxigênio no local da lesão. Clinicamente essa fase apresenta calor, rubor e inchaço no local do ferimento. Com o tempo, a superfície do coágulo se transforma em uma crosta, que protege o ferimento de infecções. A segunda fase é a de inflamação, quando ocorre a vasodilatação e o recrutamento de células inflamatórias. A intensidade da resposta inflamatória é diretamente relacionada com a severidade do trauma. Após o controle da infecção e o reparo do local, as células inflamatórias dispersam. A fase seguinte é a de proliferação, caracterizada por rubor, tecido de granulação e angiogênese. O tecido de granulação é formado por macrófagos, fibroblastos e novos vasos sanguíneos. Este tecido substitui o coágulo de fibrina criando uma barreira física para infecções e promove uma superfície pela qual células podem migrar. Os fibroblastos proliferam e sintetizam proteínas, gradualmente substituindo o tecido provisório por um novo, rico em colágeno. A maior taxa de formação de tecido conjuntivo ocorre de 7 a 14 dias após o trauma. A ferida inicia seu remodelamento enquanto ocorre ganho de força tênsil. O tecido de granulação é substituído por um tecido cicatricial, relativamente avascular, devido ao regresso dos capilares sanguíneos. Os fibroblastos sofrem apoptose ou se transformam em miofibroblastos, que participam da contração da ferida. Por fim, a fase de remodelamento ocorre com a mudança do tipo de colágeno presente na

derme. Apesar da migração epitelial iniciar de 24 a 48 horas após o ferimento, o novo epitélio, caracterizadamente rosado, só é macroscopicamente visível nesta fase e se forma das margens para o centro do ferimento (Theoret e Schumacher, 2017).

Celulite e linfangite são comuns em equinos acometidos por enchentes e com lesões traumáticas de pele, devido à permanência em água contaminada por longos períodos. Essas afecções podem levar a complicações como tenossinovite ou artrite séptica, que, se não tratadas adequadamente, podem causar claudicação e perda de função do membro afetado. Os sinais clínicos de celulite incluem edema e calor nas áreas afetadas, dor à palpação, claudicação e febre (Orsini; Divers, 2014). A celulite e a linfangite são causadas por infecção bacteriana difusa da pele e do subcutâneo, podendo afetar tecidos mais profundos, causando inflamação severa em um ou mais membros. Animais com estas afecções podem desenvolver laminite, osteomielite, necrose tecidual, trombose, endotoxemia e perda de grandes áreas de pele (Archer, 2013, Cooper *et al.*, 2021).

De acordo com Taylor *et al.* (2020), vários ferimentos relacionados a enchentes já foram descritos em equinos, porém a síndrome de imersão apenas foi relatada em humanos. A patologia em humanos ocorre devido a longos períodos de permanência na água, descrita primeiramente em soldados da Primeira Guerra Mundial. Os autores descreveram essa afecção em seis equinos acometidos por enchentes causadas por furacões nos Estados Unidos da América (EUA). As lesões isquêmicas encontradas foram consistentes com os casos em humanos, apresentando eritema, edema subcutâneo e dilatação venosa. Segundo os autores, a síndrome de imersão possui três estágios: pré-inflamatório, inflamatório e pós-inflamatório. O estágio pré-inflamatório é caracterizado por edema, trombose e vasoconstrição. No estágio seguinte, inflamatório, ocorre um aumento de permeabilidade vascular, na tentativa do organismo em reverter a vasoconstrição periférica dos tecidos. O estágio pós-inflamatório é caracterizado pela deposição de fibrina no endotélio, atrofia da pele e fibrose perivascular e perineural. A patofisiologia de queimaduras por frio é frequentemente descrita em paralelo com a síndrome de imersão em humanos, pois possui sinais clínicos semelhantes como vasculite necrosante, trombose e subsequente necrose. A síndrome de imersão se manifesta de 24 a 48 horas após a permanência na água.

4.2.2 Relato de caso

No mês de maio de 2024 ocorreu a maior enchente registrada no Vale do Taquari, quando o rio atingiu a cota de 33,35 metros no dia 2, afetando inúmeras pessoas e animais na região (Grupo A Hora, 2024). Entre 5 e 14 dias após esta data, doze equinos foram encontrados em diferentes locais e atendidos pela equipe veterinária. Dentre eles, quatro apresentavam acidose metabólica, três possuíam edema nos membros, onze possuíam feridas lacerativas de pele nos membros ou pescoço e todos apresentavam algum grau de desidratação. O Quadro 1 apresenta os casos, o período entre a enchente e o atendimento, os ferimentos e as afecções sistêmicas encontradas em cada equino.

Quadro 1 – Equinos acometidos pela enchente do Vale do Taquari, ocorrida em maio de 2024, atendidos durante o estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza, alterações e afecções apresentadas

(continua)

Nº	EQUINO	PERÍODO ATÉ ATENDIMENTO	ALTERAÇÕES ENCONTRADAS	AFECCÇÕES SISTÊMICAS CONCOMITANTES
1	Crioulo, 4 anos, em treinamento	5 dias	Lacerações de pele e edema nos quatro membros, exposição tendínea, síndrome de imersão	Acidose metabólica, desidratação moderada e laminite isquêmica
2	Crioulo, jovem, em treinamento	5 dias	Lacerações de pele nos quatro membros	Desidratação leve
3	Crioulo, jovem, em treinamento	5 dias	Lacerações de pele nos quatro membros	Desidratação leve
4	Crioulo, jovem, em treinamento	5 dias	Lacerações de pele nos quatro membros	Desidratação leve
5	Crioulo, jovem, em treinamento	5 dias	Laceração no pescoço e miíase	Desidratação leve
6	Crioulo, 2 anos	5 dias	Lacerações nos membros pélvicos (MPs)	Desidratação leve
7	Crioulo, 2 anos	5 dias	Laceração nos MPs com exposição articular e visualização do côndilo medial do III metatarsiano do membro pélvico esquerdo (MPE)	Acidose metabólica e desidratação moderada
8	Crioulo, 10 anos, égua de cria	5 dias	Laceração no membro pélvico direito (MPD) com exposição de periósteo e miíase	Acidose metabólica e desidratação moderada
9	Crioulo, 13 anos, égua de cria	6 dias	Sem alterações	Desidratação leve

(conclusão)

Nº	EQUINO	PERÍODO ATÉ ATENDIMENTO	ALTERAÇÕES ENCONTRADAS	AFECCÇÕES SISTÊMICAS CONCOMITANTES
10	Crioulo, 3 anos	6 dias	Abrasões no pescoço e membros torácicos (MTs), lacerações de pele e edema nos MPs e miíase	Acidose metabólica, desidratação moderada
11	Crioulo, adulto, lazer	6 dias	Laceração no membro torácico direito (MTD)	Desidratação leve
12	Sem raça definida, adulto, lazer	14 dias	Lacerações de pele e edema em membro torácico esquerdo (MTE) e MPD	Desidratação moderada

Fonte: Arquivo pessoal.

Os equinos de nºs 1 a 9 foram encontrados na Cabanha Maufer 5 dias após o momento mais grave da enchente e receberam atendimento emergencial no local. O estado sistêmico dos animais foi avaliado e os três equinos que apresentavam sinais de acidose metabólica receberam fluidoterapia com ringer lactato, 500 ml de glicose 5% e 250 ml de bicarbonato de sódio 6%, diluído em um litro de solução. Foi administrado dimetilsulfóxido (260 mg/kg) no equino nº 1, também diluído em um litro de ringer lactato. Os ferimentos foram limpos com clorexidina 2% e solução a base de lauril dietileno glicol éter sulfato de sódio. O tratamento tópico das feridas foi realizado com aplicação de spray de rifamicina sódica e pomada antimicrobiana e cicatrizante a base de gentamicina, sulfanilamida, sulfadiazina, ureia e palmitato de vitamina A. Os equinos nºs 5 e 8 apresentavam miíase nos ferimentos, tratada no local com a utilização de solução larvicida a base de cialotrina e propoxur. Para o transporte, foram realizados curativos nos ferimentos mais profundos e extensos. Após a estabilização e o manejo inicial dos ferimentos, sete equinos foram levados a uma cabanha próxima, local em que foi organizada uma clínica temporária. Os outros dois animais receberam o atendimento inicial e foram encaminhados para os proprietários por apresentarem bom estado clínico. O Quadro 2 apresenta os tratamentos sistêmicos e tópicos realizados nos equinos nºs 1 a 9.

Quadro 2 – Tratamentos sistêmico e tópico realizados no primeiro atendimento dos equinos 1 a 9, acometidos pela enchente do Vale do Taquari, ocorrida em maio de 2024, durante estágio curricular realizado na Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza

(continua)

Nº	TRATAMENTO SISTÊMICO	TRATAMENTO TÓPICO
1	Fluidoterapia com ringer lactato e 250 ml de bicarbonato 6%, 500 ml de glicose 5%, 100 ml de dimetilsufóxido (via IV)	Rifamicina sódica e pomada antimicrobiana e cicatrizante
	Fenilbutazona (2,2 mg/kg, IV)	
	Associação de benzilpenicilina procaína (10.500 UI/kg), diidroestreptomicina (4,2 mg/kg), piroxicam (0,3 mg/kg) e cloridrato de procaína (1 mg/kg), via IM	
2	Fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV)	Rifamicina sódica e pomada antimicrobiana e cicatrizante
	Associação de benzilpenicilina procaína (10.500 UI/kg), diidroestreptomicina (4,2 mg/kg), piroxicam (0,3 mg/kg) e cloridrato de procaína (1 mg/kg), via IM	
3	Fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV)	Rifamicina sódica e pomada antimicrobiana e cicatrizante
	Associação de benzilpenicilina procaína (10.500 UI/kg), diidroestreptomicina (4,2 mg/kg), piroxicam (0,3 mg/kg) e cloridrato de procaína (1 mg/kg), via IM	
4	Fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV)	Rifamicina sódica e pomada antimicrobiana e cicatrizante
	Associação de benzilpenicilina benzatina (7.500 UI/kg), benzilpenicilina procaína (3.750 UI/kg), benzilpenicilina potássica (3.750 UI/kg), diidroestreptomicina (3,125 mg/kg) e estreptomicina (3,125 mg/kg), por via IM	
5	Fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV)	Solução larvicida a base de cialotrina e propoxur, pomada antimicrobiana e cicatrizante e spray a base de sulfadiazina de prata
6	Fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV)	Rifamicina sódica e pomada antimicrobiana e cicatrizante
	Associação de benzilpenicilina procaína (10.500 UI/kg), diidroestreptomicina (4,2 mg/kg), piroxicam (0,3 mg/kg) e cloridrato de procaína (1 mg/kg), via IM	
7	Fluidoterapia com ringer lactato e 250 ml de bicarbonato de sódio 6% e 500 ml de glicose 5% (via IV)	Rifamicina sódica e pomada antimicrobiana e cicatrizante
	Fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV),	
	Ceftiofur (4,4 mg/kg, IM)	

(conclusão)

Nº	TRATAMENTO SISTÊMICO	TRATAMENTO TÓPICO
8	Fluidoterapia com ringer lactato e 250 ml de bicarbonato de sódio 6% e 500 ml de glicose 5% (via IV)	Solução larvicida a base de cialotrina e propoxur, pomada antimicrobiana e cicatrizante e rifamicina sódica
	Fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV)	
	Ceftiofur (4,4 mg/kg, via IM)	
9	Não foi necessário tratamento sistêmico	Não foi necessário tratamento tópico

Fonte: Arquivo pessoal.

Na clínica temporária, todos os animais passaram por exame clínico completo, banho, limpeza das feridas e tricotomia no seu entorno. Os tratamentos foram instituídos e estão apresentados no Quadro 3. A limpeza das feridas foi realizada com cloreto de sódio 0,9% ou solução de Dakin (0,5% de hipoclorito de sódio), quando havia tecido necrosado e presença de exsudato. Exames radiográficos foram realizados nos animais com exposição periosteal e articular (nºs 7 e 8) após 5 dias, quando se teve acesso ao equipamento. Todos os equinos internados receberam suplementação com eletrolítico, probiótico e modificador orgânico por via oral.

O atendimento dos equinos nºs 10 e 11 foi solicitado 6 dias após o momento mais grave da enchente. O equino nº 10 apresentava acidose metabólica, abrasões nos MTs e pescoço e lacerações nos MPs, com a presença de miíase no MPD. Foi realizada, no local, fluidoterapia com ringer lactato e 250 ml de bicarbonato de sódio 6% diluído em um dos litros de solução, ceftiofur (4,4 mg/kg, via IM), fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV), limpeza dos ferimentos e aplicação tópica de rifamicina sódica e pomada a base de gentamicina, sulfanilamida, sulfadiazina, ureia e palmitato de vitamina A. A miíase foi parcialmente tratada no local. Foi solicitado que o equino fosse encaminhado à clínica temporária, onde foi realizada a tricotomia, nova limpeza das feridas e o tratamento foi instituído (Quadro 3). A ferida que continha miíase, foi tratada com solução larvicida a base de cialotrina e propoxur.

O equino nº 11 apresentava ferida lacerativa no MTD. No atendimento inicial, foi realizada a limpeza da ferida e aplicação tópica de rifampicina e pomada a base de gentamicina, sulfanilamida, sulfadiazina, ureia e palmitato de vitamina A, além da administração de fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV) e ceftiofur (4,4 mg/kg, via IM). O tratamento foi realizado diariamente no local em que o animal estava estabulado e está apresentado no Quadro 3.

Foi solicitado resgate e atendimento do equino nº 12 após 14 dias da cota mais alta do Rio Taquari. No local em que o paciente foi encontrado, foi realizada fluidoterapia com ringer lactato, intercalando a solução com soro energético e vitaminado e glicose 5%. Além disso, foi administrada fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV) e dexametasona (0,1 mg/kg, via IV). Após a estabilização do paciente, foi necessária a realização de anestesia dissociativa para o transporte. A MPA foi realizada com detomidina (0,02 mg/kg, via IV), a indução com cetamina (3 mg/kg, via IV) e diazepam (0,05 mg/kg, via IV) e a manutenção com infusão de cetamina (3,3 mg/kg/hr), diazepam (0,1 mg/kg/hr) e detomidina (0,01 mg/kg/hr). Além disso, antes da recuperação anestésica do paciente, foi administrada detomidina novamente (0,01 mg/kg, via IV). O equino foi encaminhado para hotelaria, onde permaneceu durante o tratamento. Após sua recuperação anestésica, foram realizados o exame clínico completo e a limpeza dos ferimentos com solução de Dakin. Os tratamentos sistêmico e tópico instituídos está apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 – Tratamentos instituídos para os equinos acometidos pela enchente do Vale do Taquari, ocorrida em maio de 2024, que permaneceram sob cuidados da equipe veterinária da Clínica Carolina Zaganel e Eduarda Souza

(continua)

Nº	TRATAMENTO SISTÊMICO	TRATAMENTO TÓPICO	EXAMES OU TRATAMENTOS ADICIONAIS
1	Fluidoterapia com ringer lactato, bicarbonato de sódio 6%, glicose 5%, dimetilsulfóxido, polivitamínico (via IV, SID)	Rifamicina sódica e pomada a base de base de gentamicina, sulfanilamida, sulfadiazina, ureia e palmitato de vitamina A	Ozonioterapia
	Fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV, SID)		
	Associação antimicrobiana de gentamicina (4,4 mg/kg) e benzilpenicilina potássica (50.000 UI/kg), via IV, BID		
	Ácido acetilsalicílico (25 mg/kg, VO, BID)		
2	Firocoxibe (0,1 mg/kg, VO), SID por 7 dias	Pomadas a base de óxido de zinco e de policresuleno	Ozonioterapia
	Associação de benzilpenicilina procaína (10.500 UI/kg), diidroestreptomicina (4,2 mg/kg), piroxicam (0,3 mg/kg) e cloridrato de procaína (1 mg/kg), via IM, SID, por 3 dias		
3	Firocoxibe (0,1 mg/kg, VO), SID por 7 dias	Pomadas a base de óxido de zinco e de policresuleno	Ozonioterapia
	Associação de benzilpenicilina procaína (10.500 UI/kg), diidroestreptomicina (4,2 mg/kg), piroxicam (0,3 mg/kg) e cloridrato de procaína (1 mg/kg), via IM, SID, por 3 dias		

(conclusão)

4	Firocoxibe (0,1 mg/kg, VO), SID por 7 dias	Pomadas a base de óxido de zinco e de policresuleno	Ozonioterapia
	Associação de benzilpenicilina benzatina (7.500 UI/kg), benzilpenicilina procaína (3.750 UI/kg), benzilpenicilina potássica (3.750 UI/kg), diidroestreptomicina (3,125 mg/kg) e estreptomicina (3,125 mg/kg), por via IM, SID, por 5 dias		
6	Fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV), SID por 3 dias e depois firocoxibe (0,1 mg/kg, VO), SID por 7 dias	Pomadas a base de óxido de zinco e de ivermectina, neomicina, dexametasona e alantoína	Ozonioterapia
	Associação de benzilpenicilina procaína (10.500 UI/kg), diidroestreptomicina (4,2 mg/kg), piroxicam (0,3 mg/kg) e cloridrato de procaína (1 mg/kg), via IM, SID, por 3 dias		
7	Fluidoterapia com ringer lactato, bicarbonato 6%, glicose 5% e soro energético e vitaminado (via IV), SID por 3 dias	Pomada a base de penicilina na área de exposição articular, rifamicina sódica, solução a base de policresuleno e spray a base de oxitetraciclina e hidrocortisona	Exame radiográfico, lavagem articular com agulha, ozonioterapia, perfusão regional com gentamicina, protocolo de analgesia com cetamina
	Fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV), SID por 3 dias e depois firocoxibe (0,1 mg/kg, VO), SID por 21 dias		
	Ceftiofur (4,4 mg/kg, via IM), SID por 14 dias e doxiciclina (10 mg/kg VO), BID por 21 dias		
	Omeprazol 20% (10 g, VO), SID por todo período de tratamento sistêmico		
	Ácido acetilsalicílico (25 mg/kg, VO), BID por 7 dias		
8	Firocoxibe (0,1 mg/kg, VO), SID por 7 dias	Gel a base de alginato de cálcio e pomada antimicrobiana e cicatrizante	RX, solução larvicida ozonioterapia
	Ceftiofur (4,4 mg/kg, via IM), SID por 10 dias e doxiciclina (10 mg/kg, VO), SID por 10 dias		
10	Fluidoterapia com ringer lactato, bicarbonato 6%, glicose 5% e soro energético e vitaminado (via IV), SID por 3 dias	Pomada a base de óxido de zinco e solução a base de policresuleno nos MPs e óleo de girassol ozonizado nos MTs e pescoço	Solução larvicida, ozonioterapia
	Fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV), SID por 3 dias e depois firocoxibe (0,1 mg/kg VO), SID por 14 dias		
	Ceftiofur (4,4 mg/kg, via IM), SID por 10 dias		
	Omeprazol 20% (10 g, VO) SID por todo período de tratamento sistêmico		
	Ácido acetilsalicílico (25 mg/kg, VO), BID por 7 dias		
11	Firocoxibe (0,1 mg/kg, VO), SID por 7 dias	Pomada a base de clorexidina	-
	Ceftiofur (4,4 mg/kg, via IM), SID por 7 dias		
12	Fenilbutazona (2,2 mg/kg, via IV), SID por 3 dias e depois firocoxibe (0,1 mg/kg VO), SID por 7 dias	Pomada a base de clorexidina	-
	Ceftiofur (4,4 mg/kg, via IM), SID por 7 dias		

Fonte: Arquivo pessoal.

O equino nº 1 apresentava o quadro clínico mais grave, com sinais clínicos de laminite nos membros torácicos, edema e lacerações nos quatro membros (Figura 29). A laceração mais extensa, com exposição tendínea, ocorreu no MTD. A fluidoterapia foi realizada intercalando ringer lactato com glicose 5% e associações de um litro de solução com 250 ml de bicarbonato de sódio 6%, 20 ml de polivitamínico e 100 ml de dimetilsulfóxido, totalizando 20 litros por dia de internação. Foi realizada uma sessão de ozonioterapia no MTD. A prescrição de ácido acetilsalicílico ocorreu devido à laminite isquêmica. Após 2 dias, ocorreu a avulsão do casco do MTD e, por opção do proprietário, foi realizada eutanásia do paciente. As feridas do equino nº 1 podem ser observadas na Figura 30.

Figura 29 – Edema de membros do equino nº 1, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 30 – Ferimentos do equino nº 1, registrados no primeiro atendimento da equipe veterinária da Clínica Carolina Zagonel, após a enchente do Vale do Taquari, ocorrida em maio de 2024



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

O equino nº 2 apresentava lesões lacerativas nos quatro membros. Além dos tratamentos tóxico e sistêmico instituídos, foram realizadas duas sessões de ozonioterapia, com intervalo de 2 dias entre elas. Após 7 dias de internação, o paciente foi encaminhado para outro local para a continuidade do tratamento. Os ferimentos podem ser observados na Figura 31.

Figura 31 – Feridas do equino nº 2, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

O equino nº 3 apresentava feridas lacerativas superficiais nos membros, sendo a mais profunda localizada na região interna do MPE. Durante a internação foram realizadas três sessões de ozonioterapia nos ferimentos, com intervalo de 2 dias entre elas. Após 22 dias de tratamento, o paciente recebeu alta para continuidade do manejo das feridas em outro local (Figura 32).

O equino nº 4 também apresentava feridas superficiais nos quatro membros. Além dos tratamentos tóxico e sistêmico, foram realizadas duas sessões de ozonioterapia nas lesões, com intervalo de 2 dias entre elas. Após 7 dias de internação, o paciente foi encaminhado para outro local para a continuidade do tratamento dos ferimentos (Figuras 33 e 34).

Figura 32 - Feridas do equino nº 3, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 33 – Feridas nos MTs do equino nº 4, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 34 – Feridas nos MPs do equino nº 4, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

O equino nº 5 apresentava apenas uma laceração no pescoço. Após a limpeza da ferida e administração de AINE, ele foi encaminhado para o proprietário.

O equino nº 6 apresentava lacerações nos MPs, sendo a mais extensa na região da articulação metatarsofalangeana do MPD. Neste ferimento, foram realizadas 4 sessões de ozonioterapia, com intervalos de 2 dias. O paciente permanece sob cuidados veterinários até o presente momento. A evolução das feridas do equino nº 6 pode ser observada na Figura 35.

Figura 35 – Feridas do equino nº 6, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

O equino nº 7 apresentava desidratação moderada e sinais clínicos de acidose metabólica. Por esses motivos, recebeu fluidoterapia com ringer lactato intercalado

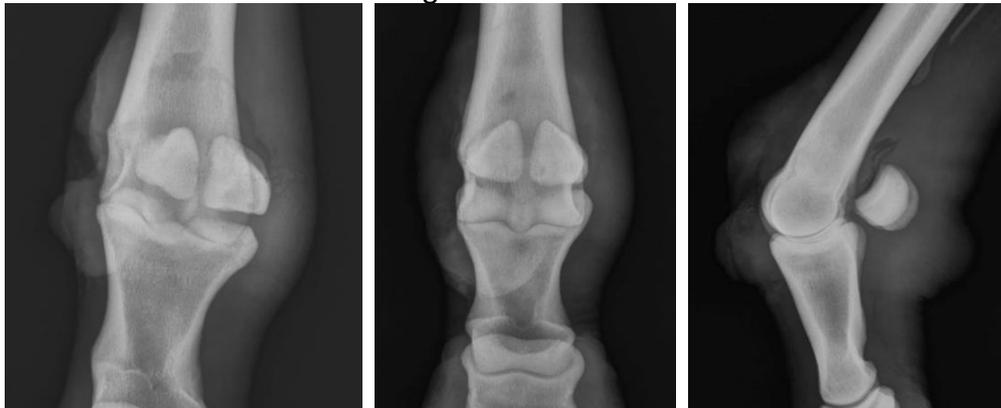
com bicarbonato de sódio 6% diluído em um litro de solução e soro energético e vitaminado, nos 3 primeiros dias de internação, totalizando 15 litros por dia. Além disso, possuía lacerações nos MPs, sendo que a laceração do MPE possuía exposição da articulação metatarsofalangeana, com visualização do côndilo medial do III metatarsiano. Na clínica, a limpeza desse ferimento era realizada com o uso de materiais estéreis. Foi efetuada lavagem articular com agulha e cinco perfusões regionais com 20 ml de gentamicina na região da articulação afetada, com um intervalo de 2 dias entre elas. Além disso, foram feitas quatro sessões de ozonioterapia, com o mesmo período de intervalo. Para auxiliar no controle de dor, foi utilizado protocolo de analgesia com cetamina (0,28 mg/kg, IM), quatro vezes ao dia (QID), por 7 dias, concomitante com a primeira semana de uso do firocoxibe. Devido à apresentação de pulso digital aumentado e calor no casco do MPD, foi instituído tratamento com ácido acetilsalicílico (25 mg/kg, VO), BID por 7 dias. Após este período, o paciente não apresentou mais os sinais clínicos e o tratamento foi interrompido. O omeprazol foi administrado durante todo o período de terapia sistêmica. Exames radiográficos foram realizados para acompanhamento da lesão, nos quais pode-se observar área radioluscente no recesso palmaroproximal da articulação, sugestivo de presença de ar. O paciente permanece sob cuidados veterinários até o presente momento. A evolução do ferimento pode ser observada na Figura 36 e as imagens radiográficas nas Figuras 37 e 38.

Figura 36 – Evolução da ferida com exposição articular do equino nº 7, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 37 – Exames radiográficos do dia 13/05/2024 do equino nº 7, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 38 - Exames radiográficos do dia 17/05/2024 do equino nº 7, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

O equino nº 8 não recebeu fluidoterapia após a chegada à clínica temporária, por já estar apresentando um bom estado sistêmico. Além disso, possuía lacerações nos MPs, sendo que a laceração do MPD apresentava exposição periosteal do metatarso. O exame radiográfico realizado para avaliação da extensão da lesão não apresentou alterações ósseas. Foram realizadas três sessões de ozonioterapia na ferida. O paciente permanece sob cuidados veterinários até o presente momento. A Figura 39 apresenta a evolução do ferimento do equino nº 8.

O equino nº 9 foi encontrado no telhado de uma mangueira da Cabanha Maufer, onde permaneceu por ao menos 4 dias. Após realizado o resgate, foi verificado que o

paciente apresentava apenas desidratação leve e não tinha ferimentos que necessitassem de tratamento, sendo encaminhado para outra propriedade.

Figura 39 – Evolução do ferimento com exposição óssea do equino nº 8, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Nos primeiros 3 dias de internação do equino nº 10, foi realizada fluidoterapia intercalando ringer lactato com associações de um litro de solução com 250 ml de bicarbonato de sódio 6%, glicose 5% e soro energético e vitaminado, totalizando 18 litros por dia. O omeprazol foi administrado durante todo o período de tratamento sistêmico. A limpeza das abrasões dos MTs do paciente era realizada com algodão umedecido em cloreto de sódio 0,9% e não com gaze como nos demais ferimentos. Foi instituído tratamento com ácido acetilsalicílico por 7 dias, devido a presença de pulso digital aumentado e calor no casco do MPE. Além disso, foram realizadas quatro sessões de ozonioterapia nos ferimentos dos MPs, com intervalos de 2 dias. O paciente permanece sob cuidados veterinários até o presente momento e nas Figura 40 a 42 podem ser observadas as feridas e sua evolução.

Figura 40 – Feridas do MPD do equino nº 10, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 41 – Feridas dos MPs do equino nº 10, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 42 – Feridas dos MTs do equino nº 10, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

O equino nº 11 apresentava lesão no MTD. O paciente recebeu alta após 19 dias para continuidade do manejo das feridas pelo proprietário. A Figura 43 contém imagens da ferida desse paciente e sua evolução.

O equino nº 12 recebeu atendimento diário no local em que estava estabelecido e permanece sob cuidados veterinários até o momento. As Figuras 44 e 45 contêm imagens das feridas deste paciente e sua evolução.

Figura 43 – Ferida do MTD do equino nº 11, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 44 – Ferida do MTE do equino nº 12, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Figura 45 – Ferida do MPD do equino nº 12, acometido pela enchente do Vale do Taquari em maio de 2024, atendido pela equipe da Clínica Carolina Zagonel e Eduarda Souza



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Em todos os equinos, durante o tratamento dos ferimentos, quando ocorreu formação de tecido de granulação excessivo, foram utilizados medicamentos tópicos a base de corticosteroide, como spray a base de oxitetraciclina e hidrocortisona e pomada a base de ivermectina, neomicina, dexametasona e alantoína. Além disso, foram utilizados solução ou gel a base de policresuleno.

Nos ferimentos mais extensos, após a aplicação dos medicamentos tópicos, eram feitos curativos com gaze, algodão, atadura e bandagem elástica. Os curativos dos ferimentos com secreção purulenta eram trocados diariamente. Nos ferimentos sem a presença de exsudato, os curativos eram trocados a cada 2 dias.

Durante todo o período de tratamento, o exame clínico dos pacientes foi realizado para a verificação da presença de pulso digital aumentado e calor nos cascos, hipertermia e alterações pulmonares.

4.2.3 Discussão

Em relação ao atendimento de equinos acometidos por enchentes, os primeiros socorros compreendem: verificação do estado sistêmico do paciente, como frequência cardíaca e respiratória, temperatura e hidratação; início de tratamentos emergenciais, com a administração de fluídos por via IV; e, quando o equino estiver estável, realização da limpeza dos ferimentos para a remoção de toxinas, sujidades e microrganismos. Logo após, um exame clínico completo deve ser realizado, além da avaliação do sistema musculoesquelético em busca de traumas, dermatites, infecções

bacterianas e fúngicas. Também deve ser verificada a presença de traumas oculares e neurológicos, afecções respiratórias e doenças infecciosas (Archer, 2013). Nos equinos deste relato de caso, foi verificado o estado sistêmico e realizado tratamento emergencial com fluidoterapia nos que apresentavam maiores alterações nos padrões de referência da espécie, devido à escassez de insumos no momento. No local, a limpeza das feridas foi realizada apenas superficialmente, pois não havia água potável disponível. Além disso, foi aplicada rifamicina sódica em spray e pomada a base de gentamicina, sulfanilamida, sulfadiazina, ureia e palmitato de vitamina A. Para o transporte dos animais, foram feitos curativos apenas nos ferimentos mais extensos ou com a presença de secreção purulenta.

Em relação à acidose metabólica, apresentada por alguns equinos deste relato de caso, estudos realizados por Silva *et al.* (2013) e Barbosa *et al.* (2016) concluíram que cavalos que participam da modalidade três tambores desenvolvem essa alteração após a prova, mesmo com o curto tempo de exercício realizado. Gomide (2006) também verificou acidose após a prova de concurso completo de equitação em equino com preparo físico inadequado. Os equinos acometidos pela enchente do Vale do Taquari precisaram nadar, porém não se tem informações do esforço físico realizado por cada animal. Mesmo estando em níveis diferentes de preparo, pois alguns estavam em treinamento e outros soltos a campo, considera-se possível o desenvolvimento de acidose metabólica neste caso. Acredita-se que o preparo e o tempo de nado tenham relação com o desencadeamento deste distúrbio metabólico em alguns animais. Os estudos existentes sobre essa afecção geralmente avaliam alterações após períodos normais de exercício e repouso de cavalos atletas, porém não foram encontrados estudos relevantes sobre equinos que necessitaram nadar por longos períodos, em situações extremas. De acordo com Santos (2016), a solução de ringer lactato acrescida de bicarbonato de sódio possui potencial alcalinizante e foi a escolha para o tratamento dos animais neste caso.

Hendrickson (2014) e Theoret e Schumacher (2017) citam como opções eficientes de solução para limpeza de ferimentos o cloreto de sódio 0,9% e a solução de Dakin. Esta última, é constituída de 0,5% de hipoclorito de sódio, possui ação bactericida e atua no desbridamento químico, auxiliando na remoção de tecidos necrosados. Nos pacientes deste relato de caso, a limpeza dos ferimentos foi realizada com essas duas soluções.

Os objetivos dos materiais para higiene e escarificação de feridas são reduzir a quantidade de debris e minimizar o risco de infecção, sendo a gaze o mais utilizado. Além disso, a gaze também pode ser empregada para realizar o desbridamento físico, removendo contaminação e tecido desvitalizado. O algodão é o material mais utilizado para curativos de absorção, com o objetivo de conter a drenagem e o exsudato das feridas. Quando associado com atadura, o algodão também serve como curativo de compressão, para prevenir e reduzir edema (Hendrickson, 2014). Nos equinos deste relato, conforme a evolução e cicatrização das feridas, esses três materiais foram usados nos curativos, além de bandagens elásticas para sua proteção e maior duração.

As afecções típicas que podem ocorrer em equinos acometidos por enchentes, de acordo com Orsini e Divers (2014), são feridas tegumentares, musculoesqueléticas e oftalmológicas; distúrbios gastrointestinais; e alterações neurológicas e respiratórias. Nos casos atendidos, as feridas tegumentares, musculoesqueléticas, celulite e linfangite foram as principais afecções observadas. A linfangite pode ter como sinal clínico claudicação e infecção bacteriana da pele e dos tecidos subcutâneos, com inflamação severa de um ou mais membros (Archer, 2013). Nos animais deste caso, foi possível perceber que membros com pequenas feridas, porém profundas, apresentaram edema e claudicação, indicando celulite ou linfangite. Essas afecções provavelmente se desenvolveram devido à presença de porta de entrada associada à permanência em água contaminada.

Duggan, Mair e Fewes (2022) descreveram um caso de equino com linfangite que desenvolveu isquemia distal em membro pélvico, resultando em necrose dos ramos do ligamento suspensório e avulsão do casco. Além disso, segundo Orsini e Divers (2014), os cascos dos animais que permanecem na água ou na lama por longos períodos podem ficar amolecidos e frágeis e, quando secos, são mais suscetíveis a separação das lâminas e subseqüentemente à laminite e outras afecções de casco. O equino nº 1 permaneceu exposto à água contaminada por aproximadamente 5 dias e apresentava severo edema de membros, situação e sinal clínico condizentes com linfangite. Considera-se que esta pode ser uma das possibilidades para ter ocorrido a avulsão do casco do MTD. Por este motivo também, era realizado o controle de sinais clínicos de laminite nos animais e os que apresentaram pulso digital aumentado ou calor no casco foram medicados com ácido acetilsalicílico para prevenção da patologia. De acordo com Hinchcliff, Kaneps e Geor (2014), o ácido acetilsalicílico é

utilizado para evitar ou minimizar a agregação plaquetária e a formação de trombos em cavalos com laminite

O equino nº 1 apresentou sintomatologia condizente com os animais relatados por Taylor *et al.* (2020) com síndrome de imersão: descolamento da derme, abrasões e lesões multifocais nos membros, necrose da derme e da epiderme, dermatite supurativa e laminite. A maioria dos pacientes também apresentou lesões semelhantes às descritas por Freeman *et al.* (2015), que relatou os ferimentos de três equinos acometidos por enchentes resultantes do furacão Isaac, ocorrido nos EUA. O autor descreveu lesões, lacerações e dermatite difusa nos membros, com posterior descolamento da derme, e feridas com exposição óssea.

Em relação aos tratamentos tópicos utilizados nas feridas, Theoret e Schumacher (2017) citam diversas possibilidades utilizadas neste caso, como pomadas a base de antimicrobianos, zinco, corticosteroides, além de óleo de girassol e do uso de ozônio, tanto em óleos como na aplicação tópica direta. De acordo com os autores, o óleo de girassol e pomadas a base de antimicrobianos ou zinco aceleram a cicatrização e possuem propriedades antibacterianas. O uso do ozônio, em exposições curtas e controladas, tem potencial antimicrobiano, auxilia na cicatrização e pode ser utilizado em infecções e ferimentos de pele. Corticosteroides podem ter efeito negativo na cicatrização devido aos seus efeitos imunossupressores, porém os autores indicam o uso de pomadas a base de triancinolona para o controle de tecido de granulação excessivo. Nos equinos deste relato, foram utilizados outros corticosteroides, mas apenas nos locais que apresentavam essa proliferação excessiva.

Em relação ao uso de pomadas a base de alginato de cálcio, não foram encontrados estudos sobre o uso em equinos. No entanto, são utilizadas em humanos devido à sua função hemostática e a sua capacidade de formação de um gel, que retém resíduos da ferida como produtos bacterianos e fibrina, que ao ser removido proporciona desbridamento autolítico. O alginato só deve ser utilizado em feridas com a presença de exsudato, pois necessita de umidade para a gelificação (Garcia, 2021).

Em relação aos ferimentos de pele, celulite e linfangite, Orsini e Divers (2014), indicam o uso de terapia antimicrobiana de amplo espectro e com boa penetração tecidual. Nos casos de linfangite, existe a possibilidade de infecções por bactérias anaeróbias, sendo recomendado pelos autores o uso de beta lactâmicos como ceftiofur, penicilina procaína ou penicilina G potássica, combinados com

aminoglicosídeo ou metronidazol, por 10 a 14 dias ou mais. Nos equinos deste caso, foram utilizados beta lactâmicos, por períodos variados, de acordo com o grau de afecção dos pacientes. O quadro clínico dos pacientes evoluiu de forma satisfatória e, por este motivo, outros antimicrobianos não foram associados. Além disso, os autores indicam a administração de soro antitetânico nos animais expostos a enchentes com ferimentos, como ocorreu no presente caso.

4.2.4 Conclusão

O tempo até o atendimento de equinos acometidos por enchentes certamente é essencial para a sua recuperação, porém foi possível concluir que o grau de acometimento de cada animal é muito variável. Além disso, não ter o histórico do tempo de permanência na água, da intensidade de exercício e esforço realizados e do nível de estresse dos pacientes durante o desastre ambiental, impacta a abordagem a ser realizada.

Em relação às diferentes afecções apresentadas por cada equino atendido, a variabilidade do nível e do tipo de acometimento, provavelmente, foi proporcional a maneira que cada animal utilizou para se salvar. Casos como esse necessitam de uma avaliação individual do estado sistêmico e das lesões, para que a escolha do tratamento seja assertiva e tenha bons resultados e prognóstico.

Nos equinos atendidos neste caso, a terapia antimicrobiana e anti-inflamatória definida e o manejo das feridas de pele obtiveram bons resultados, considerando a evolução do tratamento e a normalização do estado sistêmico dos animais. O uso de variados medicamentos tópicos ocorreu para a verificação do resultado na cicatrização dos ferimentos e, quando insatisfatório ou inadequado para a fase de evolução da ferida, ocorreu a troca do princípio ativo utilizado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular obrigatório foi de grande relevância para a conclusão da graduação, pois oportunizou vivência e desenvolvimento profissional, além do acompanhamento de uma diversidade de patologias. A observação da abordagem clínica, cirúrgica e terapêutica de outros profissionais proporcionou o desenvolvimento de senso crítico e de segurança para o início da carreira na área da medicina equina. A evolução rápida dos recursos técnicos, terapêuticos e medicamentosos requer um profissional que busque conhecimento e atualização constantes, para a prevenção e o tratamento das afecções apresentadas pelos pacientes.

O local de realização do estágio superou as expectativas de aprendizado e acolhimento, possibilitando um ambiente de discussão de casos e condutas, além de exemplo de profissionalismo ético e coleguismo. Proporcionou também, a prática da médica veterinária à campo e em ambiente de internação, ampliando experiências através de diferentes abordagens de casos e de procedimentos.

Os acontecimentos do período de estágio oportunizaram experiências únicas, tanto profissionais quanto pessoais, devido ao acompanhamento das consequências de um desastre natural para os animais e para a população atingida. A superação, força e resiliência demonstradas pelos animais que sobreviveram e pelas pessoas que precisaram recomeçar, serão inspiração para a prática da medicina veterinária objetivando sempre o bem-estar dos pacientes atendidos e o bom relacionamento com as pessoas envolvidas, apesar dos desafios e das dificuldades enfrentadas.

REFERÊNCIAS

- ARCHER, D. **Handbook of equine emergencies**. Elsevier/Saunders, 2013.
- BARBOSA, J. P. B.; DENADAI, D. S.; GERARDI, B.; PEREIRA, M. A.; CHAVES, A. A.; COMIDE, L. M. W.; PEIRÓ, J. R.; MENDES, L. C. N. Avaliação endoscópica das vias aéreas, do perfil de gases, dos eletrólitos e do equilíbrio ácido-base em equinos submetidos ao treinamento de três tambores. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 68, n. 5, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/8cSBM5RzrMXb9JdjczX7xJM/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 31 maio 2024.
- BUDRAS, K. D.; SACK, W. O.; ROCK, S. **Anatomy of the horse**. 6 ed. Hannover: Schlütersche, 2011.
- CARMELLO, V.; ZARUCCO, L.; FOSTER, D.; BOSTON, R.; STEFANOVSKI, D.; ORSINI, J. A. Equine cheek tooth extraction: comparison of outcomes for five extraction methods. **Equine Vet. J.** mar., n. 52, v. 2, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31260572/> Acesso em: 20 abr. 2024.
- COOMER, R. P. C.; FOWKE, G. S.; MCKANE, S. Repulsion of maxillary and mandibular cheek teeth in standing horses. **Vet. Surg.**, jul., v. 40, n. 5, 2011 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21466566/> Acesso em: 20 abr. 2011.
- COOPER, H. E.; DAVIDSON, E. J.; SLACK, J. S.; ORTVED, K. F. Treatment and outcome of eight horses with limb cellulitis and septic tendonitis or desmitis. **Vet. Surg.** v. 50, n. 7, out. 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary-wiley-com.ez314.periodicos.capes.gov.br/doi/epdf/10.1111/vsu.13691> Acesso em: 02 jun. 2024.
- DEMIRTAS, B.; YARAMIS, C. P.; ATMACA, M. Exercise-induced physiological fatigue in horses: review. Istanbul, **Türkiye Klinikleri J Health Sci**, n. 6, v. 2, 2015 Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/304202630_Exercise-Induced_Physiological_Fatigue_in_Horses_Review Acesso em: 25 maio 2024.
- DIXON, P. M.; DACRE, I.; DACRE, K.; TREMAINE, W. H.; MCCAIN J.; BARAKZAI, S. Standing oral extraction of cheek teeth in 100 horses (1998-2003). **Equine Vet. J.**, v. 37, n. 2, 2005. Disponível em: <https://beva-onlinelibrary-wiley.ez314.periodicos.capes.gov.br/doi/epdf/10.2746/0425164054223822> Acesso em: 27 abr. 2024.
- DUGGAN, M.; MAIR, T.; FEWS, D. Equine limb cellulitis/lymphangitis resulting in distal limb ischaemia and avulsion of the hoof capsule. **Equine vet. educ.**, v. 34, n. 10, 2022. Disponível em: <https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/eve.13570> Acesso em: 02 jun. 2024.
- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, S. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

EASLEY, J.; DIXON, P. M.; SCHUMACHER, J. **Equine dentistry**. 3 ed. Filadélfia: Saunders/Elsevier, 2011.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Global horses distribution in 2015 (5 minutes of arc)**. Disponível em: <https://dataverse.harvard.edu/dataset.xhtml?persistentId=doi:10.7910/DVN/JJGCTX> Acesso em: 4 jun. 2024

FREEMAN, C. E.; MIRZA, M. H.; PESCOLO, K. C.; MCCONNICO, R. S. Injuries and outcome of three horses hospitalised in the aftermath of Hurricane Isaac. **Equine vet. educ.**, n. 27, v. 6, 2015. Disponível em; <https://beva-onlinelibrary-wiley.ez314.periodicos.capes.gov.br/doi/epdf/10.1111/eve.12322> Acesso em: 13 maio 2024.

GARCIA, T. F.; SILVA, P. G. A.; BARCELOS, B. J.; MIRANDA, M. G. R.; ALONSO, C. S.; ABREU, M. N. S; BORGES, E. L. Critérios para avaliação da qualidade de coberturas de alginato no tratamento de feridas. *Ver. Bras. Enferm.*, n. 74, v. 4, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/ctvkdsR9rdF4FQ3FB6GH6XN/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 02 jun. 2024.

GOMES, C. L. N.; ALVES, A. M.; RIBEIRO FILHO, J. D.; MORAES JUNIOR, F. J.; CHAVES, R. M.; ARANHA, R. M. C.; FUCUTA, R. S.; RIBEIRO, B. M. Exercise training session-induced metabolic acidosis in barrel racing horses. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 50, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/jWPqYZP7XQz8ZtQs8tCWy5w/> Acesso em: 25 maio 2024.

GOMIDE, L. M. W.; MARTINS, C. B.; OROZCO, C. A. G.; SAMPAIO, R. C. L.; BELLI, T.; LADISSERA, V.; LACERDA NETO, J. C. Concentrações sanguíneas de lactato em equinos durante a prova de fundo do concurso completo de equitação. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 2, mar-abr, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/tVypLn7Hdyb3PcsbwM3wbck/?lang=pt> Acesso em: 28 maio 2024.

GOUNDASHEVA, D; SABEV, S. Influence of exercise on acid-base, blood gas and electrolyte status in horses. **Trakia Journal of Sciences**, v. 9, n. 3, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0034528813001185> Acesso em: 28 maio 2024.

GRUPO A HORA. Maior cheia da história: tragédia supera marcas de 1941. Lajeado, 11 maio 2024. Disponível em: <https://grupoahora.net.br/conteudos/2024/05/11/tragedia-supera-marcas-de-1941/> Acesso em: 25 maio 2024.

GUTZMER, C.; NIDJAM, P. Maxillary dentigerous cyst with double Wolf teeth in a 3-year-old quarter horse mare. **Hindawi**, London, out., 2021.

HEUN, F; SCHWIEDER, A.; HANSMANN, F.; BIENERT-ZEIT, A.; HELLIGE, M. Dentigerous cysts with exostosis of the temporal bone in horses – a new variant

diagnosed by computed tomography. **Equine vet. educ.**, n. 34, v. 5, 2022. Disponível em: <https://beva-onlinelibrary-wiley-com.ez314.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1111/eve.13577> Acesso em: 20 abr. 2024.

HINCHCLIFF, K. W.; KANEPS, A. J.; GEOR, R. J. **Equine exercise physiology: the science of exercise in the athletic horse**. Alemanha: Saunders/Elsevier, 2008.

HINCHCLIFF, K. W.; KANEPS, A. J.; GEOR, R. J. **Equine sports medicine & surgery: basic and clinical sciences of the equine athlete**. 2 ed. Alemanha: Saunders/Elsevier, 2014.

HOWELL, A.; PANIZZI, L.; SIMPSON, E. Surgical treatment of a five-structure dentigerous cyst in a Warmblood filly. **Equine Vet. Educ.**, n. 35, 2023. Disponível em: <https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/eve.13746> Acesso em: 20 abr. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE EQUIDECULTURA (IBEqui). **Perfil institucional 2021**. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/equideocultura/reuniao-ordinaria-da-cs-equideocultura/37a-ro/ibequi_perfil_fev21.pdf Acesso em: 4 jun. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Rebanho de equinos (cavalos)**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/> Acesso em: 4 jun. 2024.

KLUGH, D. O. **Principles of equine dentistry**. Londres: Manson Publishing Ltd, 2010.

KONIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Revisão do estudo do complexo do agronegócio do cavalo**. Brasília, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/equideocultura/anos-anteriores/revisao-do-estudo-do-complexo-do-agronegocio-do-cavalo/view> Acesso em: 4 jun. 2024.

MCCONNICO, R. S. Flood injury in horses. **Vet. clin. Equine**, v. 23, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17379106/> Acesso em: 15 maio 2024.

ORSINI, J. A.; DIVERS, T. J. **Equine emergencies: treatment and procedures**. 4 ed. St. Louis: Elsevier/Saunders, 2014.

PEIXOTO, T. C.; NOGUEIRA, V. A.; OLIVEIRA, M. C.; PIRES, A. P. C.; VEIGA, C. C. P.; D'AVILA, M. S.; SOUZA, B. G.; FRANCA, T. N. Dentigerous cyst (heterotopic polydontia) in a horse: a case report. **Revista brasileira de medicina veterinária**, n. 38, v. 2, 2016. Disponível em: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20173048092> Acesso em: 31 maio 2024.

REECE, W. O. **Fisiologia dos animais domésticos**. 13 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

SAMSON, J.; ATHENS, G. **Anatomy and diagnostic Imaging of the equine paranasal sinuses**. Georgia: Educational Resources/University of Georgia, 2018.

SANTOS, A.C.; SANTOS, R. S.; CURCIO, B. R.; HONSY, S. R.; DEL PINO, F. A. B.; NOGUEIRA, C. E. W. Efeito de soluções isotônicas no equilíbrio acidobásico em potros sadios. **Science and Animal Health**, n. 4, v. 3, set/dez, 2016. Disponível em: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20173094461> Acesso em: 30 maio 2024.

SILVA, M. A. G.; GOMIDE, L. M. W.; DIAS, D. P. M.; MARTINS, C. B.; ALBERNAZ, R. M.; BERNARDI, N. S.; QUEIROZ NETO, A.; LACERDA NETO, J. C. Equilíbrio ácido-base em equinos da raça quarto de milha participantes da prova dos três tambores. **Rev. Bras. Med. Vet.**, n. 35, v. 2, abri-jun, 2013. Disponível em: <https://bjvm.org.br/BJVM/article/view/599> Acesso em: 25 maio 2024.

TAYLOR, B. M.; CHAFFIN, M. K.; HOFFMANN, A. R.; EDWARDS, J. F.; ARENAS-GAMBOA, A. M. Immersion foot syndrome in 6 equids exposed to hurricane floodwaters. **Vet. Pathol.**, mar., n. 57, v. 2, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32081085/> Acesso em: 10 maio 2024.

THEORET, C.; SCHUMACHER, J. **Equine wound management**. 3 ed. Iowa: John Wiley & Sons Inc., 2017.