

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

**NATÁLIA PERBONI MICHELOTTO**

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

**CAXIAS DO SUL- RS**

**2018**

**NATÁLIA PERBONI MICHELOTTO**

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

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório na área de clínica médica e cirúrgica de equinos, apresentado como requisito para obtenção do título de Médico Veterinário pela Universidade de Caxias do Sul.

Professor orientador: Me. Fernando Paixão Lisboa

**CAXIAS DO SUL- RS**

**2018**

## RESUMO

O estágio curricular obrigatório foi realizado no período de 1º de agosto a 19 de outubro de 2018, sob orientação do Prof. Me. Fernando Paixão Lisboa e supervisão do Médico Veterinário Stéfano Strano Calomeno, totalizando 420 horas. Foi escolhida a Clínica Veterinária Equivet, localizada em Piraquara/PR, região metropolitana de Curitiba/PR, a qual é especializada em atendimentos clínicos e cirúrgicos de equinos, realizando também atendimentos externos e plantão 24 horas. Durante o período de estágio foi possível acompanhar uma ampla casuística, incluindo atendimentos clínicos e cirúrgicos, eletivos e emergenciais, onde pude participar de todas as etapas do processo, as quais serão descritas e debatidas ao longo deste relatório.

**Palavras-chave:** Equinos. Cirurgia. Clínica médica.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Estruturas disponíveis na clínica veterinária Equivet .....	9
<b>Figura 2</b>	Soro sete vias .....	11
<b>Figura 3</b>	Atendimentos e procedimentos acompanhados durante o estágio divididos por sistemas .....	12
<b>Figura 4</b>	Estado físico do animal quando chegou a clínica .....	15
<b>Figura 5</b>	Secreção vaginal .....	15
<b>Figura 6</b>	Acesso do espaço intratecal para a realização de eutanásia .....	16
<b>Figura 7</b>	Achado de necropsia: eventração de alças intestinais .....	16
<b>Figura 8</b>	Exteriorização de alça para desencarceramento .....	19
<b>Figura 9</b>	Enterotomia para descompactação e lavagem de alça .....	19
<b>Figura 10</b>	Reposicionamento de alças na cavidade .....	20
<b>Figura 11</b>	Exteriorização de cólon para liberação de espaço momentânea na cavidade abdominal .....	23
<b>Figura 12</b>	Estenose em porção de jejuno e diferença de coloração da mucosa intestinal isquêmica .....	23
<b>Figura 13</b>	Porção intestinal retirada na enterectomia .....	24
<b>Figura 14</b>	Enteroanastomose .....	24
<b>Figura 15</b>	Flexura pélvica compactada (à esquerda) e enterólitos localizados em cólon maior (à direita) .....	28
<b>Figura 16</b>	Enterólitos retirados .....	28

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Atendimentos realizados durante o estágio curricular obrigatório na clínica veterinária Equivet .....	12
<b>Tabela 2</b>	Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio curricular obrigatório realizado na clínica veterinária Equivet .....	13
<b>Tabela 3</b>	Relação entre causas predisponentes a síndrome cólica e órgãos afetados .....	25

## LISTA DE ABREVIATURAS

BID	duas vezes ao dia
cm	centímetros
FC	frequência cardíaca
FR	frequência respiratória
g	gramas
IM	intramuscular
IV	intravenoso
Kg	quilogramas
ml	mililitros
M.P.A.	medicação pré-anestésica
SC	subcutâneo
SID	uma vez ao dia
TPC	tempo de preenchimento capilar

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>APRESENTAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO</b> .....	<b>8</b>
2.1	HISTÓRIA DA CLÍNICA .....	8
2.2	ESTRUTURA DA CLÍNICA .....	8
2.3	ATIVIDADES REALIZADAS .....	9
2.4	PROTOCOLO DE PREPARAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA .....	10
2.5	PROTOCOLO DE CUIDADOS NO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO .....	10
<b>3</b>	<b>CASUÍSTICA</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>RELATOS DE CASO</b> .....	<b>14</b>
4.1	DESMORREXIA PRÉ-PÚBICA COM EVENTRAÇÃO .....	14
4.1.1	<b>Revisão bibliográfica</b> .....	<b>17</b>
4.2	CÓLICA POR ENCARCERAMENTO DE ALÇA INTESTINAL EM LIGAMENTO NEFROESPLÊNICO .....	18
4.2.1	<b>Revisão bibliográfica</b> .....	<b>20</b>
4.3	CÓLICA POR VÓLVULO DE JEJUNO EM ADERÊNCIA INTRA-ABDOMINAL .....	21
4.3.1	<b>Revisão bibliográfica</b> .....	<b>25</b>
4.4	CÓLICA POR COMPACTAÇÃO COM PRESENÇA DE ENTEROLITOS EM CÓLON MAIOR .....	27
4.4.1	<b>Revisão bibliográfica</b> .....	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>31</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>32</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O setor de equinocultura é uma importante cadeia do agronegócio no Brasil, ocupando lugar de destaque no cenário de criação de equinos no mundo. A criação de equinos está ligada aos mais diferentes setores, como lazer, esporte, cultura, turismo e produção, conquistando assim posição de destaque na economia nacional, com constante e crescente demanda de mão-de-obra especializada. Nesse sentido, o veterinário ocupa cada vez mais um papel importante na equinocultura, se tornando personagem fundamental para obtenção de melhor eficiência reprodutiva e esportiva desses animais, além de ter um papel elementar no controle de doenças infectocontagiosas que podem causar grandes perdas econômicas nesse setor.

Para formação de um profissional Médico Veterinário exige-se o envolvimento do conteúdo teórico e prático. Ao chegar à universidade o aluno se depara com o conhecimento teórico, porém muitas vezes, é difícil relacionar teoria e prática se o estudante não vivenciar momentos reais em que será preciso analisar o cotidiano (MAFUANI, 2011). O conteúdo prático mostra a vivência do profissional e prepara o acadêmico para seu ingresso no mercado de trabalho, o que faz do estágio curricular obrigatório uma importante etapa da formação profissional.

O objetivo deste relatório de estágio curricular obrigatório supervisionado é relatar a rotina acompanhada durante o período, demonstrando todo conhecimento adquirido através da discussão de casos clínicos e procedimentos realizados que serão descritos ao longo desse trabalho, bem como a realidade e o funcionamento dos hospitais veterinários especializados em equinos.

## 2 APRESENTAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório foi realizado no período de 1º de agosto de 2018 a 19 de outubro de 2018, sob a supervisão do Médico Veterinário Stéfano Strano Calomeno, e orientação do Prof. Me. Fernando Paixão Lisboa, totalizando 420 horas de atividades na Clínica Veterinária Equivet.

### 2.1 HISTÓRIA DA CLÍNICA

A clínica foi fundada no ano de 2006 por Henriette Graf, fica localizada na cidade de Piraquara, região metropolitana de Curitiba, no Paraná. O horário de atendimento ao público é das 8:30h às 19:30h, mas possui funcionamento 24h com a realização de plantões para atendimentos emergenciais, disponibilizando atendimentos a animais de grande e pequeno porte.

Atualmente a equipe Equivet conta com quatro médicos veterinários titulares, dois médicos veterinários residentes, dois atendentes, um administrativo, um tratador, e duas funcionárias responsáveis pela limpeza.

### 2.2 ESTRUTURA DA CLÍNICA

A clínica Equivet conta com uma ampla estrutura para atendimento, disponibilizando sala de recepção para tutores, área para animais de pequeno porte com consultório, centro cirúrgico, sala para procedimentos clínicos, internação e isolamento.

Na área de equinos e grandes animais, a clínica dispõe de área de atendimento com tronco de contenção (Figura 1,B), sete baias de internação, três baias de isolamento, sala de indução e recuperação anestésica (Figura 1 C), bloco cirúrgico (Figura 1 D), área de ducha, sala de neonatologia, sala de rações e piquetes individuais para os animais tomarem sol.

A clínica possui ainda farmácia, ambulatório, sala de limpeza e esterilização de materiais, sala de materiais estéreis, sala de anestésicos, laboratório de análises clínicas, almoxarifado e lavanderia que são comuns aos grandes e pequenos animais.

A clínica também dispõe de alojamento para funcionários e estagiários.

**Figura 1** Estruturas disponíveis na clínica veterinária Equivet.  
**A** Fachada da clínica. **B** Tronco de contenção. **C** Sala de indução e recuperação anestésica. **D** Centro cirúrgico de grandes animais.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

### 2.3 ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades realizadas pelos estagiários são amplas, englobam a verificação e avaliação dos parâmetros fisiológicos de todos os animais internados, como frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), tempo de preenchimento capilar (TPC), coloração de mucosa, temperatura, motilidade intestinal, apetite e sede, se o animal apresenta refluxo e presença ou ausência de dor. Os parâmetros são mensurados a cada hora em animais considerados críticos (primeiras 48 horas após laparotomia), a cada duas horas nos semicríticos (48 horas após laparotomia) e duas vezes ao dia em animais não críticos. Os estagiários, juntamente com os médicos veterinários ou residentes, administram as medicações necessárias, realizam curativos e talas, além de auxiliar também na limpeza e organização do local, e preenchimento das fichas dos pacientes.

No atendimento clínico dos animais, é possível acompanhar toda anamnese e exame clínico realizado, bem como exames laboratoriais como hemograma,

bioquímico, citologia e raspado de pele, exames de imagem e todo tratamento do animal, além da discussão dos casos clínicos com os profissionais responsáveis.

#### 2.4 PROTOCOLO DE PREPARAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

O animal que é encaminhado para a cirurgia é preparado com tricotomia ampla da região a ser abordada. Nas cirurgias abdominais é preparado com tricotomia ampla do abdômen, abrangendo desde o processo xifóide até a região inguinal e lateralmente até aproximadamente 5cm acima da região da virilha, tricotomia de pescoço para acesso da veia jugular com cateter 14G ou 16G acoplado a um extensor, limpeza de cascos, com auxílio de limpador/escova e água corrente, limpeza de boca com água corrente, limpeza de pelos com álcool 70%, sondagem nasogástrica, e como profilaxia é realizada a aplicação de uma ampola de soro antitetânico e penicilina (20.000 UI/Kg), ambas pela via intramuscular.

O protocolo para medicação pré-anestésica (MPA) é utilizado Xilazina 10% (0,5 mg/Kg/IV), após espera-se 10 minutos e então se realiza a indução anestésica com a aplicação de Cetamina (2,2 mg/Kg/IV) e Midazolam (0,04 mg/kg/IV). Após a queda do animal, realiza-se bolus de Propofol (2 mg/Kg/IV). Embora a clínica tenha equipamento para a realização de anestesia inalatória, em todos os casos acompanhados a manutenção foi realizada com infusão contínua de Propofol (0,12mg/Kg/IV).

Os protocolos podem variar de acordo com o quadro clínico do animal e técnica cirúrgica utilizada. Após a indução, o animal é levado com o auxílio da talha manual até o centro cirúrgico e posicionado sobre a mesa, onde é realizada a colocação de luvas de procedimentos nos cascos do animal, sondagem uretral, colocação de tubo endotraqueal, antissepsia prévia com iodopovidine degermante e álcool 70%. Após a paramentação da cirurgiã e auxiliar, colocação de campos cirúrgicos e antissepsia com iodopovidine tópico e álcool 70%, é dado início a cirurgia.

#### 2.5 PROTOCOLO DE CUIDADOS NO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO

Conforme exposto anteriormente, os animais que passam pelo procedimento de laparotomia são classificados como pacientes críticos, e ficam 48h sob cuidados intensivos. Após, o animal passa a ser classificado como semicrítico.

O protocolo medicamentoso pós-laparotomia é composto por Metronidazol (25 mg/Kg/IV/BID) por sete dias; Penicilina (20.000 UI/Kg/IM/SID) por cinco dias; Cloridrato de ranitidina (1,5 mg/Kg/IV/BID) por sete dias; Meloxicam (0,6 mg/Kg/IV/SID) por cinco dias; Dexametasona (0,2 mg/Kg/IV/SID) por cinco dias; Dimetilsulfóxido (100ml/L/IV/SID) por cinco dias; Heparina (40 UI/Kg/SC/BID) por sete dias; podendo ser ajustado conforme a necessidade de cada animal.

Os animais são mantidos em fluidoterapia intensiva através do “soro sete vias” (Figura 2), que comportava sete litros de Ringer Lactato por vez, o qual era realizada a reposição a cada duas horas, por sete dias.

Nos primeiros três dias a alimentação fica restrita a verde somente, no quarto dia é acrescentado dois litros de água diários, e no sexto dia é liberado a ração.

A limpeza da ferida é realizada diariamente, duas vezes ao dia, com uma gaze embebida em iodopovidine degermante com ampla margem, e após somente no local da incisão é aplicado também com o auxílio de uma gaze iodopovidine tópico por cinco dias.

**Figura 2 - Soro sete vias.**

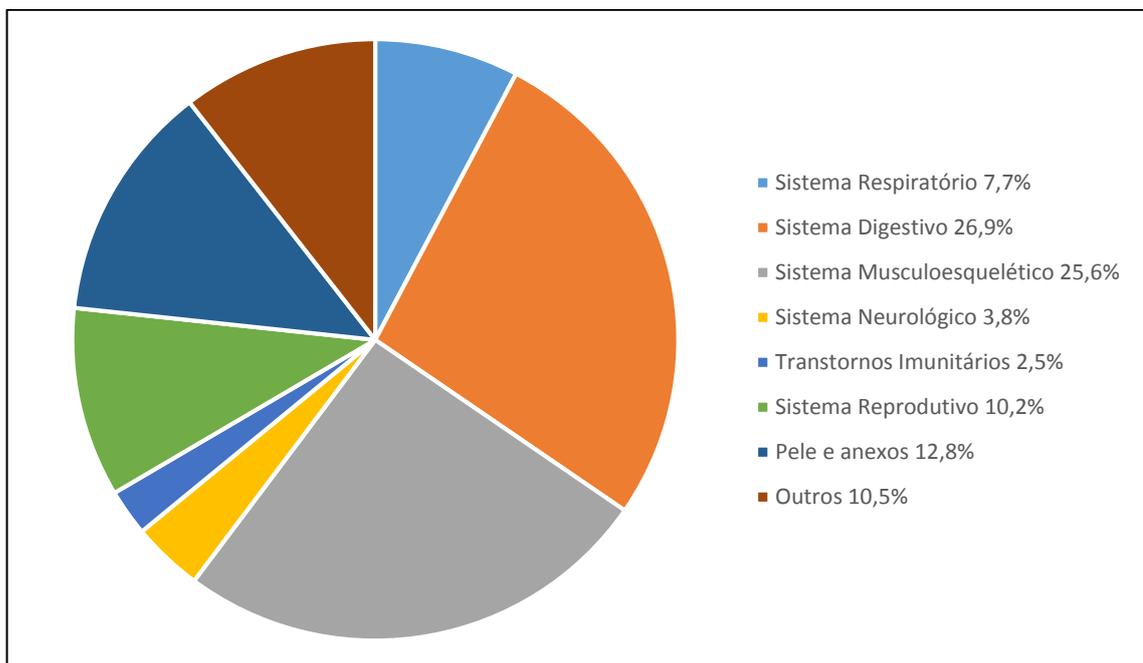


Fonte: Arquivo pessoal.

### 3 CASUÍSTICA

Durante a realização do estágio curricular obrigatório na clínica Equivet, foi possível acompanhar casos diversos, na área de clínica médica e cirúrgica, que afetavam com prevalência o trato gastrointestinal, conforme demonstra o gráfico abaixo.

**Figura 3** - atendimentos e procedimentos acompanhados durante o estágio divididos por sistemas.



Segundo Pierezan et al. (2009), dentre as patologias que mais causam óbitos em equinos podemos destacar as que acometem o sistema gastrointestinal como as de maior prevalência, seguida pelos sistemas musculo esquelético, sistema nervoso, sistema respiratório, tegumentar e hematopoiético, respectivamente, justificando a maior casuística cirúrgica apresentada na clínica.

**Tabela 1** Atendimentos realizados durante o estágio curricular obrigatório na clínica veterinária Equivet.

<b>Atendimentos</b>	<b>Número de casos</b>	<b>Percentual</b>
Fratura	2	3,70%
Leucoencefalomalácia	2	3,70%
Choque hipovolêmico	1	1,85%
Eletrocussão	1	1,85%
Isoeritrólise neonatal	2	3,70%
Tétano	1	1,85%
Pneumonia aspirativa em neonato	1	1,85%
Anaplocéfalo	1	1,85%
Síndrome cólica	16	29,60%
Gastrite	2	3,70%
Sobrecarga gástrica	5	9,25%
Colite	3	5,55%
Ruptura de tendão pré-púbico	2	3,70%
Piometra	1	1,85%
Torção uterina	1	1,85%
Funiculite	1	1,85%
Eventração	1	1,85%
Laminite	2	3,70%
Hérnia umbilical	1	1,85%
Tenotomia traumática	3	5,55%
Artrite	3	5,55%
Rabdomiólise	2	3,70%
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>

**Tabela 2** Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio curricular obrigatório realizado na clínica veterinária Equivet.

<b>Procedimento cirúrgico</b>	<b>Número de procedimentos</b>	<b>Percentual</b>
Laparotomia	6	37,5%
Herniorrafia	1	6,25%
Artroscopia para remoção de fragmento ósseo	1	6,25%
Orquiectomia	2	12,5%
Remoção de massa tumoral	2	12,5%
Sutura de lesão traumática	3	18,75%
Cesárea	1	6,25%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

## 4 RELATOS DE CASO

### 4.1 DESMORREXIA PRÉ-PÚBICA COM EVENTRAÇÃO

No dia 2 de Agosto de 2018 foi recebido para atendimento um equino, fêmea, 12 anos, de pelagem tordilha, da raça Mangalarga Marchador, com histórico de parto distócico no dia anterior, com morte do neonato. O animal apresentava aumento significativo e perda de conformação anatômica na região do úbere, com flanco afundado, taquicardia, dispneia, TPC 4, dificuldade de locomoção, secreção vaginal sanguinolenta, disúria e constipação. Proprietário relatou que tentou auxiliar o parto tracionando o potro com o auxílio de cordas.

Foi realizada uma tentativa de palpação transretal para auxiliar no diagnóstico, porém não foi possível palpar as estruturas devido ao deslocamento ventral das mesmas.

Através do histórico do animal, juntamente com a avaliação clínica do mesmo, foi diagnosticada a patologia de desmorrexia pré-púbica, ou ruptura de tendão pré-púbico, e após conversa com o proprietário, optou-se pela realização de eutanásia.

O animal foi devidamente sedado e anestesiado com Xilazina 10% (1mg/Kg) + Cetamina (2,2mg/Kg) pela via intravenosa. Com o animal em decúbito lateral foi realizado o acesso do espaço intratecal, entre o occipital e o atlas, seguindo a linha da comissura labial, utilizando um mandril de cateter 14G, e injetado 40 ml de lidocaína para a realização da eutanásia.

Na necropsia, ao realizar a diérese de pele constatou-se perda da integridade da linha alba, e eventração das alças intestinais. Apresentava também retenção de parte da placenta, justificando a presença de secreção vaginal.

**Figura 4** - Estado físico do animal quando chegou a clínica.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

**Figura 5** - Secreção vaginal.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

**Figura 6 -** Acesso do espaço intratecal para a realização de eutanásia.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

**Figura 7 -** Achado de necropsia: eventração de alças intestinais.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

#### 4.1.1 Revisão bibliográfica

O tendão pré-púbico é uma estrutura onde se inserem os músculos abdominais, reto do abdômen, oblíquo interno, oblíquo externo e a linha Alba, e que os liga ao osso púbico (SISSON; GROSSMAN, 1986).

Condições que causam uma severa distensão da parede abdominal, como hidroâmnion e hidroalantóide, gestações gemelares, edema ou trauma ventral grave, podem resultar em uma ruptura do tendão pré-púbico, ruptura da parede abdominal ou hérnia, no entanto, muitos dos casos ocorrem sem razão aparente (LOSINNO, 2013).

A ruptura do tendão pré-púbico pode ocorrer concomitantemente a uma ruptura abdominal, onde são rompidos os músculos abdominais ventrais, a túnica abdominal e o peritônio, e as vísceras são contidas pelos músculos cutâneos e pela pele, por isso uma eventração completa não é comum. (DUARTE et al, 2012).

Nos casos de ruptura do tendão pré-púbico, perde-se a tensão da parede abdominal, e o abdômen pende. A égua permanecia relutante em deitar e se movimentar, apresentava lordose e permanecia com a tuberosidade isquiática elevada, apresentando assim postura compatível com a patologia. (KÖNIG; LIEBICH, 2016; REED; BAYLY, 2000).

Geralmente apresentam edema ventral mais grave e progressivo em relação a ruptura de parede abdominal, podendo apresentar também o úbere com aspecto edematoso, e com conformação anormal, onde os tetos ficam voltados cranialmente, podendo apresentar sangue na ordenha, pois os vasos sanguíneos do tecido glandular acabam por ser traumatizados (JALIM, 2018; SEYREK-INTAS et. al, 2011).

Dentre as principais consequências podemos destacar dificuldade em andar, cólica, hemorragia, choque e óbito (PRESTES; LANDIM-ALVARENGA, 2017).

Pode-se fazer necessária a indução do parto nos casos em que o potro já está apto a nascer. Em casos que a gestação precisa ser mantida ainda por algum tempo, e que é possível controlar a dor da égua, pode-se fazer uso de bandagens abdominais para auxiliar no suporte do abdômen, bem como a administração de uma dieta com alto valor nutricional, para poder reduzir a quantidade da ingesta, visando reduzir o peso depositado sobre o abdômen (DIVERS; ORSINI, 2000).

A reconstrução cirúrgica do tendão pré-púbico não é possível, dando assim ao animal acometido um prognóstico desfavorável, e por isso a recomendação para

animais que apresentam esta patologia é a eutanásia (REED; BAYLY, 2000; STEPHEN, 1979).

A lidocaína injetada no espaço intratecal é um dos métodos escolhidos para eutanásia em equinos, pois gera neurotoxicidade promovendo parada cardiorrespiratória no animal. Quanto maior a quantidade de lidocaína injetada, menor é o tempo em que o animal apresenta parada cardíaca (AMARAL et al; 2011).

#### 4.2 CÓLICA POR ENCARCERAMENTO DE ALÇA INTESTINAL EM LIGAMENTO NEFROESPLÊNICO

No dia 4 de Agosto de 2018, foi atendido na clínica veterinária Equivet, um equino, macho, 12 meses, de pelagem castanha, da raça Puro-sangue inglês, com sintomatologia de cólica, taquicardia, taquipneia, sudorese intensa, abdômen distendido e mímica de dor. O animal passou pelo procedimento de sondagem nasogástrica para lavagem do conteúdo estomacal, porém não apresentou melhora do quadro clínico. Foi submetido então a palpação transretal, onde observou-se deslocamento de alça intestinal, optando assim pela cirurgia.

Na sala de indução foi aplicada a MPA e indução como descrito previamente e a manutenção foi realizada com infusão contínua de Propofol (0,12mg/Kg/IV). A cirurgia teve início com uma incisão pré-umbilical de aproximadamente 20cm em linha alba, seguido de avaliação das alças intestinais, onde foi visto que o deslocamento percebido na palpação tratava-se do cólon maior encarcerado no ligamento nefroesplênico. A alça foi desencarcerada sem prejuízos vasculares, e exteriorizada para lavagem, realizada na mesa de enterotomia, e após suturada com sutura dupla de Cushing com fio de poliglactina 2-0.

Após as alças foram reposicionadas na cavidade abdominal, e a mesma foi lavada com solução de ringer aquecida acrescida de 1ml de heparina para evitar aderências e 10 ml de sulfato gentamicina para evitar a contaminação bacteriana.

Para síntese da cavidade abdominal foi escolhida a sutura simples contínua para musculatura com fio poliglactina 6. O subcutâneo foi suturado com sutura intradérmica do subcutâneo e fio de poliglactina 2-0. E a pele com sutura de Wolf contínua e fio de nylon 0. O animal teve alta 8 dias após o procedimento cirúrgico.

**Figura 8** - Exteriorização de alça para desencarceramento.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

**Figura 9** - Enterotomia para descompactação e lavagem de alça.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

**Figura 10** - Reposicionamento de alças na cavidade.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

#### **4.2.1 Revisão bibliográfica**

A cólica equina é um distúrbio que tem origem no aparelho digestivo, pode estar relacionado a vários fatores, que vão desde a fermentação dos alimentos que causa uma produção excessiva de gás no estômago, até a obstrução ou torção do intestino, o que requer a intervenção cirúrgica (CAMPELO; PICCININ, 2008).

O volume do intestino grosso representa 60% do volume total do trato digestivo do equino, sendo neste compartimento onde ocorre a maior parte da fermentação microbiana, o que pode favorecer ao acúmulo de gases (LARANJEIRA; ALMEIDA, 2008).

A motilidade intestinal é responsável pela progressão da ingesta e do fluído, sendo esta controlada por diversos fatores a nível intestinal. A passagem da ingesta causa uma distensão fazendo com que a musculatura do duodeno, ceco e flexura pélvica iniciem uma onda peristáltica (PEDROSA, 2008).

O cólon maior, ou cólon ascendente, é livremente móvel na cavidade abdominal, porém o contato constante com as outras porções constituídas pelo cólon

transverso e cólon descendente, faz com que este mantenha sua posição na cavidade, entretanto, acúmulo de gases, líquidos ou ingesta podem fazer com que o cólon desloque-se pela cavidade. (REED; BAYLY, 2000).

O deslocamento dorsal esquerdo do cólon maior é caracterizado pelo deslocamento dorsalmente da flexura pélvica, entre a parede abdominal esquerda e o baço, e o entrelaçamento do cólon no ligamento nefroesplênico no sentido cranial-caudal (SAVAGE, 2001; SPURGEON; McCRACKEN; KAINER, 2015).

Nesta condição o cólon pode ser palpado pela via transretal, entre o baço e a parede abdominal esquerda, sendo possível palpar as tênias do cólon maior que estarão no sentido cranial esquerdo, dorsal ao ligamento nefroesplênico, o animal geralmente apresentará dor ao palpar o ligamento, e o baço estará rotacionado caudalmente, sendo este um importante meio de diagnóstico e determinação do tratamento (LAVOIE; HINCHCLIFF, 2008; DIVERS; ORSINI, 2000).

Em alguns casos, é possível realocar as alças intestinais por meio de manipulação pela via transretal, ou através da técnica de rolamento. Em alguns casos a resolução só é possível cirurgicamente (SAVAGE, 2001; REED; BAYLY, 2000).

#### 4.3 CÓLICA POR VÓLVULO DE JEJUNO EM ADERÊNCIA INTRA-ABDOMINAL

No dia 11 de Agosto de 2018, foi atendido na clínica veterinária Equivet, um equino, macho, castrado, 8 anos, de pelagem castanha, da raça Quarto de Milha, encaminhado por outro veterinário que realizou atendimento clínico anterior, sem sucesso no alívio dos sintomas do animal. O mesmo apresentava taquicardia, taquipnéia, sudorese, fasciculação, atonia intestinal, TPC 3, distensão e rigidez abdominal. Proprietário relatou que o animal apresentou cólicas recorrentes quando era potro.

Na palpação transretal pode-se perceber torção de alça intestinal, com distensão e presença de conteúdo próximos a mesma. O animal foi encaminhado para a cirurgia, sendo preparado com o protocolo pré-operatório conforme descrito nos casos anteriores.

A cirurgia teve início com uma incisão de aproximadamente 20cm em linha alba, seguido de avaliação de alças intestinais. Houve uma tentativa de exteriorização do intestino delgado sem sucesso, onde através da exploração manual da cavidade foi constatado a presença de aderência de alça intestinal na parede abdominal, com

estenose de alça, onde encontrava-se torcida sobre esta aderência uma porção do jejuno, fazendo a formação de um vólculo, com presença de extensa necrose. Após desfazer a aderência, com o auxílio das mãos o conteúdo presente em delgado foi levado até o ceco, para a realização de lavagem do cólon maior, que foi colocado sobre a mesa de enterotomia para a realização do procedimento. Após lavagem e descompactação da alça, foi realizada a sutura com sutura dupla de Cushing contínua, com poliglactina 2-0.

A porção afetada do delgado foi exteriorizada para a realização de enterectomia de cerca de 2m de alças que encontravam-se necróticas. Após a excérese foi realizada a enteroanastomose com poliglactina 2-0 e sutura dupla de Cushing, enquanto o mesentério foi suturado com sutura simples contínua, também com poliglactina 2-0.

As alças foram reposicionadas na cavidade abdominal, e foi realizada então a lavagem das mesmas com solução de ringer aquecido acrescido de 1ml de heparina para evitar aderências e 10 ml de sulfato gentamicina para evitar a contaminação bacteriana.

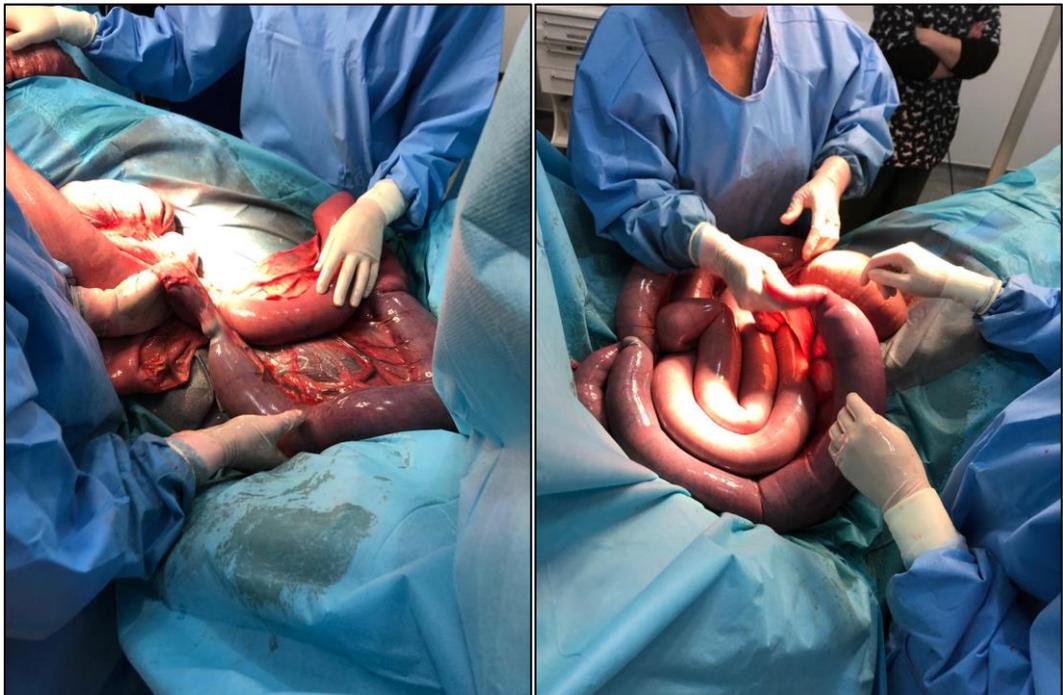
Após foi realizada a síntese da musculatura utilizando sutura simples contínua com poliglactina 6. O subcutâneo foi suturado com padrão intradérmico do subcutâneo com fio de poliglactina 2-0, enquanto a pele foi suturada com sutura de Wolf contínua, com nylon 0. O animal recebeu alta 15 dias após a cirurgia.

**Figura 11** - Exteriorização de cólon para liberação de espaço momentânea na cavidade abdominal.



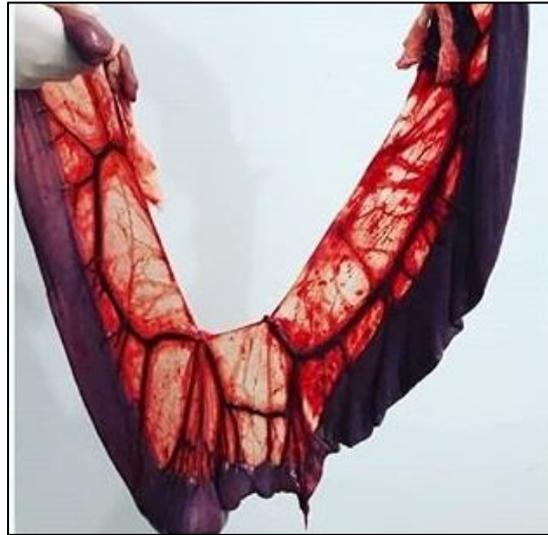
Fonte: Arquivo pessoal (2018).

**Figura 12** - Estenose em porção de jejuno e diferença de coloração da mucosa intestinal isquêmica.



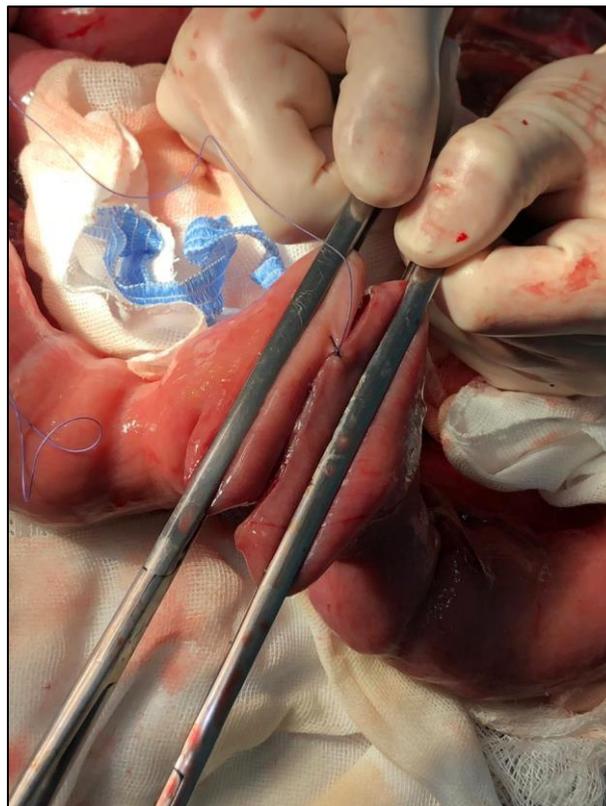
Fonte: Arquivo pessoal (2018).

**Figura 13 -** Porção intestinal retirada na enterectomia.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

**Figura 14 -** Enteroanastomose.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

### 4.3.1 Revisão bibliográfica

O termo cólica diz respeito a dor originária dos órgãos presentes na cavidade abdominal, sendo classificada por alguns autores em cólica verdadeira, quando originada do trato gastrointestinal e cólica falsa quando originada de outros órgãos como por exemplo do trato urinário, do trato reprodutivo, fígado e pâncreas (SOARES, 2001; STIVAL, 2016).

A dor intensa provoca alterações comportamentais, facilitando o diagnóstico do quadro de cólica, sendo o estímulo doloroso devido à distensão gástrica ou de alças intestinais por gases, líquidos, ou sólidos, que podem manifestar alterações visuais também como por exemplo distensão abdominal (LARANJEIRA; ALMEIDA, 2008; FEITOSA 2014).

Soares (2001) destaca que dentre as causas que desencadeiam a síndrome do abdômen agudo, essas variam de acordo com a região acometida, conforme demonstrado no quadro abaixo.

**Tabela 3** Relação entre causas predisponentes a síndrome cólica e órgãos afetados.

<b>Órgão relacionado</b>	<b>Causas</b>
Estômago	Dilatação, sobrecarga, compactação, úlceras.
Intestino delgado	Duodeno-jejunité proximal, cólicas espasmódicas, obstrução sem estrangulamento, compactação ileal, hipertrofia ileal, obstrução com estrangulamento, intussuscepção, vólvulos, torções e encarceramentos.
Ceco	Timpanismo, compactação, sablose, intussuscepção.
Cólon	Timpanismo de cólon maior, obstruções sem estrangulamento, compactação, sablose, deslocamento de cólon maior, obstruções com estrangulamento, torção de cólon maior, obstruções cólon menor.
Reto	Proctite.
Outras	Arterite verminótica, colelitíases, retenção de mecônio.

Fonte: Adaptado de Soares (2001).

O intestino delgado é dividido em três porções, sendo a primeira que fica logo após o estômago chamada de duodeno, jejuno que é a maior porção do intestino nos equinos, podendo chegar a 28 metros de extensão, e o íleo que é a última e mais curta porção do intestino delgado (FRANDSON; WILKE; FAILS, 2011).

O jejuno nos equinos encontra-se mais dorsal, possui também um longo mesentério, o que permite que o jejuno tenha ampla mobilidade na cavidade abdominal, justificando os altos índices de torções, vólvulos, e encarceramentos do mesmo (KÖNIG; LIEBICH, 2016).

A abordagem cirúrgica através de laparotomia é a indicada para o tratamento dos casos de síndrome de abdômen agudo em equinos que não apresentam melhora do quadro com tratamento clínico (TURNER; McILWRAITH, 2002).

Equinos submetidos a cirurgias de cólica podem desenvolver complicações como laminite, peritonite, aderências, colite e tromboflebite (DUARTE, 2002). Injúria peritoneal, inflamação, endotoxemia e isquemia, podem ser alguns precursores para a formação das aderências intra-abdominais (PALMA; FOZ FILHO, 2005).

Cerca de 28% das cólicas recorrentes apresentadas na clínica equina devem-se a aderências abdominais (PARKER; FUBINI; TODHUNTER, 1989). Estas acabam tornando-se um problema quando passam a ser fibrosas restritivas, causando estenoses no local em que se apresentam, podendo diminuir ou até mesmo impedir o fluxo normal da digesta (PALMA; FOZ FILHO, 2005). A presença de aderências pode apresentar também como consequência além das constrições, encarceramentos, vólvulos e torções (ELLIS, 1991).

Um vólvulo é quando ocorre a rotação de um segmento do intestino ao redor do eixo longitudinal do seu mesentério (DIVERS; ORSINI, 2000).

Quando o vólvulo ocorre, o jejuno tem o suprimento sanguíneo reduzido, e a captação de oxigênio diminui, ocorrendo a lesão tecidual (REED; BAYLY, 2000). Nos casos em que há comprometimento vascular, para proporcionar maior conforto ao animal, e para a manutenção da vida do mesmo, faz-se necessário a realização de enterectomia e enteroanastomose. (MARTENS, 2004).

#### 4.4 CÓLICA POR COMPACTAÇÃO COM PRESENÇA DE ENTEROLITOS EM CÓLON MAIOR

Foi atendido no dia 29 de agosto de 2018 um equino, crioulo, macho, de 12 anos, pelagem zaina, que chegou ao hospital encaminhado por veterinário devido à um quadro de cólica com 24 horas de evolução. No dia 29, o veterinário responsável realizou a sondagem nasogástrica no animal, administrou 12 litros de soro Ringer Lactato e passou pela sonda metilcelulose 200ml (Ruminol) e leite magnésio (0,5ml/kg), foi realizado também a administração cloridrato de ranitidina (1mg/kg/IV) e sorbitol 200g (Sedacol). O animal não apresentou melhoras e por isso foi encaminhado ao hospital.

Ao chegar na Equivet, foi realizado a sondagem nasogástrica, onde foi retirado 4,5L de refluxo, posteriormente foi lavado o estômago e foi administrado através da sonda metilcelulose 100ml (Ruminol) para auxiliar no timpanismo cecal e sucralfato 25mg/kg para proteção gástrica, após administração dos fármacos a sonda foi retirada. Foi colocado o animal na fluidoterapia contínua, adicionou-se ao litro de ringer 200g/animal de sorbitol (Sedacol), para este auxiliar na eliminação de gases e cloridrato de ranitidina (1mg/kg/IV) para úlceras gástricas. Foi realizado palpação transretal, onde foi possível observar que havia compactação na flexura pélvica e que as síbalas fecais estavam muito ressecadas, devido a agitação do animal foi administrado cloridrato de xilazina 2% (1,6mg/kg/IV).

O tratamento consistiu em administração intensa de fluidoterapia com Ringer Lactato afim de descompactar as fezes da flexura pélvica, porém, após administração de 100 litros de soro, a compactação fecal encontrava-se estagnada no mesmo local, sendo optado por tratamento cirúrgico.

Foi utilizado como MPA, indução e manutenção como descrito nos casos anteriores. A cirurgia teve início com uma incisão de aproximadamente 20cm, foi avaliado as alças intestinas. Primeiramente, realizou-se a lavagem do cólon maior, para descompactar a massa fecal presente, após lavagem completa foi suturado com sutura dupla de Cushing e fio poliglactina 2-0. Na avaliação de intestino grosso, notou-se a presença de dois enterólitos no cólon maior, que juntos, pesavam 5,200kg. Após retirada dos enterólitos, foi realizada a sutura intestinal, também com sutura dupla de Cushing e fio poliglactina 2-0.

As alças foram lavadas com litros de solução ringer lactato contendo 1ml de heparina para evitar aderência das alças e 10ml de sulfato de gentamicina para controle antimicrobiano a cada litro. A cavidade foi suturada com sutura simples contínua e fio poliglactina 6 na musculatura, poliglactina 2-0 no subcutâneo com intradérmico do subcutâneo e sutura de Wolf contínua e fio nylon 0 na pele. O animal recebeu alta após 10 dias da cirurgia.

**Figura 15-** Flexura pélvica compactada (à esquerda) e enterólitos localizados em cólon maior (à direita).



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

**Figura 16** Enterólitos retirados.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

#### 4.4.1 Revisão bibliográfica

A síndrome cólica em equinos é considerada a maior causa de óbito na espécie, sendo a responsável por 20% da casuística de internamento hospitalar (BERMEJO et al., 2008). A cólica é caracterizada por dor abdominal aguda em um órgão oco, geralmente causada por espasmos, obstruções ou torções. A causa também pode ter origem obstrutiva, torção, deslocamento, compactação, intussuscepção, volvo entre

outras causas que alteram a motilidade gastrointestinal (PEDROSA, 2008). Dentre os muitos sinais da cólica, o mais comum é quando o cavalo deita e levanta repetidas vezes ou fica rolando, pode ficar também deitado de costas ou ainda em uma posição de cachorro sentado (BERMEJO et al., 2008).

O manejo incorreto e a dieta inadequada são alguns dos principais motivos do desenvolvimento desta síndrome. Pode-se citar forragem com alto teor de lignina, deficiência de secreção do trato gastrointestinal, restrição ao exercício, acesso restrito a água fresca, paralisia de terminações nervosas (íleo adinâmico), ambiente, som, sujidades, alterações súbitas na dieta, dieta rica em concentrados, alimentação de má qualidade, consumo excessivamente rápido da ração concentrada e o transporte podem influenciar a ocorrência de Síndrome Cólica (GOMES, 2011).

O estômago de um equino adulto tem capacidade de suportar, em média, 20 litros, o seu formato tem a curvatura menor e o cárdia estreitos impossibilitando o vômito (LARANJEIRA; ALMEIDA, 2008). O intestino delgado tem cerca de 20 metros de comprimento e é dividido em duodeno, jejuno e íleo, sendo o principal sítio de digestão e absorção de lipídeos, carboidratos solúveis e parte da proteína dos alimentos. Devido ao seu grande comprimento há uma grande possibilidade do aparecimento de vólvulos e encarceramento. O intestino grosso é dividido em ceco, cólon maior e menor, representando 60% do volume total e tem reduções abruptas no diâmetro da flexura pélvica e do cólon menor, possibilitando compactações e obstrução por enterólitos (LARANJEIRA; ALMEIDA, 2008; MELLO, 2007).

A cólica por compactação de cólon maior pode ser por sobrecarga alimentar ou alteração de motilidade, e desenvolvem-se na flexura pélvica, transição proximal do cólon dorsal direito para o cólon transversal ou no cólon menor. A causa mais comum é quando o equino consome grandes volumes de fibra ou quando o animal possui problemas odontológicos, sendo incapaz de triturar corretamente o volumoso. A compactação pode ser identificada através da palpação transretal no quadrante direito dorsal e ventral do abdômen (CAMPELO E PICCININ, 2008; FERREIRA et al., 2009).

Os enterólitos causam obstruções no cólon maior, cólon transversal ou cólon menor, estes podem ser constituídos por pedras, ferro, materiais de borracha ou qualquer corpo estranho ingerido pelo animal, esses materiais normalmente formam uma massa que ao chegarem ao cólon transversal ficam retidos, podendo causar uma obstrução total (PEREIRA et al., 2012).

Enterólitos são cálculos intestinais formados a partir da deposição de camadas de fosfato magnésio- amônio, também denominados compostos de estruvita, em volta de um denso ninho presente no intestino, que podem ser formados a partir de pêlos, metal, dióxido de silício, e outros corpos estranhos, ingeridos anteriormente pelo animal. (REED; BAYLY, 2000).

Outros fatores que possam alterar o pH, a microbiota intestinal, aumentar a concentração de precursores minerais, fatores genéticos e fornecimento de água também devem ser considerados. (HASSEL et al., 1999).

As cólicas em geral exigem muita atenção no desenvolvimento do diagnóstico, desde a anamnese até o exame físico. Segundo Assumpção (2011) a anamnese do paciente constitui um passo importante na abordagem ao animal com cólica, pois fornece informações formidáveis que podem levar a causa da cólica. Através destas informações o médico veterinário pode saber como anda a progressão do quadro, saber quais foram os primeiros sinais apresentados pelo animal e também a quanto tempo está com estes sinais, se o animal ingeriu água, alimentou-se, defecou e se foi administrado algum medicamento (KELLER, 2015).

O manejo consta com procedimentos como sondagem nasogástrica, fluido terapia, paracentese, palpação transretal entre outros processos, analisar principalmente se o animal apresenta dor através da frequência cardíaca e respiratória aumentada e comportamento anormal do animal, como movimentos de rolar, cavar e bruxismo. Os casos devem ser avaliados minuciosamente para direcionar o tratamento correto, seja ele clínico ou cirúrgico (LARANJEIRA; ALMEIDA, 2008). O prognóstico dependerá de vários fatores, como a região afetada, o grau de comprometimento do órgão e o tempo para o início do tratamento (PEDROSA, 2008).

## 5 CONCLUSÃO

Através da casuística acompanhada na clínica veterinária Equivet, foi possível constatar que o sistema mais acometido foi o sistema gastrointestinal, através da síndrome cólica, reforçando assim a importância de salientar aos proprietários e tratadores destes animais sobre a manutenção de um manejo adequado, para prevenir a recorrência de cólica, e também para que os mesmos fiquem atentos e saibam reconhecer os sinais de um animal que apresenta esta patologia, para que este possa receber o tratamento correto no menor tempo possível, reduzindo assim as chances de óbito.

A Equivet Clínica Veterinária é reconhecidamente um Centro Médico Veterinário de excelência na área de equinos, possui uma estrutura completa para atendimento especializado, proporcionando assim a experiência de acompanhar e participar do funcionamento de um hospital veterinário 24 horas.

O estágio curricular obrigatório foi de extrema importância para poder realizar a união dos aprendizados teóricos adquiridos no decorrer da graduação com a vivência diária e a realização prática das atividades cotidianas da medicina veterinária, e adquirir novos aprendizados. Além disso, a convivência e o trabalho em equipe foram de suma importância para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, L. A; et al. Utilização de lidocaína 2% por via intratecal associado à anestesia prévia com tiopental sódico como método de eutanásia em equinos. **ARS VETERINÁRIA**, Jaboticabal, SP, v. 27, n. 1, p. 11- 16, 2011. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://arsveterinaria.org.br/index.php/ars/article/download/311/266>>. Acesso em 29 out. 2018, 21:53.

ASSUMPÇÃO, A. E. **Abordagem ao Abdome Agudo e Síndrome Dilatação/Torção Gástrica**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina Veterinária (2011). Barueri: Manole, 2004. p. 276-277.

BERMEJO, V. J. et al. Abdômen Agudo Equino (Síndrome Cólica), **Revista Científica Eletônica De Medicina Veterinária** – ISSN: 1679-7353. Disponível em: <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/hREB0Y3VwCwcdL5\\_2013-5-29-11-2-58.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/hREB0Y3VwCwcdL5_2013-5-29-11-2-58.pdf)>. Acesso 28 ago. 2018, 21:17.

CAMPELO, J; PICCININ, A. CÓLICA EQUINA. **REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA**. Ano VI. n. 10. p. 6, jan. 2008. Disponível em: <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/K2zHbx7QrPNAPId\\_2013-5-29-10-40-19.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/K2zHbx7QrPNAPId_2013-5-29-10-40-19.pdf)>. Acesso em: 16 abr. 2018, 20:49.

DIVERS, T. J; ORSINI, J. A. **Manual de Urgencias em la Clínica Equina: tratamientos y técnicas**. Madrid, España. Ed. Ediciones Harcourt, S.A. 2000.

DUARTE, C. A; et al. Enterorrafias em plano aposicional convencional e com adesivo à base de cianoacrilato no cólon descendente de eqüinos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 32, n. 4, p 595- 601, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/cr/v32n4/a08v32n4.pdf>>. Acesso em 29 Out. 2018, 21:02.

DUARTE, S. S; et al. **RUPTURA DO TENDÃO PRÉ-PÚBICO EM ÉGUA (RELATO DE CASO)**. 2012. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0325-3.pdf>>. Acesso em: 18 Out. 2018, 0:16.

ELLIS, H. Experimental study of starch-induced intraperitoneal adhesions. **British Journal of Surgery**, v. 78, p. 1020, 1991. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/bjs.1800771012>>. Acesso em 28 Out. 2018, 17:02.

FEITOSA, F. L. F. Sistema digestório. Seção C: Semiologia do sistema digestório de equinos. In: \_\_\_\_\_. **Semiologia Veterinária: A arte do diagnóstico**. 3.ed. São Paulo, SP: Roca, 2014. Cap. 6. Seção C. p. 144- 173.

FERREIRA, C.; et al. Cólicas por compactação em eqüinos: etiopatogenica, diagnóstico e tratamento. **Acta veterinária Brasileira**, v.3, n. 3, p. 117-126, 2009.

FRANDSON, R. D.; WILKE, W. L; FAILS, A. D. **Anatomia e Fisiologia dos Animais de Fazenda**. Ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 7 ed, 2011.

GOMES, M. R. S. et al. Síndrome cólica eqüina- revisão de literatura. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**. n.16. São Paulo. 2011.

HASSEL, D. M. Evaluation of Evaluation of Enterolithiasis in Horses: 900 Cases (1973-1996). **Journal of American Veterinary Medicine Association**. v. 214, n. 2, p. 233- 237. 1999. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Diana\\_Hassel/publication/13363241\\_Evaluation\\_of\\_enterolithiasis\\_in\\_equids\\_900\\_cases\\_1973-1996/links/58626da608aebf17d3955425/Evaluation-of-enterolithiasis-in-equids-900-cases-1973-1996](https://www.researchgate.net/profile/Diana_Hassel/publication/13363241_Evaluation_of_enterolithiasis_in_equids_900_cases_1973-1996/links/58626da608aebf17d3955425/Evaluation-of-enterolithiasis-in-equids-900-cases-1973-1996)>. Acesso em 8 mai. 2018, 22:38.

JALIM, S. L. Prepubic tendon rupture in the mare. **EQUINE VETERINARY EDUCATION**. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/eve.12922>>. Acesso em: 29 Out. 2018, 23:11.

KELLER, S. D. - **Equine Colic Management**. BVSc MACVSc (Eq Surg). Disponível em: [http://www.ava.com.au/sites/default/files/Equine%20Colic%20-%20Management\\_Stuart%20Keller.pdf](http://www.ava.com.au/sites/default/files/Equine%20Colic%20-%20Management_Stuart%20Keller.pdf). Acesso em agosto de 2017.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H.G. **Anatomia dos Animais Domésticos**. Porto Alegre, RS: ARTMED Editora Ltda., 2016.

LARANJEIRA, P. V. E. H; ALMEIDA, F. Q. Síndrome cólica em eqüinos: ocorrência e fatores de risco. **Revista Universidade Rural: Série de Ciências da Vida**. Seropédica, RJ: Edur, v. 28, n. 1, p. 64- 78, jan-jun. 2008. Disponível em: <<http://medvet.orgfree.com/3sem/equideocultura/colicaequina03.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2018, 12:28.

LAVOIE, J. P; HINCHCLIFF, K. W. **Blackwell's Veterinary Five-minute Consult: Equine**. 2nd ed. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell; 2008.

LOSINNO, L. **Reproducción equina III**: trabajos presentados en el Tercer Congreso Argentino de Reproducción Equina / 1a ed. Río Cuarto – Argentina: UniRío editora, 2013.

MAFUANI, F. Estágio e sua importância para a formação do universitário. **Instituto de Ensino superior de Bauru**. 2011. Disponível em: <<http://www.iesbpreve.com.br/base.asp?pag=noticiaintegra.asp&IDNoticia=1259>> Acesso em: 05 de ago. 2018, 16:34.

MARTENS, A. Colic surgery through laparotomy. In: **Proceedings of the European Veterinary Conference Voorjaarsdagen**; Amsterdam, Amsterdam: Universiteit Gent. p.173-4, 2004.

MELLO, U.P. **Enema em eqüinos saudáveis: avaliação clínica e laboratorial**. Escola veterinária. Belo Horizonte. 2007.

PALMA, M. L. M; FOZ FILHO, R. P. P. Aderências intra-abdominais em eqüinos. **Rev. Educ. Contin. CRMV-SP / Confin. Educ. j. CRMV-Sp**, São Paulo. v. 8, n. 2, p. 123-134, 2005.

PARKER, J; FUBINI, S; TODHUNTER, R. Retrospective evaluation of repeat celiotomy in 53 horses with acute gastrointestinal disease. **Veterinary Surgery**, v. 18, p. 424-431, 1989. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1532-950X.1990.tb01118.x>>. Acesso em 28 Out. 2018, 16:23.

PEDROSA, A. R. P. A. A. Cólicas em eqüinos: tratamento médico vs cirúrgico – critérios de decisão. **Universidade Técnica de Lisboa**. 2008.

PEREIRA, T. P; POSSENTI, C. G. R; CARDONA, R. O. C. Relato de caso de enterólito no cólon dorsal direito de um equino. **Ciência reflexividade e (in)certezas**. 2012.

PIEREZAN, F. et al. Achados de necropsia relacionados com a morte de 335 eqüinos: 1968- 2007. **Pesq. Vet. Bras.** v. 29, n. 3, p. 275- 280, mar. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-736X2009000300015](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-736X2009000300015)>. Acesso em: 26 mar. 2018, 11:38.

PRESTES, N. C; LANDIM-ALVARENGA, F. C. **Obstetrícia Veterinária**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan LTDA., 2017.

REED, S. M; BAYLY, W. M. Doenças do Trato Reprodutivo. In \_\_\_\_\_. **Medicina Interna EQÜINA**. Tradução de Ana Maria Nogueira Pinto Quintanilha. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan S.A., 2000. Cap. 15. p.655- 691.

SAVAGE, C. J. Gastreenterologia. In \_\_\_\_\_. **Segredos em MEDICINA DE EQÜINOS**. Tradução de Claudio S. L. de Barros. Porto Alegre, RS: Artmed. 2001. Seção 10. p. 152- 170.

SEYREK-INTAS, et. al. Rupture of the prepubic tendon in a congenitally lordotic mare. **Tierärztliche Praxis Großtiere**. 2011. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/260291185\\_Management\\_of\\_prepubic\\_tendon\\_rupture\\_leading\\_to\\_extensive\\_ventral\\_edema\\_during\\_late\\_pregnancy\\_in\\_a\\_mare](https://www.researchgate.net/publication/260291185_Management_of_prepubic_tendon_rupture_leading_to_extensive_ventral_edema_during_late_pregnancy_in_a_mare)>. Acesso em: 29 Out. 2018, 23:30.

SISSON, S; GROSSMAN, J. D. **Anatomia dos animais domésticos**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan S.A., 1986.

SOARES, M. P. CÓLICA EM EQÜINOS. In \_\_\_\_\_. RIET-CORREA, Franklin, et al. **DOENÇAS DE RUMINANTES E EQÜINOS**. 2.ed. Vol. 2. São Paulo, SP: Livraria Varela, 2001. Cap. 7. p. 471- 504. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/DOENCAS%20DE%20RUMINANTES%20E%20EQÜINOS%20VOL%20II.pdf>>. Acesso em 05 mai. 2018, 15:58.

SPURGEON, T. L; McCracken, T. O; Kainer, R. A. O cavalo (*Equus caballus*). In \_\_\_\_\_. **Spurgeon atlas colorido de anatomia de grandes animais: fundamentos**. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan S.A., 2015. Seção 1. p. 2- 29.

STEPHEN, J.R. **Obstetrícia Veterinária y Patología de la Reproducción**. Buenos Aires, Argentina: Hemisfério Sul, 1979.

STIVAL, L. F. **Relatório de estágio supervisionado: Anestesia em síndrome do abdômen agudo em equinos (cólica)**. 2016. 56 f. Relatório de estágio supervisionado, Curso de Medicina Veterinária- Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR. 2016. Disponível em: <<http://tcconline.utp.br/media/tcc/2017/04/ANESTESIA-EM-SINDROME-DO-ABDOMEN-AGUDO-EM-EQUINOS.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2018, 12:17.

TURNER, S. A; McILWRAITH W. C. Cirurgia Dentária e Gastrointestinal do Equino. In \_\_\_\_\_. **TÉCNICAS CIRÚRGICA EM ANIMAIS DE GRANDE PORTE**. São Paulo, SP: ROCA, 2002. Cap. 12. p. 211- 234.