



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**MARIA PAULA BEIRIZ SILVA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
DESLOCAMENTO DE CÓLON ASCENDENTE À DIREITA EM EQUINO**

Araguaína/TO

2021

MARIA PAULA BEIRIZ SILVA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
DESLOCAMENTO DE CÓLON ASCENDENTE À DIREITA EM EQUINO**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado apresentado à Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína, Curso de Medicina Veterinária, como requisito parcial para obtenção do título de médica veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Marco Augusto Giannoccaro da Silva

Araguaína/TO

2021

MARIA PAULA BEIRIZ SILVA

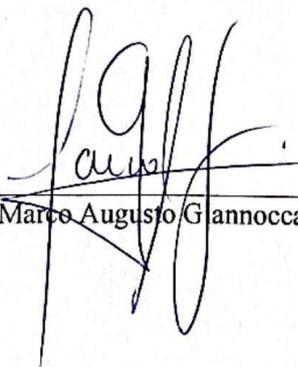
**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:  
DESLOCAMENTO DE CÓLON ASCENDENTE À DIREITA EM EQUINO**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado  
apresentado à Universidade Federal do Tocantins –  
Campus Universitário de Araguaína, Curso de  
Medicina Veterinária, como requisito parcial para  
obtenção do título de médica veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Marco Augusto Giannoccaro  
da Silva

Data de aprovação: 22 /04 /2021

Orientador



Prof. Dr. Marco Augusto G. Silva  
Médico Veterinário  
CRMV-TO 00927

---

Prof. Dr. Marco Augusto Giannoccaro da Silva (UFT)

Araguaína/TO

2021

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

B422r Beiriz Silva, Maria Paula .  
RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO::  
DESLOCAMENTO DE COLON ASCENDENTE A DIREITA EM EQUINO . /  
Maria Paula Beiriz Silva. – Araguaína, TO, 2021.  
74 f.

Relatório de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus  
Universitário de Araguaína - Curso de Medicina Veterinária, 2021.

Orientador: Marco Augusto Giannoccaro Da Silva

1. Cavalo . 2. Cirurgia. 3. Flexura pélvica. 4. Síndrome cólica. I. Título

**CDD 636.089**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

*Dedico esse trabalho primeiramente a Deus  
que guiou meus passos durante toda esta  
trajetória. Segundamente a minha família, que  
é meu alicerce. E por fim, mas não menos  
importante, a todos os animais que cruzaram  
meu caminho e me ensinaram sobre empenho,  
paciência e amor.*

## AGRADECIMENTOS

Um dia li está frase, “nossas escolhas vão dizer para onde iremos”, que para mim representa a minha vida e a soma das escolhas as quais eu fiz até agora. Afinal, foi uma escolha, nada fácil, ir cursar medicina veterinária tão longe de casa. Mas, apesar da saudade, de perder alguns momentos que nunca voltaram, nem tudo foi espinhos. Muito pelo contrário, encontrei várias rosas nesta estrada, novos amigos, superações, aprendizados, admirações, amores, e a sabedoria de que, quem a gente ama nem sempre vai estar junto, mas estará sempre nos nossos corações.

Agradeço a Deus e a nossa senhora por terem me guiado e abençoado, permitindo a concretização de mais uma etapa da minha vida.

Aos meus pais Wilmar Luis da Silva e Sandra de Barros Beiriz o meu obrigada mais profundo, por todo amor, apoio, educação, compreensão e incentivo. Lhes agradeço imensamente por sonharem meus sonhos comigo e por sempre estarem ao meu lado. Tudo que sou e o que estou realizando devo a vocês. Serei eternamente grata por terem me guiado, me ensinado a ser uma pessoa boa, com valores na família, no amor e na compaixão, o que dê certo me fará uma profissional melhor. Amo vocês incondicionalmente.

As minhas irmãs, Maria Carolina Beiriz Silva e Maria Fernanda Beiriz Silva, muito obrigada. Vocês sempre serão minhas melhores amigas, fieis escudeiras. Obrigada por sempre me escutarem, apoiarem e torcerem por mim. Ao meu cunhado, Roberto Forte Venâncio, meu irmão mais velho, muito obrigada. Você sempre acreditou, apostou em mim, me incentivou como profissional e como pessoa. Saiba que eu tenho um profundo amor, respeito e admiração por você.

Aos meus familiares, tias, tios, primos e primas, obrigada por todas as conversas, distrações, incentivos e por acreditarem em mim. A todos os meus animais de estimação e em especial ao meu gato, Fou, que chegou de mansinho e se tornou meu fiel companheiro, vocês foram essenciais para eu me dedicar a está profissão de coração.

Aos meus amigos, Gabriel Peres, AnaLucia, Juliana, Pierre, Yuri e Ingra, que mostram que a distância se torna um mero triste detalhe, superável, quando amamos alguém. Vocês sempre serão minha família, minha força, luz e alegria nos dias nublados. Muito obrigada pelos puxões de orelha, por acalmarem meu coração e apoiarem minhas escolhas. Com vocês aprendi

o que é cumplicidade, amor e amizade. Sou muito grata a Deus e ao universo por ter os melhores amigos do mundo.

A todos os amigos que conquistei durante essa jornada, Vanessa Greci, Priscylla Leite, Ana Laura, Marine Plr, Leticia Lima, Sarah Aryana, Lucas Lessa, Lara Dalla, Verusca Andraus e em especial a Bruna Barbosa, minha companheira de todos os momentos, Andressa Nogueira, uma amiga excepcional e aos integrantes do trio mais amado: Indira Cechinel e Yan Lacerda, meus parceiros de estudo, fofoca e companheirismo, muito muitooo obrigada, levo vocês sempre comigo no coração. Foram vocês que tornaram essa caminhada mais leve, os dias mais felizes e descontraídos, e as dificuldades suportáveis. Com vocês os micos se tornaram piadas e o estudo mais prazeroso. Minhas lembranças destes anos serão carregadas de muito amor e saudade graças a vocês. Tenho uma profunda admiração por cada um. Muito obrigada!

A Universidade Federal do Tocantins sou grata por ter me proporcionado os recursos para alcançar o tão sonhado diploma em medicina veterinária. A CAPES, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, clínica veterinária SELARL DE L'HERS e clínica saúde rural, gratidão pela oportunidade de aprimorar meus conhecimentos e adquirir novas experiências no campo profissional. A todos os meus professores que foram a chave para que esta realização fosse possível, muito obrigada. Vocês são fonte de inspiração, força e base para a vida profissional.

Agradeço em especial ao Prof. Dr. Jorge Luis Ferreira, meu primeiro pai universitário, por quem tenho muito carinho e respeito. Aos professores Dr. Wallace Henrique de Oliveira e Dr<sup>a</sup>. Viviane Mayumi Maruo, que foram essenciais para que meu intercâmbio acontecesse. A Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Thássia Silva Reis não só por conseguir deixar parasitas interessantes, mas por ter sido a melhor coordenadora de estágio que poderia ter. Aos professores doutores Ana Paula Coelho Ribeiro, Ana Paula Gering, Andressa Francisca Silva Nogueira, Clarissa Amorim Silva de Cordova e Fabiano Mendes de Cordova, meu muitíssimo obrigada por despertar a paixão pela veterinária em todos os seus alunos, por se dedicarem em ensinar e desempenharem esse papel com paixão e entusiasmo. Graças a vocês, nós alunos sentimos a vontade de nos empenhar para sermos profissionais melhores.

Ao meu querido orientador, Prof. Dr. Marco Augusto Giannoccaro da Silva, sou infinitamente grata por ter me acolhido como orientanda e aceitado sem hesitar em me auxiliar nesta fase tão desafiadora e importante. O senhor é um exemplo para todos. Com aulas de tirar o folego, um conhecimento infinito e uma capacidade didática sem igual. Meu muito obrigada.

Ao Hospital EQUIVET, sou grata pela oportunidade de ter vivenciado dias tão intensos, enriquecedores e desafiadores. Obrigada a Ms<sup>a</sup> Maria Augusta Berlingieri e a Dr. Paulo

Tietböhl Leiria por me proporcionarem um local tão rico de conhecimento e por estarem sempre dispostos a ensinar. Vocês foram essenciais para minha formação, muito obrigada. A todos os meus amigos de estágio, Bruno Romero, Rodrigo Cruz, Leandro Tiago, Heloysa Chedid, Paloma Souza, Beatriz Lippe, Bruna Gagliardi, Bruno Cabriotti, Giovanna Oliveira, Luciana Mankel, Davi Fontenelle e em especial a Julia Paiva, minha parceira de todas as horas, sem vocês eu não teria conseguido, obrigada por toda ajuda, momentos de descontração, corridas, chocolates, plantões, mercados e ensinamentos. Vocês marcaram lindamente a minha história, sou muito grata por ter conhecido vocês. A todos os funcionários da EQUIVET, Anderson, Thiago, Geraldo, Celina e Thamires, muitíssimo obrigada. Somente com a ajuda e ensinamento de vocês conseguimos concluir as atividades diárias, vocês são essenciais para todo o funcionamento do Hospital.

Ao Dr Levi Soares, o senhor foi e é imprescindível na minha vida. Obrigada por me ensinar e ajudar todos os dias. Sem o senhor nada seria possível.

A pessoa que me encantou e me encanta todos os dias, Ana Paula, obrigada por todo apoio. Você é sinônimo de paz, tranquilidade, amor e luz na minha vida. É quem eu admiro como mulher, parceira e profissional. Você me inspira todos os dias, não em só ser uma veterinária melhor, mas principalmente em ser um ser humano melhor. Com você entendi que a vida nos leva a lugares inesperados, mas o AMOR, ahhh o AMOR, ele nos leva para CASA. Amo você, muito obrigada pela força, apoio, compreensão e por toda a paciência durante essa fase. Além do mais, te agradeço também por me dar meus outros dois filhotinhos de 4 patas, Morfina e Theo, que são dois pacotinhos de puro amor e dengo.

## RESUMO

A importância do estágio curricular supervisionado na formação dos médicos veterinários é notória, pois ele é o elo de transição entre a vida acadêmica e o mundo profissional. Neste período, o resultado da aplicação do conteúdo teórico recebido durante toda a graduação e da vivência prática diária, é o crescimento exponencial da curva de aprendizado do aluno. O estágio curricular supervisionado foi realizado na área de clínica e cirurgia de equinos junto ao Hospital de equídeos - EQUIVET, localizado na cidade de Indaiatuba - São Paulo, no período de 01 de fevereiro a 08 de abril de 2021. Realizou-se 400 horas de atividades práticas sob a supervisão da Médica Veterinária Maria Augusta Berlingieri, distribuídas entre o acompanhamento de atendimentos clínicos, cirúrgicos, exames complementares e trabalhos de enfermagem veterinária. O presente relatório traz a descrição do local de estágio, a casuística acompanhada e o relato de um caso de deslocamento do cólon ascendente à direita em equino. O referido paciente apresentou cólica na propriedade e foi encaminhado ao Hospital de equídeos - Equivet no dia 14 de fevereiro de 2021, quando então se diagnosticou a alteração e procedeu-se com a celiotomia no mesmo dia para a correção da patologia. Posteriormente, permaneceu internado por 18 dias e recebeu alta, após plena recuperação.

Palavras-chaves: Cavalos. Cirurgia. Flexura pélvica. Síndrome cólica. Ultrassom.

## RÉSUMÉ

L'importance du stage supervisé dans la formation des vétérinaires est notoire, car il représente le lien de transition entre la vie académique et le monde professionnel. Durant cette période, le résultat de l'application du contenu théorique reçu pendant toute la durée de la graduation et aussi de l'expérience pratique quotidienne, à ce moment-là, apporte la croissance exponentielle de la courbe d'apprentissage de l'élève. Le stage scolaire supervisé a été réalisé dans le domaine de la clinique et de la chirurgie des chevaux, à l'hôpital équine – EQUIVET, situé à Indaiatuba, São Paulo, dans la période du 01 février au 08 avril 2021. Ont été réalisées 400 heures d'activités pratiques sous la supervision de la Médecin vétérinaire Maria Augusta Berlingieri, réparties entre le suivi des soins cliniques, chirurgicaux, examens complémentaires et les soins infirmiers vétérinaires. Le présent rapport apporte la description du lieu de stage, ainsi que la casuistique accompagnée et à la fin, le rapport d'un cas de déplacement du côlon ascendant vers la droite chez un cheval. Ce patient a présenté des coliques sur la propriété et a été référé à l'hôpital Equivet le 14 février 2021, lorsque le déplacement a été diagnostiqué une céliotomie a été procédée, le même jour, pour la correction de la pathologie. Il est resté hospitalisé pendant 18 jours et a été libéré après son rétablissement complet.

Mots Clés: Cheval. Chirurgie. Coliques digestives. Courbure pelvienne. Ultrason.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Entrada do hospital de equídeos – EQUIVET, sua garagem com o embarcadouro. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021 .....	19
Figura 2 – Centro cirúrgico para procedimentos em decúbito. Em “A”, vista para a sala de paramentação; em “B”, vista para a sala de indução anestésica, do hospital de equídeos – EQUIVET. Fonte: Arquivo pessoal, Indaiatuba -SP, 2021 .....	19
Figura 3 – Segundo bloco de cirurgia para pequenas intervenções e exames do hospital de equídeos – EQUIVET. Fonte: Arquivo pessoal, Indaiatuba -SP, 2021 .....	19
Figura 4 – Sala de Indução Anestésica do hospital de equídeos - EQUIVET. Em “A”, vista externa do bloco cirúrgico; em “B”, vista interna. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021. ....	20
Figura 5 – Sala de paramentação do hospital de equídeos – EQUIVET. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021 .....	20
Figura 6 – Retrato de um paciente equino na sala de recuperação anestésica do hospital de equídeos – EQUIVET, após ser submetido a um procedimento cirúrgico. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021 .....	21
Figura 7 – Sala de esterilização do hospital de equídeos – EQUIVET. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021 .....	21
Figura 8 – Primeiro setor do hospital de equídeos – EQUIVET, onde se encontra 5 baias e pacientes internados em cada uma. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021 .....	22
Figura 9 – Segundo setor do hospital de equídeos – EQUIVET, onde s encontra 10 baias e pacientes internados em cada uma. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021 .....	22
Figura 10 – Área clínica do hospital de equídeos – EQUIVET. Em “A”, vista para a farmácia; em “B”, vista para o pátio interno. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021 .....	22
Figura 11 – Piquetes e capineira ao fundo, do hospital de equídeos – EQUIVET. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021. ....	23
Figura 12 – Sala de feno e ração do hospital de equídeos – EQUIVET. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021. ....	23

Figura 13 – Pátio interno do hospital de equídeos – EQUIVET. Em “A”, vista para a entrada do hospital; em “B”, vista em direção aos piquetes. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021 .....	24
Figura 14 – Líquido peritoneal do paciente atendido no hospital de equídeos – EQUIVET, no dia 14 de fevereiro de 2021. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021.....	32
Figura 15 – Imagem ultrassonográfica abdominal do paciente equino do presente relato, no hospital de equídeos – EQUIVET, no dia 14 de fevereiro de 2021. Visualização da vascularização colônica ascendente (seta) no lado direito. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021.....	33
Figura 16 – Paciente equino atendido no hospital de equídeos – EQUIVET, no dia 14 de fevereiro de 2021. Em decúbito dorsal, sobre a mesa cirúrgica, após a realização da tricotomia. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021.....	35
Figura 17 – Incisão de pele realizada no paciente equino atendido no hospital de equídeos – EQUIVET, no dia 14 de fevereiro de 2021. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021. ....	36
Figura 18 – Exérese do omento do paciente equino no momento da cirurgia, realizada no dia 14 de fevereiro de 2021, no hospital de equídeos – EQUIVET. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021.....	37
Figura 19 – Lavagem do cólon do paciente equino no momento da cirurgia, realizada no dia 14 de fevereiro de 2021, no hospital de equídeos – EQUIVET. Fonte: Arquivo pessoal, Indaiatuba-SP, 2021.....	38
Figura 20 – Primeira cada de enterorrafia, no padrão simples contínuo na flexura pélvica no paciente equino no momento da cirurgia, realizada no dia 14 de fevereiro de 2021, no hospital de equídeos – EQUIVET. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021.....	38
Figura 21 – Animal operado no hospital de equídeos – EQUIVET, no dia 14 de fevereiro de 2021. Onde a ferida cirúrgica foi protegida por uma compressa estéril. Fonte: Arquivo Pessoal, Indaiatuba -SP, 2021.....	39
Figura 22 – Ferida cirúrgica do paciente equino do hospital de equídeos - EQUIVET, no dia 03 de fevereiro de 2021. Fonte: Arquivo pessoal, Indaiatuba -SP, 2021.....	44

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 – Casos acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado realizado no período de 01 de fevereiro a 8 de abril de 2021 no hospital de equídeos - EQUIVET.....	26
---	----

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Casos cirúrgicos e os respectivos procedimentos empregados para solucioná-los acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado, realizado no período de 01 de fevereiro a 8 de abril de 2021 no hospital de equídeos - EQUIVET. ....	27
Quadro 2 – Casos Clínicos acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado, realizado no período de 01 de fevereiro a 8 de abril de 2021 no hospital de equídeos - EQUIVET .....	29
Quadro 3 – Parâmetros físicos de equino, Mangalarga Marchador, 4 anos de idade, no momento da sua admissão (14/02/2021) no hospital de equídeos – EQUIVET. ....	31
Quadro 4 – Protocolo medicamentoso estabelecido para a recuperação do paciente pós cirurgia, entre o dia 15 de fevereiro ao dia 02 de março de 2021. ....	40

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Casuística clínica e cirúrgica segundo os sistemas acometidos dos casos acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado realizado entre 01 de fevereiro a 8 de abril de 2021 no hospital de equídeos- EQUIVET .....	26
Tabela 2 – Resultado da 1ª análise do microhematócrito e proteína total em paciente equino atendido durante o estágio curricular supervisionado realizado no hospital de equídeos- EQUIVET em 14 de fevereiro de 2021. ....	33
Tabela 3 – Resultado do eritrograma em paciente equino no dia 17 de fevereiro de 2021, atendido durante o estágio curricular supervisionado realizado no hospital de equídeos- EQUIVET .....	42
Tabela 4 – Resultado do leucograma em paciente equino no dia 17 de fevereiro de 2021, atendido durante o estágio curricular supervisionado realizado no hospital de equídeos- EQUIVET.....	43

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI – Anti-inflamatório  
AINE – Anti-inflamatório não esteroidal  
As – Asinino  
ATB – Antibiótico  
BID – *bis in die* – de 12 em 12 horas  
bpm – Batimentos cardíacos por minuto  
CDD – Cólon dorsal direito  
CDE – Cólon dorsal esquerdo  
cm – Centímetros  
CVD – Cólon ventral direito  
CVE – Cólon ventral esquerdo  
°C – Graus Celsius  
dL – Decilitro  
DMSO – Dimetilsulfóxido  
Dr. - Doutor  
Dr<sup>a</sup> – Doutora  
EGG – Éter gliceril guaiacol  
Eq – Equino  
FD - Flexura diafragmática  
FE – Flexura esternal  
fl – Unidade de fentolitro  
FP – Flexura pélvica  
g – Grama  
G – Gauge  
Ht – microhematócrito e hematócrito  
ID – Intestino delgado  
IG – Intestino Grosso  
IM – Intramuscular  
IV – Intravenoso  
Kg – Quilograma

LP – Líquido peritoneal  
mg – Miligrama  
Mhz – Megahertz  
mm<sup>3</sup> – Milímetro cúbico  
mmol/L – Milimoles por litro  
mL – Mililitro  
MPA – medicação pré-anestésica  
mpm – Movimentos respiratórios por minuto  
Ms<sup>a</sup>. – Mestra  
Ms. – Mestre  
n<sup>o</sup> - Número  
Prof<sup>a</sup> – Professora  
pg – Picogramas  
Prof – Professor  
PPT – Proteína plasmática total  
QID – Quadrante inferior direito;  
QIE – Quadrante inferior esquerdo  
QSD – Quadrante superior direito  
QSE – Quadrante superior esquerdo  
SID – *Semel per die* – de 24 horas em 24 horas  
SC – Subcutâneo  
TGI – Trato gastrointestinal  
TFDS – Tendão do músculo flexor digital superficial  
TID – *ter in die* – de 8 em 8 horas  
TPC – Tempo de preenchimento capilar  
UI – Unidades internacionais  
µg – Micrograma  
” – Segundos

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	18
1.1	Descrição Física do Local	18
1.2	Corpo técnico do hospital de equídeos – EQUIVET	24
<b>2</b>	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b>	24
2.1	Casuística acompanhada no hospital de equídeos – EQUIVET	25
<b>3</b>	<b>RELATO DE CASO</b>	30
3.1	Resenha	30
3.2	Queixa principal	30
3.3	Histórico	30
3.4	Exame físico geral no momento da admissão do paciente	31
3.5	Exame físico específico	32
3.6	Exames complementares	32
3.7	Suspeita Clínica	33
3.8	Tratamento	33
3.8.1.	Pré-cirúrgico	34
3.8.2	Anestesia do paciente	34
3.8.3	Preparação pré-cirúrgica	35
3.8.4	Transoperatório	36
3.8.5	Pós-cirúrgico	39
<b>4</b>	<b>DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO DA SÍNDROME CÓLICA E DESLOCAMENTO DE CÓLON ASCENDENTE À DIREITA</b>	44
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	68
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	69
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	70

## 1. INTRODUÇÃO

O estágio curricular supervisionado é a última etapa que deve ser concluída para a obtenção do título de médico veterinário segundo o Projeto Pedagógico de Curso em Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins. Esta fase é indispensável na formação, pois permite a complementação prática dos conhecimentos adquiridos em sala de aula e um melhor preparo para o ingresso no mercado de trabalho.

A medicina veterinária é um curso superior que possibilita vários ofícios diferentes, logo o estágio curricular supervisionado para esta formação é ainda mais relevante, visto que auxilia os estudantes a se certificarem de suas escolhas perante a área profissional que decidiram seguir. Ao realizar o estágio curricular no 10º período da graduação objetiva-se conquistar maiores conhecimentos teórico-práticos na especialidade escolhida. É a ocasião oportuna para ampliar o leque de vivências das situações que poderão se deparar no cotidiano da vida profissional.

Na decisão do local de estágio levou-se em consideração, não só a área específica almejada, como também a competência e experiência dos profissionais responsáveis pelo estabelecimento. E, não menos importante, a estrutura física e a elevada casuística da instituição. O hospital escolhido foi o EQUIVET, hospital veterinário para equídeos, situado na Rodovia Engenheiro Ermênio de Oliveira Penteado, s/n, setor Tombadouro, na cidade de Indaiatuba, estado de São Paulo

O presente trabalho descreve as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular supervisionado na área de clínica e cirurgia de equinos, a casuística acompanhada e o relato de um caso de deslocamento de cólon ascendente à direita em equino.

### 1.1 Descrição física do local

A estrutura do hospital é formada por dois centros cirúrgicos, quinze baias, seis piquetes, uma farmácia, uma sala de feno e ração, uma ala para exames e manejo terapêutico do paciente, um pátio de entrada e um pátio interno.

No pátio de entrada do hospital encontra-se o embarcadouro (Figura 1), por onde os animais descem do transporte para adentrar ao hospital e vice-versa. Na entrada encontra-se a recepção do hospital e do laboratório que é de uma empresa terceirizada. Um dos centros cirúrgicos, é utilizado para os procedimentos em decúbito (Figura 2), e o segundo para procedimentos em que o animal possa permanecer em estação (Figura 3).

Neste segundo centro também é realizado exames como endoscopias, pequenas intervenções e quando livre é utilizado como sala de aula. Anexo a este centro, existe uma sala onde armazena-se todos os medicamentos e caixas de soro para os animais e uma outra sala para guardar os equipamentos, como o aparelho de ultrassom e raio-x portátil, mesas cirúrgicas, entre outros utensílios.

Figura 1: Entrada do hospital de equídeos – EQUIVET, sua garagem com o embarcadouro.  
Fonte: Arquivo Pessoal, 2021



Figura 2: Centro cirúrgico para procedimentos em decúbito. Em “A”, vista para a sala de paramentação; em “B”, vista para a sala de indução anestésica, do hospital de equídeos – EQUIVET

Fonte: Arquivo pessoal, 2021



Figura 3: Segundo bloco de cirurgia para pequenas intervenções e exames do hospital de equídeos – EQUIVET.

Fonte: Arquivo pessoal, 2021



Em anexo ao bloco cirúrgico existe uma sala de indução anestésica (Figura 4), uma sala para paramentação (Figura 5), uma sala de recuperação (Figura 6), uma sala para esterilização dos utensílios cirúrgicos (Figura 7) e um vestiário.

Figura 4: – Sala de Indução Anestésica do hospital de equídeos - EQUIVET. Em “A”, vista externa do bloco cirúrgico; em “B”, vista interna.  
Fonte: Arquivo Pessoal, 2021



Figura 5: Sala de paramentação do hospital de equídeos – EQUIVET.  
Fonte: Arquivo Pessoal, 2021



Figura 6: Retrato de um paciente equino na sala de recuperação anestésica do hospital de equídeos – EQUIVET, após ser submetido a um procedimento cirúrgico.

Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.

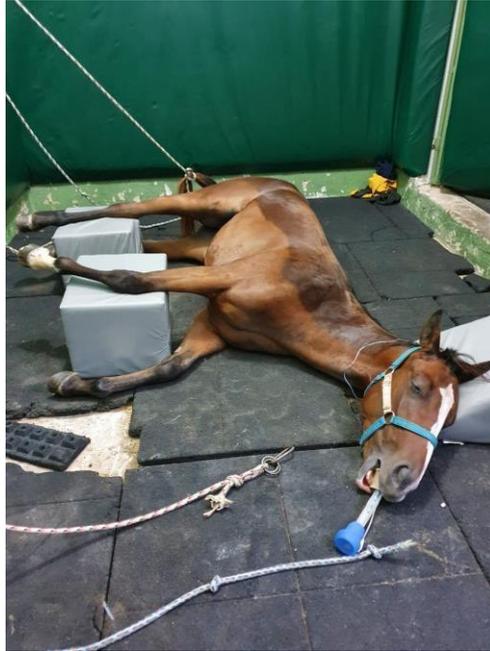


Figura 7: Sala de esterilização do hospital de equídeos – EQUIVET.

Fonte: Arquivo Pessoal, 2021



Existem dois setores que concentram a maior parte da rotina do hospital. No primeiro setor fica o laboratório terceirizado e 5 baias (Figura 8). No segundo setor encontram-se outras 10 baias (Figura 9), uma área clínica (Figura 10), onde situa-se o tronco de contenção local o qual os animais são atendidos assim que chegam e onde também realiza-se os cuidados dos internados no dia-a-dia, ou seja, duchas, curativos, acupuntura, entre outros.

Figura 8: Primeiro setor do hospital de equídeos – EQUIVET, onde se encontra 5 baias e pacientes internados em cada uma.

Fonte: Arquivo Pessoal, 2021



Figura 9: Segundo setor do hospital de equídeos – EQUIVET, onde se encontra 10 baias e pacientes internados em cada uma.

Fonte: Arquivo Pessoal, 2021



Figura 10: Área clínica do hospital de equídeos – EQUIVET. Em “A”, vista para a farmácia; em “B”, vista para o pátio interno.

Fonte: Arquivo Pessoal, 2021



Ainda neste âmbito encontra-se a farmácia, equipada de uma geladeira, armário, pia e escaninhos, que armazenam os medicamentos de cada animal. O hospital possui também seis piquetes (Figura 11) e uma capineira, que fornece capim verde para os animais que tem apetite mais seletivo e para os pós operados. Para armazenamento do feno, palha das baias e ração dos animais tem-se a sala de feno e ração (Figura 12), situada ao lado das baias inferiores.

Figura 11: Piquetes e capineira ao fundo, do hospital de equídeos – EQUIVET.  
Fonte: Arquivo pessoal, 2021



Figura 12: Sala de feno e ração do hospital de equídeos – EQUIVET.  
Fonte: Arquivo Pessoal, 2021



Na primeira ala e nos piquetes ficam os pacientes que estão estabilizados, já no segundo setor os animais mais críticos, que estão em pós-operatório, ou seja, todos que demandam maiores cuidados e atenção. Todas as baias possuem tamanho de 4x4 metros, são cobertas por palha, possuem cocho de água e monitoramento por câmeras 24h/dia. Existe ainda o pátio interno (Figura 13) que fica ao lado das baias inferiores, onde é possível caminhar com os cavalos.

Figura 13: Pátio interno do hospital de equídeos – EQUIVET. Em “A”, vista para a entrada do hospital; em “B”, vista em direção aos piquetes.  
 Fonte: Arquivo Pessoal, 2021.



Para utilização comum entre os funcionários e estagiários há uma cozinha, um banheiro nesta ala e uma lavanderia. Os estagiários se dividem entre 2 dormitórios e um outro fica reservado para os aprimorandos. Cada quarto possui seu banheiro.

## 1.2 Corpo técnico do hospital de equídeos - EQUIVET

O hospital conta atualmente com dois veterinários responsáveis, que são os proprietários do local, uma secretária, uma auxiliar de limpeza, três tratadores, três aprimorandos e estagiários de diversos lugares. Como o hospital possui um programa chamado estágio profissionalizante, recebe estagiários de todos os níveis da graduação.

## 2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A rotina do hospital iniciava-se as 7 horas da manhã, momento este que os estagiários realizavam o exame físico dos animais internados e forneciam as medicações prescritas, sendo permitido apenas a aplicação daquelas em que se utilizava a via oral. Os aprimorandos eram os encarregados de separar estas medicações e entregar para os estagiários administrarem. As medicações de uso intramuscular (IM), subcutânea (SC) e intravenosa (IV), apenas os aprimorandos tinham permissão de aplicá-las, sendo que os estagiários apenas o acompanhavam.

Os animais eram classificados em grupos, de acordo com a necessidade de acompanhamento e avaliação, sendo: aqueles que eram avaliados de 1 em 1 hora; de 2 em 2 horas; de 4 em 4 horas; de 12 em 12 horas; e de 24h em 24 horas. Após esta definição de acordo com o caso, os estagiários ficavam incumbidos de realizar os exames no tempo pré-definido.

Compunham o exame: a aferição da frequência cardíaca, respiratória, temperatura retal, tempo de preenchimento capilar (TPC), coloração da mucosa, pulso digital, motilidade intestinal e perímetro abdominal. À medida que os pacientes iam se recuperando, eles eram reclassificados e mudavam de grupo.

Na internação, as responsabilidades dos estagiários eram: realizar todos os exames físicos nos horários determinados, caminhar com todos os cavalos duas vezes ao dia, com exceção daqueles que se encontravam impedidos por alguma enfermidade ou recomendação, realizar ducha nos animais que tinham este tratamento estabelecido, quantas vezes no dia fosse recomendado, fazer a limpeza de feridas e trocar os curativos dos animais, realizar as compressas frias ou quentes, auxiliar os aprimorandos sempre que necessário e acompanhar os animais que estavam recebendo fluidoterapia ou outras medicações.

Nos casos de emergência, os estagiários preparavam uma bandeja de emergência composta pelos materiais necessários para realizar a colocação do cateter intravenoso, coleta de sangue para realização de testes laboratoriais, paracentese e tífloctese. Era responsabilidade dos estagiários separar e preparar os equipamentos para sondagem do animal, como balde, sonda nasogástrica, bem como deixar pronto os utensílios para a realização da fluidoterapia.

Durante os atendimentos os estagiários deveriam fazer o exame físico do animal recém chegado e realizar a tricotomia para colocação do cateter. Também poderiam acompanhar e auxiliar em todos os exames de imagem, na realização da sondagem nasogástrica, paracentese, coleta de sangue, colocação do cateter na jugular ou torácico, na análise do micro hematócrito e proteína total, da palpação retal, entre outros procedimentos que fossem realizados.

Nas cirurgias os estagiários ajudavam a preparar o animal para ir para bloco, o que constituía em limpar os cascos, escovar o animal e lavar a boca do mesmo. Quando o animal necessitava ser colocado em decúbito, os estagiários auxiliavam em todos os momentos até o animal ser estabilizado na mesa cirúrgica. Para todas as cirurgias os estagiários ficavam como volantes e auxiliavam no procedimento ou monitoração do paciente quando solicitados.

Como o hospital fornece atendimento a campo, os estagiários se revezam de maneira que todos pudessem acompanhar os atendimentos externos. Os estagiários também eram responsáveis pelos cuidados com os pacientes no período noturno.

## **2.1 Casuística acompanhada no hospital de equídeos - EQUIVET**

Durante o período de estágio curricular supervisionado foram acompanhados 63 animais, sendo 62 equinos e 1 asinino. É importante ressaltar que muitos animais apresentavam mais de uma afecção concomitante e, muitos tiveram episódios de distúrbios gastrointestinais com resolução clínica ou cirúrgica mais de uma vez, o que reflete em maior casuística em detrimento ao número de animais.

No Gráfico 1 está representada a casuística dos animais acompanhados, separada por sistema acometido. Já na Tabela 1, a casuística distribuída por sistema acometido e tipo de resolução, sendo clínica ou cirúrgica.

Gráfico 1: Casos acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado realizado no período de 01 de fevereiro a 8 de abril de 2021 no hospital de equídeos - EQUIVET.

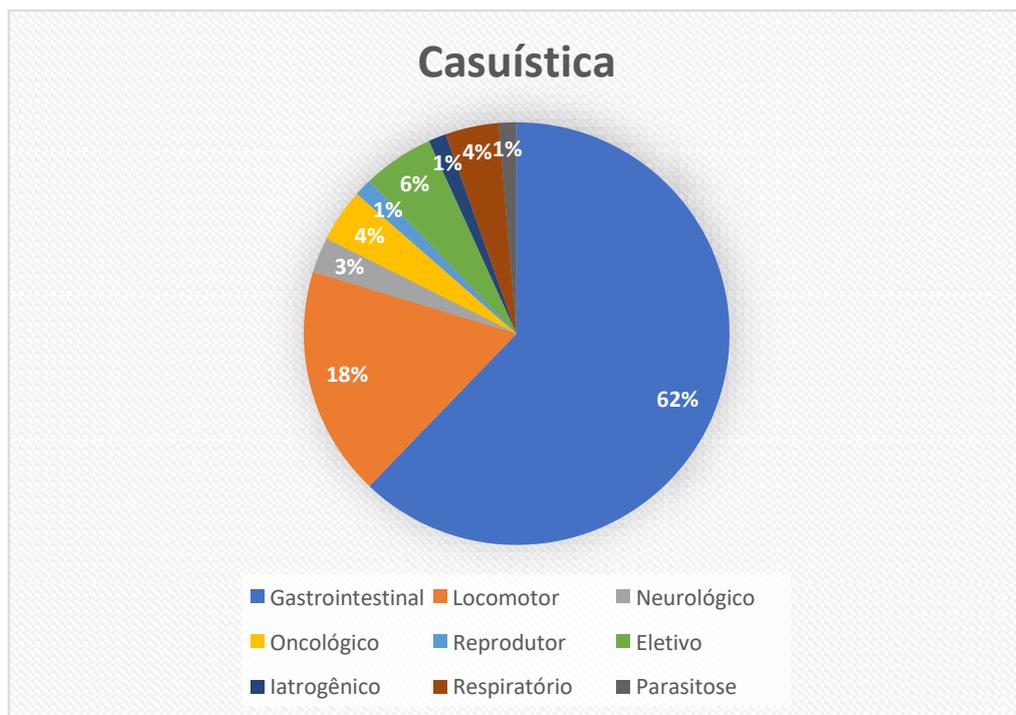


Tabela 1: Casuística clínica e cirúrgica segundo os sistemas acometidos dos casos acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado realizado entre 01 de fevereiro a 8 de abril de 2021 no hospital de equídeos- EQUIVET.

Sistema Acometido	Resolução Clínica	Resolução Cirúrgica	TOTAL
Gastrointestinal	22	24	46
Locomotor	11	2	13
Neuroológico	2	0	2
Tegumentar	2	6	8
Reprodutor	0	1	1
Respiratório	3	0	3
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>29</b>	<b>73</b>

É possível verificar com os dados acima apresentados que o sistema digestório foi o mais acometido e o modo de resolução foi o cirúrgico. Tal fato se dá devido a espécie equina apresentar peculiaridades anatômicas em seu aparelho digestivo, predisposição a alterações morfofisiológicas graves e por serem extremamente sensíveis às alterações no manejo alimentar e ambiental.

Um percentual de 52% dos casos gastrointestinais acompanhados demandou procedimentos cirúrgicos, o que pode se dar devido a evolução dos quadros clínicos dos pacientes, que se encontravam em maior cronicidade da doença, também pelo hospital receber animais que já foram atendidos por outros veterinários que encaminham os pacientes já com indicação cirúrgica e visto que o cirurgião e o hospital são referências na região.

O quadro a seguir (Quadro 1) descreve os casos cirúrgicos acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado realizado no hospital de equídeos - EQUIVET, separados por sistemas, assim como os procedimentos realizados para o tratamento.

Quadro 1: Casos cirúrgicos e os respectivos procedimentos empregados para solucioná-los acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado, realizado no período de 01 de fevereiro a 8 de abril de 2021 no hospital de equídeos- EQUIVET.

<b>Sistema Acometido</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>Procedimento Realizado</b>	<b>Número de animais</b>
<b>Gastrointestinal</b>	Vólvulo do mesentério do ID	Celiotomia exploratória e reposicionamento anatômico do ID	1
	Deslocamento e compactação de cólon maior	Celiotomia exploratória, enterotomia com esvaziamento do intestino grosso e reposicionamento anatômico	1
	Aderência entre ID e flexura Pélvica	Celiotomia exploratória	1
	Compactação de cólon maior	Celiotomia exploratória e enterotomia com esvaziamento do intestino grosso	5
	Compactação de cólon maior, fecaloma em cólon menor, sablose e verminose	Celiotomia exploratória, enterotomia com esvaziamento do intestino grosso e reposicionamento anatômico	1
	Compactação de ID	Celiotomia exploratória	1

	Deslocamento de cólon maior à esquerda	Celiotomia exploratória e reposicionamento anatômico do IG	2
	Compactação de cólon maior por aderências em cólon maior	Celiotomia exploratória	1
	Hérnia inguino-escrotal	Herniorrafia e orquiectomia unilateral	3
	Hérnia inguino-escrotal	Eutanásia	1
	Ruptura do reto	Eutanásia	1
	Deslocamento a direita do cólon maior	Celiotomia exploratória enterotomia com esvaziamento do intestino grosso o reposicionamento anatômico	3
	Intussuscepção de ID	Celiotomia exploratória e foi desfeito a intussuscepção	1
	Torção cecal, compactação de ID, de cólon maior e menor e parasitose	Celiotomia exploratória enterotomia com esvaziamento do intestino grosso o reposicionamento anatômico do IG e ceco	1
	Área de estenose proximais ao ílio	Jejunocostomia	1
	Compactação de ceco, cólon maior e cólon menor	Celiotomia exploratória e enterotomia com esvaziamento do intestino grosso	1
	Torção de cólon maior	Celiotomia exploratória e reposicionamento anatômico do IG	1
<b>Locomotor</b>	Perfuração do músculo peitoral superficial e profundo por estaca de madeira.	Remoção do corpo estranho	1
	Fixação dorsal da patela	<i>Splitting</i> do ligamento medial da patela	1
<b>Tegumentar</b>	Carcinoma de células escamosas em 3ª pálpebra	Remoção cirúrgica da 3ª pálpebra	1
	Hematoma paranasal e metástase de carcinoma de células escamosas em osso frontal	<i>Flap</i> frontonasal para remoção do hematoma e lavagens sinusais com o auxílio da sinoscopia.	1
	Melanoma na altura da 6ª vértebra coccígea e osteíte da 7ª vértebra coccígea	Caudectomia	1
	Hérnia umbilical	Herniorrafia Umbilical	2
	Melanoma perineal	Remoção cirúrgica da massa tumoral	1
<b>Reprodutor</b>	Funiculite	Excisão da porção afetada	1
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>35</b>

ID = Intestino Delgado; IG = intestino Grosso

Fonte: Adaptação pessoal

Como descrito anteriormente o maior número de procedimentos cirúrgicos foram em virtude de pacientes que apresentavam síndrome cólica. As particularidades anatômicas do trato digestivo dos equinos e a sensibilidade as alterações de manejo, podem predispor estes animais ao desenvolvimento de afecções deste sistema.

O tratamento cirúrgico é uma das opções dentro do arsenal terapêutico, indicado principalmente quando a terapia conservadora não produz os resultados esperado. Além do mais, algumas patologias como as torções, vólvulos e deslocamentos em sua grande maioria tem indicação cirúrgica como tratamento resolutivo, o que pode ser visto na tabela acima.

Durante o estágio curricular supervisionado foi possível acompanhar, além dos diversos casos cirúrgicos apontados anteriormente, inúmeros casos clínicos que estão expostos no quadro 2.

Quadro 2: Casos Clínicos acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado, realizado no período de 01 de fevereiro a 8 de abril de 2021 no hospital de equídeos- EQUIVET

<b>Sistema Acometido</b>	<b>Diagnóstico</b>		<b>Número de animais</b>
<b>Gastrointestinal</b>	Cólica	Distensão de ID	2
		Compactação simples em IG	10
		Deslocamento simples de IG	6
	Diarreia neonatal		1
	Verminose		1
	Colite		1
	Gastrite		1
<b>Locomotor</b>	Laminite		3
	Fratura sacral		1
	Fixação dorsal de patela		1
	Rompimento da musculatura adutora do membro posterior esquerdo		1
	Perfuração de sola por prego		1
	Osteocondrite na articulação tibiotársica		1
	Osteocondrite na articulação metatarso-falangiana		1
	Fratura de 3 metacarpiano e lesão do ligamento suspensor do boleto		1
	Tendinite aguda do TFDS		1
<b>Tegumentar</b>	Abcesso de pele na altura do músculo serrátil ventral		1
	Melanoma perineal		1
<b>Respiratório</b>	Garrotilho		3
<b>Neurológico</b>	Caso sem diagnóstico conclusivo		1
	Leucoencefalomalácia		1
<b>TOTAL</b>			<b>40</b>

ID= intestino delgado; IG= intestino grosso; TFDS= tendão flexor digital superficial  
Fonte: Adaptação pessoal

Como é possível analisar através do quadro 2 cerca de 55% dos casos clínicos atendidos foram devido a problemas no trato gastrointestinal e 27,5% relacionados ao sistema locomotor. Isto pode ser explicado, uma vez que a maioria dos animais atendidos eram atletas de alta performance. Estes animais são considerados mais predispostos a estas enfermidades pelo grau de treinamento, pelo manejo alimentar e temporadas de competições.

Além dos casos clínicos e cirúrgicos acompanhados, foi possível acompanhar e auxiliar na realização de vários exames complementares, principalmente de imagem. Diariamente em todos os pacientes que apresentavam abdômen agudo era realizado o exame ultrassonográfico abdominal, nos animais que apresentaram garrotilho foi realizado diversas lavagens nas bolsas gútricas com o auxílio do endoscópio. Também foi possível acompanhar a execução de inúmeros exames radiográficos.

### **3. RELATO DE CASO**

#### **3.1 Resenha**

Equino, macho, castrado, quatro anos de idade, 440kg, da raça Mangalarga Marchador e pelagem Castanha.

#### **3.2 Queixa principal**

Síndrome cólica

#### **3.3 Histórico**

O animal foi encaminhado ao hospital no dia 14 de fevereiro de 2021 pela manhã por médico veterinário, que afirmou que o paciente estava com quadro de abdômen agudo iniciado na noite anterior. Referiu que medicou o equino com uma dose de dipirona (22mg/kg), colocou o animal para caminhar durante 20 minutos e o deixou em jejum. Na manhã da internação (14/02), o cavalo apresentou piora em seu estado clínico, quando então optou pelo encaminhamento para o hospital.

### 3.4 Exame físico geral no momento da admissão do paciente

Ao chegar no hospital o animal foi prontamente atendido e apresentava sinais característicos de síndrome cólica, como: inapetência, olhar para o flanco, tentativas de deitar, reflexo de Flehmen e distensão abdominal bilateral. No exame físico (Quadro 3), obteve-se os seguintes resultados:

Quadro 3: Parâmetros físicos de equino, Mangalarga Marchador, 4 anos de idade, no momento da sua admissão (14/02/2021) no hospital de equídeos – EQUIVET.

Parâmetro	Resultado	Valores de Referência*
Frequência Cardíaca	43bpm	28 a 44bpm
Frequência Respiratória	18mpm	8 a 16mpm
Tempo de preenchimento capilar (TPC)	3''	até 2''
Coloração da mucosa	Rósea clara	Rósea clara
Umidade da mucosa oral	Seca e brilhante	Úmida e brilhante
Motilidade intestinal	Nos quadrantes dorsais esquerdo e direito não foram audíveis sons intestinais, portanto, se considerou nula a motilidade intestinal nestes locais. Já os quadrantes ventrais esquerdo e direito apresentavam baixa frequência dos sons intestinais, logo, considerou que estavam com hipomotilidade.	Quadrante dorsal direito 2 descargas completas em 5 minutos. Demais quadrantes, sem referências
Temperatura retal	37,6° C	37,5 – 38,5°C
Estado nutricional	Normal	Caquético, magro, normal, sobrepeso e obeso
Perímetro abdominal	205cm	Sem referência **

bpm = batimentos por minuto; cm = centímetros; mpm = movimentos respiratórios por minuto; ''= segundos;

\*Adaptado de FEITOSA (2014). \*\*Comparação feita ao longo dos dias no próprio animal

Fonte: Adaptação pessoal

Observa-se no quadro acima que o animal apresentava aumento da FR, do TPC, mucosas ressecadas e sem brilho e, a FC embora ainda dentro dos valores considerados de normalidade, está elevada em relação ao que se espera em um animal em repouso. Estes achados estão vinculados, principalmente a dor e a desidratação.

A motilidade encontrava-se alterada (reduzida ou ausente a depender do quadrante avaliado) e o paciente apresentava distensão abdominal visualmente perceptível o que foi confirmado pela comparação do valor do perímetro abdominal ao longo dos dias.

### 3.5 Exame físico específico

O exame físico específico se deu na seguinte sequência:

1. Sondagem nasogástrica e avaliação do conteúdo, obtendo-se refluxo de odor fétido, coloração marrom clara, em um volume de 6L na primeira sondagem.
2. Palpação transretal que revelou grande distensão gasosa, compactação em cólon maior, flexura pélvica (FP) não palpável e tênias do ceco não passíveis de palpação.
3. Abdominocentese, realizada caudalmente à apófise xifoide no ponto mais ventral do abdome, sobre a linha branca, utilizando-se agulha hipodérmica, que à macroscopia foi possível observar líquido peritoneal de coloração avermelhada (Figura 14), indicativo de insuficiente aporte sanguíneo ao intestino.

Figura 14: Líquido peritoneal do paciente atendido no hospital de equídeos – EQUIVET, no dia 14 de fevereiro de 2021.

Fonte: Arquivo pessoal, 2021



### 3.6 Exames complementares

Para melhor acompanhamento do paciente durante o atendimento, realizou-se alguns exames complementares como: microhematócrito (Ht), proteína plasmática total (PPT), ultrassonografia abdominal.

Para a realização do Ht e dosagem de PPT, obteve-se sangue venoso por meio da punção da veia jugular externa. Os resultados estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2: Resultado da 1ª análise do microhematócrito e proteína total em paciente equino atendido durante o estágio curricular supervisionado realizado no hospital de equídeos-EQUIVET em 14 de fevereiro de 2021.

ERITROGRAMA 1		
VARIÁVEL	RESULTADO	VALORES DE REFERÊNCIA
Ht (%) <sup>1</sup>	35	32 -53
PPT (g/dL) <sup>2</sup>	8	6,0 - 8,0

<sup>1</sup>Porcentagem; <sup>2</sup>Gramas por decilitro  
Fonte: Laboratório veterinário Indaiatuba

A análise dos valores de Ht e PPT, indicava que o paciente não se encontrava desidratado, pois se encontram dentro dos parâmetros fisiológicos.

Em relação a ultrassonografia, observou-se vascularização colônica ascendente na lateral direita, adjacente ao cólon (Figura 15).

Figura 15: Imagem ultrassonográfica abdominal do paciente equino do presente relato, no hospital de equídeos – EQUIVET, no dia 14 de fevereiro de 2021. Visualização da vascularização colônica ascendente (seta) no lado direito.

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.



### 3.7 Suspeita clínica

Baseando-se nos achados da palpação retal e ultrassonográficos, as suspeitas clínicas foi de Deslocamento de cólon ascendente à direita ou vólculo colônico de 180°.

### 3.8 Tratamento

Pelas suspeitas clínicas estabelecidas optou-se pela realização da celiotomia exploratória e, após o estabelecimento do diagnóstico definitivo, a correção cirúrgica de acordo

com as alterações encontradas. Tal procedimento ocorreu no mesmo dia (14/02/2021) em que o paciente deu entrada no hospital, no período da tarde.

### 3.8.1 Pré-cirúrgico

Visto que o paciente apresentava sinais de dor intensa, tais como olhar para o flanco e tentar deitar, enquanto se esperava a confirmação da autorização do proprietário para a realização do procedimento cirúrgico, instituiu-se uma série de medidas na tentativa de amenizar a dor do animal e melhorar sua condição clínica.

Primeiramente estabeleceu-se protocolo analgésico com dipirona na dose de 22mg/kg/IV q 8h. Após, deu-se início a fluidoterapia com ringer lactato, que perdurou até o momento da cirurgia, ou seja, cerca de 6 horas de terapia com fluidos. Tal fluido foi administrado em uma velocidade de 10mL/Kg/hora.

Em seguida, o animal foi sondado com sonda nasogástrica para a remoção do refluxo e descompressão e alívio da dor, que perdurou por cerca de 20 minutos. Foi realizada a tíflocentese para descompressão cecal, alívio da dor e melhoria do volume respiratório.

Como o animal voltou a apresentar sinais de dor abdominal, uma aplicação de Flunixinina meglumina (AINE) na dose de 1,1mg/kg, pela via intravenosa, foi realizada.

Antes do encaminhamento ao centro cirúrgico, o animal foi preparado por meio de algumas condutas que envolviam a lavagem da cavidade oral com água, limpeza dos cascos e escovação do corpo para remoção de sujidades, aplicação do soro antitetânico (5.000 UI) e do antibiótico, sendo preconizado o uso de aminoglicosídeo (Gentamicina) na dose de 8,0 mg/kg/IV/SID.

### 3.8.2 Anestesia do paciente

Ao adentrar a sala de indução anestésica o paciente foi posicionado no local correto para que pudesse apoiar a corda do cabresto em uma argola, o que previne acidentes no momento em que o animal vai adotar a posição de decúbito lateral. Então, institui-se o seguinte protocolo anestésico:

1. MPA: Xilazina 1,1mg/kg/IV

Aguardou-se até que o animal apresentasse sinais de sedação decorrentes da MPA, como abaixar da cabeça e prosseguiu-se com a indução anestésica.

2. Indução anestésica: Cloridrato de cetamina (2mg/kg) e infusão de éter gliceril guaiacol (EGG) na dose de 10g/100kg e cloridrato de midazolam (0,05mg/kg), ambos pela via intravenosa.

Após a indução o paciente foi auxiliado até adotar o decúbito lateral, para que ocorresse de forma segura. O animal foi posicionado para a intubação orotraqueal e em seguida foi acomodado na mesa cirúrgica em decúbito dorsal.

A manutenção anestésica foi feita utilizando isoflurano vaporizado em O<sub>2</sub> a 100% e foi associado com uma infusão intravenosa de lidocaína (0,05mg/kg/min) e dobutamina (5µg/kg/min), visando um aumento da analgesia e um aumento na pressão arterial, minimizando os efeitos indesejáveis dos medicamentos utilizados.

A monitoração do paciente ocorreu durante todo o procedimento, através da análise da frequência cardíaca, respiratória, TPC, pressão sistólica, diastólica e média, eletrocardiograma, saturação de O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> e coloração das mucosas. É importante ressaltar que a pressão sanguínea do animal foi avaliada tanto por método indireto, como também direto, através da cateterização da artéria facial.

### 3.8.3 Preparação pré-cirúrgica

Com o animal estabilizado em decúbito dorsal sobre a mesa cirúrgica e conectado ao aparelho de anestesia, envolveu-se suas patas em luvas de palpação, no intuito de diminuir a contaminação do bloco cirúrgico. Em seguida, realizou-se uma ampla tricotomia no abdômen, do processo xifóide até o púbis, com extensão de cerca de 20 cm para todos os lados da linha média ventral (Figura 16).

Figura 16: Paciente equino atendido no hospital de equídeos – EQUIVET, no dia 14 de fevereiro de 2021. Em decúbito dorsal, sobre a mesa cirúrgica, após a realização da tricotomia.

Fonte: Arquivo Pessoal, 2021



A realização da antissepsia prévia foi realizada usando clorexidina degermante a 2%, três vezes seguidas, intercalando com uma limpeza com álcool 70%, entre cada limpeza se deixava o produto em contato com a pele do animal por um minuto. Em seguida o cirurgião realizou a antissepsia definitiva utilizando também, clorexidina degermante a 2%, intercalada com álcool 70%, três vezes seguidas, este procedimento foi realizado com o auxílio de gazes estéreis utilizando a técnica de espinha de peixe.

Foram posicionados os panos de campo estéreis sobre o abdômen do animal e o plástico estéril sobre eles. Por fim, foi aberto um acesso a linha média do abdômen do paciente através do plástico e dos panos de campo.

#### 3.8.4 Trans-operatório

Deu-se início ao procedimento cirúrgico mediante a uma incisão cirúrgica na linha média, na região pré-umbilical de aproximadamente 30cm. Incisou-se pele, com o auxílio de uma lâmina de bisturi nº22 acoplada ao cabo. Aprofundou-se a incisão acessando subcutâneo, aponeuroses e peritônio, e assim se obteve acesso a cavidade abdominal (Figura 17).

Figura 17: Incisão de pele realizada no paciente equino atendido no hospital de equídeos – EQUIVET, no dia 14 de fevereiro de 2021.

Fonte: Arquivo pessoal, 2021



Logo após adentrar a cavidade abdominal já foi possível observar a presença de ectopia, pois o ceco não se encontrava localizado em sua topografia normal. E ao começar a exteriorização do colón ascendente confirmou-se o descolamento à direita do cólon ascendente.

Com o auxílio de uma agulha 40X12 acoplada ao sugador foi realizado a remoção de gás presente no cólon ventral para facilitar exposição das vísceras. Foi necessário a realização da exérese de uma porção do omento (Figura 18), pois esta apresentava viabilidade comprometida com áreas isquêmicas e enegrecidas, possivelmente causada pelo posicionamento em que permaneceu enquanto o cólon ascendente estava deslocado.

Figura 18: Exérese do omento do paciente equino no momento da cirurgia, realizada no dia 14 de fevereiro de 2021, no hospital de equídeos – EQUIVET.

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.



O cólon exteriorizado foi apoiado sobre outra mesa cirúrgica (mesa de enterotomia) para a realizar a lavagem deste (Figura 19), com a finalidade de remover o conteúdo ordenhado para o órgão. Para possibilitar está lavagem e evacuação do conteúdo intestinal, foi realizada a enterotomia no bordo antimesentérico da flexura pélvica, de aproximadamente 10 cm.

Uma sonda nasogástrica foi introduzida para dentro do lúmen do cólon maior e acoplou-se nela uma mangueira para injetar água, o cirurgião coordenou o processo controlando a quantidade de água que adentrava no órgão e o momento de esvaziá-lo, promovendo assim a remoção do conteúdo.

Esta etapa é indicada para facilitar a manipulação e para diminuir os riscos de ruptura do órgão. Essa lavagem foi realizada em outra mesa, para minimizar as chances de contaminação das outras alças intestinais.

Figura 19: Lavagem do cólon do paciente equino no momento da cirurgia, realizada no dia 14 de fevereiro de 2021, no hospital de equídeos – EQUIVET.

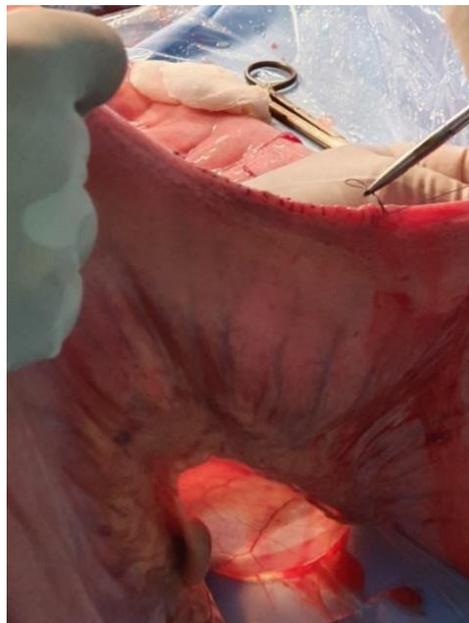
Fonte: Arquivo pessoal



Ao término desta etapa foi feito a rafia do local onde foi realizada a incisão na flexura pélvica em duas camadas, sendo a primeira em padrão simples contínuo (Figura 20) e a segunda em padrão Cushing, ambas utilizando fio Vicryl® (Poliglactina 910) 2-0. Após a realização da primeira camada de sutura o local foi lavado com solução de ringer com lactato aquecido, acrescido de 50mL de gentamicina.

Figura 20: Primeira cada de enterorrafia, no padrão simples contínuo na flexura pélvica no paciente equino no momento da cirurgia, realizada no dia 14 de fevereiro de 2021, no hospital de equídeos – EQUIVET.

Fonte: Arquivo pessoal, 2021



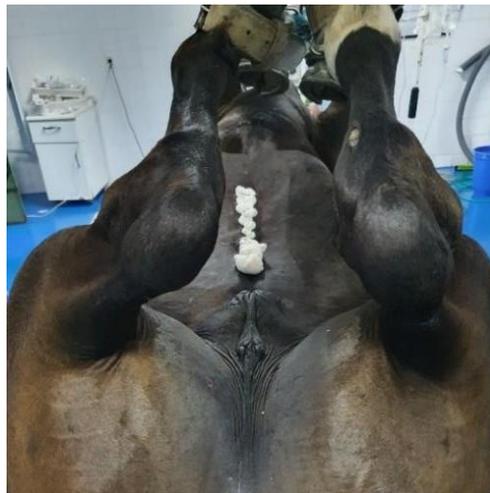
O cólon voltou para a mesa cirúrgica principal onde se procedeu com a segunda camada de sutura, de forma que esta última cobriu totalmente a primeira. É importante ressaltar que o colón foi constantemente irrigado com solução estéril de ringer lactato aquecido e lubrificado com carboximetilcelulose sódica a 1%, objetivando-se maior proteção tecidual.

A cavidade abdominal foi inspecionada novamente, o ID e o IG reposicionados na cavidade e deu-se início o fechamento da cavidade abdominal, iniciada com a síntese do peritônio e da musculatura no padrão Sultan invertido, utilizando fio Vicryl® 2. Antes de completar a sutura da musculatura foi infundido na cavidade abdominal solução morna composta de um litro de ringer com lactato, 50 mL de gentamicina, 50 mL de DMSO e duas ampolas de heparina, pretendendo-se diminuir a formação de aderências, reduzir a inflamação e auxiliar no controle de infecções.

Em seguida realizou a síntese do tecido subcutâneo com o mesmo tipo de fio, em um padrão de sutura intradérmico longitudinal e pôr fim a dermorrafia, onde foi utilizado fio Nylon 2, em padrão festonado. Após a limpeza do local da sutura com clorexidina 2%, foi suturado na pele uma compressa estéril de forma que cobrisse toda a extensão da sutura a fim de proteger a ferida cirúrgica (Figura 21).

Figura 21: Animal operado no hospital de equídeos – EQUIVET, no dia 14 de fevereiro de 2021. Onde a ferida cirúrgica foi protegida por uma compressa estéril.

Fonte: Arquivo pessoal, 2021.



### 3.8.5 Pós-cirúrgico

O paciente foi levado a sala de recuperação anestésica, onde administrou-se xilazina (0,1mg/kg), no intuito de melhorar sua recuperação, visto que, é um fármaco que além de causar

sedação, produz analgesia, o que faz com que a passagem entre o estado inconsciente para o consciente seja mais tranquila.

O equino ficou neste local até estar apto a manter-se em estação sem ajuda e caminhar até a baia. Durante às 48 horas subsequentes à cirurgia ele permaneceu em jejum. Após esse período começou a reintrodução alimentar aos poucos, fornecendo primeiramente capim verde, depois de alguns dias feno e alfafa. Aumentou-se gradativamente a quantidade até que o paciente voltasse a se alimentar normalmente, o que demorou cerca de uma semana e meia.

Nos dois primeiros dias pós cirurgia adotou-se terapia medicamentosa utilizando lidocaína (0,05mg/kg/min) em infusão lenta e 20mL de gluconato de cálcio a 20% para cada litro de solução fisiológica até se totalizar oito litros no período da manhã e mais oito litros no período da tarde. Estes tratamentos foram instituídos para melhorar a analgesia do paciente pelo efeito pró-cinético e evitar o desenvolvimento de íleo adinâmico.

Também durante os dois primeiros dias pós operatório, o animal foi sondado de 4 em 4 horas para possibilitar a eliminação dos gases e conteúdo gástrico, que poderiam promover desconforto ao paciente. No terceiro dia o equino foi apenas sondado duas vezes e a partir do quarto dia não foi necessário realizar a sondagem nasogástrica. Durante as primeiras 72 horas o paciente recebeu fluidoterapia de manutenção, em torno de 42 litros por dia, de cristaloides (ringer lactato e cloreto de sódio 0,9%).

Ademais, foi estabelecido um protocolo medicamentoso utilizando antibióticos, anti-inflamatório não esteroide, corticoide e probiótico. O Quadro 4 descreve as doses, frequências e tempo de utilização dos fármacos no paciente.

Quadro 4: Protocolo medicamentoso estabelecido para a recuperação do paciente pós cirurgia, entre o dia 15 de fevereiro ao dia 02 de março de 2021.

DATA	ATB	AINE	PROBIÓTICO	AI/ DIURÉTICO	SOLVENTE
15/02	Enrofloxacina 25mL em 1L de soro/IV/SID	Flunixinina Meglumina 1,1mg/Kg/IV/BID			DMSO 180mL em 2L de soro/IV/ SID
16/02	Enrofloxacina 25mL em 1L de soro/IV/SID	Flunixinina Meglumina 1,1mg/Kg/IV/BID			DMSO 180mL em 2L de soro/IV/ SID
17/02	Enrofloxacina 25mL em 1L de soro/IV/SID	Flunixinina Meglumina 1,1mg/Kg/IV/BID			DMSO 180mL em 2L de soro/IV/ SID
18/02		Firocoxib 1 dose/oral/SID			

19/02		Firocoxib 1 dose/oral/SID	Probiótico® 4g/oral/ SID		
20/02		Firocoxib 1 dose/oral/SID	Probiótico® 4g/oral/ SID	Diuzon 10mL/IM/SID	
21/02		Firocoxib 1 dose/oral/SID	Probiótico® 4g/oral/ SID		
22/02		Firocoxib 1 dose/oral/SID	Probiótico® 4g/oral/ SID		
23/02		Firocoxib 1 dose/oral/SID	Probiótico® 4g/oral/ SID		
24/02		Firocoxib 1 dose/oral/SID	Probiótico® 4g/oral/ SID		
25/02		Maxicam 1dose/Oral/SID	Probiótico® 4g/oral/ SID		
26/02	Imipinem monidratado & cilastatina sódica 500mg/intralesional /BID	Maxicam 1dose/Oral/SID	Probiótico® 4g/oral/ SID		
27/02	Imipinem monidratado & cilastatina sódica 500mg/intralesional /BID	Maxicam 1dose/Oral/SID	Probiótico® 4g/oral/ SID		
28/02	Imipinem monidratado & cilastatina sódica 500mg/intralesional /BID		Probiótico® 4g/oral/ SID		
01/03	Imipinem monidratado & cilastatina sódica 500mg/intralesional /BID				
02/03	Imipinem monidratado & cilastatina sódica 500mg/intralesional /BID				

Fonte: Adaptação pessoal

Este tratamento foi definido objetivando: prevenir infecções, atenuar os efeitos adversos de toxinas, reduzir a inflamação, promover analgesia e auxiliar na colonização de bactérias benéficas do intestino.

Durante o período de internação do paciente que se estendeu até o dia 04 de março de 2021 ele foi constantemente examinado. Entre o dia 15 e 16 de fevereiro, o animal apresentou episódio de febre (38,7°C) e taquipneia (22mpm) e hipomotilidade em quase todos os quadrantes ao longo destes dois dias. Por estes motivos, foi administrado uma dose de Dipirona

(22mg/kg/IV), para combater a febre e também pelo efeito analgésico deste medicamento. Ainda nestes dias iniciais do pós-operatório, o animal chegou a diminuir 30cm do seu perímetro abdominal, medindo no final do dia 16 de fevereiro, 175cm.

No dia 17 de fevereiro foi observado ligeira palidez na coloração da mucosa do paciente, diarreia fétida e de coloração amarronzada. A frequência respiratória continuou alta assim como a hipomotilidade e a febre. Devido a persistência dos sinais foi administrado outra dose de dipirona (22mg/Kg/IV). Neste dia foi realizado o eritrograma e leucograma e os resultados estão apresentados nas Tabelas 3 e 4, respectivamente.

Tabela 3: Resultado do eritrograma em paciente equino no dia 17 de fevereiro de 2021, atendido durante o estágio curricular supervisionado realizado no hospital de equídeos- EQUIVET

ERITROGRAMA		
VARIÁVEL	RESULTADO	VALORES DE REFERÊNCIA
Hemácias (milhões/mm <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	6,84	6,0 – 12,9
Hemoglobina (g/dl) <sup>2</sup>	11,4	11,0 - 19,0
Hematócrito (%) <sup>3</sup>	33	32,0 – 53,0
VCM (fl) <sup>4</sup>	48	37,0 - 58,0
CHCM (g/dl) <sup>2</sup>	35	31,0 - 38,0
HCM (pg) <sup>5</sup>	17	12 – 20

<sup>1</sup>Milhões de hemácias por milímetro cúbico; <sup>2</sup>Gramas por decilitro; <sup>3</sup>Porcentagem; <sup>4</sup>Unidade de fentolitro; <sup>5</sup>Picogramas

Fonte: Laboratório veterinário Indaiatuba

Não foi identificado nenhuma alteração no hemograma.

Tabela 4: Resultado do leucograma em paciente equino no dia 17 de fevereiro de 2021, atendido durante o estágio curricular supervisionado realizado no hospital de equídeos- EQUIVET.

LEUCOGRAMA		
VARIÁVEL	RESULTADO	VALORES DE REFERÊNCIA
Leucócitos Totais (mm <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	7.000	5.400 – 14.000
Metamielócitos (mm <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	0	
Bastonetes (mm <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	70	0 a 300
Segmentados (mm <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	4.900	2.300 a 8.500
Linfócitos (mm <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	1.540	1.500 a 7.700
Monócitos (mm <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	490	0 a 1.000
Eosinófilos (mm <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	0	0 a 1.000
Basófilos (mm <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	0	raros
Plaquetas (mg) <sup>2</sup>	127.000	100.000 a 500.00
Fibrinogênio (mg) <sup>2</sup>	600	200 a 400
Proteína Plasmática (g/dL) <sup>3</sup>	8,6	6,0 a 8,0

Observação: Plasma icterico +; Agregação plaquetária ++;

<sup>1</sup>Milímetro cúbico; <sup>2</sup>Miligrama; <sup>3</sup>Gramas por decilitro.

Fonte: Laboratório veterinário Indaiatuba

Com os resultados acima identificou-se que o animal apresentava hiperproteinemia e hiperfibrinogenemia, plasma icterico e importante agregação plaquetária. Também foi realizado pelo laboratório a pesquisa de hematozoários que se mostrou negativa.

Nos dias subsequentes (18 e 19/02) o paciente ainda apresentava diarreia líquida e fétida, mucosa pálida, picos de febre e na maior parte do tempo frequência respiratória elevada. O perímetro abdominal do animal chegou a medir 168cm no começo do dia 18, mas voltou a 175cm no dia seguinte.

Ainda no 18 de fevereiro foi feita a retirada da compressa que cobria a ferida cirúrgica e em função disso foi possível identificar uma drenagem de líquido purulento no local.

O paciente apresentou melhora progressiva na consistência das fezes, que se normalizaram depois de uma semana após o primeiro episódio de diarreia. Foi observado uma melhora na coloração das mucosas, que retornaram a cor rósea do dia 20 em diante. A motilidade intestinal normalizou em todos os quadrantes a partir 21 de fevereiro, como também frequência respiratória retornou aos valores fisiológicos padrões.

O equino não apresentou mais hipertermia depois do dia 19 de fevereiro. Além dos tratamentos medicamentosos, foi instituída terapia por compressa quente para auxiliar na fluidificação e drenagem no líquido purulento do local da incisão cirúrgica. Para tal tratamento era utilizado uma bolsa de soro aquecida envolvida por uma compressa embebida com líquido de Dakin. Este recurso terapêutico era realizado 4 vezes por dia, durante 10 minutos.

Depois da retirada dos pontos (02/03/2021) foi iniciado a realização de duchas, durante 30 minutos, duas vezes por dia, por toda a extensão da ferida cirúrgica, para auxiliar na drenagem linfática do local. Este protocolo de terapia foi realizado até o dia da alta do paciente que se sucedeu no dia 04 de março de 2021. A secreção purulenta que drenava da ferida cirúrgica (Figura 22) foi diminuindo aos poucos até quase cessar.

Figura 22: Ferida cirúrgica do paciente equino do hospital de equídeos - EQUIVET, no dia 03 de fevereiro de 2021.

Fonte: Arquivo pessoal



#### **4. DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO DA SÍNDROME CÓLICA E DESLOCAMENTO DE CÓLON ASCENDENTE À DIREITA**

O termo cólica vem do latim *colicea* e significa “dor intensa que provoca espasmos repetidos na região do abdome, cujas causas podem ser diversificadas”. Denomina se então de síndrome cólica ou abdômen agudo um grupo de desordens, que se manifesta em sinais de dor abdominal e são frequentes na espécie equina (FERREIRA et al., 2009). Como o próprio significado da palavra diz, nem toda cólica, ou seja, nem todos os sinais de desconforto abdominal tem origem no trato gastrointestinal. Doenças em outros órgãos podem levar a estas mesmas manifestações, conhecidas como cólica extra-abdominal, ou secundárias, ou falsas cólicas (LEAL, 2017).

Esta enfermidade é capaz de promover desde distúrbios simples e passageiros a alterações morfofuncionais no sistema digestório que promovem distúrbios digestivos e hemodinâmicos graves podendo acarretar o óbito do animal (LEAL, 2017; MARIANO et al., 2011). O abdômen agudo pode ser classificado de diversas maneiras, uma dessas é baseada nas lesões e alterações fisiológicas que decorreram, por exemplo: obstruções simples, obstrução por estrangulamento, enterite, deslocamentos, torções, compactações, dentre outros (LEAL, 2017; PEDROSA, 2008).

Outro sistema de classificação para a síndrome cólica é fundamentado no segmento intestinal acometido pela alteração inicial, como: intestino delgado, ceco, cólon ascendente/maior, cólon transversal ou cólon menor (LEAL, 2017).

Para a especificação do tipo de cólica do animal relatado foi utilizado as duas maneiras de classificações supracitadas. Ou seja, tanto a alteração fisiológica que ocorreu: deslocamento à direita. Como também o segmento acometido: cólon ascendente.

Os deslocamentos segundo Drendel (2009) são flexões ou torções inferiores a 240°. Estes deslocamentos causam uma compressão que obstruem a luz intestinal, mas não alteram a irrigação vascular de forma significativa (DRENDEL, 2009).

Algumas particularidades predisõem estes animais a alterações patológicas no sistema gastrointestinal, que levam a cólica, tais como: musculatura da cárdia bem desenvolvida e ausência do centro do vômito no sistema nervoso, tudo isso incapacita o animal de vomitar. Além de possuir uma pequena capacidade volumétrica do estômago, ter um mesentério no jejuno longo, o que favorece as torções, mostra facilidade em ter compactações pois apresenta áreas em que o lúmen intestinal diminui abruptamente, não tem uma posição fixa do cólon esquerdo, entre outros fatores anatômicos predisponentes (FEITOSA, 2014; PEDROSA, 2008).

O intestino grosso (IG) está constantemente envolvido nas injúrias que levam ao abdômen agudo. Todas as porções distais ao orifício ileocecal compreendem o IG, sendo dividido em ceco, cólon ascendente/maior, que compreende o cólon ventral e dorsal, direito e esquerdo, cólon transversal, cólon menor e reto (FEITOSA, 2014; SMITH et al., 2009).

É importante lembrar que o cólon maior se encontra, em sua maior parte, livre dentro da cavidade abdominal, estando apenas aderido à parede do corpo nas porções mais proximais distais do cólon, ou seja, no cólon dorsal e ventral direito (DRENDEL, 2009; FEITOSA, 2014; MUNROE et al, 2011; SANTOS et al., 2018). Logo, segundo Cruz (2011), Munroe et al.(2011) e Santos et al. (2018), o deslocamento do cólon ascendente pode acontecer porque tal porção do intestino encontra-se livre na cavidade abdominal e possui grande mobilidade.

O presente relato deste trabalho reforça a casuística de cólicas envolvendo o IG. E além do mais, é um exemplo de como as particularidades anatômicas do cólon maior do cavalo podem predispor ao surgimento destas enfermidades.

A literatura sugere que o deslocamento do cólon ascendente à direita pode se iniciar pelo movimento repulsivo da flexura pélvica, seguido por uma migração do cólon esquerdo para o lado direito do abdômen até onde o cólon ventral e dorsal direito, se alocando entre o ceco e a parede abdominal (AUER et al., 2012; DRENDEL, 2009). Segundo Auer et al. (2012),

pode acontecer a rotação do cólon ao longo do próprio eixo, o que resulta em graus diferentes de congestão venosa.

A primeira divisão do cólon maior que é o cólon ventral direito (CVD), está aderido ao ceco pela prega cecocólica, esta porção se estende cranialmente até a flexura esternal (FE), então passa a ser cólon ventral esquerdo (CVE) que continua caudalmente até formar a flexura pélvica, neste trecho ocorre um giro do segmento intestinal em 180°, e por isso o local predispõe a enfermidades (FEITOSA, 2014).

Após a FP o intestino continua cranialmente, sendo este compartimento conhecido como cólon dorsal esquerdo (CDE), formando mais cranialmente a flexura diafragmática (FD), que fica dorsal à FE. Na FD ocorre outro giro de 180° e o cólon se dirige caudodorsalmente pela direita, formando o cólon dorsal direito (CDD) a última parte do cólon maior (FEITOSA, 2014).

O cólon tem um número variável de tênias em suas diferentes porções. As tênias são faixas longitudinais que percorrem o órgão, constituídas por músculo liso e tecido conjuntivo, estão dispostas de forma a convergir para as válvulas e esfíncteres que separam os compartimentos e são capazes de fornecer suporte e direcionamento para as ondas de contração peristálticas (BURNS, 1992).

O cólon ventral direito e esquerdo, possui quatro tênias, a FP possui na sua borda mesentérica, que é na sua curvatura menor, uma tênia, o CDE apresenta caudalmente apenas uma tênia que é a continuação da tênia do CVE e da FP. Mas, cranialmente o CDE apresenta outras duas tênias, totalizando três tênias que seguem na sua porção dorsal direita (FEITOSA, 2014).

A irrigação sanguínea do cólon maior tem origem a partir da artéria mesentérica cranial. O ramo da artéria mesentérica cranial que irriga o cólon dorsal é a artéria cólica direita, que segue como artéria ileocólica e da origem ao ramo cólico que irá irrigar o cólon ventral (FEITOSA, 2014). Como relatado por Feitosa (2014), todos estes vasos cólicos se localizam no lado mesentérico do cólon, os ramos destes vasos formam uma rede vascular que circundam a veia mesentérica e depois progridem na superfície serosa do cólon em direção à borda antimesentérica.

A função do cólon maior se dá por sua capacidade de armazenamento e absorção de grandes volumes de líquido. O IG destes animais deve absorver um volume correspondente a quantidade total do líquido extracelular, durante um período de 24 horas (FEITOSA, 2014). Além do mais, esta porção do intestino é responsável por fornecer cerca de 50% da necessidade energética, em virtude de que grande parte dos carboidratos insolúveis e solúveis se apresentam no IG para digestão (FEITOSA, 2014).

Existem diversos outros fatores de risco, além das características anatômicas, que podem levar um animal a apresentar abdômen agudo (MORA, 2009). Alguns destes são: idade (inferior a 2 anos e superior a 10 anos), parasitismo (podem provocar obstruções ou alterações na motilidade intestinal), sexo (égua em final de gestação, garanhões), dentes (má oclusão, mudas), manejo (modificação abrupta na intensidade do treino, baixo consumo de água), alimentação (mudança na dieta, ingestão de altos níveis de concentrado, baixa qualidade do alimento), dentre outros (LAMBERTI, 2018; LARANJEIRA et al., 2009; LEAL, 2017; MORA, 2009; PEDROSA, 2008).

Alguns fatores fisiológicos também podem predispor os animais a terem episódios de cólica, como: o movimento retrógrado da ingesta, o elevado peristaltismo que esta espécie apresenta e o baixo limiar a dor (LEAL, 2017; MORA, 2009).

Apesar da literatura citar estes diversos fatores que podem levar ao surgimento de episódios de cólica, o paciente relatado não se enquadrava dentre estes fatores de risco supracitados. Não era um animal com problemas dentários, era castrado, não se enquadrava entre as raças, as quais a literatura sugere serem mais susceptíveis ao desenvolvimento de cólica, que são: os árabes e puro sangue inglês.

Não se pode afirmar que ocorreu mudanças abruptas na dieta do animal, nem se ele passou por um período de redução na ingestão hídrica ou se teve uma modificação significativa no seu treinamento, porque estes fatores não foram reportados pelo veterinário que o encaminhou ao hospital.

Como mencionado anteriormente, constantemente o IG e em especial o cólon maior está envolvido em injúrias que causam a síndrome cólica, principalmente nos deslocamentos e obstruções (CRUZ, 2011; LEAL, 2017). Entretanto, na maioria dos casos de cólica é difícil determinar a origem do problema, pois existem muitos fatores desencadeantes e que além do mais, podem se apresentar concomitantemente (MARIANO et al., 2011).

Portanto, não foi possível determinar ao certo a causa primária do deslocamento do cólon deste paciente, pois este pode ter ocorrido ao acaso, ou por exemplo, devido a um aumento da quantidade de concentrado na dieta. Que induz a produção de ácido graxos voláteis rapidamente e gás no IG, o que por consequência atrai maiores quantidades de líquido e promove distensão dos órgãos. Acarretando então, no aumento do volume das vísceras que pode favorecer a alteração topográfica das alças intestinais. Mas como supramencionado não foi relatado alterações na dieta do paciente que concretizassem essa hipótese.

Outras causas que também poderiam ter provocado o deslocamento do cólon maior, são a falta de repleção intestinal e os distúrbios eletrolíticos, que acarretariam no deslocamento do IG, como relatado por Cruz (2011) e Pedrosa (2008) em seus trabalhos.

Santos (2018) sugere que fartas refeições com alimentos concentrados, o reflexo gastrocólico promovido pela ingestão dessa grande quantidade de alimentos e a migração de larvas pela parede intestinal, podem contribuir para alterações de motilidade que acarretam no desenvolvimento do deslocamento de cólon ascendente à direita.

A literatura relata um maior risco de deslocamento do cólon ascendente à direita em éguas reprodutoras no final da gestação e no pós-parto (HUSKAMP et al, 1982 *apud* CRUZ, 2011). Pressupondo que o aumento na quantidade de concentrado na alimentação destes animais, devido a lactação e/ou por distúrbios de cálcio podem ser os fatores que aumenta a predisposição desta classe de equinos. Pois, a metabolização destes alimentos pode promover: aumento das vísceras por distúrbios eletrolíticos, ou alteração na motilidade intestinal (WHITE, 2002 *apud* CRUZ, 2011).

O animal do relato não se enquadrava no grupo de maior risco, sugerido pela literatura, pelo fato de o animal ser um macho. Além do mais, como anteriormente mencionado, não houve alterações na dieta do paciente pelo que foi relatado.

Apesar dos sinais desta enfermidade serem semelhantes entre os diversos casos, podem ter etiologia, prognóstico e necessitem de uma abordagem terapêutica totalmente diferente (MARINO et al., 2011; MORA, 2009). Segundo Leal (2017) e Pedrosa (2008), em geral os casos de abdômen agudo resultam na distensão das alças intestinais por gás, ingesta, fluido, ou devido a uma interrupção na motilidade habitual do intestino.

Em processos mais severos podem ocorrer danos na mucosa intestinal, devido a processos de isquemia, edema e/ou inflamação que se instalam (MORA, 2009; PEDROSA, 2008). Com isso é de extrema importância que o médico veterinário avalie os diversos parâmetros de diagnóstico para tomar uma decisão terapêutica mais assertiva (PEDROSA, 2008).

Existem diversos sinais clínicos que os animais com síndrome cólica podem apresentar. Apesar de muitos estarem relacionados com a dor que o animal está sentindo, grande parte são sinais inespecíficos. Visto que, estes são causados por diversas disfunções de vísceras abdominais (LEAL, 2017). Além do mais, os equinos podem apresentar apenas um sinal, como também, vários sinais simultaneamente (MORA, 2009).

Alguns destes sinais são: aumento da frequência cardíaca e/ou respiratória, inquietação ou depressão, rolar, raspar o chão intermitentemente, deitar e levantar repetidamente, olhar para

o flanco, pontapear o abdômen e escoicear, mexer na água, sudorese e frequente adoção do posicionamento para urinar ou defecar (CORREA et al., 2001; FEITOSA, 2014; LAMBERTI, 2018; MORA, 2009).

Os enfermos normalmente apresentam também ausência de defecção durante um período maior que 24 horas, diminuição ou perda de apetite, diarreia e podem permanecer deitados por longos períodos (MORA, 2009). O paciente do presente relato apresentava sinais compatíveis com a síndrome cólica, tais como: inapetência, olhar para o flanco e tentativas de deitar.

O diagnóstico da síndrome cólica começa na anamnese do paciente, pois como citado anteriormente, o manejo no qual o cavalo é submetido pode ser um fator predisponente para o desenvolvimento de algum quadro de abdômen agudo (FEITOSA, 2014). Percebe-se a importância em cada detalhe da anamnese ao correlacionar as predisposições que cada alteração de manejo possui, por exemplo, mudanças na alimentação sem adaptação previa podem provocar compactações ou timpanismos intestinais, a vermifugação pode prevenir as verminoses, que podem ser responsáveis por intussuscepções, úlceras e enterites (FEITOSA, 2014).

Outro passo para o diagnóstico dessa enfermidade é a observação visual do paciente. Que informa a postura do animal, grau e frequência de dor, distensão abdominal, atitude. Munroe et al. (2011), relata que deve se suspeitar de um processo de deslocamento intestinal quando se percebe uma distensão gasosa progressiva com compactação do cólon maior.

Segundo Pedrosa (2008) a dor é a maior referência das patologias gastrointestinais agudas dos equinos. Ela se deve a dilatação do trato gastrointestinal (TGI), que consequentemente estimula os receptores de distensão presentes na parede intestinal e no mesentério (PEDROSA, 2008). A função normal gastrointestinal é inibida pela dor, o que permite o acúmulo de ingesta e fluidos. Este fator gera um círculo vicioso, ou seja, acúmulo de conteúdo no TGI, proporciona maior distensão, que aumenta a dor (PEDROSA, 2008).

Se considerou que animal relatado se encontrava inicialmente com dor moderada, segundo a classificação de White (1990) apresentada por Pedrosa (2008). Porém, à medida que a enfermidade se agravou, reclassificou para dor severa, pois este passou a ter uma dor que não respondia a medicação, mais tentativas de rolar e raspava o chão continuamente.

O exame físico dos animais com sinais de desconforto abdominal é de grande valia, pois este fornece informações sobre o quadro clínico geral do paciente. A mensuração da frequência cardíaca e respiratória informa sobre o nível dor e/ou desidratação do paciente. Um equino

hígido tem em média uma frequência cardíaca de 28 a 44bpm e respiratória de 8 a 16rpm (CORREA et al., 2001; FEITOSA, 2014; LAMBERTI, 2018).

Segundo Pedrosa (2008), a frequência cardíaca é mais alterada pela hemoconcentração, ou seja, desidratação do paciente, pela diminuição do retorno venoso e endotoxemia, do que necessariamente pela dor.

Sendo assim a taquipneia observada durante o exame de admissão e durante a internação do paciente pode ser justificada pela dor abdominal que o paciente teve. E possivelmente pelo baixo grau de desidratação e endotoxemia que o equino apresentou, não ocorreu alterações significativas em sua frequência cardíaca.

A perfusão sanguínea nos tecidos é frequentemente avaliada indiretamente pela coloração, lubrificação das mucosas e TPC (FEITOSA, 2014; PEDROSA, 2008). Quando o animal está com dor, devido a liberação de catecolaminas que causam vasoconstrição as mucosas ficam mais pálidas e o TPC diminuí. Entretanto, em caso de hipovolemia a mucosa também permanece pálida, a depender do tempo, cianótica e o TPC aumenta progressivamente (FEITOSA, 2014). A mucosa pode adotar também a coloração vermelho escuro, ou seja, se apresentar congesta, isso ocorre em condições sépticas ou endotóxicas (PEDROSA, 2008).

No caso relatado, o animal apresentou um TPC acima dos parâmetros fisiológicos, o que se entendeu como consequência de uma desidratação. Como o hematócrito e o nível de PPT não revelaram alterações, se interpretou que o animal deveria estar com um leve grau de desidratação. Com a fluidoterapia instituída ocorreu o restabelecimento do TPC ao normal, durante a internação do paciente.

O equino permaneceu com a mucosa rósea na maior do tempo da internação, em apenas alguns dias foi notado certa palidez. Como o animal não apresentava sinais de hipovolemia, considerou-se como possível sinal de dor.

Pedrosa (2008), indica que a mensuração da temperatura retal do paciente deve ser feita antes da palpação, pois está pode se elevar ligeiramente devido a dor existente, em casos de obstruções e deslocamentos. Outros motivos que levam a temperatura a subir levemente, que devem ser levados em conta, são: as altas temperaturas ambientais, animais desidratados, pois estes não têm um equilíbrio térmico perfeito (PEDROSA, 2008).

Entretanto, quando a temperatura do animal sobe mais bruscamente, pode ser sinal de uma infecção ou inflamação (FEITOSA, 2014; PEDROSA, 2008). A temperatura do paciente com síndrome cólica pode também estar dentro da normalidade, mas o aparecimento de hipotermia pode indicar algum colapso circulatório ou choque (FEITOSA, 2014; PEDROSA, 2008).

Durante o período de internação do paciente, este apresentou leve hipertermia em alguns dias, que associando com a drenagem de líquido seroso pela ferida cirúrgica, se considerou que está elevação de temperatura era justificada pela infecção da ferida cirúrgica.

Um dos exames imprescindíveis para estabelecer o quadro do paciente com cólica é a auscultação abdominal. Esta auscultação deve ser realizada nos quatro quadrantes abdominais, que se situam nas fossas paralombares direita e esquerda e nas superfícies ventrais do flanco direito e esquerdo (FRANCELLINO et al., 2015). Deve se avaliar os ruídos abdominais segundo a frequência, duração, intensidade e localização (FEITOSA, 2014; FRANCELLINO et al., 2015; PEDROSA, 2008).

A hipomotilidade do TGI pode indicar dor, condições inflamatórias, isquemia, distensão privação alimentar, como por exemplo nos casos de íleo pós-cirúrgico, ou esgotamento das fibras musculares, que também pode causar ausência de motilidade, conhecida como íleo adinâmico ou *ileus* (FEITOSA, 2014; LAMBERTI, 2018; PEDROSA, 2008). Lamberti (2018) e Pedrosa (2008), relatam que nos momentos pós-cirúrgicos, ou quando o animal apresenta dor, distensão intestinal, condições inflamatórias, estes apresentam hipomotilidade ou motilidade nula.

A auscultação abdominal do paciente no dia do atendimento inicial e nos dias pós-operatórios, revelou hipomotilidade e motilidade nula entre os quadrantes abdominais, possivelmente tal irregularidade aconteceu pelos fatores supracitados.

Outro exame importante para equinos com cólica é a sondagem nasogástrica. Nos equinos a sondagem nasogástrica auxilia no diagnóstico da cólica e também possui efeito terapêutico (FEITOSA, 2014; MUNROE et al., 2011; PEDROSA, 2008). Este procedimento possibilita a eliminação de gás, líquido e conteúdo presentes no estômago. Com isso impede a ruptura do estômago, gera conforto ao animal, acelera o esvaziamento gástrico e estimula o reflexo gastrocólico (FRANCELLINO et al., 2015).

Deve se observar a quantidade, o odor, do gás que saiu, as características do refluxo, seu volume, odor, pH e coloração (FEITOSA, 2014). Feitosa (2014) e Pedrosa (2008) consideram um refluxo nasogástrico significativo a partir de 2L. Já Auer et al. (2012) afirma que é normal a recuperação de 2L de fluido em coloração verde através da sondagem.

Um conteúdo estomacal normal possui uma coloração esverdeada, um odor adocicado, é constituído predominantemente por particular alimentares e tem um pH de 3 a 6. Já um refluxo proveniente do ID terá tonalidade amarelo acastanhado, devido as secreções biliares e pancreáticas, um odor fétido, por causa da estase e um pH entorno de 6 a 8 (FEITOSA, 2014; PEDROSA, 2008).

Como descrito por Feitosa (2014) e Pedrosa (2008), em casos de obstrução pilórica ou duodenal proximal, o pH do líquido se mantêm ácido e ocorre acúmulo de grandes volumes, podendo chegar a 80L em 24 horas.

A drenagem de grandes volumes de fluido do estômago indica um processo obstrutivo do intestino delgado (ID), que normalmente necessita de procedimento cirúrgico para ser solucionado, entretanto o íleo e a duodenite-jejunité podem causar o mesmo tipo de refluxo e são enfermidades tratáveis clinicamente (PEDROSA, 2008). Segundo o mesmo autor pode haver refluxo gástrico sem verdadeiras afecções do ID, exemplos disso são os deslocamentos do cólon maior, devido a ligação, pelo ligamento duodeno-colico, que une está porção do intestino e o duodeno.

A liberação de muito gás durante a sondagem pode indicar timpanismo gástrico ou intestinal, na sua porção anterior, se esse tiver um odor desagradável é sinal de excesso de fermentação ou demora do esvaziamento gástrico (FEITOSA, 2014)

Munroe et al. (2011) afirmaram que o refluxo nasogástrico é raro nos deslocamentos de cólon maior. O paciente atendido contrariamente à literatura citada anteriormente, apresentou uma quantidade de refluxo considerável e de coloração indicativa da presença de uma patologia instalada, visto que não era verde e era fétido.

Apesar das valiosas informações a partir da análise do pH do refluxo, não foi possível realizar está no dia em que se atendeu o paciente relatado. Mas ao se analisar macroscopicamente o refluxo recuperado pela sondagem do paciente, as características condiziam com um provável refluxo proveniente do ID.

A palpação retal e uma técnica diagnóstica de grande importância para avaliação dos quadros de abdômen agudo, essencial para determinação do diagnóstico e decisão da conduta terapêutica para o paciente (FRANCELLINO et al., 2015; MUNROE et al., 2011; PEDROSA, 2008). É mais importante na realização deste exame o reconhecimento de apresentações anormais das estruturas abdominais, como dilatações, posicionamentos incorretos, espessuras, texturas diferentes do habitual, que a identificação precisa do segmento intestinal acometido (WHITE, 1998 *apud* PEDROSA, 2008).

É importante lembrar que este exame só possibilita a análise de 40% do abdômen caudal (MUNROE et al., 2011). De acordo com Pedrosa (2008), o deslocamento dorsal à direita proporciona na palpação retal a percepção de um cólon dilatado horizontalmente em frente do canal pélvico, e caudalmente a um ceco timpanizado, o mesocólon encontra-se exposto e é facilmente reconhecido pela presença de gordura, grandes vasos e nódulos linfáticos. Este

mesentério pode ser seguido caudalmente à direita, podendo ser palpado entre o ceco e a parede abdominal.

Já segundo Cruz (2011), nas fases iniciais do deslocamento dorsal à direita, pode não ser notado na palpação sinais de distensão, e a migração cranial do cólon esquerdo impossibilitará a palpação da FP. Segundo o mesmo autor, pode ser percebido uma impactação do CDD e a distensão do mesmo com o agravamento do quadro, sendo que algumas vezes é possível palpar o cólon maior, lateral ao ceco.

Zacharias (2016) relatou em seu estudo o diagnóstico de 23 casos de deslocamento do cólon ascendente à direita através da palpação retal, onde sentiu passando horizontalmente o canal pélvico o cólon por vezes entre a parede abdominal direita e o ceco, e em outras caudal ao ceco, além de não palpar a flexura pélvica em nenhuma vez.

Os achados obtidos através da palpação retal no caso relatado corroboram com a literatura, revelou uma grande distensão gasosa, compactação em cólon maior e FP não palpável.

A abdominocentese é um dos exames mais úteis pois proporciona a coleta do líquido peritoneal (PEDROSA, 2008). Pode ser realiza este exame usando o ultrassom como guia para determinar o local de coleta ou se faz preferencialmente 10 cm caudal ao processo xifóide, através da linha média (CORREA et al., 2001; FEITOSA, 2014; MUNROE et al., 2011).

A análise do líquido peritoneal (LP) auxilia na classificação do tipo de doença, na determinação da severidade da lesão abdominal, na identificação da necessidade de uma intervenção cirúrgica e na observação das respostas terapêuticas (LIRA JUNIOR et al., 2019; PEDROSA, 2008).

É importante frisar que, a não obtenção de líquido peritoneal através da abdominocentese não descarta a possibilidade de processos abdominais, principalmente os que podem ocorrer fora da cavidade peritoneal, como por exemplo nas hérnias inguino-escrotais e diafragmáticas (CORREA et al., 2001).

O LP possui um papel de membrana semipermeável, que regula a troca de pequenas moléculas entre o sangue e a cavidade abdominal (DRENDEL, 2009). Este líquido é um ultrafiltrado do sangue, que fica localizado entre o peritônio parietal e o visceral, tem a função de lubrificar os órgãos abdominais, prevenir a formação de aderências e também possui propriedades antibacterianas (DRENDEL, 2009; LIRA JUNIOR et al., 2019).

A avaliação do LP ou efusão peritoneal, é considerada uma forma indireta de avaliar as alças intestinais, pois quando estas encontram-se alteradas, ocorre um maior extravasamento de

células e proteínas para a o LP alterando a sua composição normal (FEITOSA, 2014; LIRA JUNIOR et al., 2019).

Essas informações são obtidas através da observação das alterações de cor e transparência do LP, como também da análise laboratorial, que realiza a contagens de células nucleadas, proteínas, eritrócitos e verifica a presença de bactérias desse líquido (CRUZ, 2011).

Um fluido peritoneal fisiológico deve estar em pouco quantidade, ter a coloração amarelo palha, podendo ter uma cor mais ou menos intensa, pois depende da concentração de bilirrubina, é límpido, pois tem baixo conteúdo celular, em média possui um total de proteína inferior a 2.5g/dl (CORREIA et al., 2001; DRENDEL, 2009; FEITOSA, 2014; LIRA JUNIOR et al., 2019; MUNROE et al., 2011; PEDROSA, 2008).

As cólicas causam uma resposta inicial observada através da alteração da cor do LP, que perde suas características fisiológicas. Essas alterações ocorrem devido ao maior extravasamento de células e proteínas para o meio peritoneal (LIRA JUNIOR et al., 2019). No estudo dos autores citados anteriormente, em uma comparação entre o soro e plasma sanguíneo e o LP em animais hígdos, todos os parâmetros bioquímicos analisados estavam mais concentrados no soro.

O estabelecimento de um processo inflamatório, como ocorre nos casos de abdômen agudo em equinos, aumenta a permeabilidade peritoneal, o que gera como consequência o aumento do extravasamento de proteínas para o LP (DRENDEL, 2009; LIRA JUNIOR et al., 2019). A densidade fisiológica do LP varia entre 1 e 1.09, e aumenta quando ocorre maior extravasamento e concentração de células e proteínas dentro deste líquido (DRENDEL, 2009).

O aumento da concentração de proteínas no LP também pode ocorrer quando se tem um comprometimento da parede intestinal, que permite assim a maior passagem de fluidos e elementos plasmáticos para dentro da cavidade peritoneal (LIRA JUNIOR et al., 2019).

O aumento do nível de proteínas totais no LP indica uma evolução da patologia para a necessidade de uma intervenção cirúrgica e também pode revelar casos de peritonite (DRENDEL, 2009). Logo a mensuração da concentração da proteína total presente no LP se faz importante pois, auxilia na decisão do tipo de abordagem terapêutica a se instituir (LIRA JUNIOR et al., 2019).

A concentração de glicose no LP é normalmente superior a do sangue, varia em média 74 a 203 mg/dL (FEITOSA, 2004 *apud* LIRA JUNIOR et al., 2019). Segundo Saulez et al. (2005) apresentado por Lira Junior et al. (2019) as concentrações de glicose sanguínea e a concentração presente no LP são estreitamente correlacionadas em animais sadios.

Entretanto em animais com cólica a concentração de glicose no líquido peritoneal diminui, devido ao crescimento acelerado de bactérias, em sua grande maioria gram-negativas, neste meio (LIRA JUNIOR et al., 2019).

A análise citológica do líquido também deve ser feita, pois indica o status inflamatória da cavidade abdominal. A celularidade aumenta em caso de fragilidade vascular, de peritonite ou outras lesões inflamatórias (DRENDEL, 2009). Normalmente ocorre predominância de neutrófilos, que em processos sépticos podem estar degenerados (DRENDEL, 2009; LIRA JUNIOR et al., 2019)

Segundo Feitosa (2014) e Lira Junior et al. (2019), um líquido peritoneal normal, contém menos que 5.000 células nucleares por mL. A concentração destas células no LP não aumenta na grande parte das cólicas clínicas (DRENDEL, 2009)

O fibrinogênio é marcador sensível a inflamação, em um líquido normal deve estar inferior a 0,5g/L, sendo que o aumento deste, se observa a partir de uma coagulação espontânea do líquido no tubo seco (DRENDEL, 2009). A concentração de fibrinogênio do LP é importante para o diagnóstico precoce de peritonites (FEITOSA, 2014).

O aumento da concentração de enzimas como fosfatase alcalina, aspartato aminotransferase e desidrogenase láctica no LP, podem indicar lesões em órgãos como fígado, intestinos e músculos (FEITOSA, 2014). A fosfatase alcalina aumenta sua atividade no LP dependendo do grau de desvitalização das camadas da parede do intestino delgado ou também da liberação dessa enzima pelos leucócitos granulócitos presentes, nos casos de irritação peritoneal (FEITOSA, 2014). A concentração de fosfatase alcalina do líquido peritoneal em animais saudáveis varia em torno de 0 a 161 UI/L segundo Lira Junior et al. (2019).

Uma observação sequencial do aspecto visual do LP durante o decorrer da síndrome cólica fornece um bom indicador da necessidade do tratamento cirúrgico (CORREA et al., 2001; FEITOSA, 2014; MUNROE et al., 2011; TAYLOR et al., 1997 *apud* PEDROSA, 2008). A mudança de coloração do líquido peritoneal pode ocorrer por diversas causas.

Um LP avermelhado/âmbar, indica o aumento da presença de hemácias ou hemoglobinas livres (CORREA et al., 2001; FEITOSA, 2014). Sendo que nesta coloração poder ser indicativo de diversas situações como, hemorragia acidental na hora da colheita, neste caso sangue coagulará no tubo (AUER et al., 2012; MUNROE et al., 2011; PEDROSA, 2008). Agora em casos que o sangue presente no fluido não coagula, é indicativo de alguma condição patológica, com comprometimento vascular ou desvitalização tecidual (CORREA et al., 2001; PEDROSA, 2008).

Estas condições patológicas podem se dar por obstruções estrangulantes, por obstruções simples, ou infartos não estrangulantes, que levam a um extravasamento de hemácias para a cavidade peritoneal (FEITOSA 2014). Contudo, pode ocorrer também por degeneração intestinal e perda transmural de hemácias (FEITOSA, 2014).

Um marcador importante no LP é o nível de lactato, uma alta concentração deste comparado ao lactato plasmático, indica patologias obstrutivas estrangulativas nos pacientes, que tem indicação cirúrgica como tratamento (AUER et., 2012).

Pode se utilizar o ultrassom para caracterizar o fluido peritoneal, e realizar a abdominocentese de forma mais segura (CRUZ, 2011; PEDROSA, 2008) O líquido peritoneal normalmente se encontra relativamente anecoico, devendo averiguar seu caráter e quantidade também (PEDROSA, 2008).

Fluidos hipocogênicos ou ecogênico, com depósitos e fibrina e/ou aderências entre as superfícies serosas do intestino e a parede abdominal são indicativos de peritonite, já a presença de gás livre e/ou partículas ecogênicas neste fluido são sinais de ruptura de vísceras. (PEDROSA, 2008).

A coleta do LP do paciente equino foi realizada pela técnica de abdominocentese guiada por ultrassom certificando se assim, que não ocorreu erro de coleta. Pela análise visual do LP, que apresentava uma coloração avermelhada, entendeu-se que estava ocorrendo no paciente um processo de desvitalização tecidual, compatível com o que foi encontrado na cirurgia, em parte do omento. Os exames laboratoriais do líquido peritoneal seriam de grande valia para compreender melhor o quadro clínico do paciente, porém não foram realizados.

O Ht e a concentração de PPT, são parâmetros laboratoriais indicadores de desidratação do paciente, essenciais para melhor estabelecer um protocolo de tratamento e monitorar a eficácia deste (FEITOSA, 2014; PEDROSA, 2008).

Segundo Pedrosa (2008), as cólicas levam a perda de fluido isotônico do sangue e do espaço extracelular para o intestino enfermo ou para a cavidade peritoneal, isso se dá pela diminuição na ingestão de água, e/ou perda de fluidos e eletrólitos na forma de suor e urina.

Baseado em tais afirmações e nos valores encontrados nos exames, é possível concluir que no momento em que o animal chegou no hospital, segundo os exames laboratoriais, o mesmo não apresentava desidratação. Entretanto devido aos sinais clínicos apresentados pelo paciente, tais como: aumento de TPC e por este estar passando por uma patologia que poder promover desidratação, foi instituído a terapia para reposição hídrica. Durante os dias que passou internado, os exames foram repetidos e o animal não apresentou novamente graus de desidratação.

Os parâmetros laboratoriais são críticos na decisão de realização de uma cirurgia, pois apesar de não serem específicos para a identificação de lesões cirúrgicas, auxiliam determinando a severidade da lesão e do grau de choque em que o animal se encontra (PEDROSA, 2008).

Um marcador importante é o lactato plasmático, pois este revela sinais de hipoxia, seja por desidratação, ou outras condições que geram hipovolemia e redução do suprimento de oxigênio nos tecidos (SANTOS et al., 2018). O lactato plasmático em pacientes hípidos é menor que 1,5 mmol/L, e é sabido que pacientes com cólica que apresentam este marcador acima de 6 mmol/L a sobrevida destes diminui consideravelmente (SANTOS et al., 2018).

O fibrinogênio plasmático é utilizado para identificação de processos inflamatórios, por ser uma proteína de fase aguda e em equinos é um parâmetro considerado mais sensível e fidedigno na monitoração de processos inflamatórios do que a contagem total e diferencial de leucócitos (TAYLOR et al., 1997 *apud* PEDROSA, 2008). Conforme Pedrosa (2008), o fibrinogênio atinge sua concentração máxima sanguínea 48 a 72 horas após o início do processo inflamatório e é um bom parâmetro para monitoração da resposta a antibioticoterapia.

Pelo exame realizado no paciente dia 17 de fevereiro de 2021, foi possível identificar um processo inflamatório ativo pelo aumento de fibrinogênio encontrado no exame. Com a progressão do tratamento pós-cirúrgico estabelecido, e com a administração de anti-inflamatórios e antibióticos, espera-se que tenha sanado a inflamação e infecção. O animal não apresentou alterações nos parâmetros de leucócitos mesmo exibindo, através da ferida cirúrgica uma drenagem de pus.

A leucopenia quando presente, pode ser indicativo de situações de sepses ou endotoxemia o que resulta em prognóstico ruim para o paciente, já a leucocitose, que é incomum em paciente com abdômen agudo, pode ser sinal de duodenite-jejunitis proximal e/ou abscessos intra-abdominais (PEDROSA, 2008).

Segundo Tharall et al. (2015), a presença de agregações plaquetárias nas amostras sanguíneas, podem ser ocasionadas por contaminações indesejáveis ou falha no momento da coleta. É sabido que normalmente os cavalos já possuem maior concentração de bilirrubina no plasma, e que após 48 horas de jejum a hiperbilirrubinemia nestes animais se eleva de maneira significativa (PEDROSA, 2008; RAMSAY, 1946 *apud* NETTO, 1948; SOARES, 2004).

Ainda não existe um método para prever qual animal suportará alimentação precoce após ter sido submetido a um procedimento cirúrgico. Entretanto o fornecimento de uma alimentação após a cirurgia estimula a motilidade intestinal em vários animais, por isso muitos autores a sugerem.

Pagan (2009) sugere para animais que foram submetidos a procedimentos cirúrgicos por patologias envolvendo o intestino grosso a alimentação com capim fresco ou alfafa, 6 a 12 horas após a cirurgia. Contrariamente à literatura citada, o paciente permaneceu um longo período de jejum, o que como mencionado anteriormente, pode ter promovido a hiperbilirrubinemia observada.

A ultrassonografia trans abdominal se tornou uma ferramenta de grande valia para a medicina equina, pois ajuda a direcionar e até a diagnosticar a causa principal de alguns distúrbios (GOUVEIA, 2016; MUNROE et al., 2011; SMITH, 2009). Para melhor visualização do cólon maior preconiza-se o uso de sondas transcutâneas, de matriz linear microconvexa de 2,5-3,5 a 5- 10 MHz (AUER et al., 2012; CRUZ, 2011; MORA, 2009; SMITH, 2009).

A varredura do abdômen com o ultrassom fornece informações valiosas quanto a localização, aparência e conteúdo dos órgãos abdominais, podendo fornecer determinar um diagnóstico, informações relevantes para a recomendação cirúrgica ou manejo clínico, além de ser um meio de monitoramento do progresso a resposta terapêutica (BERLINGIERI, 2017; MUNROE et al., 2011).

O exame ultrassonográfico permite avaliar partes do intestino que não são possíveis através da palpação retal (MORA, 2009). Permite a avaliação de distensões das alças intestinais, espessura da parede intestinal, mobilidade intestinal e fluido abdominal excessivo (MORA, 2009). A identificação de aderências, intussuscepções, deslocamento de cólon maior, hemoperitônio, massas, anormalidades hepáticas entre outras patologias (AUER et al., 2012; GOUVEIA, 2016; MUNROE et al., 2011; SMITH, 2009)

A espessura da parede intestinal normalmente varia de 2 a 3,75 mm, é possível identificar as saculações do cólon, perceber seu peristaltismo que é inferior ao do ID e por possuir um maior diâmetro a visualização de uma alça completa é quase inviável (CRUZ, 2011; PEDROSA, 2008).

O IG apresenta-se durante o exame ultrassonográfico como uma estrutura grande semi-curvada e saculada, o cólon maior apresenta-se como uma linha hiperecogênica branca e brilhante (PEDROSA, 2008). Segundo Munroe et al. (2011) e Pedrosa (2008), os deslocamentos das vísceras do IG são difíceis de diagnosticar, a não ser em casos de deslocamento para o escroto, cavidade torácica, hérnia umbilical e encarceramento nefroesplênico.

O exame ultrassonográfico deve começar cranialmente no 3º espaço intercostal e deve progredir caudalmente, enquanto avalia se dorsoventralmente cada espaço, desde a margem ventral do diafragma, até as tuberosidades coxais e fossas paralombares, no nível ventral deve

ir desde o processo xifoide até à região inguinal (GOUVEIA, 2016). O ceco e cólon normalmente ocupam a maior parte do aspecto ventral do abdômen (KIDD et al., 2014).

Nos deslocamentos do cólon, sua parede pode se apresentar alterada, mais espessa, brilhante e hiperecogênica, devido ao edema e congestão da parede intestinais (PEDROSA, 2008). Gouveia (2016), evidenciou que o deslocamento à direita do cólon maior pode ocorrer no sentido horário ou anti-horário, sendo que o primeiro é mais frequente.

No descolamento no sentido horário, a flexura pélvica desloca-se para entre o ceco e a parede abdominal, exibido pela ultrassonografia através da não identificação da flexura pélvica em sua localização habitual (GOUVEIA, 2016).

Berlingieri (2017), Kidd (2014) e Santos et al. (2018) relatam que o deslocamento de cólon ascendente à direita pode ser identificado através do exame de ultrassom, a partir da visualização da vasculatura colônica medial ascendente na parede abdominal direita. Podendo ser visualizada ao longo de vários espaços intercostais perto do aspecto ventral das costelas segundo Kidd et al. (2014).

Anatomicamente esta vascularização cursa ao longo do aspecto medial do cólon, logo muitas vezes não é visível durante este tipo de exame complementar. Em concordância com a literatura supracitada o diagnóstico da patologia do paciente equino foi realizado através do exame ultrassonográfico, pela observação da vasculatura colônica ascendente na parede abdominal direita.

A tifo-centese serve como método de avaliação do timpanismo cecal, mas é utilizada principalmente por sua finalidade terapêutica (REGINATO et al., 2015). Que constitui em diminuir a quantidade de gás aprisionado no interior do órgão, que está causando dilatação deste.

A tifo-centese foi realizada apenas no atendimento inicial do paciente. Visto que este apresentava se notavelmente timpânico. Ao término do procedimento foi perceptível a redução da distensão abdominal do paciente na região e conseqüentemente a diminuição da dor demonstrada pelo animal.

O tratamento da síndrome cólica baseia-se na analgesia, correção dos desequilíbrios hidroeletrólíticos, acidobásicos, sedação, lubrificação gastrointestinal ou uso de laxantes, além de sondagem nasogástrica, manejo e controle parasitário (LEAL, 2017). É imprescindível saber o momento de encaminhar o paciente para a cirurgia, os casos cirúrgicos geralmente são aqueles onde o animal apresenta dor que não responde a medicação, anormalidade do líquido peritoneal, o quadro clínico não progride mesmo que instituído terapia clínica (LEAL, 2017).

Em todos os casos de cólica deve se instituir um tratamento que vise suprimir a dor, estabilizar o paciente e corrigir a causa primária da desordem (CRUZ, 2011). Alguns procedimentos podem ser adotados visando a supressão da dor, destes podemos citar a atuação direto na origem da síndrome cólica, como a promoção da redução da distensão dos órgãos, para isso por exemplo pode ser usado a tiflocentese (CRUZ, 2011; REGINATO et al., 2015).

Outro procedimento que resulta no alívio da dor é a sondagem nasogástrica, pois com esta abordagem é possível eliminar gases, que causa dor por distender os órgãos (CRUZ, 2011; FEITOSA, 2014; PEDROSA 2008). Também, segundo estes autores, a sondagem é extremamente importante pois evita a ruptura gástrica, que pode ocorrer em consequência a sobrecarga do estômago, por possibilitar a evacuação de conteúdo /fluidos.

O estômago equino possui uma pequena capacidade volumétrica, baixa capacidade de distensão e receptores dolorosos que respondem a distensão, além disso são animais incapazes de vomitar, portanto a sondagem nasogástrica deve ser feita obrigatoriamente em todos os casos de abdômen agudo (FEITOSA, 2014; PEDROSA, 2008). Possui atuação analgésica, capacidade de evitar ruptura gástrica e também é uma via para administração de fluidos entéricos ou laxativos, e outros medicamentos (FEITOSA, 2014; PEDROSA, 2008).

Deve se efetuar a lavagem gástrica através da sonda nasogástrica para a completa drenagem do conteúdo/refluxo presente no estômago, para se suspeitar que o órgão foi esvaziado a lavagem deve ter sido feita por pelo menos 30 minutos (FEITOSA, 2014). O ideal seria realizar a lavagem com água morna, visto que, com essa temperatura estimula-se o peristaltismo e além do mais, alguns animais sentem desconforto após a lavagem com água fria, já que está causa ligeira distensão abdominal por gás (FEITOSA, 2014).

A prática de movimentar o cavalo que apresenta sinais de cólica é comum e pode proporcionar algum alívio, pois favorece a motilidade intestinal (CRUZ, 2011). Outras opções terapêuticas se dão lançando mão de agentes farmacológicos, entre eles os analgésicos e os sedativos-analgésicos (CRUZ, 2011).

Entre os analgésicos encontram-se os anti-inflamatórios não esteroidais (AINE), que servem para o alívio da dor e redução da inflamação. São fármacos preconizados por diminuírem a percepção de dor pelo sistema nervoso central já que exercem ação reduzindo a concentração de mediadores inflamatórios (PEDROSA, 2008).

Um exemplo dentre estes é a flunixinina meglumina, é o mais efetivo AINE no controle da dor visceral, possui propriedades analgésicas, antipiréticas e anti-inflamatórias (CRUZ, 2011; JESUS, 2018; PEDROSA, 2008). Possui ação analgésica que varia de 1 a mais de 24 horas (JESUS, 2018). Entretanto, uma de suas desvantagens se deve por não ser um inibidor

seletivo das ciclo-oxigenases (COX's) podendo causar úlceras gastrointestinais e necrose das papilas renais, além de poder mascarar o grau de dor e os sinais da endotoxemia, dificultando a correta avaliação do paciente (CRUZ, 2011; PEDROSA, 2008).

A dipirona também é um AINE bastante utilizado em pacientes que apresentam síndrome cólica, possui a vantagem de não mascarar lesões graves e boa ação antipirética (CRUZ, 2011). Porém, só é efetiva na resolução de dores abdominais suaves, o tempo de ação é muito curto, em média de 20 a 30 minutos (CORREA et al., 2001; CRUZ, 2011).

O meloxicam e o firocoxib são AINE, que demonstraram capacidade semelhante a flunixinina no potencial analgésico, com o benefício de possuir preferência e seletividade, respectivamente, na inibição da COX-2, logo, não produzem os efeitos deletérios na mucosa intestinal (CRUZ, 2011).

A dexametasona possui efeitos anti-inflamatórios e imunossupressores. Este medicamento tem como desvantagem o poder de mascarar sinais importantes da síndrome cólica e conseqüentemente interferir na interpretação da severidade da patologia (SILVA, 2015).

O dimetil sulfóxido (DMSO), um solvente com potente penetração tecidual, é muito utilizado no tratamento da endotoxemia e por seus efeitos anti-inflamatórios (CRUZ, 2011; PEDROSA, 2008). Além do mais, este medicamento tem poder anti-trombocítico, é um captador de radicais livre produzidos pelas células inflamatórias e tem potencial na prevenção das aderências intestinais (CRUZ, 2011; PEDROSA, 2008).

Lamberti (2018), Mora (2009) e Palma et al. (2005) indicam o uso de heparina, DMSO e gentamicina para diminuir a formação de aderências e inflamação, devido as propriedades farmacológicas destes medicamentos.

A terapia instituída no paciente equino constitui de todos os medicamentos supracitados, no intuito de suprimir a inflamação, hipertemia e prevenir/acabar com infecções. Além disso dentro da cavidade abdominal antes da rafia completa muscular, foi introduzido uma solução de heparina, DMSO e gentamicina no intuito de diminuir a formação de aderências e prevenir a infecção, tudo isso diluído em um soro de ringer lactato.

Os equinos durante um quadro de abdômen agudo, podem ter perdas expressivas de líquido, a depender do tipo e fase da cólica, por isso a fluidoterapia é imprescindível para o tratamento destes pacientes (LAMBERTI, 2018; PEDROSA, 2008). A terapêutica inicial consiste na correção dos desequilíbrios eletrolíticos que este animal possa apresentar, seguida por uma terapia de manutenção, que deve acompanhar a necessidade do paciente (PEDROSA, 2008). Além disso, pode ser necessário a adoção da categoria de hiper-hidratação, que visa o

melhoramento da função cardiovascular e o aumento do volume de fluido no trato gastrointestinal (PEDROSA, 2008).

Apenas se empregou no tratamento do paciente a fluidoterapia de correção e manutenção no período inicial do tratamento, pois o animal durante a internação apresentou-se normohidratado.

Foi instituído como protocolo antibiótico no pré-cirúrgico com a utilização de gentamicina, apesar deste oferecer riscos anestésicos como, bloqueio neuromuscular e depressão da ventilação pulmonar. Mas, foi utilizado por ser um antibiótico de largo espectro que possui ação rápida. Na terapia antimicrobiana durante o período de internação do paciente foi utilizando enrofloxacin, outro antibiótico de largo espectro, que tem ação contra bactérias gram-negativas e algumas gram-positivas, muito utilizado no tratamento de peritonite.

Adicionalmente, usou se Imipinem monoidratado e cilastatina sódica dentro da ferida cirúrgica, visto que no decorrer dos anos grande parte das culturas bacterianas realizadas pelos médicos do hospital. das secreções purulentas das feridas cirúrgicas, vem apresentando sensibilidade a este grupo medicamentoso.

Existem quatro fontes básicas de bactérias que estão presentes durante os procedimentos cirúrgicos, estas são: o ar, o paciente, o cirurgião e os instrumentais cirúrgicos (AUER et al., 2012). Estas fontes devem ser controladas o máximo possível para diminuir a carga bacteriana que possa contaminar a área operada.

A aplicação de uma bandagem feita com compressa estéril sobre o local de incisão cirúrgico é indicada por reduzir as chances de contaminação do local no pós-operatório do paciente (AUER et al., 2012). Entretanto, a permanência desta compressa sobre o local operado, por mais de 24 a 48 horas não tem efeito benéfico contra a contaminação do local garantido (AUER et al., 2012). Segundo o autor anteriormente citado, a aplicação dessas bandagens por 3 dias após a celiotomia, aumenta a taxa de contaminação do local. A secreção purulenta observada através da ferida cirúrgica foi correlacionada a uma possível infecção advinda da compressa fixada sobre o local da incisão abdominal. Visto que, todos os procedimentos cirúrgicos foram realizados de forma asséptica e foi instituído tratamentos e medidas profiláticas para evitar essa infecção, a bandagem permaneceu por mais de três dias, o que é contraindicado pela literatura.

Além do mais, a literatura descreve uma maior taxa de drenagem das feridas cirúrgicas em pacientes equinos que foram submetidos a cirurgias de ceco/cólon, que provavelmente ocorrem devido a um maior trauma dos bordos cirúrgicos com a exteriorização dos órgãos (CRUZ, 2011).

A infusão de lidocaína é indicada pelos efeitos analgésico, pro cinético e por possuir propriedades anti-inflamatórias (SARTORI, 2014). É altamente recomendada para a prevenção de *ileus pós-operatório*, uma consequência possível das cólicas cirúrgicas (SARTORI, 2014). A administração de lidocaína IV tem uma série de benefícios, tais como: atua como protetor da barreira epitelial, citoprotetor, capacidade de atuar na reoxigenação de tecidos submetidos a processos isquêmicos, logo em pacientes com distúrbios gastrointestinais pode auxiliar na recuperação da motilidade intestinal (SARTORI, 2014).

Administra-se concomitantemente à reposição volêmica o cálcio, que é utilizado para estimular o peristaltismo, possui efeitos motores, principalmente nos casos de hipomotilidade do ID e nas distensões do cólon maior (THOMASSIAN, 2000). O gluconato de cálcio a 20%, foi utilizado no equino atendido pelo efeito estimulante do peristaltismo, importante para acelerar a volta do trânsito intestinal no pós-operatório dos pacientes com cólica.

As compressas quentes foram realizadas sobre o local onde ocorreu a incisão cirúrgica, baseando-se no conceito da termoterapia superficial local. As compressas eram embebidas no líquido de dakin, por este ser um hipoclorito de sódio 0,5% que tem ação antisséptica local.

Essa terapia é recomendada no período de transição da fase aguda para crônica da lesão, por possuir efeito analgésico, reduzindo a dor e a inflamação (FARINELLI, 2010). Além de que, promove um aumento da taxa metabólica local, visto que, produz aumento da pressão hidrostática intravascular, o que resulta em vasodilatação das arteríolas e aumento do fluxo sanguíneo capilar do local, consequentemente auxilia na resolução do edema local, dos infiltrados e exsudatos inflamatórios (RODRIGUES, 2014).

A terapia com ducha é um tipo de hidroterapia, que promove uma melhora na circulação sanguínea e linfática do local, devido a pressão exercida pela água que massageia o tecido (NOGUEIRA et al., 2010; RODRIGUES, 2014). Outros benefícios desta terapia são: limpeza da ferida, aumenta a circulação ao redor, ajuda na remoção do edema e remove os exsudatos e debris celulares de forma delicada, sem prejudicar o tecido cicatricial (RODRIGUES, 2014).

Diferentemente dos 23 casos de deslocamento de cólon maior à direita relatados por Zacharias (2016), que foram solucionados através de terapia clínica no caso exposto optou-se pela terapia cirúrgica. Indica-se a terapia cirúrgica em casos de deslocamento de cólon ascendente quando o animal apresenta dor severa, ou uma distensão marcada do cólon, ou uma severa compactação secundária (AUER et al., 2012).

Optou-se pela realização do procedimento cirúrgico devido a avaliação dos critérios de decisão entre o tratamento clínico ou cirúrgico indicado pela literatura como, por exemplo: os sinais físicos que o animal apresentava, a análise macroscópica do líquido peritoneal, que

indicava o estabelecimento de alguma condição patológica, imagens ultrassonográficas sugestivas a patologia que possui indicação cirúrgica e dor não responsiva a analgésicos.

Como descrito por Mora (2009), a tricotomia para este procedimento deve ser realizada desde a área do prepúcio até o processo xifóide e com uma extensão de aproximadamente 30cm para cada lado da linha média. Os princípios da assepsia devem ser respeitados, é uma etapa pré-cirúrgica que pode evitar infecções. Ainda não foi evidenciado na literatura o tempo ótimo de esfregação para a realização da antissepsia (AUER et al., 2012).

Auer et al. (2012), afirma que a escovação com povidine ou clorexidine aquosa por 10 minutos alterando com a limpeza com álcool promove uma eficiente assepsia. A cirurgia deve ser rápida e o manuseamento das vísceras o mais atraumático possível (MARTENS, 2004 *apud* MORA, 2009).

A humidade das vísceras durante todo o procedimento é de extrema importância para minimizar a ocorrência de aderências (MORA, 2009). Pois está é uma das complicações mais frequentes no pós-operatório da celiotomia em equinos, visto que, predis põem o paciente a quadros obstrutivos, e são responsáveis por alterarem ou comprimirem o trato digestivo (PALMA et al., 2005).

Na cirurgia relatada do paciente equino foi feita a tricotomia e antissepsia como sugerido pela literatura e a irrigação das alças intestinais foi realizada com solução fisiológica morna e carboximetilcelulose durante todo o procedimento.

Se preconiza o acesso através da linha média ventral pois este local permite a melhor exposição da cavidade abdominal, possibilita a exteriorização de 75% do trato intestinal (AUER et al., 2012; LEAL, 2017). Como a linha alba tem uma natureza fibrosa, por conter a rafe fibrosa medial do músculo oblíquo externo e as aponeuroses no músculo abdominal transversal, e ser pouco vascularizado, proporciona menor hemorragia durante sua incisão e maior resistência às forças de tensão da sutura e peso das vísceras abdominais durante a cicatrização (AUER et al., 2012; LEAL, 2017).

A incisão se estende cranialmente a cicatriz umbilical, geralmente tem cerca de 30 a 40cm de comprimento, variando dependendo da patologia relacionada (MORA, 2009). Segundo Mora (2009), deve-se ter um cuidado especial no tamanho da incisão cranialmente, pois a linha alba nesta localização se torna mais delgada e menos resistente.

Começa-se com a incisão de pele, seguida de tecido subcutâneo e procede-se com a incisão da linha alba, zona menos muscular e irrigada, termina se afastando o tecido adiposo retroperitoneal e seccionando o peritônio adentra-se a cavidade abdominal. Esta abordagem,

como dita anteriormente, fornece a melhor exploração da cavidade, permite a inspeção visual de cerca de 75% do IG e a palpação do restante (MORA, 2009).

Após a abertura da cavidade abdominal se identifica a patologia envolvida, seja um vólvulo, deslocamento, ou outra para solucionar a enfermidade. Pode ser necessário alguns procedimentos para a completa resolução da patologia como, por exemplo, descompressão do intestino que esteja distendido por gás ou fluido, evacuação de conteúdo intestinal, correção de deslocamentos ou de vólvulos intestinais, entre outros (MORA, 2009).

Mesmo após a identificação da causa primária, é de extrema importância a exploração sistemática de toda a cavidade abdominal, para descartar outras alterações. Utiliza-se normalmente o ceco como ponto de referência para a identificação e exploração sistemática do ID e IG. Além dessa procura metódica, recomenda-se a palpação de locais específicos, como os anéis inguinais, o forame epiplóico, estômago e baço que frequentemente são lugares que apresentam alterações (MORA, 2009).

Muitas vezes a descompressão de segmentos intestinais feita através de uma punção intestinal com uma agulha 40X12 acoplada a um descompressor, se faz necessário logo na fase inicial da inspeção do trato digestivo, pois melhora a visualização e manuseamento destas alças (MORA, 2009).

Outro passo realizado rotineiramente no procedimento cirúrgico do paciente equino com cólica é a enterotomia na flexura pélvica, que além de diminuir o volume do lúmen intestinal, aumenta a motilidade intestinal e melhora o conforto pós-cirúrgico (LEAL, 2017; MORA, 2009). Este é um procedimento considerado sujo, que pode causar a contaminação e consequentemente a infecção incisional ou peritonite (MORA, 2009).

Por este motivo esta etapa cirúrgica deve ser realizada com muita cautela, para diminuir as chances de contaminação (MORA, 2009). Auer et al. (2012), comenta da preferência de alguns cirurgiões de realizar esta manobra em uma mesa auxiliar angulada (mesa de enterotomia) em aproximadamente 20 graus para minimizar o contato entre o conteúdo retirado do intestino com a cavidade abdominal.

A incisão da enterotomia deve ser realizada no sentido longitudinal, no lado anti-mesentérico, do lado oposto a ténia da FP, com cerca de 12 a 15cm de comprimento e atingir toda a espessura da parede intestinal (GALERA, 2005; LEAL, 2017; MORA, 2009).

Segundo Auer et al. (2012) e Mora (2009), a lavagem realizada através da enterotomia deve ser feita com água, de preferência morna (37°C), para desfazer a massa. Deve-se mover a mangueira introduzida no local da incisão, no caso da cirurgia descrita a sonda nasogástrica, para jogar água por toda a digesta. E massageia-se simultaneamente o intestino que está mais

profundo no abdômen, sempre em direção a abertura da enterotomia para auxiliar na evacuação do conteúdo intestinal (MORA, 2009).

É preconizado a lavagem do local da enterotomia com solução fisiológica antes, durante a lavagem intestinal e após o seu fechamento (LEAL, 2017; MORA, 2009). Os mesmos autores, aconselham que essa lavagem seja feita com um litro de solução fisiológica acrescido de 20.000 UI de heparina, para reduzir a aderência de material fecal no local, ou carboximetilcelulose como substituto da heparina.

No presente relato a enterotomia realizada tinha cerca de 10cm, mas foi suficiente para a evacuação e lavagem do TGI. A lavagem constante da superfície serosa do local onde foi realizado a enterotomia, foi realizada com água através de uma mangueira no período pré, trans e até a realização do primeiro plano de sutura da enterotomia, como indicado.

E entre a realização do primeiro plano de sutura e o segundo plano, e após o término do segundo, foi feita a lavagem por cima com um litro de solução fisiológica morna acrescida de 50mL de gentamicina, visando diminuir a contaminação do local.

Várias técnicas para a realização da enterorrafia, já foram descritas, sendo o método mais utilizado a sutura em dois planos, o primeiro no tipo Lembert ou simples contínuo e o segundo em Cushing ou Lembert (AUER et al., 2012; LEAL, 2017; MORA, 2009). Para a realização destas indica-se o uso de fios absorvíveis, número 2-0, por que este material e técnica expõe menos material de sutura à cavidade abdominal, reduzindo o risco de adesões (AUER et al., 2012; LEAL, 2017; MORA, 2009).

O primeiro plano de sutura deve ser feito com pontos penetrados na mucosa, acerca de 1mm a 2 mm do bordo da incisão, com cerca de 8mm de largura e 10mm de distância para melhor aposição dos tecidos (LEIRA, 2010; MORA, 2009). A realização do segundo plano e feita na camada sero-muscular, o tamanho do fio utilizado também poderá ser 3-0 e esta sutura deve ficar próximo a primeira, para levar a invaginação do tecido e estenose intestinal mínima (LEIRA, 2010; MORA, 2009).

Como sugere a literatura foi utilizado fios número 2-0 na enterorrafia do paciente equino relatado, adotou-se para a síntese do primeiro plano o padrão simples contínuo e para no segundo plano o tipo cushing. O tipo de fio utilizado na enterorrafia do relato foi a poliglactina 910, um fio sintético e absorvível.

Após a resolução dos defeitos encontrados, descompressão do ID e/ou IG, remoção de gás, no presente relato foi necessária a realização da exérese de uma parte do omento que se encontrava desvitalizado, possivelmente por uma situação isquêmica a qual ficou submetido.

Mora (2009), aconselha a lavagem da cavidade peritoneal com uma solução antibacteriana. Foi utilizado uma solução antibacteriana de acordo com a literatura no paciente equino, e que continha também heparina e DMSO, visando os benefícios promovidos por estes medicamentos já mencionados anteriormente.

As alças intestinais são realocadas em suas posições anatômicas dentro da cavidade e procede o fechamento da parede abdominal. A sutura da linha média ventral geralmente é feita em três a quatro camadas (MORA, 2009). Segundo o mesmo autor, o peritônio é muito fino e rasga facilmente por isso não precisa ser suturado, mas se for, promove benefícios, tais como: exclusão do intestino do campo, redução da drenagem e inchaço incisionais.

Para a sutura do peritônio, como para a linha alba, indica-se a utilização de um fio absorvível como, poliglactina 910 (Vicryl), número 2 em um padrão de sutura simples contínuo (AUER et al., 2012; MORA, 2009). Segundo Mora (2009), se o comprimento da incisão for menor que 20cm, uma sutura com material duplo é geralmente suficiente, agora se o comprimento for superior a 20cm, duas suturas separadas com início além da comissura da incisão da linha alba, devem ser realizadas e direcionadas ao centro da mesma, onde irão se reunir e serão atadas juntas as extremidades longas de ambas as suturas.

Para uma celiorrafia correta a entrada da agulha deve ocorrer a um afastamento de 10mm a 15mm do bordo da incisão, garantindo assim a seguridade da área de colagenólise (MORA, 2009). Os bordos da incisão devem ser tracionados para boa aposição dos tecidos, mas com cautela para não apertar demasiadamente o que provocaria focos necróticos no bordo incisional (MORA, 2009).

Em toda sutura os nós representam os pontos mais fracos desta, logo para melhor segurança, deve se realizar preferencialmente um nó e meio de cirurgião, seguido de um nó de cirurgião e nós quadrados múltiplos (MORA, 2009).

Para a sutura da linha alba deve se utilizar agulhas atraumáticas, pois diminuem o risco de ruptura de tecidos (MORA, 2009). O tipo mais utilizado de sutura para esta camada é o simples contínuo, que permite que as forças biomecânicas sejam mais uniformemente distribuídas ao longo de toda a linha de incisão, é feito mais rapidamente, é significativamente mais forte do que o padrão cruzado invertido, além de colocar menor quantidade de material de sutura nos tecidos, o que reduz as reações tipo corpo estranho e o risco de infecção (MORA, 2009).

Segundo Mora (2009), não se deve incluir a sutura do músculo reto do abdômen, devido ao risco de necrose deste. Já para o tecido subcutâneo indica se a rafia também no padrão simples contínuo, com fio sintético absorvível, número 2 (MORA, 2009).

Alguns autores não aconselham a sutura do tecido subcutâneo, por estarem convictos de que está só adicionará material estranho ao local da ferida e servir como foco de infecção na parede abdominal. Para a dermorrafia vários padrões de sutura são indicados, utilizando materiais sintéticos absorvíveis ou não (MORA, 2009).

Como relatado por Zacharias (2016), no presente relato foi realizado a sutura do peritônio junto com a musculatura, com fio absorvível de poliglactina 910, número 2.

Contrariamente as literaturas referenciadas o peritônio foi suturado em padrão sultan invertido, porém não foi observado problemas relacionados a essa diferença de padrão. No tecido subcutâneo foi realizada uma sutura intradérmica longitudinal com Vicryl e para a dermorrafia o padrão escolhido foi o festonado com um fio nylon número 2.

## **5. CONCLUSÃO DO CASO**

A síndrome cólica é uma emergência e foi tratada como tal pela equipe. Através do exame de palpação retal e ultrassonografia abdominal foi possível chegar a uma suspeita diagnóstica e a indicação ao procedimento cirúrgico que foi imprescindível para a vida do paciente.

Os pacientes que apresentam deslocamento de cólon ascendente à direita, podem ser tratados apenas clinicamente como relatado em alguns estudos, entretanto, para o paciente atendido pelo hospital de equídeos - EQUIVET, foi necessário instituir o tratamento cirúrgico, visto que este apresentava sinais de dor aguda, não responsivo aos métodos analgésicos e agravamento do quadro progressivamente.

Poderia ter sido realizado exames que auxiliariam ainda mais no conhecimento do estado do paciente, tais como: análise laboratorial do líquido peritoneal, mensuração do pH do refluxo e hemogasometria. Mas, o caso foi considerado um sucesso, pela recuperação plena do animal após abordagem cirúrgica.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio curricular supervisionado foi essencial para aprimorar meus conhecimentos na medicina equina. Foi um período em que aprendi novas abordagens terapêuticas, tive a oportunidade de acompanhar ótimos profissionais, praticar o conhecimento que adquiri ao longo da graduação, como também adquirir novos. Tive a oportunidade de vivenciar o que é o tratamento intensivista com os equídeos e perceber a sua importância. Graças a esta vivência, pude desenvolver mais a habilidade de trabalhar em equipe e o meu raciocínio clínico. Por todos estes motivos, o estágio curricular obrigatório na minha visão é essencial para a formação de um médico veterinário.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Eduardo José Damasceno Mafra De. Manejo Nutricional Pós Cirúrgico Em Equinos Acometidos Pela Síndrome Cólica. 2015. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro De Ciências Agrárias, Universidade Federal Da Paraíba, Areia – PB. 2015

ANTUNES, V. C. et al. Intussuscepção jejuno-jejunal em potro. Revista Acadêmica Ciência Animal, Águas de Lindóia, n° 15(Supl.1): S295-296, 2017.

AUER, Jörg A. et al. Equine Surgery. 4 eds. St Louis: Elsevier Saunders, 2012.

BERLINGIERI, M.A. et al. A importância da ultrassonografia transabdominal (FLASH) no diagnóstico de deslocamento de cólon à direita: relato de caso. Revista Acadêmica Ciência Animal, Águas de Lindóia, n° 15(Supl.1): S211-212, 2017.

CORREA, Franklin Riet et al. Doenças de Ruminantes e Equinos. 2 eds. São Paulo: Varela Editora E Livraria Ltda., 2001

CRUZ, Daniela Sofia Gaspar Monteiro. Cólica Em Equinos. 2011. 45 f. Relatório Final de Estágio (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto. 2011.

DRENDEL, Thomas. Les Coliques Digestives Du Cheval: Etiologie, Examen Clinique Et Prise Em Charge En Pratique Ambulatoire. 2009 – Article Pour Obtenir Le Grade De Docteur En Medecine Veterinaire (Diplome D’etat) - Ecole Inter Etats Des Sciences Et Medecine Veterinaires (E.I.S.M.V.), Universite Cheickh Anta Diop De Dakar, Dakar, 2009.

FARINELLI, Fabíola. Recursos Fisioterapêuticos Em Medicina Equina - Revisão de Literatura. 2010. 37 f. Monografia (Residência em Medicina Veterinária) - Universidade Federal De Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte -MG. 2010

FEITOSA, Francisco Leydson. Semiologia Veterinária a arte do diagnóstico. 3 eds. São Paulo: Editora Roca Ltda., 2014

FELICIO, Liede Camila Simioni et al. Torção de raiz mesentérica do intestino delgado em equino- relato de caso. Revista eletrônica biociências, biotecnologia e saúde, Curitiba, n°19, 2017.

FERREIRA, Cíntia et al. Cólicas por compactação em equinos: etiopatogenia, Diagnóstico e tratamento. Acta Veterinaria Brasilica, Belo Horizonte, v.3, n.3, p.117-126, 2009.

FRANCELLINO, J. O. R. et al. Pronto atendimento de síndrome cólica em equinos – revisão de literatura. Revista científica de medicina veterinária, Garça/SP, Ano XIII, n° 25, 2015

GALERA, P. D. Apostila de técnica cirúrgica. 2005. 151 f. Apostila técnica - faculdade de agronomia e medicina veterinária, universidade de Brasília – UnB, Brasília, DF, 2005

GOUVEIA, Sara Alexandra Simões. Ultrassonografia do Tórax, Abdómen e Membros de Equinos. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real. 2016

JESUS, Cláudia Nara Rosa de. Estudo Retrospectivo Dos Casos De Cólica No Hospital Veterinário Luís Leigue Do Período De Junho De 2015 a setembro de 2018. 2018. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso –Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos. 2018

KIDD, J. A.; LU, K. G.; FRAZER, M. L. Atlas of Equine Ultrasonography. 1 eds. New Jersey: John Wiley & Sons Ltd., 2014

LAMBERTI, Eduarda Costa. Relatório De Estágio Curricular Supervisionado Em Medicina Veterinária. 2018. 51 f. Trabalho de conclusão de curso – Universidade Federal Do Pampa, Uruguaiana. 2018

LAPA, Diana Abril Pereira. Diagnóstico e tratamento das principais lesões tendinosas e ligamentosas dos equinos. 2009. 113 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa. 2009

LARANJEIRA, P. V. E. H. et al. Perfil e distribuição da síndrome cólica em equinos em três unidades militares do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Revista Ciência Rural, Santa Maria, v.39, n° 4, p.1108-1115, 2009.

LEAL, Letícia Siqueira. Intussuscepção do intestino delgado em mini-pônei -Relato de caso. 2017. 40 f. Trabalho de conclusão de curso - Faculdade de agronomia e medicina veterinária, Universidade de Brasília – UnB, Brasília, DF, 2017

LEIRIA, Paulo Ari Tietböhl. Avaliação Cirúrgica e laboratorial da utilização de pericárdio homólogo em lesões por abrasão em serosa de cólon maior (flexura pélvica) de equinos. 2010. 88 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

LIRA JUNIOR, Arnaldo Cesar Oliveira Gomes et al. Análise Do Líquido Peritoneal No Diagnóstico De Cólica Equina. 2019. Projeto de Iniciação Científica – CESUMAR, São Paulo, 2019.

MARIANO, R. S. G. et al. Síndrome Cólica Equina – Revisão De Literatura. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Garça/SP, Ano IX, n° 16, 2011

MORA, Sara Cristina Farrajota. Resolução Cirúrgica De Cólicas Em Equinos –

Critérios, Desenvolvimento E Pós-Operatório. 2009. 88 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa. 2009

MUNROE, G. A.; WEESE, J. S. Equine Clinical Medicine, Surgery and Reproduction. 1 eds. Londres: Copyright Manson Publishing Ltd., 2011

NETTO, J. F. T.; RIBEIRO, O.F.; RIBEIRO, I. F. A propósito do índice icterico e da bilirrubinemia do jejum, em equinos. Revista Fac. Med. Vet, São Paulo, Vol 3, Fasc 4, 1948

NOGUEIRA, J. L. et al. Utilização Da Hidroterapia Como Um Recurso Da Fisioterapia Veterinária. Revisão De Literatura. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Garça/SP, Ano VIII, nº 14, 2010.

OLIVEIRA, Maria Inês da Silva. Deslocamento Do Cólon À Esquerda No Cavalo E Técnicas Cirúrgicas De Encerramento Do Espaço Nefroplénico: Revisão Bibliográfica E Relatos De Casos Clínicos. 2017. 85 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa. 2017

PAGAN, Joe D. Advances in Equine Nutrition IV. 1eds. Nottingham, United Kingdom: Nottingham University Press, 2009

PALMA, M. L. M. De; FOZ FILHO, R. P. De P. Aderências Intra-Abdominais Em Equinos Revista Educação Continuada CRMV-SP, São Paulo, v. 8, nº 2, p 123-134, 2005

PEDROSA, Ana Rita Ponce Álvares de Águeda. Cólicas em equinos: tratamento médico vs Cirúrgico – Critérios de decisão. 2008. 115 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa. 2008

QUEIROZ, Daniela De Lima. Influência Da Alimentação Na Causa Da Cólica Equina. 2019. 36 f. Relatório Final- Instituto Federal Goiano, Ceres. 2019

REED, S. M.; BAYLY, W. M.; SELLON, D. C. Equine Internal Medicine. 3 eds. St. Louis: Saunders Elsevier, 2010

REGINATO, Gustavo M. et al. Alterações Nos Parâmetros Físico, Hematológico, Bioquímico E De Líquido Peritoneal De Dois Equinos Após Punção Cecal Percutânea Com Trocarte. In: SIMCAV, 2015

RODRIGUES, Giulliane Pereira. Fisioterapia Muscular Em Equinos - Técnicas fisioterapêuticas utilizadas no Hospital Veterinário/ CSTR/UFCG. 2014. 50 f. Trabalho de conclusão de curso – Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB, 2014

SANTOS, Thais Poltronieri dos et al. Ultrassonografia No Diagnóstico De Deslocamento Dorsal À Direita De Cólon Maior Em Equino – Relato De Caso. 2018. Relato de Caso - Anais Do Encontro Científico Da Escola De Veterinária E Zootecnia Da Universidade Federal De Goiás - 3ª Edição - Escola De Veterinária E Zootecnia, Universidade Federal De Goiás (UFG). Goiânia- GO, 2018.

SARTORI, Vitor Cibiac. Avaliação Da Infusão Contínua De Lidocaína Em Equinos Submetidos À Distensão Ileal. 2014. 71 f. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária- Universidade Estadual Paulista (UNESP), Jaboticabal- SP. 2014.

SILVA, Taiany de Sousa. Estudo Retrospectivo dos Casos de Síndrome Cólica em Equinos Atendidos no Hospital Veterinário da UFCG. 2015. 30 f. Trabalho de conclusão de curso – Centro De Saúde E Tecnologia Rural – CSTR, Unidade Acadêmica De Medicina Veterinária – UAMV, Universidade Federal De Campina Grande – UFCG, Patos, PB, 2015.

SMITH, Brasford P. et al. Large Animal- Internal Medicine. 4 eds. St Louis: Mosby Elsevier, 2009

SOARES, Elizabeth Caldas. BIOQUÍMICA DO TECIDO ANIMAL. 2004. Seminário - Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004

THOMASSIAN, Armen. Restabelecimento do trânsito intestinal em eqüinos. Parte 11: Tratamento. Revista Educação Continuada CRMV-SP, São Paulo, v. 3, fascículo 1, p 014-023, 2000

THRALL, Mary Anna et al. Hematologia e Bioquímica: Clínica Veterinária. 2 eds. São Paulo: Editora Roca Ltda., 2015.

ZACHARIAS, Stephanie Cabral. Clínica e cirurgia de equinos. 2016. 120 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Évora. 2016