

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA**

CAROLINE FATURI BACIN

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Área de concentração: Clínica e cirurgia de equinos

**Uruguaiiana
2023**

CAROLINE FATURI BACIN

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório do Estágio Curricular
Supervisionado em Medicina Veterinária
da Universidade Federal do Pampa,
apresentado como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Marcos da Silva Azevedo

**Uruguaiiana
2023**

CAROLINE FATURI BACIN

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório do Estágio Curricular
Supervisionado em Medicina Veterinária
da Universidade Federal do Pampa,
apresentado como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Relatório defendido e aprovado em: 05 de dezembro de 2023.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Marcos da Silva Azevedo
Orientador
UNIPAMPA

Prof.^a. Dra. Cláudia Acosta Duarte
UNIPAMPA

MSc. Ana Paula da Costa Rodrigues
UNIPAMPA

Dedico este trabalho a minha família, que sempre apoiou a realização desse sonho.

AGRADECIMENTO

O caminho traçado até aqui foi longo e árduo, porém foi trilhado ao lado de grandes pessoas que sempre me auxiliaram a seguir em frente. Assim, primeiramente, agradeço a Deus, por me dar forças para seguir em frente e vencer os desafios impostos pela vida. Agradeço a meus pais Hélio e Lourdes Jeanete, pelo apoio, exemplos, carinho, motivações e por sempre estarem ao meu lado independente de minhas escolhas. A minha avó Eugenia (in memoriam), por todo carinho e atenção, por ser meu exemplo de vida. Ao meu namorado Alan, pelo apoio nas minhas decisões e companheirismo. As minhas amigas e companheiras de apartamento Adriana e Eduarda, por todos conselhos, parceria, risadas, mateadas, tornando a faculdade mais leve. A minha amiga e veterinária Catielli, por todo aprendizado que tive durante o estágio com ela, sempre me ensinado, tirando dúvidas e me dando oportunidade de praticar, me motivou durante a faculdade, e me ajuda até hoje.

A todos meus colegas e amigos que trilhamos junto essa trajetória, pelas risadas, mateadas, conselhos, estudos em grupo e momentos de lazer que com certeza fizeram a diferença durante esse período, amigos que levarei para vida.

A todos os professores do curso de Medicina Veterinária da UNIPAMPA, pelos ensinamentos e dedicação que possuem com seus alunos, em especial aos professores, Cláudia Duarte, Fabrício Mozzaquatro e Gabriela Döwich, os quais me despertaram o interesse em equinos e que me inspiram profissionalmente.

Ao meu orientador Marcos da Silva Azevedo, por todos ensinamentos, por ser um profissional exemplar o qual admiro muito e sigo de exemplo. Sempre disposto a tirar dúvidas e me ajudar, sua dedicação aos horses e as aulas ministradas de clínica médica de equinos sem dúvida foram ponto chave na escolha profissional que fiz.

A toda equipe da Clínica Veterinária Guadalupe, pelo acolhimento durante o período de estágio, por todos ensinamentos, oportunidades e pelas amizades que fiz. Grandes profissionais que me inspiram a seguir esse caminho dos equinos. Aos meus colegas de estágio, pelas trocas de experiências e conhecimentos, e principalmente ao meu quarteto que sem dúvida foram essências para tornar o estágio mais leve e produtivo. Foram muitas risadas, mates, conversas e momentos bons, que passamos juntos.

A todos, o meu muito obrigada!

“A compaixão para com os animais é das mais nobres virtudes da natureza humana”.

Charles Darwin

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi descrever o local escolhido para realizar o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV), as atividades acompanhadas e/ou realizadas durante esse período, fazer um levantamento das patologias atendidas, bem como relatar e discutir dois casos acompanhados, sendo um de enterolitíase e outro de hemotórax decorrente de fratura de costelas. A área de concentração foi em clínica e cirurgia de equinos, com orientação do Professor Doutor Marcos da Silva Azevedo. O estágio curricular foi realizado na Clínica Veterinária Guadalupe, localizada em Nova Santa Rita-RS, com supervisão do Médico Veterinário Guilherme Alberto Machado, de 01 de agosto a 27 de outubro de 2023, totalizando 512 horas. Durante o período de estágio foi possível acompanhar atendimentos clínicos, emergências, cirurgias, exames complementares e sessões de fisioterapias. As afecções de maior casuística foram as do sistema gastrointestinal com 37,36 %, seguido do sistema musculoesquelético com 21,98 %. O ECSMV foi de suma importância para a formação acadêmica, sendo possível conciliar os conhecimentos teóricos a vivência prática, conhecer profissionais renomados e condutas clínicas distintas agregando conhecimento e desenvolveram senso crítico, contribuindo assim para formação profissional e pessoal.

Palavras-Chave: Clínica, cirurgia, enterolitíase, equinos, hemotórax.

REPORT OF SUPERVISED CURRICULAR INTERSHIP IN VETERINARY MEDICINE

ABSTRACT

The objective of the present work was to describe the location chosen to carry out the Supervised Curricular Internship in Veterinary Medicine (ECSMV), the activities monitored and/or carried out during this period, to carry out a survey of the pathologies attended to, as well as to report and discuss two cases monitored, one of which was enterolithiasis and the other was hemothorax resulting from rib fractures. The area of concentration was in equine clinics and surgery, under the guidance of teacher Marcos da Silva Azevedo. The curricular internship was carried out at Guadalupe Veterinary clinic, located in Nova Santa Rita – RS, under the supervision of Veterinarian Guilherme Alberto Machado, from August 1st to October 27th, 2023, totaling 512 hours. During the internship period, it was possible to attend clinical care, emergencies, surgeries, complementary exams and physiotherapy sessions. The most frequently monitored conditions were those of the gastrointestinal system with 37,36%, followed by the musculoskeletal system with 21,98%. ECSMV was extremely important for academic training, making it possible to combine theoretical knowledge with practical experience, meet renowned professionals and different clinical practices that added to my knowledge and developed critical sense, contributing to my professional and personal training.

Key words: Clinic, surgery, enterolithiasis, equine, hemothorax.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Entrada da Clínica Veterinária Guadalupe	16
Figura 2 – Baias de alojamento para animais internados (A). Interior das baias (B) da Clínica Veterinária Guadalupe	17
Figura 3 – Local para carregar e descarregar os animais (A). Local de armazenamento de cama limpa e usada (B) da Clínica Veterinária Guadalupe	17
Figura 4 – Pista reta para exame locomotor (A). Redondéis de piso de areia e concreto para exame locomotor (B) da Clínica Veterinária Guadalupe	18
Figura 5 – Sala de tratamento clínico, com tronco de contenção (A). Tronco adaptado para crioterapia (B) da Clínica Veterinária Guadalupe	18
Figura 6 – Bloco cirúrgico (A). Sala de indução e recuperação anestésica (B) da Clínica Veterinária Guadalupe	19
Figura 7 – Ressonância magnética da Clínica Veterinária Guadalupe	19
Figura 8 – Farmácia (A). Entrada do laboratório (B). Equipamentos para exames de hemograma e bioquímico do laboratório (C e D) da Clínica Veterinária Guadalupe	20
Figura 9 – Aparelho de raio x abdominal (A). Aparelho de ultrassom (B). Campo eletromagnético pulsátil (C). Aparelho de laserterapia (D) da Clínica Veterinária Guadalupe	21
Figura 10 – Auxiliar em celiotomia exploratória (A). Recuperação anestésica de potro (B). Auxiliar em enterorrafia de cólon (C). Troca de curativo em membro torácico direito (D). Auxiliar na anestesia em exame de ressonância (E). Realização de laserterapia em incisão cirúrgica de celiotomia (F)	24
Figura 11 – Imagem de raio x abdominal evidenciando em A imagens sugestivas de enterólitos e em B presença de um cravo de ferradura	33
Figura 12 – Retirada de gás do ceco (A). Lavagem de colón dorsal e ventral esquerdo (B). Enterotomia e retirada de enterólito do colón dorsal esquerdo (C). Enterólitos após retirada (D)	35
Figura 13 – Enterorrafia de colón dorsal esquerdo, evidenciando sutura em padrão Cushing (A). Omentectomia realizada com emasculador (B)	36
Figura 14 – Imagem radiográfica do tórax evidenciando a fratura simples da 12ª e 13ª costelas (setas)	41

Figura 15 – Avaliação ultrassonográfica do tórax demonstrando nas imagens A e B a presença de grande volume de líquido na cavidade torácica (setas). Presença de sangue sendo drenado através da toracocentese (C) 42

Figura 16 – A imagem A demonstra os 2,8 litros de sangue drenado através da toracocentese. A imagem B mostra US torácico realizado quatro dias após a drenagem, onde não há mais presença de líquido cavitário 43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Atividades acompanhadas/realizadas durante o ECSMV, na Clínica Veterinária Guadalupe, Nova Santa Rita/RS	22
Tabela 2 – Exames de imagem acompanhados durante o ECSMV, na Clínica Veterinária Guadalupe, Nova Santa Rita/RS	24
Tabela 3 – Casos atendidos durante o ECSMV, divididos por sistema e sua porcentagem, na Clínica Veterinária Guadalupe, Nova Santa Rita/RS	25
Tabela 4 – Principais raças atendidas durante o ECSMV e sua porcentagem, na Clínica Veterinária Guadalupe, Nova Santa Rita/RS	26
Tabela 5 – Patologias do sistema gastrointestinal, clínicas e cirúrgicas atendidas durante o ECSMV na Clínica Veterinária Guadalupe – Nova Santa Rita/RS	27
Tabela 6 – Patologias do sistema musculoesquelético, clínicas e cirúrgicas atendidas durante o ECSMV na Clínica Veterinária Guadalupe - Nova Santa Rita/RS	28
Tabela 7 – Patologias do sistema respiratório, clínicas e cirúrgicas atendidas durante o ECSMV na Clínica Veterinária Guadalupe - Nova Santa Rita/RS	29
Tabela 8 – Patologias do sistema reprodutor, clínicas e cirúrgicas atendidas durante o ECSMV na Clínica Veterinária Guadalupe - Nova Santa Rita/RS	30
Tabela 9 – Patologias do sistema tegumentar, clínicas e cirúrgicas atendidas durante o ECSMV na Clínica Veterinária Guadalupe - Nova Santa Rita/RS	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AINE – Anti-inflamatório não esteroidal

ATB – Antibiótico

BID – 2 vezes ao dia

bpm – Batimentos por minuto

CE – Corpo Estranho

DMSO – Dimetilsulfóxido

ECSMV – Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária

FC – Frequência Cardíaca

FR – Frequência Respiratória

G - Gauge

g – Gramas

h – Hora

IM – Intramuscular

IRC – Insuficiência Renal crônica

IV – Intravenoso

Kg – quilograma

L – Litros

MEP – Mieloencefalite protozoária equina

mg – Miligramas

min – Minutos

mmHg – Milímetros de mercúrio

MP – Membro Pélvico

mpm – Movimentos por minuto

MTD – Membro Torácico Direito

MT – Membro Torácico

OCD – Osteocondrite dissecante

ORVA – Obstrução recorrente das vias aéreas

PDS – Polidioxanona

RS – Rio Grande do Sul

s – Segundos

SID – 1 vez ao dia

SRD – Sem Raça Definida

T – Temperatura

TFDP – Tendão Flexor Digital Profundo

TPC – Tempo de Perfusão Capilar

UI – Unidades Internacionais

VO – Via Oral

% - Porcentagem

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	16
2.1 Clínica Veterinária Guadalupe	16
2.1.1 Descrição do local de estágio	16
2.1.2 Atividades desenvolvidas	21
3 DISCUSSÃO	32
3.1 Enterolitíase	32
3.1.1 Introdução	32
3.1.2 Relato de caso	33
3.1.3 Discussão	36
3.2 Hemotórax decorrente de fratura de costelas	40
3.2.1 Introdução	41
3.2.2 Relato de caso	40
3.2.3 Discussão	43
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	47
ANEXOS	50

1 INTRODUÇÃO

A criação de equinos no Brasil vem crescendo a cada ano, segundo dados do IBGE (2022) a população equina é de 5.834.544 cabeças, sendo o estado do Rio Grande do Sul (RS) o segundo maior criador de equinos, com 492.396 cabeças, ficando apenas atrás do estado de Minas Gerais. A raça crioula é a principal raça equina criada no RS, que além de ser símbolo do estado ainda é utilizada para trabalho, lazer e competições. A principal competição da raça é a prova do freio de ouro, movimentando em 2017 mais de 130 milhões em eventos e comercializações da raça (ABCCC, 2023).

Pela importância do cavalo para economia do estado e por questões de apreço pessoal pela espécie, a área de escolha para realização do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) foi a de clínica e cirurgia de equinos, sob orientação do Professor Doutor Marcos da Silva Azevedo. O estágio foi realizado na Clínica Veterinária Guadalupe, localizada no município de Nova Santa Rita – RS, distante cerca de 28km do município de Porto Alegre- RS, sob supervisão do Médico Veterinário Guilherme Alberto Machado. A carga horária total de estágio realizada foi de 512h, no período de 1 de agosto a 27 de outubro de 2023.

Durante o período de estágio foi possível acompanhar 76 casos, tendo como maior casuística afecções do sistema gastrointestinal. A raça mais atendida foi a crioula, principalmente animais de provas esportivas, como o freio de ouro e laço comprido.

A realização do ECSMV é de suma importância para formação profissional do Médico Veterinário, pois consegue-se aplicar na prática o que foi aprendido na teoria durante a graduação, além da oportunidade de conhecer novos locais, e profissionais renomados. O objetivo do estágio foi acompanhar atendimento clínico e cirúrgico de equinos, observando a rotina da clínica, as condutas utilizadas, tratamentos e terapias adotados. Além de ter vivência com colegas de diferentes regiões do Brasil, sendo possível trocas de conhecimento e experiências. Este trabalho tem o propósito de discorrer sobre o local de estágio, as atividades desenvolvidas durante o período, além de relatar e discutir duas afecções acompanhadas durante o ECSMV, sendo uma enterolitíase e um hemotórax decorrente de fratura de costelas.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 Clínica Veterinária Guadalupe

2.1.1 Descrição do local de estágio

A Clínica Veterinária Guadalupe está localizada na cidade de Nova Santa Rita-RS e foi fundada em 2016, oferecendo como especialidades o atendimento clínico e cirúrgico de equinos (Figura 1), sendo a raça crioula a de maior prevalência nos atendimentos. A clínica trabalha 24h, recebendo urgências e emergências clínicas e cirúrgicas, possui internação para os animais, sendo esta composta por 15 baias (Figura 2 A), das quais quatro são de maior dimensão para alojar animais de grande porte ou éguas com potros e uma delas possui suporte para talha manual. Cada baia é composta por bebedouros manuais para observação do consumo de água e comedouros, o piso é de concreto coberto por cama de maravalha (Figura 2 B). Além disso, nas portas das baias há uma placa de identificação do animal com nome e qual tipo de alimentação recebe e quando necessário observações referentes ao caso.

Figura 1 - Entrada da Clínica Veterinária Guadalupe.



Fonte: a autora.

Figura 2 – Baias de alojamento para animais internados (A). Interior das baias (B) da Clínica Veterinária Guadalupe.



Fonte: a autora.

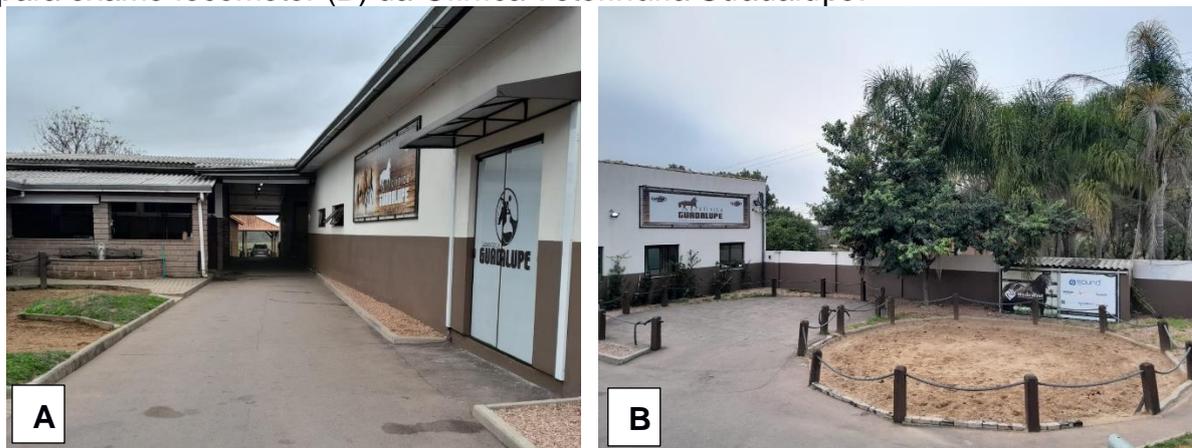
A estrutura ainda é composta por uma rampa para carregar e descarregar os animais (Figura 3 A), uma área onde fica armazenado a cama limpa e usada (Figura 3 B), uma pista reta de concreto (Figura 4 A) e dois redondéis, sendo um com piso de concreto e outro com piso de areia, para realização de exame locomotor (Figura 4 B). Além disso possui duas áreas com palanque para amarrar animais, quando necessário, e também uma área de pastejo para animais em recuperação.

Figura 3 - Local para carregar e descarregar os animais (A). Local de armazenamento de cama limpa e usada (B) da Clínica Veterinária Guadalupe.



Fonte: a autora.

Figura 4 - Pista reta para exame locomotor (A). Redonéis de piso de areia e concreto para exame locomotor (B) da Clínica Veterinária Guadalupe.



Fonte: a autora.

A clínica possui duas áreas de tratamento dos animais, uma delas possui piso emborrachado com uma bancada onde ficam os materiais básicos usados diariamente para manejo de curativos e exame clínico e as fichas de todos os animais internados, sendo que cada animal possui uma caixa onde são guardados os materiais e medicamentos utilizados para cada, além disso conta com um tronco de contenção para realização de procedimentos (Figura 5 A). A outra área possui um tronco de contenção com piso adaptado para realização de crioterapia (Figura 5 B).

Figura 5 - Sala de tratamento clínico, com tronco de contenção (A). Tronco adaptado para crioterapia (B) da Clínica Veterinária Guadalupe.



Fonte: a autora.

A clínica conta também com um bloco cirúrgico (Figura 6 A), sala de indução e recuperação anestésica (Figura 6 B), uma sala de ressonância magnética (Figura 7) com sala para indução e recuperação anestésica, sala de esterilização, área de antissepsia, farmácia (Figura 8 A), e laboratório de análises clínicas (Figura 8 B). No

laboratório são realizados todos exames de hemograma e bioquímicos (Figura 8 C e D) dos animais internados, exames encaminhados de animais externos e também exames de mormo e anemia infecciosa equina.

Figura 6 - Bloco cirúrgico (A). Sala de indução e recuperação anestésica (B) da Clínica Veterinária Guadalupe.



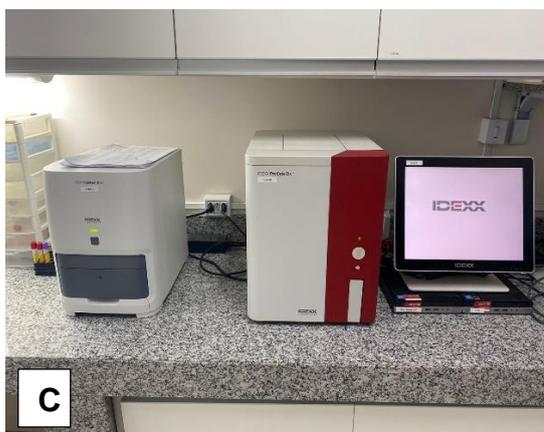
Fonte: a autora.

Figura 7 - Ressonância magnética da Clínica Veterinária Guadalupe.



Fonte: a autora.

Figura 8 - Farmácia (A). Entrada do laboratório (B). Equipamentos para exames de hemograma e bioquímico do laboratório (C e D) da Clínica Veterinária Guadalupe.



Fonte: a autora.

Para exames complementares a clínica Guadalupe dispõe de aparelhos de raio x simples e abdominal (Figura 9 A), ultrassonografia (Figura 9 B), ressonância magnética, endoscópio e aparelhos para fisioterapia como shockwave, aparelho de ozonioterapia, ultrassom terapêutico, campo magnético pulsátil (Figura 9 C) e laser (Figura 9 D).

Figura 9 - Aparelho de raio x abdominal (A). Aparelho de ultrassom (B). Campo eletromagnético pulsátil (C). Aparelho de laserterapia (D) da Clínica Veterinária Guadalupe.



Fonte: a autora.

A equipe é formada por 2 médicos veterinários sócios proprietários, 2 médicas veterinárias contratadas, 2 médicos veterinários residentes, 2 funcionários gerais para limpeza e organização da clínica e estagiários curriculares e extracurriculares.

2.1.2 Atividades desenvolvidas

Na clínica Guadalupe a rotina iniciava as 8h com a realização de exames clínicos de todos os animais internados e administração de medicações. Os

estagiários apenas administravam medicações via oral (VO), sendo as de uso intramuscular (IM) e intravenoso (IV) de responsabilidade dos residentes para evitar erros de administração. Durante o resto do dia eram realizados tratamento de feridas, troca de curativos, procedimentos ambulatoriais, caminhada e pastoreio em animais de pós operatório de cólica, tratamento de fisioterapia e reabilitação e cuidados intensivos com os pacientes. As 20h eram realizados novamente os exames clínicos dos animais que necessitavam e aplicação de medicações. Durante a madrugada os animais eram monitorados a 00h, 2h, 4h e 6h, sendo esses horários modificados de acordo com a necessidade dos casos.

A alimentação dos animais era composta por feno e ração comercial, sendo o feno ofertado as 7h, 12h e 19h e a ração as 8h, 13h e 20h. A alimentação das 19h e 20h era de responsabilidade dos estagiários. A cama dos animais era limpa todos os dias pelo funcionário responsável e a água por ser de fornecimento manual tinha que ser observada constantemente.

Durante o estágio foi possível acompanhar ou realizar diversos procedimentos clínicos, cirúrgicos e fisioterápicos, além de acompanhar atendimentos externos. A tabela 1 aborda de forma mais detalhada as atividades acompanhadas e/ou realizadas durante o ECSMV e a tabela 2 faz referência aos exames de imagem acompanhados. Além disso, a figura 10 demonstra a participação ativa na execução de algumas atividades durante o estágio. Ao final dos procedimentos era de responsabilidade dos estagiários realizar a limpeza dos equipamentos, da área de atendimento, assim como bloco cirúrgico e sala de recuperação anestésica ao final de cada cirurgia, cabia ao estagiário também manter o ambiente organizado e guardar todos equipamentos e materiais utilizados durante os procedimentos.

Tabela 1 - Atividades acompanhadas/realizadas durante o ECSMV, na Clínica Veterinária Guadalupe, Nova Santa Rita/RS.

Atividade	Número	Porcentagem (%)
Mensuração de parâmetros clínicos	158	20,29
Troca de curativo e limpeza de feridas	137	17,59
Ozonioterapia em ferida	91	11,68
Laserterapia em ferida	87	11,17
Administração de medicações	86	11,03

Coleta de sangue	31	3,97
Fluidoterapia	23	2,95
Sondagem nasogástrica	21	2,69
Auxiliar em anestesia	15	1,92
Perfusão regional com ATB	13	1,66
Magnetoterapia facial	13	1,66
Volante em cirurgia	11	1,41
Nebulização	10	1,28
Ultrassom terapêutico	7	0,90
Transfaunação	7	0,90
Aferição de glicemia	7	0,90
Eletroestimulação facial	7	0,90
Atendimento externo	7	0,90
Eutanásia	6	0,78
Lavagem de bolsa gútural	6	0,78
Colocação de cateter central	5	0,65
Abdominocentese	5	0,65
Transfusão de plasma	5	0,65
Lavagem articular	4	0,52
Transfusão de sangue	3	0,38
Necropsia	3	0,38
Toracocentese e drenagem pleural	3	0,38
Crioterapia em laminite	3	0,38
Tratamento por ondas de choque (<i>Shockwave</i>)	2	0,26
Auxiliar em cirurgia	2	0,26
Colocação de dreno torácico	1	0,13
TOTAL	779	100

Fonte: a autora.

Tabela 2 - Exames de imagem acompanhados durante o ECSMV, na Clínica Veterinária Guadalupe, Nova Santa Rita/RS.

Exame	Número	Porcentagem (%)
Ultrassom abdominal	41	33,07
Estudo radiográfico locomotor	25	20,17
Ultrassom locomotor	15	12,10
Estudo radiográfico abdominal	9	7,26
Gastroscoopia	8	6,45
Ultrassom de tórax	7	5,64
Endoscopia do trato respiratório	7	5,64
Ultrassom de veia jugular	4	3,22
Estudo radiográfico do tórax	3	2,42
Estudo radiográfico contrastado	3	2,42
Ressonância magnética	2	1,61
TOTAL	124	100

Fonte: a autora.

Figura 10 - Auxiliar em celiotomia exploratória (A). Recuperação anestésica de potro (B). Auxiliarem enterorrafia de cólon (C). Troca de curativo em membro torácico direito (D). Auxiliar na anestesia em exame de ressonância (E). Realização de laserterapia em incisão cirúrgica de celiotomia (F)



Fonte: a autora.

Durante o período de estágio foi possível acompanhar o atendimento de 76 animais, dos quais 11 (14,47%) apresentaram mais de uma patologia. O sistema gastrointestinal foi o de maior acometimento, com um total de 34 casos, seguido do sistema musculoesquelético com 20 casos (Tabela 3). Dentre as raças equinas, foi possível acompanhar seis raças distintas e dois animais SRD, sendo a crioula de maior prevalência nos atendimentos (Tabela 4).

Tabela 3 - Casos atendidos durante o ECSMV, divididos por sistema e sua porcentagem, na Clínica Veterinária Guadalupe, Nova Santa Rita/RS.

Sistema	Número	Porcentagem (%)
Gastrointestinal	34	37,36
Musculoesquelético	20	21,98
Respiratório	9	9,89
Reprodutor	8	8,79
Tegumentar	8	8,79
Nervoso	4	4,40
Oftálmico	3	3,29
Outros	2	2,20
Cardiovascular	1	1,10
Linfático	1	1,10
Urinário	1	1,10
TOTAL	91	100

Fonte: a autora.

Tabela 4 - Principais raças atendidas durante o ECSMV e sua porcentagem, na Clínica Veterinária Guadalupe, Nova Santa Rita/RS.

Raça	Número	Porcentagem (%)
Crioula	59	77,63
Quarto de Milha	6	7,89
Brasileiro de Hipismo	3	3,94
Puro Sangue Inglês	3	3,94
American Troter	2	2,64
SRD	2	2,64
Paint Horse	1	1,32
TOTAL	76	100

Fonte: a autora.

Dentre as afecções do sistema gastrointestinal, as patologias cirúrgicas tiveram maior prevalência, sendo as enterolitíases as de maior casuística (Tabela 5). Uma das principais doenças que acomete os equinos é a síndrome cólica que se manifesta por dor abdominal intensa, que pode ser causada por diversas alterações gastrointestinais (TINKER, 1997). Os enterólitos são cálculos formados de estruvita sendo uma causa comum de obstrução de fluxo intestinal, que levam a quadros de dor (BLUE; WITTKOPP, 1981). Alimento com altos teores de proteínas e minerais como a alfafa estão relacionadas diretamente com o surgimento de enterólitos (HASSEL et al., 2008).

Tabela 5 - Patologias do sistema gastrointestinal, clínicas e cirúrgicas atendidas durante o ECSMV na Clínica Veterinária Guadalupe - Nova Santa Rita/RS.

Patologia	Número	Porcentagem (%)
Clínicas		
Gastrite	5	14,71
Colite crônica	4	11,77
Sobrecarga gástrica	3	8,82
Duodeno jejunité proximal	2	5,88
Enterite erosiva linfoplasmocítica eosinofílica	1	2,94
Encarceramento nefroesplênico	1	2,94
Compactação simples de íleo	1	2,94
Cirúrgicas		
Enterolitíase	7	20,59
Deslocamento de cólon maior a direita	5	14,71
Torção cólon maior	1	2,94
Hérnia inguino escrotal	1	2,94
Atonia de ceco	1	2,94
Tiflíte	1	2,94
Glossite por corpo estranho	1	2,94
TOTAL	34	100

Fonte: a autora.

Em relação ao sistema musculoesquelético as afecções clínicas se destacam, com a laminite em maior prevalência (Tabela 6). A laminite é a principal enfermidade que afeta os cascos dos equinos, consiste na inflamação das lâminas digitais causada pela baixa perfusão capilar na região, como consequência leva a isquemia das lâminas, necrose e dor. O principal sinal clínico observado é a claudicação que varia de acordo com a gravidade, podendo causar rotação ou até mesmo o afundamento da terceira falange (POLLITT, 2004).

Tabela 6 - Patologias do sistema musculoesquelético, clínicas e cirúrgicas atendidas durante o ECSMV na Clínica Veterinária Guadalupe - Nova Santa Rita/RS.

Patologia	Número	Porcentagem (%)
Clínico		
Laminite aguda	3	15
Tendinite TFDP de MT	2	10
Fratura de ílio	1	5
Pododermatite séptica	1	5
Laminite crônica	1	5
Luxação de tarso	1	5
Fratura de maléolo medial da tíbia	1	5
Osteoartrite articulação metacarpofalangeana	1	5
Fratura de tróclea lateral da tíbia	1	5
Tendinite do TFDP de MP	1	5
Ruptura do ligamento longo e curto colateral da articulação metacarpofalangeana	1	5
Síndrome podotrocLEAR	1	5
Artrite séptica da articulação tibiotarsica	1	5
Enteseopatia de ligamento colateral do osso navicular com esclerose do navicular	1	5
Cirúrgico		
Fratura de 3 ^o e 4 ^o carpiano	1	5
Poliartrite séptica	1	5
Osteocondrite dissecante (OCD) da articulação tibiotarsica	1	5
TOTAL	20	100

Fonte: a autora.

Já no sistema respiratório a pleuropneumonia foi a de maior prevalência (Tabela 7). A pleuropneumonia é uma inflamação que afeta o parênquima pulmonar e distribui-se para as pleuras visceral e parietal. O aparecimento dessa doença está

associado a uma imunossupressão do organismo do animal causada por mecanismos estressores como transportes por longos períodos, cirurgias, anestésias gerais, exercícios exacerbados ou até mesmo traumas torácicos e presença de corpo estranho. Infecções bacterianas podem ou não estar associadas, podendo estar presente microrganismos aeróbicos, anaeróbicos ou ambos (RACKLYEFT et al., 2000; REUSS; GIGUÈRE, 2015;).

Tabela 7 - Patologias do sistema respiratório, clínicas e cirúrgicas atendidas durante o ECSMV na Clínica Veterinária Guadalupe - Nova Santa Rita/RS.

Patologia	Número	Porcentagem (%)
Clínico		
Pleuropneumonia	2	22,23
Pneumonia	1	11,11
Hemorragia induzida pelo exercício	1	11,11
Hemotórax	1	11,11
Empiema de bolsa gular	1	11,11
Obstrução recorrente das vias aéreas (ORVA)	1	11,11
Fratura de costelas	1	11,11
Cirúrgico		
Hemiplegia de laringe	1	11,11
TOTAL	9	100

Fonte: a autora.

Dentro do sistema reprodutor, a maior casuística acompanhada foram as orquiectomias eletivas (Tabela 8).

Tabela 8 - Patologias do sistema reprodutor, clínicas e cirúrgicas atendidas durante o ECSMV na Clínica Veterinária Guadalupe - Nova Santa Rita/RS.

Patologia	Número	Porcentagem (%)
Clínico		
Retenção de placenta	1	12,5
Ruptura uterina	1	12,5
Prolapso de útero	1	12,5
Cirúrgico		
Orquiectomia eletiva	3	37,5
Orquiectomia terapêutica	1	12,5
Correção de orquiectomia	1	12,5
TOTAL	8	100

Fonte: a autora.

No sistema tegumentar, as afecções mais acompanhadas durante o estágio foram as feridas lacerativas decorrentes de traumas diversos (Tabela 9). Dentro do sistema nervoso pode-se acompanhar o tratamento de três casos de paralisia de nervo facial decorrente de recuperação anestésica e um caso suspeito de mieloencefalite protozoária equina (MEP). A principal causa de paralisia de nervo facial em equinos são os traumas na região do masseter, que por ter pouca proteção o nervo é facilmente afetado nesta região. A afecção se manifesta pela disfunção unilateral dos músculos da face, causando queda labial e palpebral, posição anormal de orelha e até mesmo dificuldade de piscar. O animal apresenta dificuldade de apreensão, queda do alimento durante a mastigação e ptialismo por perda de tônus muscular dos lábios (BOORMAN et al., 2020).

Tabela 9 - Patologias do sistema tegumentar, clínicas e cirúrgicas atendidas durante o ECSMV na Clínica Veterinária Guadalupe - Nova Santa Rita/RS.

Patologia	Número	Porcentagem (%)
Clínico		
Ferida lacerativa em MP	3	37,5
Múltiplas feridas lacerativas	1	12,5
Ferida no bulbo do casco	1	12,5
Seroma subcutâneo devido a trauma	1	12,5
Cirúrgico		
Sarcoíde equino	2	25
TOTAL	8	100

Fonte: a autora.

No sistema oftalmológico, dois casos de uveíte e um caso de hifema por trauma com ruptura de córnea foram acompanhados. Dentro do sistema cardiovascular, linfático e urinário foi possível acompanhar respectivamente a cada sistema, um caso de miocardite, uma linfangite e um caso de insuficiência renal crônica (IRC). Como outros, tiveram dois casos de potros neonatos que foram acometidos por septicemia neonatal equina.

Dos 76 animais atendidos durante o período de estágio, seis vieram a óbito por complicações da doença que os acometiam, sendo dois casos de septicemia neonatal equina, um caso de duodenojejunitis proximal, uma miocardite, uma pleuropneumonia e uma ruptura uterina, sendo os quatro últimos casos diagnosticados através de necropsia. Já em seis animais a eutanásia foi uma opção de escolha para evitar maior sofrimento do animal, sendo realizada em um caso de prolapso uterino, um de luxação de tarso, uma fratura de tróclea lateral da tíbia, uma IRC, um rompimento de ceco decorrente de uma tiflíte e um rompimento de cólon dorsal esquerdo causado por enterólito.

3 DISCUSSÃO

3.1 Enterolitíase

3.1.1 Introdução

A síndrome cólica é uma das principais afecções que acomete os equinos, a qual se manifesta por uma dor abdominal aguda e intensa, causada principalmente por alterações no trato gastrointestinal (TINKER, 1997). Pode ter origem em afecções gástricas, de intestino delgado e intestino grosso, sendo divididas em patologias obstrutivas e estrangulativas (CAMPELO; PICCININ, 2008). Segundo Mehdi e Mohammad (2006) várias causas podem levar ao aparecimento de cólicas em equinos, incluindo a baixa ingestão hídrica, consumo de alimentos concentrados, mudanças bruscas na alimentação, ausência de controle parasitário e manejo inadequado.

As cólicas obstrutivas simples são aquelas que causam a oclusão do lúmen intestinal, impedindo a passagem de conteúdo, as quais podem ser causadas por compactações, fecalomas ou enterólitos. A obstrução causada por enterólitos é uma causa comum de cólica em equinos, causando alterações na motilidade e trânsito intestinal (THOMASSIAN, 2005). Os enterólitos são formados de estruvita, onde minerais como nitrogênio, fósforo e magnésio quando em contato com pH alcalino do cólon se transformam em estruvita, que se depositam ao redor de um núcleo e formam os enterólitos (BLUE; WITTKOPP, 1981). Um alimento muito utilizado na alimentação dos equinos é a alfafa, a qual apresenta altos teores de proteína e minerais, estando assim relacionada diretamente com o surgimento de enterólitos (HASSEL et al., 2008).

Além do histórico do animal, anamnese e observação dos sinais clínicos, pode-se utilizar para o diagnóstico dessa patologia, a palpação retal, laparotomia exploratória, necropsia ou radiografia abdominal (HASSEL, 2002). O raio x abdominal é uma forma rápida, sensível e específica para diagnóstico de enterolitíase auxiliando na decisão de tratamento cirúrgico (MAHER et al., 2011; TUREK et al., 2019).

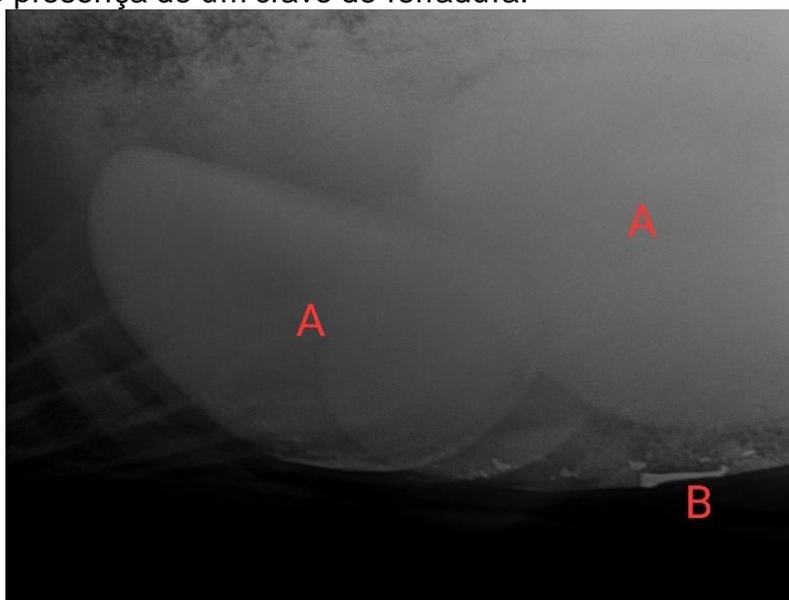
O objetivo desse trabalho é relatar um caso de enterolitíase em um equino, abordando a terapia utilizada e evolução clínica do paciente.

3.1.2 Relato de caso

Foi atendido na Clínica Guadalupe, um equino macho, castrado, da raça crioula, de 12 anos de idade e 430 kg. No histórico foi relatado um episódio de desconforto abdominal anterior que teve melhora com o tratamento clínico. Segundo o proprietário, o animal permanecia maior parte do tempo em cocheira, recebendo alfafa como volumoso e concentrado na alimentação. Ao chegar na clínica o paciente apresentava os sinais clínicos de dor abdominal, com comportamento inquieto, frequência cardíaca (FC) de 60 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória (FR) de 24 movimentos por minuto (mpm), mucosa normocorada, temperatura (T) de 37,9° C, tempo de perfusão capilar (TPC) 3 segundos (s) e ausência de motilidade nos 4 quadrantes abdominais.

Foi realizado ultrassom abdominal, não observando-se nenhuma alteração. Logo após foi feita a passagem de sonda nasogástrica, demonstrando apenas a presença de gás no estômago. Na sequência optou-se pela realização de raio x abdominal em busca de enterólitos, sendo observado a imagem abaixo (Figura 11), na qual é possível identificar objetos circunscritos de maior radiopacidade, compatíveis com enterólitos (A) e a presença de um corpo estranho, sugestivo de cravo de ferradura (B).

Figura 11 - Imagem de raio x abdominal evidenciando em A imagens sugestivas de enterólitos e em B presença de um cravo de ferradura.

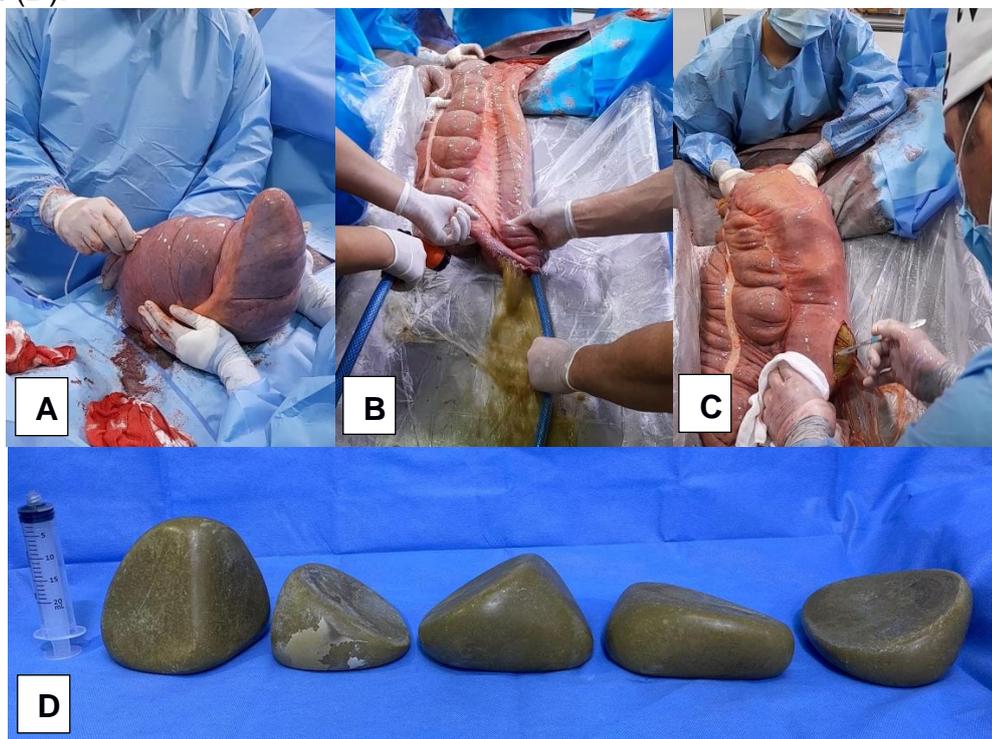


Fonte: a autora.

Com o diagnóstico de enterolitíase o tratamento de escolha foi cirúrgico, sendo o animal preparado para a cirurgia. A preparação consistiu de coleta de sangue para exame de hemograma e bioquímica sanguínea, acesso venoso da jugular, tricotomia abdominal ventral, limpeza da boca e cascos. Neste momento foi realizada a antibioticoterapia profilática com gentamicina 6,6 mg/kg, IV (Pangram[®]) e benzilpenicilina 12000 UI/kg, IM (Propen[®]), além de anti-inflamatório não esteroidal (AINE) flunixin meglumine 1,1 mg/kg, IV (Flumax[®]). Como medicação pré anestésica foi utilizado detomidina 0,02 mg/kg, IV (Detomidin[®]) e morfina 0,1 mg/kg, IV (Dimorf[®]). Após foi realizada a indução anestésica com cetamina 2,5mg/kg, IV (Cetamin[®]) e diazepam 0,05 mg/kg, IV (Diazepam[®]) e colocação do traqueotubo. Na sequência o animal foi posicionado na mesa cirúrgica e a anestesia foi mantida com isoflurano e infusão contínua de lidocaína 3mg/kg/h (LidoVet[®]), cetamina 0,6 mg/kg/h (Cetamin[®]) e xilazina 0,7mg/kg/h (Equisedan[®]) diluídas em ringer lactato (Ringer Lactato[®]).

Foi realizado uma celiotomia exploratória, através de uma incisão na linha média abdominal, sobre a linha alba. O ceco foi exposto e o gás foi esvaziado (Figura 12 A), logo foi realizada palpação das alças intestinais, onde se encontrou 5 enterólitos, sendo 4 no cólon dorsal direito e 1 no início do colón menor, sendo o causador do quadro obstrutivo e de dor abdominal. O colón dorsal e ventral esquerdo foi exposto, realizando enterotomia na flexura pélvica para lavagem intestinal e retirada dos enterólitos (Figura 12 B). Não foi possível fazer a retirada dos enterólitos pela flexura pélvica, por serem muito grandes, sendo necessário fazer outra enterotomia no colón dorsal esquerdo para retirada (Figura 12 C). Na figura 12 D os 5 enterólitos após retirada, todos foram radiografados em busca do cravo de ferradura, no entanto não foi encontrado como núcleo em nenhum deles, durante a lavagem das alças ele também não foi recuperado, deduzindo-se então que ele se encontrava encapsulado em uma região da parede intestinal com aumento de volume que foi sentido durante a palpação.

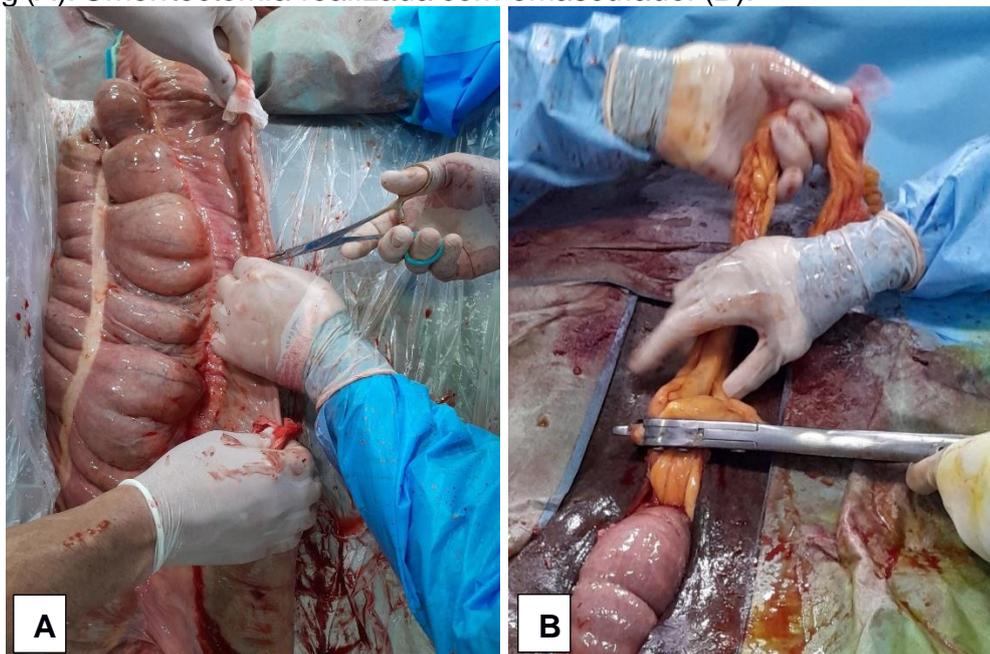
Figura 12 - Retirada de gás do ceco (A). Lavagem de colón dorsal e ventral esquerdo (B). Enterotomia e retirada de enterólito do colón dorsal esquerdo (C). Enterólitos após retirada (D).



Fonte: a autora.

A enterorrafia do cólon dorsal esquerdo foi feita com Polidioxanona (PDS) 2.0 em 2 camadas, usando padrão shimieden na 1ª e cushing na 2ª camada, fazendo a invaginação da mucosa (Figura 13 A). Após realizou-se transfaunação com sonda pela abertura da flexura pélvica, colocando em média 3 litros de fezes diluída em água de um equino saudável e logo enterorrafia da mesma forma que a anterior. Após a enterorrafia, realizou-se a lavagem do cólon ventral e dorsal esquerdo com solução iodada a 1% e depois solução com gentamicina a 2%, terminando com aplicação de rifamicina sódica em todo cólon. O intestino foi realocado em sua posição anatômica na cavidade e omentectomia foi realizada com emasculador para evitar aderências (Figura 13 B). O fechamento da cavidade foi realizado usando fio de sutura PDS 4 em padrão simples contínuo com parada americana na linha alba, após o subcutâneo foi suturado com fio PDS 2 em padrão de zig zag e a pele foi suturada com nylon 1 em padrão simples contínuo com parada americana. No terço final da cirurgia foi feito soro antitetânico intramuscular e hidrocortisona 4mg/kg intravenoso (Androcortil®).

Figura 13 - Enterorrafia de colón dorsal esquerdo, evidenciando sutura em padrão Cushing (A). Omentectomia realizada com emasculador (B).



Fonte: a autora.

A medicação utilizada no pós operatório foi fluidoterapia com infusão contínua dos seguintes fármacos, lidocaína 0,05mg/kg/min (LidoVet[®]), cálcio 30g/24h (ValléeCálcio[®]) e cloreto de potássio 15mg/kg/h, SID, IV, dimetilsulfóxido 0,25 g/kg, SID, IV (DMSO[®]) e hidrocortisona 4 mg/kg, SID, IV (Androcortil[®]) por 2 dias, flunixin meglumine 1,1 mg/kg, BID, IV (Flumax[®]) durante 10 dias, gentamicina 6,6 mg/kg, SID, IV (Pangram[®]) por 10 dias, benzilpenicilina 12000 UI/kg, SID, IM (Propen[®]) por 10 dias, metronidazol 25 mg/kg, BID, VO (Metronidazol[®]) por 5 dias, além de suplemento vitamínico, pré e probióticos, SID, VO por 20 dias. Durante o dia o animal era retirado da baia para caminhada e pastoreio, sendo feno introduzido aos poucos na alimentação novamente. A ferida cirúrgica era limpa duas vezes ao dia com solução fisiológica e no 10º dia pós cirúrgico foi feita a retirada dos pontos. No 11º dia pós cirúrgico o animal não quis se alimentar, suspeitando de uma possível gastrite, iniciou-se tratamento com sucralfato, 4g/dia, BID, VO por 5 dias e omeprazol, 15g/dia, SID, VO por 10 dias, após 20 dias de pós operatório o equino recebeu alta.

3.1.3 Discussão

As cólicas por obstruções intestinais causadas por enterólitos são relativamente comuns em equinos e afetam principalmente animais com idade entre 8 e 12 anos

(BRAY, 1995), o que corrobora com o animal do presente relato, já que esse apresentava 12 anos de idade e deste modo se enquadrando na faixa etária de maior ocorrência dessa enfermidade.

A ausência de exercícios, forrageiras muito fibrosas e longos períodos de confinamento são causas de redução na motilidade intestinal predispondo a formação de enterólitos (HASSEL et al., 2001). Segundo Hassel et al. (2008), a alta concentração de magnésio e o teor proteico elevado encontrados no feno de alfafa contribuem para a formação desses cálculos, pois a grande quantidade de nitrogênio e magnésio provocam o aumento do pH no cólon, que ao se combinarem com o fósforo, formam a estruvita. O equino deste relato tem como fator predisponente a formação dos enterólitos, o tipo de alimentação e o manejo recebido, visto que segundo o proprietário o animal permanecia várias horas do dia na baia, recebendo alfafa como principal volumoso na alimentação.

Os principais sinais clínicos iniciais observados em casos de cólica por enterólitos são o desconforto abdominal leve e intermitente, o aumento da frequência cardíaca, respiratória e tempo de perfusão capilar, além da diminuição da motilidade intestinal (LINDEGAARD et al., 2017). Frequência cardíaca elevada acima, de 60 bpm, taquipneia, mucosas pálidas e TPC acima de 2s, são indicativos de dor intensa e comprometimento circulatório (COOK; HASSEL, 2014). O equino relatado no caso chegou à clínica com parâmetros que demonstram que o animal estava em uma fase inicial de obstrução intestinal, apresentando dor leve a moderada. Segundo Keller (2023) a diminuição ou ausência da motilidade intestinal pode ser um indicativo de tratamento cirúrgico. Com relação a temperatura retal será observado aumento acima do parâmetro fisiológico em casos de envolvimento de algum agente infeccioso, (COOK; HASSEL, 2014), não sendo observado no caso relatado, no qual o animal manteve a temperatura normal.

A síndrome cólica pode ter diversas causas, sendo necessário realização de uma minuciosa anamnese e de alguns exames para se chegar ao diagnóstico definitivo e conduzir ao tratamento adequado. Em todos os casos de cólica uma das primeiras condutas que se deve tomar é a passagem de sonda nasogástrica para alívio e decompressão do estômago. Essa prática além de auxiliar no diagnóstico, alivia a dor e evita ruptura gástrica (COOK; HASSEL, 2014). No relato o animal apresentava apenas gás no estômago, o qual foi eliminado durante a sondagem.

A ultrassonografia é muito utilizada nos casos de desconforto abdominal, detectando principalmente alterações no intestino delgado como distensões, intussuscepções, espessamento de parede, presença de motilidade, além de presença de líquido na cavidade abdominal e casos de encarceramento nefroesplênico (COOK; HASSEL, 2014). No caso relatado foi realizada a ultrassonografia e não se observou nenhuma alteração nas imagens, descartando-se assim alterações de intestino delgado e deslocamentos.

A palpação retal é uma das formas de diagnóstico muito utilizadas, que permite a avaliação da condição e localização dos órgãos, presença de compactação de cólon, distensões intestinais, deslocamentos e presenças de enterólitos. A abdominocentese também é muito utilizada em casos de cólica, permite avaliar o líquido peritoneal auxiliando na tomada de decisão do tratamento e prognóstico do animal (KELLER, 2023). Embora sabe-se da importância que estes exames possuem na avaliação de um cavalo com cólica, no caso deste relato optou-se primeiro pela realização do raio x abdominal, haja visto a suspeita de enterólito. Além disso esta técnica é menos invasiva que as anteriormente citadas e a clínica possui aparelho com potencial para realização da mesma.

A radiografia abdominal auxilia no diagnóstico rápido e na tomada de decisão do tratamento. Em um estudo realizado por Maher et al. (2011), avaliando radiografias de 142 animais, de casos entre os anos de 2003 a 2007, no Hospital de Ensino de Medicina Veterinária da Universidade da Califórnia observou alta sensibilidade e especificidade da radiografia computadorizada em casos de enterolitíase. Porém, nesse estudo é citado que a distensão por gás pode prejudicar a imagem e atrapalhar na detecção de enterólitos, obtendo uma menor sensibilidade em diagnosticar enterólitos no cólon menor. No caso relatado a radiografia abdominal foi fundamental para o diagnóstico de enterolitíase, o animal não apresentava distensão abdominal significativa que atrapalhasse na formação da imagem, sendo bem clara sua identificação.

Além dos enterólitos, foi possível identificar a presença de um corpo estranho (CE) perfurocortante (cravo de ferradura), na mesma imagem de raio x do equino relatado. A ingestão de CE é muito comum em ruminantes, porém pouco relatada na espécie equina (LOHMANN et al., 2010), isso se explica pela maior seletividade alimentar desses animais (COLLERY, 1974). Esses corpos estranhos por vezes acabam sendo causas de episódios de cólica, por causarem perfurações intestinais

que levam a peritonites (LOHMANN et al., 2010), abscessos abdominais (ARNOLD; CHAFFIN, 2012) e abscessos hepáticos (GÓSS et al., 2019). No caso relatado o objeto não causou nenhuma alteração intestinal, não sendo considerado causador de dor abdominal. Por não ter sido encontrado durante a cirurgia e ser sentido uma região com aumento de volume na parede do cólon dorsal direito pelo cirurgião, chegou-se à conclusão que estaria encapsulado na parede intestinal e não traria prejuízos ao animal sem sua remoção.

O tratamento de enterolitíase é apenas realizado através de laparotomia exploratória e retirada cirúrgica dos enterólitos (SOUTHWOOD, 2019). O animal relatado foi submetido a laparotomia na região ventral do abdome, pela linha alba e pela palpação foi possível encontrar 5 enterólitos, dos quais 4 estavam na região de cólon maior. Outros autores também relatam maior prevalência de enterólitos encontrados na região de cólon maior em comparação as outras regiões (MAHER et al., 2011; SANTOS et al., 2017). Já Nardi et al. (2022), em seu estudo, observou maior casuística de enterólitos na região de cólon transversal, seguido de cólon menor e cólon maior.

Uma enterotomia na flexura pélvica foi realizada para lavagem e esvaziamento do cólon. No entanto não foi possível a retirada dos enterólitos por essa incisão e deste modo fez-se necessário outra enterotomia do cólon dorsal esquerdo. Turek et al. (2019), afirmam que muitas vezes se faz necessário enterotomias adicionais no cólon para retirada de enterólitos grandes, aumentando as chances de infecções, porém o equino relatado não teve nenhuma complicação pós operatória.

Casos de enterolitíase apresentam prognóstico favorável, assim como o caso relatado, onde o paciente teve ótima recuperação e alta em alguns dias. Porém, em casos que já tenha alguma alteração vascular e da integridade da parede intestinal causada pela obstrução, o caso passa a ser reservado, influenciando nas taxas de sobrevivência do animal no pós operatório (SCHUMACHER; MAIR, 2002). Assim se faz importante o diagnóstico rápido e a decisão de tratamento correta feita pelo médico veterinário. O exame radiográfico abdominal tem se mostrado um aliado no diagnóstico de enterolitíase, aumentando as chances de melhora do paciente.

3.2 Hemotórax decorrente de fratura de costelas

3.2.1 Introdução

O tórax equino é formado por 18 pares de costelas que se articulam em 18 vértebras dorsalmente e ao esterno ventralmente, sendo coberto por diferentes músculos que formam uma cavidade corporal complexa que permite a respiração (LIEBICH; KÖNIG, 2016). Os pulmões estão localizados na cavidade pleural, sendo separados da parede torácica pela pleura visceral e parietal. Entre as pleuras existe o líquido pleural que permite o deslizamento dos pulmões na cavidade, durante os movimentos respiratórios. A pressão na cavidade pleural é negativa, sendo - 4 mmHg em relação a pressão alveolar, o que permite a expansão pulmonar na inspiração e evita o colapso na expiração. O mediastino separa a cavidade pleural em direita e esquerda, sendo a região onde fica o coração, nervos, partes da traqueia e esôfago e os grandes vasos. Nos equinos o mediastino é incompleto, existindo comunicação entre a cavidade pleural direita e esquerda, de modo que traumas em um lado do tórax podem causar alterações bilaterais (SPRAYBERRY; BARRETT, 2015).

Traumas torácicos são observados com maior frequência em potros, levando a fraturas de costelas decorrentes do parto e que são potencialmente fatais. Já em equinos adultos é incomum e as principais causas de trauma são perfurações, pancadas, acidentes com bovinos, lacerações e colisões com objetos. Quando ocorre trauma na região torácica essa pode trazer consequências graves como pneumotórax, hemotórax, fraturas de costelas e lesões de órgãos como pulmão, coração e vasos importantes da cavidade, que podem levar o animal ao óbito se não for realizado tratamento emergencial (HASSEL, 2007).

Exames complementares podem ser utilizados no auxílio do diagnóstico de trauma torácico, podendo avaliar a extensão e comprometimento das estruturas, a evolução do paciente ao tratamento e seu prognóstico. A radiografia pode ficar um pouco limitada pelo tamanho dos animais, causando sobreposição de algumas estruturas. Já o ultrassom torácico é mais sensível para detectar presença de líquido pleural e alterações pulmonares (SANTOS et al. 2012).

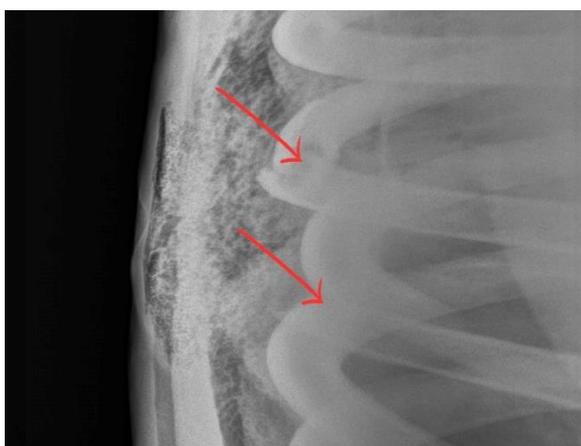
O presente relato tem como objetivo descrever um caso de fratura de costelas e hemotórax por trauma, causado por acidente com bovino, assim como discutir a conduta do tratamento, prognóstico do animal e resolução do caso.

3.2.2 Relato de caso

Foi atendido no dia 20 de agosto de 2023, na clínica veterinária Guadalupe, um equino, fêmea, da raça crioula, de 11 anos de idade e 480 kg. O animal apresentava histórico de trauma torácico causado por uma chifrada de um bovino durante um evento esportivo. Na chegada o animal apresentava FC de 44 bpm, FR 28 mpm, mucosa rósea, TPC de 3 segundos, hipomotilidade nos 4 quadrantes abdominais e temperatura corporal de 38,4 °C. Na inspeção do animal foi observado aumento de volume no tórax direito, na região do trauma, com crepitação na palpação, indicando enfisema no subcutâneo.

Após atendimento inicial foram realizados exames complementares para auxiliar no diagnóstico. No hemograma foi observado hematócrito de 25 %, abaixo do parâmetro fisiológico. Na ultrassonografia foi observado apenas presença de enfisema subcutâneo. Já no estudo radiográfico do tórax foi possível observar fratura simples da 12^a e 13^a costelas e presença de gás no subcutâneo (Figura 14). O animal recebeu flunixin meglumine 1,1 mg/kg, SID, IV (Flumax[®]) e mantido em restrição de movimentos. No dia 21 de agosto o animal foi levado pelo proprietário com medicação para analgesia com firocoxibe 0,1 mg/kg, SID, VO (Painoxx[®]) por 14 dias e bandagem elástica compressiva torácica, além de recomendação para observar padrão respiratório e temperatura corporal diária do animal.

Figura 14 - Imagem radiográfica do tórax evidenciando a fratura simples da 12^a e 13^a costelas (setas).



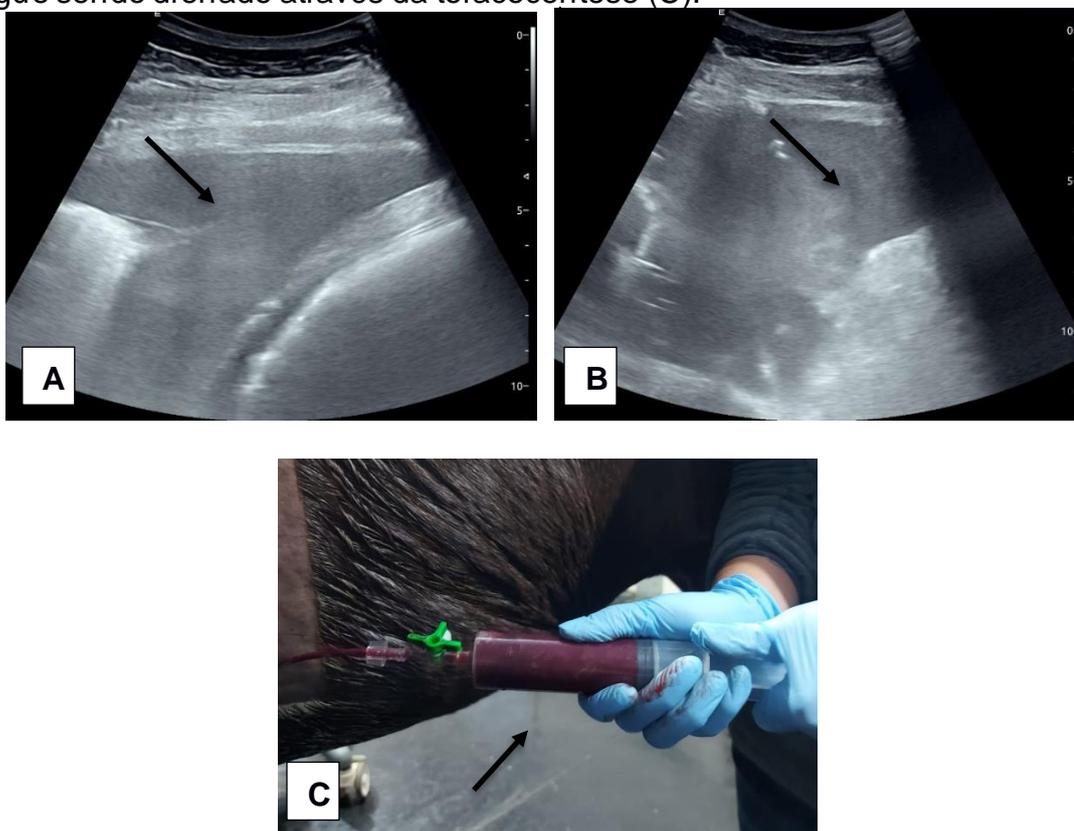
Fonte: a autora.

No dia 23 de agosto o animal retornou a clínica com queixa de piora do quadro respiratório, apresentando dispneia. Foi realizado novamente hemograma, onde

observou-se hematócrito de 23%. Iniciou-se então antibioticoterapia com gentamicina 6,6 mg/kg, SID, IV, (Pangram[®]) por 8 dias, benzilpenicilina 12000 UI/kg, SID, IM (Propen[®]) por 8 dias, metronidazol 25 mg/kg, BID, VO (Metronidazol[®]) por 8 dias e anti-inflamatório a base de flunixin meglumine 1,1 mg/kg, SID, IV (Flumax[®]) por 3 dias e após firocoxibe 0,1 mg/kg SID, VO (Painoxx[®]) por 5 dias.

No dia 24 de agosto realizou-se nova coleta de sangue para hemograma, na qual o número de contagem de eritrócitos havia diminuído para 18%. Após a comparação dos exames e perda rápida de hemácias, realizou-se uma nova avaliação do tórax por ultrassonografia, na qual foi observado uma grande quantidade de líquido livre na cavidade torácica no lado esquerdo (Figura 15 A e B). Após a avaliação realizou-se toracocentese com auxílio de ultrassonografia, diagnosticando-se hemotórax por trauma, sendo a causa da anemia que o animal vinha apresentando (Figura 15 C). A toracocentese foi realizada no sétimo espaço intercostal esquerdo com cateter 14G guiado por US e sucção manual com seringa, sendo drenado aproximadamente 2,8L de sangue do tórax (Figura 16 A).

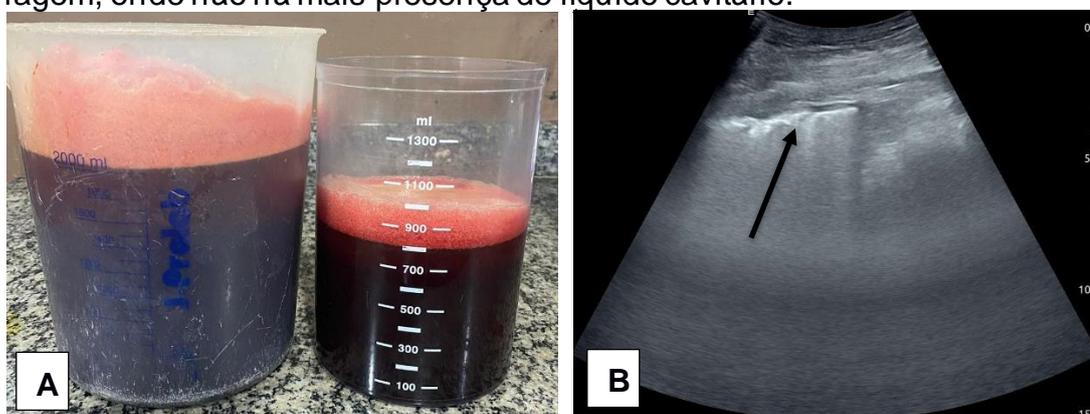
Figura 15 - Avaliação ultrassonográfica do tórax demonstrando nas imagens A e B a presença de grande volume de líquido na cavidade torácica (setas). Presença de sangue sendo drenado através da toracocentese (C).



Fonte: a autora.

Após a drenagem foi adicionado ao tratamento ácido tranexâmico na dose de 20mg/kg, SID, IV lento, diluído em ringer lactato, por 2 dias para auxiliar a estancar o sangramento. Devido a hemorragia o paciente foi acompanhado por frequentes exames ultrassonográficos os quais mostraram uma gradativa diminuição do sangue livre, até não se identificar mais acúmulo de sangue no tórax (Figura 16 B). Após 8 dias de tratamento o animal recebe alta hospitalar, com recomendação de permanecer com restrição de movimentos até consolidação da fratura, permanecendo com tratamento à base de metronidazol 25mg/kg, BID, VO (Metronidazol®) por mais 7 dias.

Figura 16 - A imagem A demonstra os 2,8 litros de sangue drenado através da toracocentese. A imagem B mostra US torácico realizado quatro dias após a drenagem, onde não há mais presença de líquido cavitário.



Fonte: a autora.

3.2.3 Discussão

Animais que sofrem um trauma torácico podem apresentar diversos sinais clínicos, como dificuldade e rigidez ao caminhar, taquipneia, taquicardia ou até sinais de choque hipovolêmico, isso tudo depende do tipo de trauma sofrido e a gravidade da lesão (LUGO; CARR, 2019). Nos casos de hemotórax, sinais de dor e anemia podem ser observados, já quadros de dificuldade respiratória estarão presentes apenas se o acúmulo sanguíneo na cavidade pleural prejudicar a expansão pulmonar, ou em casos de pneumotórax concomitante (GROOVER; WOOLDRIDGE, 2013). No caso relatado o paciente apresentou apenas dor a palpação do local do trauma, sem sinais clínicos de dificuldade respiratória. A maior alteração observada foi a diminuição gradativa da contagem eritrocitária que demonstrava existir uma perda sanguínea ativa, a qual só foi evidenciada alguns dias após o trauma. Um dos fatores que pode

ter contribuído para a demora na identificação da hemorragia e acúmulo de sangue pleural pode ter sido o calibre do vaso lesado.

Nos casos de traumas torácicos os exames complementares se fazem importantes para identificar o tipo de lesão causada, qual sua gravidade, bem como planejar a terapia a ser instituída e avaliar o prognóstico do paciente. A varredura ultrassonográfica completa do tórax se faz de suma importância, pois essa técnica é mais sensível para identificação de presença de líquido pleural e fraturas de costelas se comparado a radiografia (LUGO; CARR, 2019). Em um estudo realizado por Jean et al. (2007) na detecção de fraturas de costelas em potros recém nascidos, pode-se observar maior sensibilidade do exame ultrassonográfico, onde se conseguiu diagnosticar 65% dos potros com fraturas enquanto que na avaliação radiográfica apenas 19% desses foram diagnosticados. No entanto, no presente relato não foi possível obter imagem diagnóstica das fraturas de costelas pelo exame ultrassonográfico, tendo sido o estudo radiográfico extremamente importante e pelo qual foi possível a identificação da fratura simples em duas costelas adjacentes.

O exame ultrassonográfico embora não tenha sido relevante em termos de diagnóstico no primeiro atendimento, foi de suma importância no retorno do animal para a identificação de acúmulo de líquido pleural e caracterização desse. Segundo Reef et al. (2004), em casos de hemotórax o fluído apresenta-se em turbilhão anecóico, devido ao deslocamento do pulmão durante a respiração, que causa a movimentação dos glóbulos vermelhos. Apesar de o líquido livre apresentar essas características, o diagnóstico de hemotórax só foi confirmado mediante a toracocentese com aspiração de líquido sanguinolento, que segundo Groover e Wooldridge (2013), é a única forma de diagnóstico definitivo dessa enfermidade. A toracocentese pode ser utilizada como forma diagnóstica e terapêutica, sendo que no caso deste relato ela foi relevante para ambos propósitos (RIBEIRO; HENRIQUES, 2016). A técnica utilizada foi de acordo com a descrita por Freeman (1991), sendo realizada na região mais ventral do tórax entre o sétimo ou oitavo espaço intercostal, de forma estéril, com bloqueio local e auxílio de ultrassonografia. Além disso, se deve observar para fazer a inserção do cateter na região cranial da oitava ou nona costela, para evitar vasos e nervos localizados na região caudal das mesmas.

O tratamento de fraturas de costelas consiste em manter o animal em restrição de movimentos e com analgésicos, no intuito de minimizar a dor, podendo ser utilizados AINEs ou opioides como a morfina e butorfanol (LUGO; CARR, 2019). Além

disso deve-se tratar também as sequelas causadas pela fratura, ou seja, no caso de hemotórax a hemostasia deve ser facilitada e o conteúdo em excesso deve ser drenado da cavidade pleural. Hemorragias internas podem ser cessadas com auxílio de medicações hemostáticas como ácido aminocapróico e o ácido tranexâmico, que tem demonstrado melhora significativa em casos de hemorragia causada por danos vasculares (WONG et al., 2009). O ácido tranexâmico atua na cascata de coagulação, inibindo a ativação do plasminogênio, evitando assim a fibrinólise, dessa forma o coágulo se mantém por mais tempo tamponando o sangramento (RANG et al., 2016). No caso relatado, o animal foi mantido internado com restrições de movimento e monitoramento constante, o conteúdo foi drenado e realizou-se administração de ácido tranexâmico, opções essas que no caso possibilitaram uma melhora significativa do animal, ao constatar a redução progressiva de líquido cavitário pelo ultrassom.

Em casos de trauma torácico a antibioticoterapia de amplo espectro é aconselhada, podendo-se fazer uso de aminoglicosídeos, penicilinas, enrofloxacina ou ceftiofur, além do uso de metronidazol para bactérias anaeróbicas (GROOVER; WOOLDRIDGE, 2013). No presente relato o animal recebeu antibioticoterapia desde o início do tratamento, com penicilina, gentamicina e metronidazol, sua evolução foi acompanhada durante todo período de internação, não sendo observado nenhum episódio de aumento de temperatura corporal ou algum indício de infecção bacteriana, demonstrando eficácia das medicações utilizadas.

O prognóstico em casos de hemotórax depende do grau de acometimento, se há presença de sangramento ativo e da quantidade de fluido perdido. O paciente relatado apresentou melhora significativa com o tratamento instituído, pois o sangramento foi controlado e não houve nenhuma complicação respiratória, sendo liberado para cuidados na propriedade. Até o momento da finalização do estágio não houve contato do proprietário para relatar alguma complicação decorrente do caso.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do ECSMV foi de extrema importância para formação acadêmica. A vivência em uma clínica 24 h, com uma rotina intensa foi de muita valia para meu aprendizado, tanto teórico como prático. Foi possível acompanhar diversas patologias, a forma de conduta dos veterinários em cada tipo de situação e trocar experiências com colegas de diversos locais do Brasil. Durante o período de estágio consegui acompanhar e distinguir urgências, emergências, tratamentos eletivos e os diferentes tipos e intensidades de dor e como conduzir e tratar cada situação. Tive oportunidade de conhecer profissionais de excelência, que contribuíram muito com meu aprendizado e com certeza fizeram toda diferença para meu crescimento profissional e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ARNOLD, C. E.; CHAFFIN, M.K. Abdominal abscesses in adult horses: 61 cases (1993-2008). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.12, n. 1, p. 1659–1665, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAVALOS CRIoulos – ABCCC, 2023. Disponível em: < https://www.cavalocrioulo.org.br/studbook/cavalo_crioulo >. Acesso em: 17 de setembro de 2023.
- BLUE, M. G.; WITTKOPP, R.W. Clinical and structural features of equine enteroliths. **Journal of American Veterinary Medicine Association**, v. 179, n. 1, p. 79–82, 1981.
- BOORMAN, S. et al. Facial nerve paralysis in 64 equids: Clinical variables, diagnosis, and outcome. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, p. 1–13, 2020.
- BRAY, E. B. Enteroliths: feeding and management recommendations. **Journal of Equine Veterinary Science**. v.15, n.11, p. 474-478, 1995.
- CAMPELO, J.; PICCININ, A. Cólica Equina. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, Ano 6, n. 10, ISSN: 1679-7353, 2008.
- COLLERY, L. Observations of equine animals under farm and feral conditions. **Equine Veterinary Journal**, v. 6, n. 4, p. 170–173, 1974.
- COOK, V. L.; HASSEL, D. M. Evaluation of the Colic in Horses: Decision for Referral. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 30, p. 383-398, 2014.
- FREEMAN D. E. Standing Surgery of the Neck and Thorax. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 7, n. 3, p. 603–626, 1991.
- GÓSS, G. C. et al. Case report: acute abdomen and liver abscess caused by penetrating metallic foreign body in a mare. **Acta Veterinaria-Beograd**, v. 69, n. 2, p. 237–243, 2019.
- GROOVER, E. S.; WOOLDRIDGE, A. A. Equine Haemothorax. **Equine Veterinary Education**, v. 25, n. 10, p. 536-541, 2013.
- HASSEL, M. D. et al. Petrographic and geochemic evaluation of equine enteroliths. **American Journal Veterinary Research**, v. 62, n. 3, p. 350–358, 2001.
- HASSEL, D. M. Enterolithiasis. **Clinical Techniques in Equine Practice**, v. 1, n.3, p. 143–147, 2002.
- HASSEL, D. M. Thoracic Trauma in Horses. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 23, p. 67-80, 2007.
- HASSEL, D. M. et al. Evaluation of dietary and management risk factors for enterolithiasis among horses in California. **Research in Veterinary Science**, v. 85, n. 3, p. 476-480, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2022. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/equinos/br> >. Acesso em: 17 de setembro de 2023.

JEAN, D. et al. Detection of rib trauma in newborn foals in an equine critical care unit: a comparison of ultrasonography, radiography and physical examination. **Equine Veterinary Journal**, v. 39, n. 2, p. 158– 63, 2007.

KELLER, S. D. Equine colic management. Disponível em: < <https://www.yumpu.com/en/document/read/50961034/equine-colic-management-australian-veterinary-association> >. Acesso em: 02 de outubro de 2023.

LIEBICH, H. G.; KÖNIG, H. E. Esqueleto axial. *In*: König H. E.; Liebich, H. G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. cap. 1, p. 53-116.

LINDEGAARD, C. et al. Pathophysiology of Pain. *In*: BLIKSLAGER, A. T. et al. **The Equine Acute Abdomen**. 3. ed. Hoboken: Wiley Blackwell, 2017. cap. 12, p. 119-122.

LOHMANN, K. L. et al. Penetrating metallic foreign bodies as a cause of peritonitis in 3 horses. **Canadian Veterinary Journal**, v. 51, p. 1400-1404, 2010.

LUGO, J.; CARR, E. A. Thoracic Disorders. *In*: AUER J. A. et. al. **Equine Surgery**. 5. ed. Missouri: Elsevier, 2019. cap. 49, p. 805-821.

MAHER, O. et al. Abdominal computed radiography for the diagnosis of enterolithiasis in horses: 142 cases (2003–2007). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 239, n.11, p.1483–1485, 2011.

MEHDI, S.; MOHAMMAD, V. A. Farm-based prospective study of equine colic incidence and associated risk factors. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 26, n. 4, p. 171-174, 2006.

NARDY, K. B. et al. Large bowel obstruction by enteroliths and/or foreign bodies in domestic equids: retrospective study of cases seen from January 2003 to March 2020. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 74, n.1, p. 83-92, 2022.

POLLITT, C. C. Equine laminitis. **Clinical Techniques in Equine Practice**, v. 3, n. 1, p. 34–44, 2004.

RACKLYEFT, D. et al. Towards an understanding of equine pleuropneumonia: factors relevant for control. **Australian Veterinary Journal**, v.78, n.5, p. 334–338, 2000.

RANG, H. P. et al. Hemostasia e trombose. *In*: **Farmacologia**. 8. ed. Saint Louis: Elsevier, 2016. cap. 24, p. 729.

REEF, V. B. et al. Thoracic Ultrasonography. **Clinical Techniques in Equine Practice**, v.3, n. 3, p. 284-293, 2004.

REUSS, S. M.; GIGUÈRE, S. Update on bacterial pneumonia and pleuropneumonia in the adult horse. **Veterinary Clinics: Equine Practice**, v. 31, n.1, p. 105–120, 2015.

RIBEIRO, T. A.; HENRIQUES, M. O. Pleuropneumonia em equino do Exército Brasileiro: relato de caso. **Saber Digital**, v. 9, n. 1, p. 136-144, 2016.

SANTOS, R. V. et al. Diagnóstico por imagem na avaliação do sistema respiratório de equinos. **Veterinária e Zootecnia**, v. 19, n. 1, p. 23–32, 2012.

SANTOS, A. C. et al. Enterolitíase em equinos da raça crioula. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 45, p. 1-5, 2017.

SCHUMACHER, J.; MAIR, T. S. Colon obstructions in the mature horse. **Equine veterinary education**, v. 14, n. 1, p.19-28, 2002.

SPRAYBERRY, K. A.; BARRETT, E. J. Trauma torácico em cavalos. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 31, p. 199-219, 2015.

SOUTHWOOD, L. L. Large colon. *In*: AUER J. A. et. al. **Equine Surgery**. 5. ed. Missouri: Elsevier, 2019. cap. 37, p. 591-620.

TINKER, M. K. et al. Prospective study of equine colic incidence and mortality. **Equine veterinary journal**, v. 29, n. 6, p. 448-453, 1997.

THOMASSIAN, A. Afecções do aparelho digestório. *In*: THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos cavalos**. 4. ed. São Paulo: Varela, 2005. cap. 12, p.301-302, 2005.

TUREK, B. et al. Enterolithiasis in horses: analysis of 15 cases treated surgically in Saudi Arabia. **Iranian Journal of Veterinary Research, Shiraz University**, v. 20, n. 4, p. 270–276, 2019.

WONG, D. M. et al. Modifying the coagulation cascade: available medications. **Compendium: Continuing Education For Veterinarians**, v. 4, p. 224-235, 2009.

ANEXOS

ANEXO- A: Certificado ECSMV realizado na Clínica Veterinária Guadalupe.

