

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

**LIANE DALPIAZ**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO:**  
**ÁREA DE CLÍNICA E CIRURGIA DE EQUINOS**

**CAXIAS DO SUL**

**2021**

**LIANE DALPIAZ**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO:  
ÁREA DE CLÍNICA E CIRURGIA DE EQUINOS**

Relatório de estágio curricular obrigatório apresentado como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade de Caxias do Sul, na área de clínica e cirurgia de equinos.

Orientador: Prof. Dr. Leandro do Monte Ribas

Supervisor: Leomar da Silva de Lima

**CAXIAS DO SUL**

**2021**

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: CLÍNICA E CIRURGIA DE EQUINOS

Relatório de estágio curricular obrigatório apresentado como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade de Caxias do Sul, na área de Clínica e Cirurgia de Equinos.

Aprovado em \_\_/\_\_/2021

## **Banca Examinadora:**

---

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

---

Prof. Dr. Fernando Caetano de Oliveira  
Universidade de Caxias do Sul - UCS

---

Médica Veterinária Mariana Kostolowicz  
Mestranda no Programa de Pós Graduação em Saúde Animal  
Universidade de Caxias do Sul

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente à Deus, pela minha vida por ter me dado saúde, força e por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso.

A minha família do coração Gecio, Claudia, Suzi e Jair que sempre me apoiaram e nunca mediram esforços para que eu atingisse os meus objetivos e ambições. Nada do que eu conquistei até hoje teria sido possível sem vocês.

A minha mãe Janete, que sempre acreditou em mim e foi uma das minhas maiores incentivadoras para esta conquista.

A minha irmã Laiane, pelo amor, incentivo e apoio incondicional. Que mesmo com a distância sempre teve presente na minha vida me dando forças durante toda a trajetória acadêmica e torcendo por mim.

Ao meu professor orientador Leandro do Monte Ribas, por compartilhar seus conhecimentos e me auxiliar na realização do trabalho de conclusão de curso.

A toda a equipe da Clínica Comfort Equi em especial aos Médicos Veterinários residentes, Gevertton e Jéssica, por terem me dado a oportunidade de acompanhar a rotina da clínica, por todo conhecimento e parceria compartilhada, somente agradecer pela convivência partilhada nesse período.

Por fim, meus sinceros agradecimentos a todos os amigos que fiz durante a graduação cada um tem um lugar especial no meu coração.

## **RESUMO**

Este trabalho tem por finalidade apresentar o relatório final do estágio curricular obrigatório para conclusão do curso de Medicina Veterinária pela Universidade de Caxias do Sul. O mesmo foi realizado de 1 de março à 21 de maio de 2021 na Comfort Equi Clínica Médica de Equinos, localizada em Cruz Alta/RS, com foco em atendimento clínico e cirúrgico de equinos, com duração de 480h, supervisionado pelo Médico Veterinário Leomar da Silva de Lima e com orientação acadêmica do Prof. Dr. Leandro do Monte Ribas. Além da apresentação e descrição do local e da casuística acompanhada no período, compõem também neste relatório, dois relatos de caso.

**Palavras-chave: Equinos. Clínica e Cirurgia de Equinos.**

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Comfort Equi – Clínica Médica de Equinos.....	11
Figura 2 – Área principal da clínica.....	12
Figura 3 – Local para preparação de medicações.....	12
Figura 4 – Sala administrativa e internação de animais em cuidados intensivos.....	12
Figura 5 – Internação geral.....	12
Figura 6 – Sala de indução e recuperação anestésica.....	13
Figura 7 – Bloco cirúrgico.....	13
Figura 8 – Sala de esterilização.....	13
Figura 9 – Área externa.....	13
Figura 10 – Aspiração de gás do ceco durante procedimento cirúrgico de celiotomia exploratória (A), enterólitos retirados (B).....	20
Figura 11 - Preparação do animal para o procedimento cirúrgico (A) e exteriorização de alça intestinal para realizar a enterotomia (B).....	21
Figura 12 - Potra com tampões auriculares e bandagem na região cervical para proteção do cateter central (A) e protrusão da terceira pálpebra, um dos sinais clínicos apresentados (B).....	25

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Total de pacientes acompanhados durante o estágio curricular na Clínica Comfort Equi – Clínica Médica de Equinos.....15

Tabela 2 – Subdivisão de atendimentos em clínica médica e cirúrgica, acompanhados durante o estágio curricular na Clínica Comfort Equi – Clínica Médica de Equinos.....15

Tabela 3 – Atendimentos, casos e procedimentos realizados durante o período de estágio curricular na Clínica Comfort Equi – Clínica Médica de Equinos.....16

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

BID	“Bis in die” (Duas vezes ao dia)
DMSO	Dimetilsulfóxido
FC	Frequência cardíaca
FR	Frequência respiratória
h	Horas
IM	Via intramuscular
IV	Via intravenosa
Kg	Quilogramas
L	Litros
Mg	Miligrama
mL	Mililitro
Prof	Professor
QID	“Quater in die” (Quatro vezes ao dia)
SID	“Semel in die” (Uma vez ao dia)
TID	“Ter in die” (Três vezes ao dia)
TPC	Tempo de preenchimento capilar
TR	Temperatura retal
UI	Unidades internacionais
°C	Graus célsius

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 APRESENTAÇÃO LOCAL DE ESTÁGIO.....</b>	<b>11</b>
2.1 ROTINA.....	13
<b>3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....</b>	<b>14</b>
3.1 CASUÍSTICA ACOMPANHADA.....	14
<b>4 RELATO DE CASO E DISCUSSÃO.....</b>	<b>17</b>
4.1 Revisão bibliográfica.....	17
4.1.1 Enterolitíase.....	18
4.2 Revisão bibliográfica.....	22
4.2.1 Tétano.....	23
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil a equideocultura somente com a criação de cavalos movimentou R\$16 bilhões por ano e gera 3 milhões de empregos diretos e indiretos. Hoje em dia, o cavalo é um animal muito utilizado em oportunidades de negócios, lazer e saúde, porém, mais de 80% das tropas do país continuam atuando em atividades agropecuárias, principalmente, para o manejo de gado. (MAPA, 2016; MARQUES, 2016).

De acordo com o Ministério da Agricultura o Brasil representa o quarto maior rebanho de equinos no mundo, perdendo apenas para os Estados Unidos, China e México (GUERRA, 2010). Segundo o IBGE, no Brasil temos 5,5 milhões de equinos (DIAS, 2016). Com a crescente demanda, a equideocultura exige aperfeiçoamento profissional dos Médicos Veterinários, para que consigam ter um melhor desempenho nas diferentes áreas de atuação.

O estágio curricular obrigatório é de suma importância pois permite ao acadêmico a interação da teoria com a prática, bem como a troca de experiências e a aprendizagem da profissão no dia-a-dia e a verdadeira imersão na área de atuação escolhida. O estágio curricular obrigatório foi realizado na Comfort Equi – Clínica Médica de Equinos, durante o período de 1 de março de 2021 à 21 de maio de 2021, totalizando 480 horas exercidas.

A Comfort Equi – Clínica Médica de Equinos possui atendimento 24 horas em clínica, cirurgia, odontologia, reprodução e diagnóstico por imagem, radiografia e ultrassonografia, onde os atendimentos são realizados diretamente na clínica ou externamente, conforme solicitado previamente por contato telefônico.

Este trabalho tem como objetivo relatar a rotina diária da clínica médica de equinos Comfort Equi, descrevendo as atividades e procedimentos realizados, estruturas e casos clínicos acompanhados.

## 2 APRESENTAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

A Comfort Equi – Clínica Médica de Equinos (Figura 1), fundada em outubro de 2014, está localizada na BR 156, km 216, na cidade de Cruz Alta, no Rio Grande do Sul. A clínica possui atendimento 24 horas, que são realizados na própria clínica ou externamente, na propriedade em que o animal se encontra, conforme solicitado previamente por contato telefônico.

A estrutura física da clínica conta com a área principal, onde se encontra um tronco de contenção (Figura 2), local para a preparação de medicações (Figura 3), sala administrativa, três cocheiras para internação dos animais que estão em pós-operatório ou que necessitam de cuidados intensivos (Figura 4), os demais animais internados ficam em um outro setor com um total de 14 cocheiras (Figura 5).

Para a realização de procedimentos cirúrgicos a clínica possui uma sala de indução e recuperação anestésica (Figura 6), um bloco cirúrgico (Figura 7), vestiário para a equipe e sala de esterilização de materiais cirúrgicos (Figura 8).

Em busca de melhorias no atendimento, a clínica está implementando um laboratório de análises clínicas e reprodução.

A Comfort Equi possui ainda uma área para realização de curativos e duchas, um estoque de medicações e outro de alimentos para os animais, alojamento, lavanderia e ambiente externo com pastagem para alimentação dos animais internados (Figura 9).

Figura 1 - Comfort Equi Clínica Médica de Equinos



Fonte: Liane Dalpiaz (2021).

Figura 2 - Tronco de Contenção



Fonte: Liane Dalpiaz (2021).

Figura 3 - Preparação de Medicamentos



Fonte: Liane Dalpiaz (2021).

Figura 4 - Internação Intensiva



Fonte: Liane Dalpiaz (2021).

Figura 5 - Internação Geral



Fonte: Liane Dalpiaz (2021).

Figura 6: Sala de Indução e Recuperação



Fonte: Liane Dalpiaz (2021).

Figura 7: Bloco Cirúrgico



Fonte: Liane Dalpiaz (2021).

Figura 8: Sala de esterilização



Fonte: Liane Dalpiaz (2021).

Figura 9: Piquetes



Fonte: Liane Dalpiaz (2021).

## 2.1 ROTINA

As atividades iniciavam às 8h e se estendiam até as 19h. Pelo fato da clínica possuir atendimento 24 horas, existia uma escala de plantões noturnos para os estagiários onde eram encarregados de administrar medicamentos e realizar o exame clínico dos pacientes.

A rotina dos estagiários era supervisionada pelos Médicos Veterinários residentes, onde a primeira tarefa do dia era administração de medicações e exame clínico nos animais em pós cirúrgico. Cada paciente possuía um prontuário onde eram anotados os parâmetros fisiológicos,

como frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), temperatura corporal (TC), motilidade intestinal, coloração de mucosa e tempo de preenchimento capilar (TPC). As aferições dos parâmetros começavam quatro horas após a cirurgia e seguia de duas em duas horas durante setenta e duas horas.

Após a conclusão dos exames clínicos, os animais eram levados para gramear em 2 turnos, durante um período de cinco minutos nas primeiras 24h, dez minutos nas próximas 48 horas e continuava aumentando gradativamente. Após, era realizada a limpeza da incisão cirúrgica com clorexidine 2% e rifamicina.

Após a conclusão dos exames clínicos, medicações e limpeza das incisões eram realizadas as trocas de curativos, limpezas de ferimentos e administração de medicamentos para os animais que necessitavam.

### **3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

Durante o período de estágio realizado na Comfort Equi – Clínica Médica de Equinos, foi possível acompanhar a rotina hospitalar desempenhada pelos Médicos Veterinários e residentes do local, e também foram acompanhados diversos procedimentos

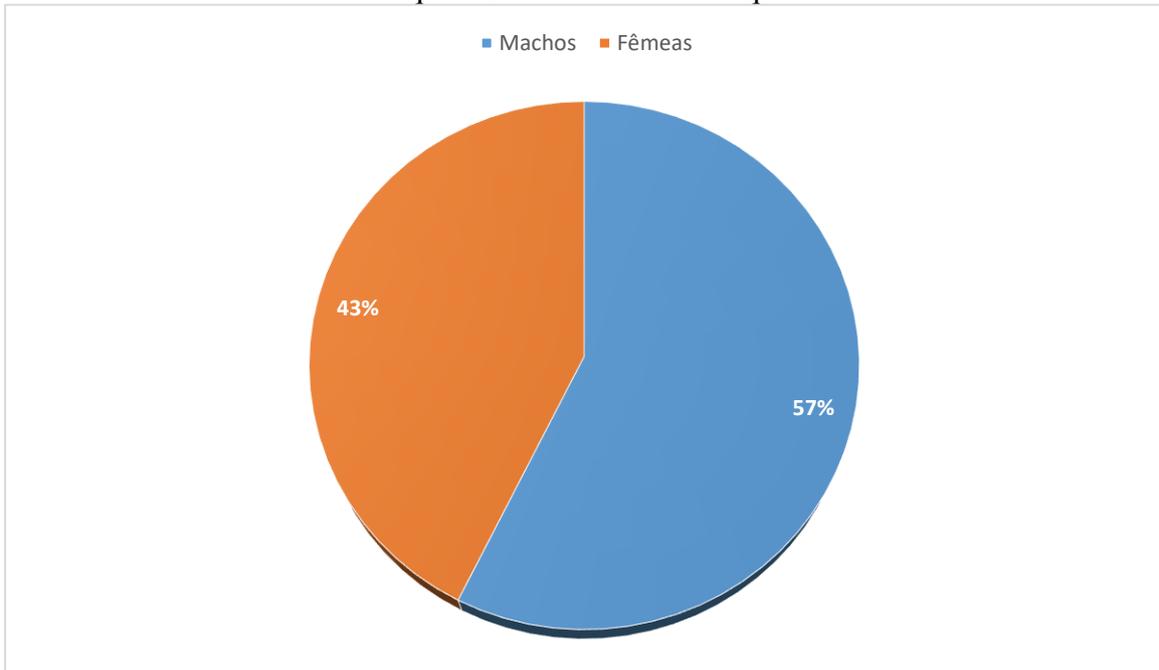
Dentro da clínica existiam diversas tarefas para serem cumpridas durante o dia, juntamente a elas era necessário auxiliar os médicos veterinários nos atendimentos e por vezes os estagiários tinham a oportunidade de fazer alguns procedimentos e aplicar medicações sob supervisão dos residentes.

Quando existiam atendimentos fora da clínica, um estagiário podia acompanhar a rotina do médico veterinário e assessorar na realização dos procedimentos e exames.

#### **3.1 CASUÍSTICAS ACOMPANHADAS**

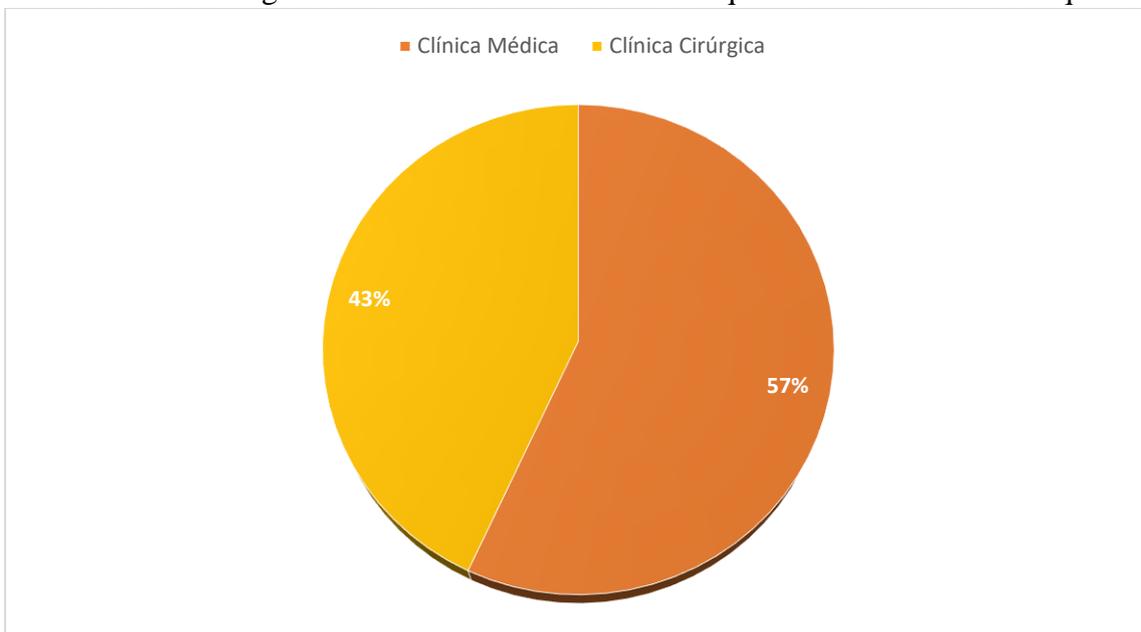
Durante o estágio curricular foi atendido um total de 75 equinos, sendo 43 machos e 32 fêmeas (Tabela 1), estes quando subdivididos entre clínica médica (57%), clínica cirúrgica (43%) (Tabela 2).

Tabela 1 - Total de pacientes acompanhados durante o estágio curricular na Clínica Comfort Equi – Clínica Médica de Equinos.



Fonte: Liane Dalpiaz (2021).

Tabela 2 - Subdivisão de atendimentos em clínica médica e clínica cirúrgica, acompanhados durante o estágio curricular na Clínica Comfort Equi – Clínica Médica de Equinos



Fonte: Liane Dalpiaz (2021).

Tabela 3 Atendimentos, casos e procedimentos realizados durante o período de estágio curricular na Clínica Comfort Equi – Clínica Médica de Equinos dividido por sistemas acometidos

<b>Atendimentos</b>	<b>Número de casos</b>	<b>Percentual</b>
Laparotomia Exploratória	13	16%
Odontológico	13	15,66%
Controle Folicular	12	14,46%
Cólica clínica	7	8,43%
Laceração membros	6	7,23%
Laminite	4	4,82%
Diagnóstico de gestação	3	3,61%
Eutanásia	3	3,61%
Prolapso retal	2	2,41%
Desidratação	2	2,41%
Tétano	2	2,41%
Diarreia	2	2,41%
Contratura de tendão	1	1,20%
Intoxicação por amitraz	1	1,20%
Pleuropneumonia	1	1,20%
Funiculite	1	1,20%
Laceração de chanfro	1	1,20%
Laceração músculo orbicular	1	1,20%
Tumor Pênis	1	1,20%
Tumor Olho	1	1,20%
Hérnia Umbilical	1	1,20%
Neurectomia	1	1,20%
Fistula retovaginal	1	1,20%

Remoção de Sarcóide	1	1,20%
Andrológico	1	1,20%
Fratura de coroa clínica	1	1,20%
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>100%</b>

#### 4. RELATOS DE CASO E DISCUSSÃO

##### 4.1 Revisão bibliográfica sobre enterolítiase equina

Na medicina equina são usados termos como síndrome cólica e abdômen agudo para descrever desordens que resultam em sinais clínicos de dor abdominal. Na maioria das vezes a origem da dor está relacionada ao sistema gastrointestinal. Para Francellino *et al.* (2015) “[...] síndrome do abdômen agudo é caracterizado por uma dor abdominal aguda e intensa, que vem acompanhada de sinais sistêmicos, colocando o animal em risco de morte, sendo necessária uma intervenção médica, através de medicamentos ou ato cirúrgico [...]”.

Mota *et al.* (2016) relata “[...] os enterólitos são formações sólidas que se originam a partir da ingestão de alimentos fibrosos ou de corpos estranhos, o que gera uma agregação cumulativa de componentes da dieta no intestino grosso [...]”. Para Ferreira *et al.*, (2009) A patogenia desse tipo de cólica ainda é desconhecida, mas a diminuição na ingestão de água, restrição de exercício em longos períodos e animais apresentando problemas de dentição são considerados fatores desencadeadores.

De acordo com a pesquisa de Soares (2001), os enterólitos podem ocorrer sozinhos ou em grupos, e causam uma obstrução parcial ou temporária no lúmen, onde sua formação é favorecida por um peristaltismo lento e pela inflamação crônica do estômago e do intestino. E estão comumente localizados no ponto de estreitamento de lúmen da flexura pélvica, no cólon dorsal direito, cólon transversal e cólon menor.

De acordo com Hassel *et al.* (2008, p.3): os enterólitos são cálculos que se compõem geralmente de estruvita, acumulando concentricamente os minerais ao redor de núcleo, causando obstruções totais ou parciais no cólon maior e cólon menor, que geram dor acentuada

durante a movimentação no lúmen intestinal, podendo evoluir com a ruptura de alças intestinais e morte.

Feary & Hassel (2006), sugerem que alimentos muito fibrosos, falta de exercício físico, confinamento prolongado, intervalo entre as alimentações e água com altas concentrações de magnésio, contribuem para reduzir a motilidade intestinal e também causar a formação de enterólitos. Rakestraw & Hardy (2012), relataram que existem outros que também podem estar associados como a presença de um núcleo, dieta rica em proteína, cálcio e ainda, o alto pH intestinal.

A formação de enterólitos pode demorar meses ou anos, pequenos enterólitos passam através das fezes e grandes enterólitos podem residir temporariamente no cólon maior sem causar obstrução. A obstrução geralmente ocorre quando o enterólito adquire tamanho relevante e move-se distalmente para a flexura pélvica, cólon transverso ou cólon menor, locais preferenciais de posicionamento dos enterólitos. (RAKESTRAW & HARDY, 2012).

De acordo com Schumacher *et al.*, (2002) o diagnóstico de obstrução por enterólito é baseado principalmente na história clínica, região demográfica, sinais clinicopatológicos e palpação retal. O tratamento clínico através de analgesia e administração de grandes volumes de líquido intravenoso é recomendado, podendo propiciar a eliminação de pequenos enterólitos via retal. A cirurgia é a única opção para remover uma obstrução por enterólito (THOMASSIAN, 2005; RAKESTRAW & HARDY, 2012).

O prognóstico é reservado e a sobrevivência do animal depois da cirurgia depende do estado cardiovascular e da integridade da área intestinal afetada (SCHUMACHER *et al.* 2002). Segundo Hassel (2001) a taxa de sucesso cirúrgico em animais com boa condição física varia de 90 a 95%.

Hassel (2004), recomenda que faça modificações no manejo dos equinos para prevenir a formação de enterólitos o que inclui minimizar ou eliminar alfafa da dieta, proporcionar acesso ao pasto, promover exercícios diários, fornecer alimentos concentrados e avaliar a composição mineral da água que está sendo fornecida.

#### **4.1.1 Enterolitíase**

No dia 8 de abril de 2021 um equino, fêmea, da raça crioula, de três anos e meio, pelagem picaça, pesando 470kg, foi encaminhado para atendimento na clínica no período da

manhã, o qual apresentava sintomatologia de desconforto abdominal. O proprietário relatou que o animal estava se sentindo incomodado apresentando desconforto abdominal leve, que segundo estudos de Ross & Hanson (1992), os sinais de síndrome cólica por enterolítia são desconforto leve e intermitente, mantendo-se por vários dias, até que ocorra obstrução intraluminal completa que culmine em dor moderada a severa e contínua.

Assim que o animal deu entrada na clínica, o primeiro procedimento foi a realização da tricotomia e antisepsia da região da veia jugular para a colocação de um cateter 14G, para a realização de fluidoterapia com 10 litros. Após foi feita sondagem nasogástrica, com o intuito de descomprimir o estômago e avaliar o seu conteúdo, que segundo relato de Jones et al., (2000) pode haver presença de refluxo nasogástrico quando a obstrução já estiver ocorrendo há vários dias. O animal apresentava-se calmo e com movimentos intestinais reduzidos.

Ainda no tronco de contenção foi administrada a medicação pré-anestésica, a qual é composta por cloridrato de xilazina (1,1mg/kg)<sup>1</sup> IV e detomidina (20mcg/kg)<sup>2</sup> IV, após o animal foi levado para a sala de indução onde após 10 minutos foi realizada a indução anestésica utilizando diazepam (0,05mg/kg)<sup>3</sup> e cetamina (2,2mg/kg)<sup>4</sup>, ambos aplicados por via endovenosa. Para manutenção anestésica era utilizado anestésico inalatório isoflurano<sup>5</sup>. Com o animal no chão, foi colocado o tubo endotraqueal. A clínica possuía uma talha manual que era utilizada para levar o animal da sala de indução até a mesa de cirurgia e vice versa.

Após o posicionamento correto do animal na mesa de cirurgia em decúbito dorsal, os cascos eram cobertos por luvas de procedimento para evitar a contaminação do ambiente cirúrgico. Primeiramente era feita tricotomia ampla da região abdominal ventral e assepsia com iodo degermante. Após o cirurgião estar devidamente paramentado era realizado a última antisepsia com iodopovidona degermante e álcool 70% e eram posicionados os campos cirúrgicos estéreis sobre o animal, para dar início ao procedimento cirúrgico.

A incisão feita na linha alba e em seguida as alças intestinais foram avaliadas, contendo grande quantidade de gás procedeu-se com a aspiração com auxílio de um sistema de sucção a vácuo, com o objetivo de facilitar a manipulação cirúrgica e a inspeção das alças intestinais. Ao chegar no cólon maior, a parte que estava compactada foi colocada sob uma calha para que

---

<sup>1</sup>Sedanew ® - Vetnil

<sup>2</sup> Dettovet ® - J. A Saúde Animal

<sup>3</sup> Diazepam® - Santisa

<sup>4</sup> Ketamina Agener® - Agener União Saúde Animal

<sup>5</sup> Isoflurano® - BioChimico

pudesse ser feita uma enterotomia na flexura pélvica para realizar a lavagem e descompactar o conteúdo fecal e fazer a retirada de quatro enterólitos. Uma mangueira comum foi inserida através da incisão enquanto o cirurgião massageava o conteúdo ressecado para facilitar a sua retirada. Após a lavagem completa foi feita a sutura da parte incidida com uma sutura dupla de cushing com fio de sutura poliglactina de número 2-0. O quinto enterólito foi retirado através de uma enterotomia do colón menor.

Figura 10: Aspiração de gás do ceco durante procedimento cirúrgico de celiotomia exploratória(A), enterólitos retirados (B).



Fonte: Liane Dalpiaz (2021).

Após realizar a sutura, a alça foi lavada com um litro de solução de Ringer Lactato onde foi adicionado 1 ml de iodopovidona tópico. Após foi passado rifamicina na sutura e a alça foi colocada em seu devido lugar e foi despejado na cavidade 60ml de DMSO<sup>6</sup>, 30ml de gentamicina<sup>7</sup> e 2ml de heparina<sup>8</sup>. Com o intuito de impedir a aderência de alças intestinais e o antibiótico para diminuir os riscos de contaminação bacteriana.

A celiorrafia muscular foi realizada com sutura contínua simples com fio de poliglactina número 6, no subcutâneo foi utilizado ponto intradérmico com fio de poliglactina número 2-0 e a pele foi suturada com ponto de Wolf contínuo e fio de poliglactina número 2-0. Após foi passado na sutura rifamicina. Ainda na mesa de cirurgia é feito soro antitetânico

<sup>6</sup> DMSO Injetável® - Vetnil

<sup>7</sup> Gentopen® - J.A Saúde Animal

<sup>8</sup> Hepamax-s® - Blau Farmacêutica S.A.

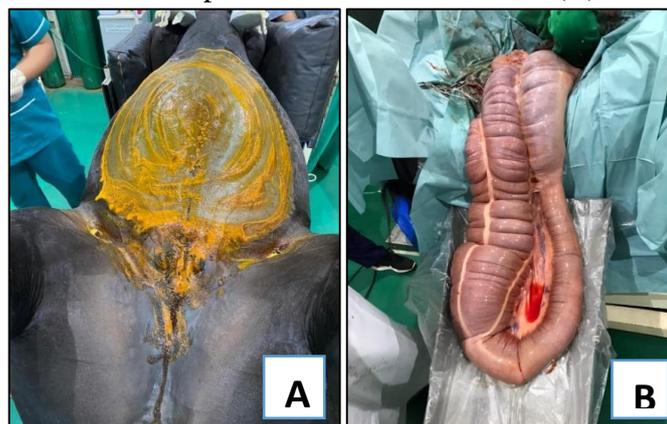
(5.000UI/kg/IM)<sup>9</sup>, flunixin meglumine (1,1mg/kg/IV)<sup>10</sup>, ceftriaxona (4g/IV)<sup>11</sup> e sulfato de gentamicina (6,6mg/kg/IV)<sup>12</sup>.

Após sair da sala de cirurgia o animal era levado para sala de recuperação onde permanecia até se recuperar da anestesia, após era encaminhado para uma baia onde permanecia 72 horas sob cuidados intensivos. O animais eram levados para gramear em dois turnos, durante um período de cinco minutos nas primeiras 24h, dez minutos nas próximas 48 horas e continuava aumentando gradativamente. Após, era realizada a limpeza da incisão cirúrgica com clorexidine 2% e rifamicina.

O protocolo pós-operatório utilizado para as cirurgias de laparotomia era o mesmo para todos os animais, o qual é constituído na administração de ceftriaxona de (4g/IV/TID)<sup>11</sup> com duração de cinco dias, Benzilpenicilina Potássica de (22.000 UI/kg/IV/BID)<sup>13</sup> com duração de cinco dias, flunixin meglumine (1,1mg/kg/IV/BID)<sup>10</sup> com duração de quatro dias, Gentamicina (6,6mg/kg/IV/SID)<sup>12</sup> com duração de três dias, metronidazol (15mg/kg/VO/BID)<sup>14</sup> com duração de três dias e omeprazol (5mg/kg/VO/SID)<sup>15</sup> com duração de cinco dias.

O animal se manteve estável e sem complicações no período pós-operatório, recebendo alta hospitalar após um período de 10 dias de internação. Foi recomendado exercício controlado nos primeiros 60 dias e posterior retorno gradativo das atividades.

Figura 11: Preparação do animal para o procedimento cirúrgico (A) e exteriorização de alça intestinal para realizar a enterotomia (B).



Fonte: Liane Dalpiaz (2021).

<sup>9</sup> Soro Antitetânico Liofilizado – Lema Biologic

<sup>10</sup> Flumax® - J. A Saúde Animal

<sup>11</sup> Triaxton® - Blau Farmacêutica S. A.

<sup>12</sup> Pangram® - Virbac

<sup>13</sup> Gentopen® - J. A Saúde Animal

<sup>14</sup> Metronidazol® - Vetpharma

<sup>15</sup> Omeprazol® - Vetpharma

#### 4.2. Revisão bibliográfica sobre tétano equino

O tétano é uma doença tóxica altamente infecciosa que acomete animais domésticos e o homem por ação das toxinas produzidas pela bactéria *Clostridium tetani*, entre as espécies domésticas os equinos são quem tem maior ocorrência. O tétano é caracterizado por rigidez muscular e morte por parada respiratória ou convulsões (AVANTE *et al.*, 2016).

Raymundo (2010) relata que “[...] as clostridioses incluem várias espécies de *Clostridium*, que acometem diversas espécies animais, tanto de produção quanto selvagens. Nos animais de interesse pecuário, os clostrídios são extremamente importantes, pois atuam como agente primário da doença [...]”.

Em 1880 A. Prazmowski descreveu o gênero *Clostridium* e desde então mais de duzentas espécies foram identificadas em áreas distintas. De acordo com Lobato *et al.* (2013) “[...] os *Clostridium* sp. são bastonetes gram-positivo, esporulados e anaeróbicos estritos, sendo a maioria constituinte da microbiota intestinal de animais e seres humanos, porém apenas algumas espécies são capazes de causar enfermidade nos animais, sendo a contaminação fecal responsável pela propagação das bactérias no solo [...]”.

A doença ocorre com a penetração de esporos de *C. tetani* através de um ferimento ou outras lesões, não havendo transmissão de um animal para o outro. Segundo Avante *et al.* (2016) “[...] este é um bacilo gram-positivo, anaeróbico obrigatório e formador de esporos. Nas feridas quando há condições ideais de baixa tensão de oxigênio há a multiplicação do *C. tetani* e produção de toxinas [...]”. Por ser um microrganismo produtor de esporos, ele é muito resistente aos métodos rotineiros de desinfecção, podendo sobreviver no solo por muitos anos (THOMASSIAN, 2005).

Lage *et al.* (2007) afirma que o *C. tetani* precisa de uma porta de entrada para se disseminar e geralmente está relacionado com a contaminação umbilical dos potros, feridas perfurantes nos cascos, lesões em tecidos e mucosas após procedimentos cirúrgicos. “[...] fatores como falha no calendário de vacinação, maior ocorrência de feridas cascos, abscessos subsolear, falha no manejo de limpeza das baias, ingestão de alimentos muito fibrosos capazes de lesar o trato gastrointestinal são predisponentes a ocorrência de tétano em equinos o que corrobora com seu grau de suscetibilidade [...]”.

Os sinais clínicos do tétano são rigidez muscular acompanhada por tremor, trismo mandibular, protrusão da terceira pálpebra, cauda rígida e afastada do corpo, especialmente

quando o animal recua ou se vira. O diagnóstico é simples, baseado na apresentação clínica da doença, que geralmente se apresenta após algum evento traumático ou cirúrgico (AVANTE, 2016; ZAPPA *et al.*, 2013).

No tratamento do tétano o elemento principal é eliminar as bactérias causadoras, controlar os espasmos musculares e neutralizar a toxina até que seja eliminada ou destruída, é importante também fornecer um tratamento de suporte, manter a nutrição e a hidratação do animal (RADISTITS, 2007).

Radostits (2007) destaca que “[...] éguas grávidas devem receber injeção de reforço 4-6 semanas antes do parto para fornecer imunidade colostrar adequada ao potro. Recomenda também incluir uma vacinação de potros aos dois, três e seis meses de idade, seguindo-se uma dose de reforço após um ano. Embora a imunidade dure mais de um ano, é comum revacinar os cavalos anualmente com única injeção de reforço [...]”.

Quevedo (2015) afirma que como medida de profilaxia a importância da vacinação e a assepsia e antissepsia na realização de práticas de manejo. Para Lobato (2013) a vacinação com toxóide é a principal forma de prevenção do tétano, sendo importante a administração de reforço anual da vacina previamente aos procedimentos cirúrgicos, bem como a administração de soro antitetânico no momento ou após os mesmos é essencial para a profilaxia da doença em equinos.

O período de incubação do tétano é variável e depende da extensão da ferida, do potencial de oxidação no tecido contaminado, da carga infectante bacteriana e do título de anticorpos antitoxina do hospedeiro. Em média, o período de incubação do tétano compreende de 7 a 10 dias (SMITH, 2006; MACKAY, 2007).

O prognóstico da doença está diretamente ligado à velocidade de evolução da mesma, sendo considerado ruim quando é de evolução rápida e reservado quando é de evolução lenta e mais branda (RADOSTITS, 2007).

#### **4.2.1 Tétano**

No dia 14 de maio de 2021 um equino fêmea da raça crioula, 4 meses de idade, pelagem picaça e peso de 140kg, foi encaminhado para atendimento na clínica Comfort Equi. Segundo anamnese o proprietário relata que há 9 dias o equino apresenta sinais de rigidez muscular do pescoço e orelhas. O animal foi encaminhado para a clínica apresentando protrusão da terceira pálpebra, rigidez muscular, posicionamento ereto das orelhas e dilatação das narinas. Segundo

Thomassian (2005), a marcha é rígida devido à dificuldade de flexão das articulações, com o progredir da doença a marcha pode ficar impedida devido a rigidez dos músculos.

No exame físico o animal apresentou frequência cardíaca de 80 batimentos por minuto, frequência respiratória de 24 movimentos por minuto, tempo de preenchimento capilar de 2 segundos, e temperatura retal: 38,1°C. O pulso apresentava-se forte e regular, e a motilidade intestinal estava normal. Durante o exame do animal foi observado andar rígido, membros posteriores afastados em posição de cavalete, protrusão da terceira pálpebra, rigidez cervical e posicionamento ereto das orelhas, caracterizando assim um quadro de tétano. Segundo Costa et al. (2002), o diagnóstico de tétano é levado em consideração um histórico de ferida recente ou procedimentos cirúrgicos realizados de maneira imprópria, associando com os sinais clínicos que são de suma importância.

O animal foi inspecionado por todo o corpo e nenhum ferimento foi encontrado. O tétano tem como porta de entrada no organismo alguma ferida profunda e penetrante (RADOSTITS et al., 2010). No caso clínico relatado acredita-se que a via de entrada para o *C. tetani* no organismo foi por contaminação umbilical, sendo este um fator de risco para a inoculação e a multiplicação do agente no hospedeiro, assim como descrito por (LIMA et al., 2013).

Assim que o animal deu entrada na clínica, o primeiro procedimento foi a realização da tricotomia e antisepsia da região da veia jugular para a colocação de um cateter central para realização de medicações, foram aplicados tampões auriculares com algodão, que segundo Radostits (2007), o tamponamento dos condutos auditivos com algodão auxiliam na redução dos espasmos musculares. E a potra foi mantida em uma cocheira escura, sem estímulos sonoros.

Com base no exame físico do animal, bem como os sinais clínicos apresentados o diagnóstico de tétano foi estabelecido. O tratamento imediato instituído foi 50.000 UI de soro antitetânico<sup>16</sup>, SID, por via intravenosa. A terapia com antibióticos foi realizada utilizando penicilina benzatina na dose de 20.000 UI<sup>17</sup>, TID, por via intravenosa, durante três dias. A terapia de relaxantes musculares foi feita com acepromazina na dose de 0,05mg/kg<sup>18</sup>, QID, por

---

<sup>16</sup> Soro Antitetânico Liofilizado® – Lema Biologic

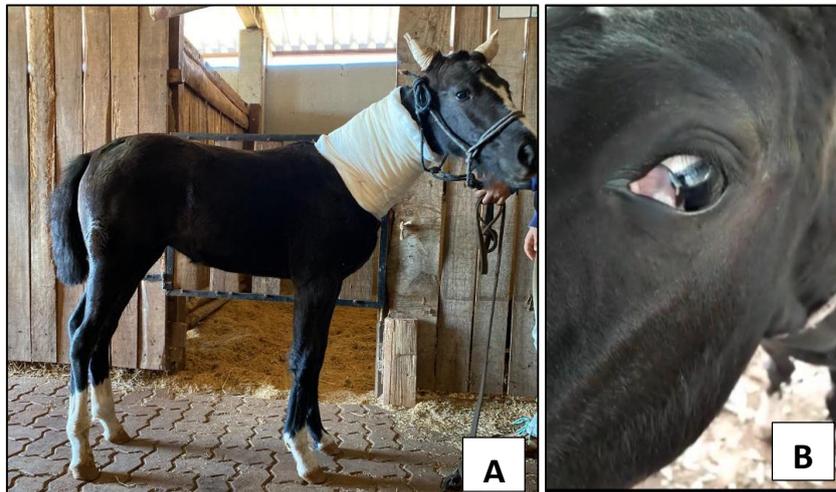
<sup>17</sup> Gentopen® - J. A Saúde Animal

<sup>18</sup> Acepran® - Vetnil

via intramuscular e diazepam na dose de 0,5mg/kg, QID<sup>19</sup>, por via intravenosa durante 14 dias. Foi feito também flunixin meglumine na dose de 1,1mg/kg<sup>20</sup>, SID, por via intravenosa durante três dias.

A partir do 14º dia de tratamento, não foi realizada nenhuma medicação, houve melhora diária da rigidez muscular. A potra sempre se alimentou adequadamente com feno e aveia, e conseguia ingerir água normalmente. Devido a melhora significativa houve a retirada dos protetores auriculares e o animal ficou em observação e obteve alta.

Figura 12: Potra com tampões auriculares e bandagem na região cervical para proteção do cateter central (A), e protrusão da terceira pálpebra, um dos sinais clínicos apresentados (B).



Fonte: Liane Dalpiaz (2021).

---

<sup>19</sup> Diazepam® -

<sup>20</sup> Flumax® - J. A Saúde Animal

## 5 CONCLUSÃO

Ao finalizar o estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária foi possível visualizar a importância do mesmo na vida acadêmica e profissional, proporcionando a vivência prática na clínica e cirurgia de equinos. O mercado de equinos está evoluindo diariamente, e é de suma importância que o Médico Veterinário saiba atender seus clientes de forma eficaz, buscando atualizações nas formas de profilaxia, diagnóstico e tratamento, para manter uma qualidade de atendimento e resultados positivos.

Durante o estágio curricular tive a oportunidade de acompanhar a rotina da clínica Comfort Equi, onde vivenciei diversas experiências. Foi um período de aprendizado, onde coloquei em prática vários assuntos que foram estudados durante o período letivo e pude observar técnicas, procedimentos, tratamento e diagnósticos diferentes. Dessa forma, o estágio curricular possui grande valia na formação acadêmica possibilitando ao aluno a aplicação prática de todo o conhecimento obtido durante a graduação.

## REFERÊNCIAS

AVANTE, M. G. *et al.* Tétano em um Equino – Relato de caso. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, p. 1-9, 2016. Acesso em: 3 jun. 2021.

COSTA, F. R.; AGUIAR, D. M., GIUFFRIDA, R., FARIAS, M.R., NETO, R. T. Tétano em um gato. **Brazilian Journal Of Veterinary**. São Paulo, v.39, n.2, p.160-162, 2002. Acesso em: 8 jun. 2021.

DIAS, D. **Cavalos movimentam R\$16 bi por ano. Saiba como você pode lucrar.** Disponível em: <https://blogs.canalrural.com.br/danieldias/2016/03/22/o-agronegocio-equino-ja-movimenta-r15-bi-por-ano-saiba-como-funciona-este-segmento-e-como-voce-pode-lucrar-com-cavalos/>. Acesso em: 8 jun. 2021.

FEARY, D. J. & HASSEIL, D. M. **Enteritis and colitis in horses.** The Veterinary clinics of North America: Equine practice. V. 22, n.2, p.437-479, 2006. Acesso em: 09 jun. 2021.

FERREIRA, Cíntia *et al.* **Cólicas por Compactação em Equinos: Etiopatogenia, Diagnóstico e Tratamento**, Acta Veterinaria Brasilica, v. 3, ed. 3, p. 117-126, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/1285/757>. Acesso em: 2 jun. 2021.

FRANCELLINO, Juliana Oliveira Rabello. Pronto Atendimento de Síndrome Cólica em Equinos Revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, ano 13, n. 25, p. 1-17, 13 jul. 2015. Disponível em: [http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/bWXbnxNrxxE1ShY\\_2015-11-27-12-13-3.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/bWXbnxNrxxE1ShY_2015-11-27-12-13-3.pdf). Acesso em: 2 jun. 2021.

GUERRA, Pio. **Brasil tem o quarto maior rebanho equino no mundo, com 5,8 milhões de cabeças.** 2010. Disponível em: <https://www.cfmv.org.br/portal/noticia.php?cod=606>. Acesso em: 7 jun. 2021.

HASSEL, M. D. **Equine enterolithiasis: A review and results of a retrospective study.** Equine surgery, Veterinary Medical Teaching Hospital. University of California, Davis. 2001. Disponível em: <http://californiastatehorsemen.com/enterolith.htm>. Acesso em: 09 jun. 2021.

HASSEL, D. M. **Update on enterolithiasis.** American College of Veterinary Surgeons Symposium. P. 156-159, 2004. Acesso em: 09 jun. 2021.

HASSEL, D. M.; ALDRIDGE, B. M.; DRAKE, C. M.; SNYDER, J. R. **Evaluation of dietary and management risk factors for enterolithiasis among horses in California.**

Research in Veterinary Science, Journal of Dairy Science, v. 85, n. 3, p. 476-480, 18 dez. 2008. DOI <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2008.03.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com>. Acesso em: 2 jun. 2021.

JONES, S. L. et al. **Condições obstrutivas do intestino grosso**. In: REED, S. M.; BAYLY, W. M. Medicina interna equina. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.586-596. 2000. Acesso em: 09 jun. 2021.

LAGE, R. A., QUEIROZ, J. P. A., SOUZA, F. D. N., AGRA, E. G. D., IZABEL, M. A. & DIAS, R. V. C. 2007. **Fatores de Risco para a Transmissão da Anemia Infecciosa Equina, Leptospirose, Tétano e Raiva em Criatórios Equestres e Parques de Vaquejada no Município de Mossoró, RN**. Acta Veterinária Brasília. 1:84-88. Acesso em: 3 jun. 2021.

LIMA, J. T. B., PATRÍCIO, L. A. M. M., AMORIM, F. A. F., SANTOS, S. G. & BAPTISTA FILHO, L. C. F. B. (2013). **Tétano em equino – relato de caso**. Paper presented at the Jornada de ensino, pesquisa e extensão, Recife. Acesso em: 09 jun. 2021.

LOBATO, F. C. F. et al. **Clostridioses dos Animais de Produção**. Veterinária e Zootecnia. 2013; 20 (Edição Comemorativa): 2948. Acesso em: 8 jun. 2021.

MACKAY, R. J. 2007. **Tetanus**, p.376-380. In: Sello, D. C. & Long, M. T. (Eds.) Equine Infectious Diseases. 1ª ed. Saunders Elsevier. 653p. Acesso em: 09 jun. 2021.

MAPA. **Revisão do Estudo do Complexo do Agronegócio do Cavalo**. Brasília: Assessoria de Comunicação e Eventos, 2016. Acesso em: 7 jun. 2021.

MARQUES, Vinicius Puga. **Principais Raças de Equinos Criadas no Brasil**. Barretos, 2016. Acesso em: 7 jun 2021.

MOTA, Renan Guilherme *et al.* **Formação de Enterólito em Cólon Menor de Equino à partir de fragmentos de cochos de concreto e pedra britada: Relato de Caso**, Pubvet, v. 10, n. 11, p. 835-838, 8 nov. 2016. DOI <https://doi.org/10.22256/pubvet.v10n11.835-838>. Disponível em: [pubvet.com.br](http://pubvet.com.br). Acesso em: 31 maio 2021.

QUEVEDO, Pedro de Souza. Clostridioses em ruminantes – revisão. **Revista Científica de Medicina Veterinária** – ISSN:1679-7353. Ano XIII- n. 25 – Julho de 2015 – Periódico Semestral. Acesso em: 8 jun. 2021.

RADOSTITS O. M., Gay C. C., Hinchcliff K. W. & Constable P. D. 2007. Veterinary Medicine: **A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs, and goats**. 10th ed. Saunders Elsevier, Philadelphia, 2156p. Acesso em: 8 jun. 2021.

RADOSTITS, O. M., Gay, C. C., Blood, D. C., Hinchcliff, K. W. & McKenzie, R. A. 2010. **Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos**. Vol. 1. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Acesso em: 09 jun. 2021.

RAKESTRAW, P. C., HARDY, J. **Large intestine**. In: AUER JA. STICK JA, Equine surgery. 3ed. St. Louis: Saunders Elsevier, p. 436-478, 2012. Acesso em: 09 jun. 2021.

ROSS, M. W.; HANSON, R. R. **Large intestine**. In: AUER J.A. Equine surgery. Philadelphia. Saunders, p. 392-393. 1992. Acesso em: 09 jun. 2021.

SANTOS, Alice Correa *et al.* **Enterolitíase em equinos da raça crioula**, [s. l.], v. 183, 2017. DOI ISSN 1679-9216. Disponível em:  
<https://www.redalyc.org/pdf/2890/289050563006.pdf>. Acesso em: 25 maio 2021.

SCHUMACHER, J.; MAIR T. S. Satellite article. **Small colon obstructions in the mature horse**. Equine veterinary education. USA. p.19-28, 2002. Acesso em: 09 jun. 2021.

RAYMUNDO, D. L. **Estudo comparativo das clostridioses diagnosticadas no setor de Patologia Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 2010. Acesso em: 8 jun. 2021.

SCHIMITH, M. O. 2006. **Tétano**, p. 995-997. In: Smith, B. P. (Ed.) Medicina Interna de Grandes Animais. 3ª ed. Manole, Barueri. 1728p. Acesso em: 09 jun. 2021.

SOARES, Mauro Pereira *et al.* **Cólica em Equinos**. In: CORREA, Franklin Riet; SCHILD, Ana Lucia; MENDEZ, Maria del Carmen; LEMOS, Ricardo Antônio A. **Doenças de Ruminantes e Equinos**. Livraria Varela: [s. n.], 2001. v. 2, cap. 7, p. 471-504. Acesso em: 3 jun. 2021.

THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos cavalos**. 4º ed., São Paulo: Livraria Varela, 2005. P. 475-477. Acesso em: 09 jun. 2021.

ZAPPA, V.; FRANCISCO, L. S.. **Tétano em Equinos – Revisão de Literatura**. Medicine. 3. Ed. St. Louis: Mosby, 2002, p. 995-998. Acesso em 3 jun 2021.