



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
Atividades desenvolvidas e relatos de caso (Enterolitíase e
Empiema de Bolsas Gutturais)

Juliana Souza Letti

Orientador: Prof. Dr. Antonio Raphael Teixeira Neto

BRASÍLIA – DF

JULHO 2018



JULIANA SOUZA LETTI

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
Atividades desenvolvidas e dois relatos de caso - Enterolitíase e
Empiema de Bolsas Gutturais em equinos**

Trabalho de conclusão de curso de
graduação em Medicina Veterinária
apresentado junto à Faculdade de
Agronomia e Medicina Veterinária da
Universidade de Brasília

Orientador: Prof. Dr. Antonio Raphael Teixeira Neto

BRASÍLIA – DF

JULHO 2018

Letti, Juliana Souza

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado. / Juliana Souza Letti; orientação de Antonio Raphael Teixeira Neto. – Brasília, 2018

34p.

Trabalho de conclusão de curso de graduação - Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2018.

Nome do Autor: Juliana Souza Letti

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado: Atividades desenvolvidas e relatos de caso (Enterolitíase e Empiema de Bolsas Guturais em equinos)

Ano: 2018

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

RESUMO

Como última etapa na obtenção do diploma em Medicina Veterinária pela Universidade de Brasília, foi realizado o Estágio Curricular Supervisionado. A área escolhida pela aluna foi a Clínica Médica e Cirúrgica de Equinos, sendo realizado na Clínica Hípica, localizada nas dependências da Sociedade Hípica Porto Alegrense, na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul (RS). O período de estágio se deu entre o dia 12 de março de 2018 a 30 de maio de 2018, perfazendo um total de 480 horas. Como supervisor interno, ficou responsável o Médico Veterinário Guilherme Priga de Oliveira e a orientação foi realizada pelo Prof. Dr. Antônio Raphael Teixeira Neto. Durante o período em que a aluna realizou o estágio, esta participou da rotina de atendimentos realizada na clínica, assim como dos atendimentos a domicílio e realização de exames periódicos em animais hípidos, quando eram solicitados. Os atendimentos foram feitos em diferentes especialidades, as quais estão ilustradas em tabelas. Neste relatório também serão relatados e discutidos dois casos clínicos acompanhados durante a realização do estágio. De maneira geral, o estágio proporcionou uma excelente oportunidade de aprendizado, contando com diversos casos interessantes e com uma estrutura de ponta.

Palavras-chave: Relatório de estágio; Relatório; Estágio supervisionado

ABSTRACT

As the last step in obtaining the Diploma in Veterinary Medicine from the University of Brasília, the student had to participate in a mandatory supervised internship. The area chosen by the student was the medical and surgical equine practices, being held at the equine hospital “Clinica Hipica”, which is located inside the dependencies of the Equestrian society of Porto Alegre, in the city of Porto Alegre, Rio Grande do Sul (RS). The internship period was between March 12, 2018 to May 30th, 2018, completing a total of 480 hours. The MV Guilherme Priga de Oliveira was appointed as the supervisor on site, while this work was also made under the guidance Prof. Dr. Antônio Raphael Teixeira Neto. During the period in which the student performed the internship, she participated in the routine of attendance at the clinic as well as the attendance at home and helping conducting periodic exams in healthy animals when they were requested. The appointments were made in different specialties, which are illustrated in tables. In this report two clinical cases will also be described and discussed. In general, the internship provided an excellent learning opportunity, with several interesting cases and a cutting edge structure.

Keywords: *Internship report; Report; Supervised internship.*

SUMÁRIO

1. PARTE I – RELATÓRIO DE ESTÁGIO.....	1
1.1. INTRODUÇÃO.....	1
2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	7
3. PARTE II – RELATO DE CASO I (CÓLICA POR ENTEROLITÍASE).....	11
3.1. Resumo.....	11
3.2. Caso Clínico.....	12
3.3. Revisão Bibliográfica.....	18
3.4. Conclusão.....	24
4. PARTE III – RELATO DE CASO II (EMPIEMA DE BOLSAS GUTURAIS).....	25
4.1. Resumo.....	25
4.2. Caso Clínico.....	26
4.3. Revisão Bibliográfica.....	28
4.4. Conclusão.....	33
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fachada da Clínica Hípica.....	2
Figura 2 – Área interna de atendimentos clínicos.....	3
Figura 3 – Raio-X digital (a); Aparelho de ondas de choque (shock wave®) (b); Brete de contenção (c).....	3
Figura 4 – Centro cirúrgico (a); Aparelho de anestesia inalatória (b).....	4
Figura 5 – Sala de indução e recuperação anestésica.....	4
Figura 6 – Bancada de equipamentos (a); Aparelho de artroscopia (b).....	5
Figura 7 – Cocheiras de internação.....	5
Figura 8 – Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado, de acordo com os sistemas. (12.03.2018 a 30.05.2018).....	8
Figura 9 – Distribuição de casos de cólica com resolução clínica e de cólicas com resolução cirúrgica.....	9
Figura 10 – Distribuição das porções intestinais acometidas.....	11
Figura 11 – Aspiração de gás do cólon maior durante procedimento cirúrgico.....	15
Figura 12 – Exteriorização de alças de colon maior e drenagem de conteúdo após enterotomia da flexura pélvica	16
Figura 13 – Exteriorização da porção do cólon menor na qual foi identificada presença de massa sólida (a); Massa retirada do interior do cólon menor, apresentando concreções características da formação de um enterólito (b).....	17
Figura 14 – Animal 24h após intervenção cirúrgica, apresentando apetite.....	18
Figura 15 – Visualização de grande quantidade de secreção purulenta aderida às paredes da bolsa gutural (a); Aspecto da secreção após tratamento com n- acetilcisteína. Formação de uma massa única. (b).....	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de consultas de cada sistema acompanhadas durante o período de estágio curricular supervisionado (12.03.2018 a 30.05.2018).....	7
Tabela 2 – Animais submetidos a exames de diagnóstico por imagem acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado (12.03.2018 a 30.05.2018).....	7
Tabela 3 – Terapias auxiliares utilizadas no tratamento ou manejo de desordens do sistema locomotor diagnosticadas na Clínica Hípica durante o período de estágio curricular supervisionado (12.03.2018 a 30.05.2018).....	8
Tabela 4 – Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado, de acordo com os sistemas. (12.03.2018 a 30.05.2018).....	8
Tabela 5 – Discriminação das anormalidades cirúrgicas encontradas em cada animal durante a laparotomia exploratória.....	10
Tabela 6 – Comparação dos parâmetros apresentados pela paciente (enterolitíase) com os parâmetros fisiológicos normais para a espécie.....	14
Tabela 7 – Comparação dos parâmetros apresentados pela paciente (empiema de bolsas guturais) com os parâmetros fisiológicos normais para a espécie.....	27

1. PARTE I – RELATÓRIO DE ESTÁGIO

1.1. INTRODUÇÃO

A realização do Estágio Curricular Supervisionado é item indispensável para que a aplicação do conteúdo e conhecimentos adquiridos ao longo do curso de graduação sejam aplicados de forma prática, da mesma forma que proporciona à aluna uma vivência em ambiente diferenciado e aprendido sob a orientação de profissionais experientes.

A realização do estágio ocorreu no período entre 12 de março e 01 de junho de 2018, na Clínica Hípica, estabelecimento especializado em clínica e cirurgia de cavalos de esporte, localizada no interior das dependências da Sociedade Hípica Porto Alegrense, em Porto Alegre - Rio Grande do Sul. A supervisão no local ficou sob responsabilidade do Médico Veterinário Guilherme Priga de Oliveira, sendo este trabalho de conclusão também conduzido sob a orientação institucional do Prof. Dr. Antônio Raphael Teixeira Neto (FAV/UnB).

A Clínica Hípica foi fundada pelo Médico Veterinário Dr. Jarbas Castro Junior com o objetivo de proporcionar atendimento de excelência para cavalos de esporte. A clínica atende animais alojados no interior da Sociedade Hípica, assim como cavalos vindos de outros estabelecimentos e, por vezes, até mesmo de outras cidades e estados. Dessa forma, é considerada centro de referência e apta a atender animais que necessitem de diversos tipos de procedimentos e/ou exames diagnósticos.

Os atendimentos se dão na área de clínica médica e clínica cirúrgica, além de contar com o apoio de diagnósticos laboratoriais feitos pelo Laboratório Hípica (também localizado no interior da Sociedade Hípica). A clínica também está equipada para a realização de exames de imagem, tais como raio-X digital, ultrassom e endoscopia. Quando se faz necessária a realização de exames histopatológicos, estes são solicitados ao laboratório de patologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), ou a outros laboratórios privados.

O horário regular de atendimento da clínica é das 08:00 horas às 12:00 horas e das 14:00 horas às 18:00 horas, de segunda à sexta-feira, com plantões ocorrendo nos finais de semana e feriados das 08:00 horas às 12:00 horas. Fora

destes horários, somente são atendidas emergências (24h), que devem ser previamente comunicadas ao veterinário de plantão por telefone, de modo a possibilitar tempo hábil para o deslocamento da equipe até o hospital. Caso seja necessário plantão para acompanhamento de algum animal que esteja em cuidado intensivo, estes são feitos tanto pelos veterinários quanto pelos estagiários, em esquema de rodízio.

A estrutura da clínica conta com dois prédios (Figura 1), sendo um direcionado aos atendimentos diários (Figura 2) e onde estão localizados os equipamentos de diagnóstico por imagem, sendo: dois aparelhos de radiologia digital (Figura 3a), dois endoscópicos, aparelho de ultrassonografia, um aparelho de ondas de choque (Shock Wave) (Figura 3b) e um brete de contenção (Figura 3c).



FIGURA 1 - Fachada da Clínica Hípica

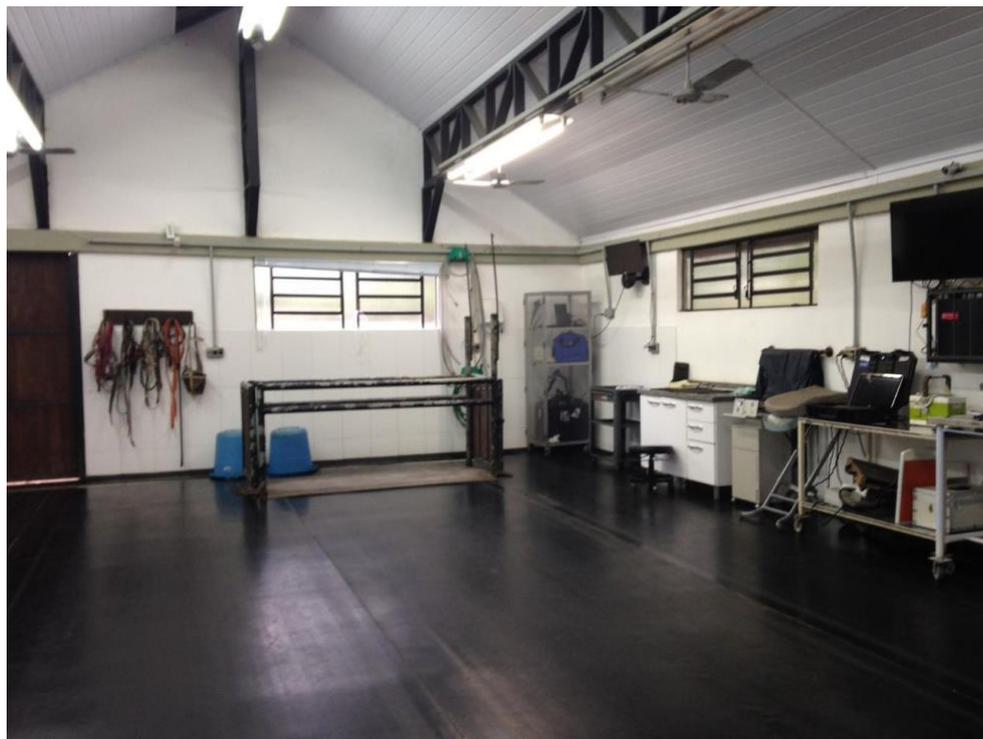


FIGURA 2 - Área interna para atendimentos clínicos



FIGURA 3 – Raio-X digital (a); Aparelho de ondas de choque (shockwave®) (b); Brete de contenção (c)

O segundo prédio é onde se localiza o centro cirúrgico (Figura 4a), equipado com aparelho de anestesia (Figura 4b), sala de indução e recuperação anestésica (Figura 5), almoxarifado, vestiário, banheiro e escritório da administração. Neste prédio ainda há uma sala adjacente ao centro cirúrgico onde se encontra a autoclave, centrífuga e maquinário que realiza hemograma e testes

bioquímicos sanguíneos (Figura 6a); no interior dessa mesma sala fica armazenado o aparelho de artroscopia (Figura 6b), o qual é transportado para o centro cirúrgico quando necessário.



FIGURA 4 - Centro cirúrgico (a); Aparelho de anestesia inalatória (b)



FIGURA 5 – Sala de indução e recuperação anestésica



FIGURA 6 – Bancada de equipamentos (a); Aparelho de artroscopia (b)

Além dos prédios, a clínica também conta com pista para realização de exames de claudicação e 10 baias para internação de animais (Figura 7), sala de rações, assim como sala de descanso para funcionários, com pequena copa.



FIGURA 7 - Cocheiras de internação

A escolha pela Clínica Hípica se deu em função de ser um hospital considerado centro de referência no estado, com excelente infraestrutura e

equipamentos de diagnóstico por imagem. É um hospital amplamente conhecido no Estado, recebendo grande quantidade de casos, especialmente aqueles de complexidade tal que não possam ser adequadamente manejados a campo. Esta última característica é de especial importância, pois enriquece o estágio com a possibilidade de acompanhamento de casos interessantes e, com eles, grande aprendizado. Os animais normalmente são encaminhados pelos seus proprietários ou referenciados por veterinários. Há também os proprietários no interior da Sociedade Hípica que têm como responsável por seus animais a própria Clínica Hípica. Além destes serviços acima descritos, a equipe da Clínica Hípica também fornece apoio durante eventos hípicos e campeonatos que ocorram na Sociedade Hípica.

A Clínica também conta com acervo muito rico de material bibliográfico, contendo livros e periódicos reconhecidos internacionalmente, os quais ficam à disposição dos estagiários para fins de estudo.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades desenvolvidas durante o período de estágio curricular supervisionado foram auxílio a procedimentos diagnósticos e ambulatoriais, acompanhamento das atividades de rotina, urgência e emergência na clínica, e auxílio durante procedimentos cirúrgicos. Diversos foram os sistemas examinados durante a rotina clínica, sendo as consultas distribuídas de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1. Número de consultas (por sistema) acompanhadas durante o período de estágio curricular supervisionado (12.03.2018 a 30.05.2018)

Gastrointestinal	44	56,41%
Locomotor	21	26,9%
Tegumentar	7	8,9%
Respiratório	4	5,1%
Cirulatório	3	3,8%
Total	78	100%

Além das consultas, muitas vezes eram realizados exames de diagnóstico por imagem por solicitação de outros colegas médicos veterinários. A Tabela 2 demonstra a quantidade de exames acompanhados durante o período de estágio, considerando tanto os exames feitos em animais pacientes da clínica, quanto exames solicitados por outros veterinários.

Tabela 2. Animais submetidos a exames de diagnóstico por imagem acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado (12.03.2018 a 30.05.2018)

Radiográfico	56	62,2%
Ultrassonográfico	24	26,7%
Endoscópico	10	11,1%
Total	90	100%

No que se refere ao sistema locomotor, diferentes terapias foram empregadas como auxiliares no tratamento clínico da maioria dos casos acompanhados durante o estágio, como pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3. Terapias auxiliares utilizadas no manejo de distúrbios do sistema locomotor diagnosticadas na Clínica Hípica durante o estágio curricular supervisionado (12.03.2018 a 30.05.2018)

Shockwave	16	44,5%
Ferrageamento Corretivo	13	36,1%
Infiltração Articular	5	13,9%
Plasma Rico em Plaquetas (PRP)	2	5,5%
Total	36	100%

Dos procedimentos cirúrgicos acompanhados, nota-se clara predominância do sistema gastrointestinal (Tabela 4 e Figura 8), provavelmente pelo fato de que a Clínica Hípica é um centro de referência na região para este tipo de cirurgia.

Tabela 4 - Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado, de acordo com os sistemas. (12.03.2018 a 30.05.2018)

Gastrointestinal	15	68%
Locomotor	5	23%
Reprodutor	2	9%

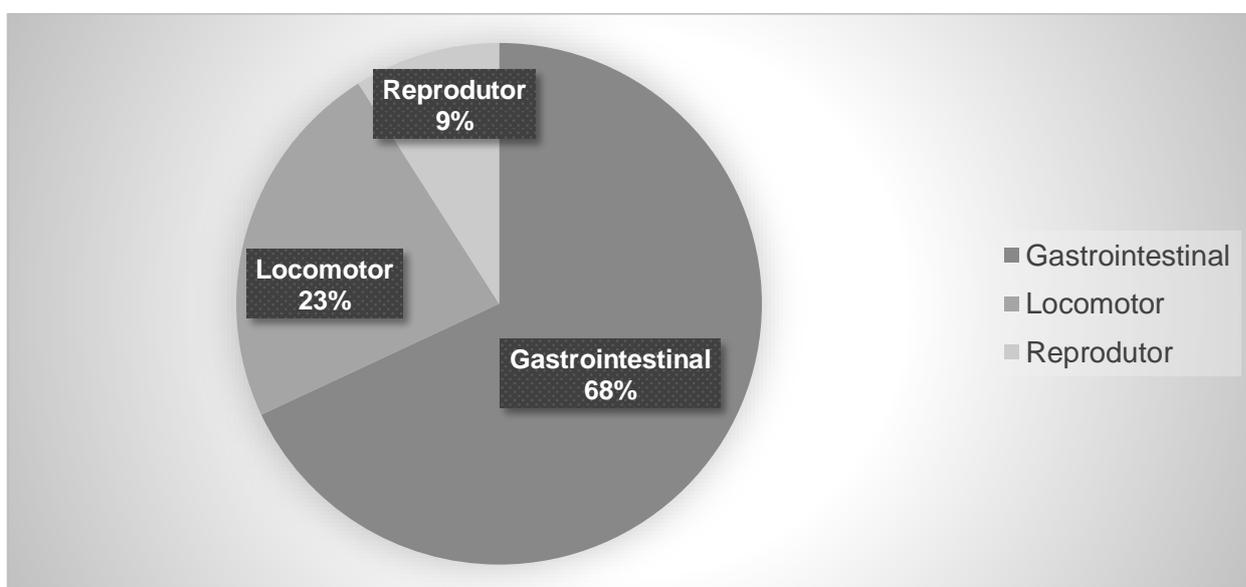


FIGURA 8 - Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o período de estágio curricular supervisionado, de acordo com os sistemas. (12.03.2018 a 30.05.2018)

Em relação ao sistema locomotor, foram acompanhadas 3 artroscopias (carpo, tarso e boletos) em diferentes animais; uma neurectomia e uma artrodese das articulações intertársica distal e tarsometatársica bilateral em outro animal. As duas únicas cirurgias relacionadas ao sistema reprodutor foram orquiectomias.

Na Tabela 5 estão descritas as enfermidades gastrintestinais que acometeram cada um dos equinos submetidos à laparotomia exploratória. Além dos casos cirúrgicos, muito animais eram encaminhados para a clínica ao apresentarem sinais de abdômen agudo e melhoravam após o atendimento clínico, sem que fosse necessária a cirurgia (Figura 9). Em grande parte dos animais submetidos à laparotomia exploratória havia mais de uma condição ocorrendo concomitantemente. A condição mais encontrada foi o deslocamento de cólon maior. A Figura 10 demonstra as porções intestinais acometidas. A contagem foi realizada por número de alterações em cada porção intestinal. Sendo assim, em casos em que uma porção sofreu mais de uma alteração (exemplo: compactação e torção de uma mesma porção), esta foi contada duas vezes.

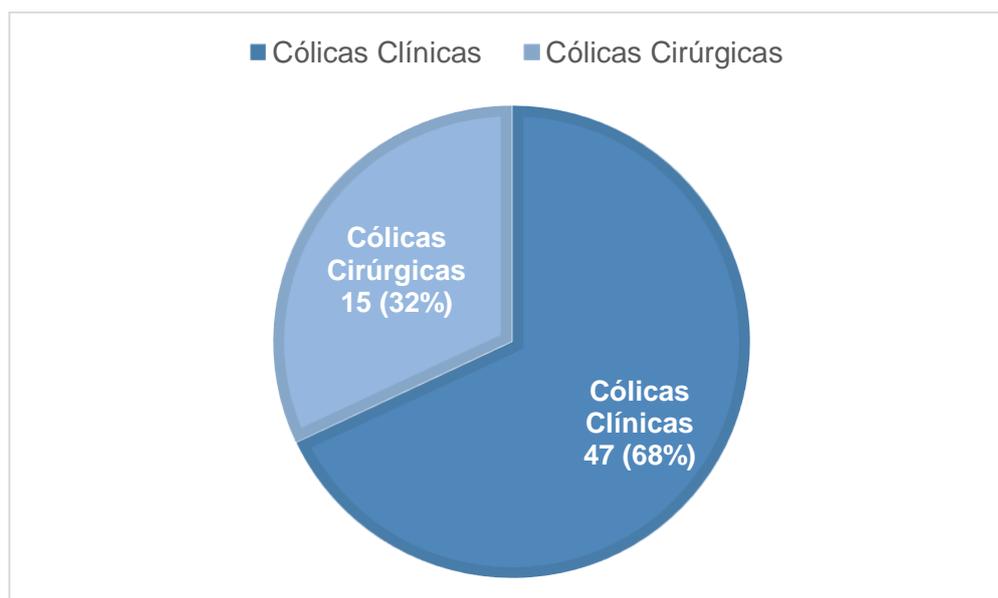


Figura 9. Distribuição de casos de cólica com resolução clínica e de cólicas com resolução cirúrgica (12.03.2018 a 30.05.2018)

Tabela 5. Descrição das anormalidades intestinais diagnosticadas em cada animal durante a laparotomia exploratória (12.03.2018 a 30.05.2018)

Equino 1	Deslocamento de cólon maior Compactação de cólon maior Enterólito cólon menor
Equino 2 *	Intussuscepção jejuno-jejunal Volvo de intestino delgado
Equino 3	Intussuscepção jejuno-jejunal
Equino 4	Compactação de cólon maior Enterólito cólon menor
Equino 5	Deslocamento de cólon maior Volvo e compactação de cólon maior
Equino 6	Deslocamento de cólon maior Sablose
Equino 7	Compactação de cólon menor
Equino 8	Deslocamento de cólon maior
Equino 9	Deslocamento de cólon maior Sablose
Equino 10*	Deslocamento de cólon maior Torção de cólon maior e ceco
Equino 11	Deslocamento de cólon maior
Equino 12	Compactação de íleo
Equino 11**	Aderência no cólon maior
Equino 13	Compactação de íleo Hematoma mesentérico (jejuno)
Equino 8**	Deslocamento de cólon maior

* Animais que vieram a óbito

** Animais submetidos a segunda intervenção

Dos animais que vieram a óbito, o equino 2 foi o único a ser eutanasiado sobre a mesa cirúrgica. Tal decisão foi tomada levando em conta o nível de comprometimento da porção intestinal intussuscepta. Nesse caso não havia possibilidade de realização de ressecção e enteroanastomose, pois concomitantemente à intussuscepção, havia um volvo na região do jejuno que não permitia a manipulação e exteriorização da região acometida. O equino 8 e o equino 10 vieram a óbito no primeiro dia de pós-operatório em decorrência de endotoxemia severa. Ambos apresentaram níveis extremamente elevados de dor antes de entrarem em cirurgia e seguiram manifestando dor, ainda em que intensidade menor, assim que levantaram da anestesia

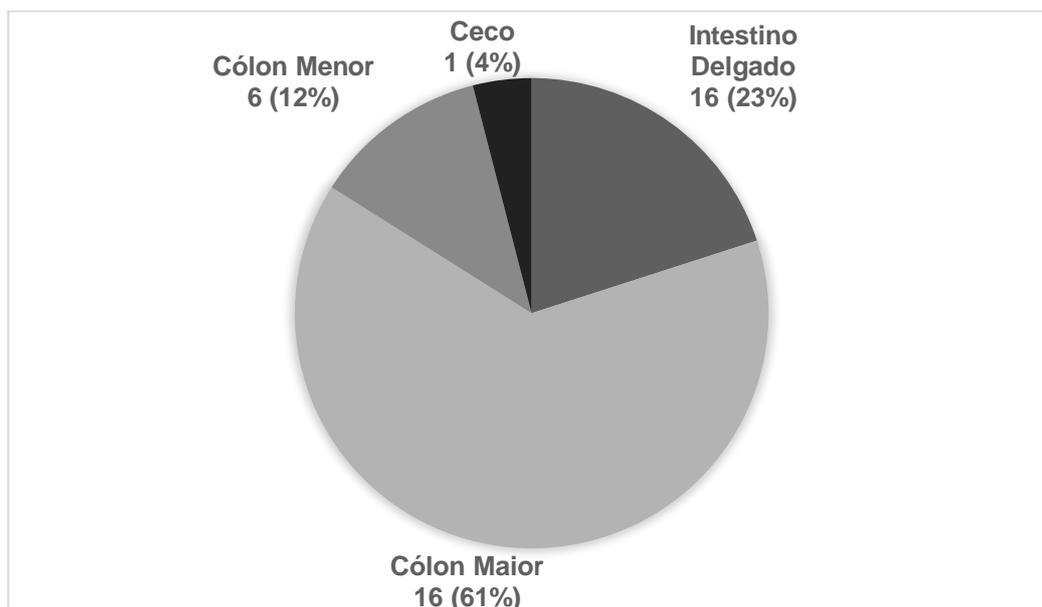


FIGURA 10 – Distribuição das porções intestinais acometidas

3. ENTEROLITÍASE (RELATO DE CASO)

3.1. Resumo

Nesse relato será descrito o caso de um equino de um ano e meio de idade que foi encaminhado para a Clínica Hípica após apresentar episódios de dor abdominal sugestivos de cólica. O exame clínico indicou a necessidade de intervenção cirúrgica, sendo o animal imediatamente submetido à laparotomia exploratória. Durante a cirurgia foi constatado que havia deslocamento e compactação do cólon maior. Além disso, durante a inspeção final das vísceras foi identificada a presença de um enterólito, sendo este removido. O animal passou por um período pós-operatório de 10 dias na clínica sem demais intercorrências ao final do qual recebeu alta hospitalar.

Pavras-chave: Relato de caso. Enterolitíase. Enterólito. Abdômen agudo. Cólica.

Abstract

In this report will be described the case of a one-and-a-half-year-old female equine who was referred to the equine hospital “Clinica Hipica” after presenting episodes of abdominal pain suggestive of colic. The clinical examination indicated the need for surgical intervention and the animal was immediately subjected to exploratory laparotomy. During the surgery it was found that there was a colon displacement and compaction of the fecal contents in it. In addition, during the final inspection of the bowel, an enterolith was identified and removed. The animal went through a post-operative period of 10 days in the clinic without any complications and at the end of which it received hospital discharge.

Keywords: Case report. Enterolithiasis. Enterolith. Acute abdômen. Colic.

3.2. Caso Clínico

Foi encaminhada para a Clínica Hípica, uma potra da raça Crioula, com 1 ano e meio de idade, pesando 390kg. De acordo com a veterinária responsável pelo primeiro atendimento à potra, esta começou a apresentar sinais indicativos de desconforto abdominal no dia anterior ao encaminhamento, de maneira intermitente. Ainda na propriedade, procedeu-se com sondagem nasogástrica, a qual foi improdutiva. Na manhã seguinte, como não houve melhora, foi feita nova tentativa de sondagem, dessa vez resultando em moderada quantidade de refluxo enterogástrico com odor de fermentação. O animal foi medicado com dipirona sódica na dose de 22mg/kg e encaminhado para a clínica.

Imediatamente após a chegada do animal, foi realizado exame clínico, apresentando dor em intensidade moderada, taquicardia (65bpm), taquipneia (57mpm), hipertermia (38,9°C), mucosas pouco congestas e tempo de preenchimento capilar (TPC) de 2-3 segundos. Ainda foram determinados o hematócrito (Ht) 32% e proteína plasmática total (PPT) 7,2 g/dL.

A ausculta abdominal apresentou motilidade muito baixa nos quadrantes ventrais e ausente nos quadrantes dorsais, não havendo descarga ileo-cecal durante o tempo de auscultação (3 minutos) da fossa paralombar direita. À palpação retal, foi identificada anormalidade sugestiva de deslocamento de alças, repleta de gás na região dorsal direita. Devido à ausência de melhora do quadro clínico e apresentação de parâmetros clínicos fora dos padrões de referência para a espécie (Tabela 6), optou-se por proceder com intervenção cirúrgica (laparotomia exploratória).

Tabela 6 – Comparação dos parâmetros apresentados pela paciente (enterolitíase) com os parâmetros fisiológicos normais para a espécie

Parâmetro Fisiológico	Paciente	Valores de Referência
Frequência Cardíaca (FC)	65bpm	28 – 40bpm
Frequência Respiratória (FR)	57mpm	8 – 16mpm
Temperatura Retal (°C)	38,9°C	37,5 – 38,5°C
Hematócrito (Ht)	32%	32 – 41%
Proteína Plasmática Total (PPT)	7,2g/dL	6,0 – 8,0g/dL
Tempo de Preenchimento Capilar (TPC)	2 – 3”	Até 2”
Aparência das mucosas	Levemente congestionadas	Rosadas

No pré-operatório foi administrada antibioticoterapia profilática com Penicilina G Cristalina Potássica (22.000UI/kg); via intravenosa (IV), gentamicina (6,6 mg/kg) (IV) e flunixin meglumine (1,1 mg/kg) IV. Tal associação de antibióticos vai de acordo com o indicado por Mair et al. (2002), que preconiza uma estratégia de amplo espectro de ação antimicrobiana.

Como medicação pré-anestésica foi administrado cloridrato de xilazina (1,1mg/kg) IV. A indução foi realizada com cetamina (2,2 mg/kg) e diazepam (0,05mg/kg) IV. O animal foi entubado transportado para a mesa cirúrgica com auxílio de uma talha elétrica.

Com o animal sob a mesa cirúrgica em decúbito dorsal, realizou-se a tricotomia ampla da região abdominal ventral e preparação asséptica do campo cirúrgico com clorexidina 2% e álcool 70%. Após, foram posicionados os campos cirúrgicos estéreis.

Manutenção anestésica se deu com a utilização de anestésico inalatório (Isoflurano). No transoperatório administrou-se um bólus de cloridrato de lidocaína (1,3 mg/kg) IV, seguido de infusão contínua do mesmo princípio (0,05 mg/kg/min) IV, e dimetil-sulfóxido (DMSO) (250mg/kg) IV. A infusão contínua de lidocaína no período transoperatório é indicada por Hassel (1999) e Trim (2017), que afirmam que a dose de 0,05mg/kg/min pode reduzir em até 20% a demanda do agente de anestesia inalatória. Hassel (1999) também cita que a lidocaína age de forma a produzir analgesia durante o período cirúrgico, assim como estimula motilidade intestinal.

A diérese da pele e subcutâneo foi realizada com bisturi BardPaker nº4, em uma incisão na linha média, pré-umbilical, no sentido crânio-caudal. A diérese da linha alba foi do tipo magistral breve na região caudal e ampliada com tesoura de Lister no sentido caudo-cranial. Realizada a abertura da cavidade, o cólon maior foi imediatamente observado, contendo grande quantidade de gás. Procedeu-se com a aspiração do mesmo com auxílio de um sistema de sucção a vácuo, com o objetivo de facilitar a manipulação cirúrgica e a inspeção das alças intestinais (Figura 11).



FIGURA 11 - Aspiração de gás do cólon maior durante procedimento cirúrgico

Assim que o gás foi retirado, ficou evidente que grande parte do cólon maior estava repleto com conteúdo muito firme, compactado. Em seguida, foi realizada a exteriorização desta porção intestinal em cima de uma calha para que pudesse ser feita enterotomia e lavagem (Figura 12). A incisão foi feita com bisturi na região da flexura pélvica. Uma mangueira comum foi inserida através da incisão enquanto o cirurgião massageava o conteúdo ressecado para facilitar a sua

retirada. Simultaneamente, o auxiliar estava posicionado junto à incisão direcionando a mangueira e controlando o fluxo de água. Desta forma foi feita a lavagem primeiramente do cólon ventral esquerdo e em seguida a do cólon dorsal esquerdo. O conteúdo se apresentava extremamente ressecado e com odor fétido.



FIGURA 12 – Exteriorização de alças de colon maior e drenagem de conteúdo após enterotomia da flexura pélvica

Após o esvaziamento do cólon maior, o cirurgião realizou a inspeção do ceco e do intestino delgado. Ambos não apresentavam alterações relevantes, porém o conteúdo gasoso do ceco foi esvaziado de maneira similar àquela do cólon maior para fins de facilitar a manipulação cirúrgica e posterior recolocação das vísceras em sua posição anatômica.

Na inspeção do cólon menor, foi detectada a presença de uma massa muito firme em seu interior (Figura 13a). Decidiu-se então pela tentativa de deslocar a massa através do cólon transversal até o cólon maior, para que pudesse ser retirada pela mesma incisão previamente utilizada para a realização da lavagem,

evitando assim a necessidade de nova enterotomia em outra porção intestinal. Como a massa não se deslocava, foi feita injeção de solução salina caudalmente de forma a facilitar a sua movimentação. A tentativa foi produtiva e conseguiu-se então deslocar o conteúdo e retirá-lo.



FIGURA 13 - Exteriorização da porção do cólon menor na qual foi identificada presença de massa sólida (a); Massa retirada do interior do cólon menor, apresentando concreções características da formação de um enterólito (b)

Ao ser exteriorizado, foi possível observar que se tratava de um corpo estranho (provavelmente pano ou algum tipo de tecido) sobre o qual já se encontravam depósitos minerais, caracterizando o início da formação de um enterólito (Figura 13b).

A enterorrafia do cólon maior foi feita em dois planos de sutura, o primeiro de aposição com padrão sero-mucosa de Schimieden, e o segundo de invaginação com padrão sero-muscular de Cushing. Ambos com fio Polidioxonona (PDO), sendo a primeira com n° 2-0 e a segunda com foi n° 3-0. Após o término do procedimento, as alças foram reposicionadas anatomicamente.

Antes do fechamento da cavidade abdominal, foram infundidos 200g de DMSO diluídos em dois litros de solução salina a 0,9% e 4g de gentamicina diluídos em um litro de solução salina a 0,9%.

A celiorrafia foi realizada com padrão contínuo simples, utilizando fio poliglactina 910 n°6; a síntese do subcutâneo foi feita em padrão zig-zag com fio poliglactina 910 n°0 e a da pele foi realizada em padrão contínuo simples utilizando fio poliglactina 910 n°1.

Durante a recuperação anestésica foi administrado cloridrato de xilazina (0,5 mg/kg) IV e a retirada do tubo traqueal foi feita quando o animal começou a apresentar sinais de deglutição.

No pós-operatório imediato, a paciente ficou em jejum de sólidos por 24 horas e após este período foi retomada gradualmente a alimentação com volumoso (Figura 14). O animal era retirado da cocheira diariamente para realização de caminhada puxada, assim como permitido o pastejo voluntário ao redor das dependências da clínica. Tal estratégia é utilizada na rotina como forma de diminuir a formação de edema pós-operatório e estresse, assim como estimular a motilidade intestinal.



FIGURA 14 - Animal 24h após intervenção cirúrgica, apresentando apetite

O acompanhamento com exame clínico era realizado diariamente, no qual se aferiam FC, FR, TR, assim como se verificava presença/ausência de pulso digital e calor nos cascos, e se fazia a realização de coleta de sangue para aferição do hematócrito e proteína plasmática total. Também era realizada a inspeção da cocheira para observação da presença e aspecto de fezes na cocheira.

A terapia com antibióticos foi continuada por mais cinco dias, consistindo em penicilina G procaína (22.000 UI/kg, SID) por via intramuscular (IM), Gentamicina (6,6 mg/kg, SID) por via intravenosa (IV) e metronidazol (15 mg/kg, BID) por via oral (VO). A utilização do metronidazol normalmente é adotada em casos onde se faz necessária a realização de enterotomia (RAKESTRAW & HARDY, 2012). Tal protocolo de antibioticoterapia tem se mostrado muito efetivo

na rotina da clínica. Como analgésico e anti-inflamatório administrou-se flunixin meglumine (1,1mg/kg) IV, uma vez ao dia (SID), por cinco dias.

O curativo da ferida cirúrgica foi feito uma vez ao dia, com solução de clorexidine a 2% e aplicação de spray repelente e cicatrizante. Como a sutura de pele foi feita com fio absorvível, não foi necessária a retirada de pontos. 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.

3.3. Revisão Bibliográfica

A enterolitíase é uma condição na qual massas sólidas se formam no trato digestivo dos equinos, mais especificamente na região do cólon. Tais massas são compostas primariamente de material mineral e são chamadas de enterólitos (HASSEL, 2002).

Os enterólitos normalmente começam a se formar em camadas concêntricas ao redor de substâncias não digestíveis que servem de núcleo sobre o qual os minerais começam a precipitar (BLUE *et al.*, 1979). A natureza dessas substâncias é variável, mas comumente são pequenos pedaços de pedra ou madeira, cordões e pedaços de pano ou cordas (HASSEL, 2002), provavelmente em razão de serem materiais de fácil acesso aos equinos no ambiente onde geralmente são manejados, além de uma possível relação de um ambiente intestinal mais alcalino com a formação dos enterólitos.

Análises estruturais e químicas indicaram que os enterólitos são primariamente cálculos de estruvita compostos de magnésio, amônio e fosfato (BLUE *et al.* 1979; HASSEL, 2002). Quando estes três elementos se combinam com o alimento e outros minerais, podem se formar grandes massas sólidas insolúveis que não conseguem ser desfeitas ou digeridas. Lloyd (1987) afirmou que a maior parte do excesso dietético de magnésio é fornecida pela alfafa. Estes cálculos geralmente levam anos para se formar, sendo a idade média dos animais acometidos 11,4 anos (HASSEL, 2002). Em um estudo brasileiro feito por Santos *et al.* 2017) a idade média relatada foi um pouco menor (8 anos). Apesar disso,

Hassel (1999) já relatou casos em animais mais jovens, abaixo dos 2 anos de idade. A relação da idade com a ocorrência de casos provavelmente está mais ligada ao tempo de exposição do animal a fatores de risco do que à idade propriamente dita (SANTOS *et al.*, 2017).

Dietas com pH elevado (básico) têm sido relacionadas com a formação de enterólitos, assim como dietas baixas em matéria seca e com quantidades elevadas de minerais (BLUE *et al.*, 1979; COHEN *et al.*, 2000). Excesso de alfafa com grandes quantidades de magnésio e fósforo tendem a alcalinizar o ambiente intestinal do equino, razão pela qual Hassel *et al.* (2001) afirmaram que estes são os minerais mais críticos na formação dos enterólitos, visto que o pH alcalino facilita a precipitação de minerais (BLUE *et al.*, 1979). Alguns estudos retrospectivos demonstraram que a maioria dos cavalos com essa condição possuem dieta que contém, no mínimo, 50% de alfafa (HASSEL *et al.*, 1999). Isso vai de encontro com um estudo recente feito no estado do Rio Grande do Sul, no qual mais da metade dos animais submetidos à laparotomia para retirada de enterólito recebiam feno de alfafa como único tipo de volumoso na dieta (SANTOS *et al.*, 2017).

Outro fator considerado de risco para o desenvolvimento de enterolitíase é o sedentarismo. Animais que se exercitam diariamente são menos propensos à formação de enterólitos do que equinos sedentários, fato observado por Cohen *et al.* (2000) e posteriormente por Hassel (2001). Os autores relacionaram o sedentarismo a uma redução na motilidade intestinal com maior acúmulo de partículas minerais e Hassel (2004) também o relacionou com um menor tempo de pastejo de volumosos. O estudo de Santos *et al.* (2017) também chega a conclusão semelhante, pois a maioria dos animais passava a maior parte do dia estabulada, com uma média de tempo de 17,2h/dia em cocheiras

Além de todos estes fatores, o componente genético não pode ser descartado, visto que Hassel *et al.* (1999) detectaram maior ocorrência na raça árabe e seus cruzamentos. Cohen *et al.* (2000) relataram esta mesma propensão, além de acrescentar cavalos miniatura ao grupo de risco. Apesar de ainda não haver estudo que comprove a predisposição genética para cavalos da raça Crioula, Santos *et al.* (2017) destacaram que a maior parte dos cavalos com enterolitíase atendidos no Rio Grande do Sul pertencem à esta raça.

Enterólitos pequenos normalmente passam pelo trato intestinal sem maiores problemas, sendo eliminados juntamente com as fezes (LOPES, 2009). Por outro lado, enterólitos maiores podem ficar presos em alguma região do cólon, mais comumente em regiões de flexuras ou em locais onde ocorra diminuição do lúmen intestinal. Yarbrough (1994) e Hassel (1999) relataram que o local mais comum de obstrução é no cólon menor, sendo os sinais clínicos para obstruções neste local mais severos do que quando ocorre no cólon maior. Quando isso acontece, a passagem de conteúdo intestinal fica prejudicada ou completamente impedida. A pressão e abrasão causadas resultam em necrose dos tecidos adjacentes, o que acaba se traduzindo em dor (RAKESTRAW & HARDY, 2012).

Os sinais clínicos são aqueles condizentes com quadros de dor abdominal, tais como comportamento anormal (em resposta à dor), que comumente se manifesta na forma de inquietude e atos como rolar, cavar, olhar para o flanco, deitar e levantar; depressão/letargia, hiperventilação e taquicardia (BLUE *et al.*, 1979). As fezes podem estar ausentes (em casos de interrupção completa do lúmen), ou apresentar-se amolecidas (quando há interrupção parcial, permitindo apenas a passagem do conteúdo mais líquido). As manifestações de enterolitíase tendem a ser menos severas do que em casos de cólica envolvendo torções e estrangulamentos (HASSEL, 2002), mas tendem a ficar progressivamente mais severas à medida que o enterólito se move e causa dano à parede intestinal (HASSEL *et al.*, 1999). Essa progressão relativamente lenta na severidade dos sinais clínicos levou Cohen *et al.* (2000) a afirmarem que animais com enterolitíase têm maior probabilidade de apresentarem sinais há mais de 12 horas do momento da internação no hospital de referência.

O diagnóstico normalmente é realizado com base nos sinais clínicos apresentados pelo animal, assim como no seu histórico. Blue *et al.* (1979) e Hassel (2002) afirmaram que é extremamente comum que os animais com enterolitíase tenham histórico de cólicas recorrentes previamente ao episódio que levou à internação. Isso possivelmente ocorre quando o enterólito tem seu trânsito dificultado em alguma região e depois progride mais caudalmente. Cohen *et al.* (2000) também ressaltaram que é comum casos em outros animais na mesma propriedade, fato que evidencia a correlação do manejo com o desenvolvimento da condição.

Quando o equino apresenta os sinais clínicos descritos, uma avaliação completa deve ser realizada, incluindo sempre o exame de palpação retal (LOPES, 2009). Na palpação dificilmente se consegue fazer o diagnóstico conclusivo de enterolitíase. Blue (1979) obteve uma detecção direta em apenas 6% dos casos. Todavia, em grande parte dos casos as demais alterações intestinais causadas pela massa são suficientes para indicar a necessidade de intervenção cirúrgica (LOPES, 2009). Cohen et al. (2000) relataram que 58% dos animais que possuíam enterólitos apresentaram distensão de cólon maior na palpação retal, enquanto Blue (1979) também citou que fezes secas e escassas estão entre os principais achados durante este exame.

Segundo Rakestraw & Hardy (2012), em alguns casos, especialmente em animais de menor porte e pôneis, pode ser possível realizar o exame radiográfico para evidenciar o local do bloqueio intestinal. A ultrassonografia também apresenta valor diagnóstico, principalmente para avaliação da condição dos tecidos do trato digestivo, evidenciar acúmulos de fluidos ou ruptura intestinal. Ainda assim, é muito comum que o diagnóstico de enterolitíase somente seja confirmado durante a laparotomia exploratória. A análise do líquido peritoneal coletado por meio de abdominocentese, apesar de não confirmar o diagnóstico, tem valor clínico e prognóstico, pois podem ser observadas alterações que indiquem o sofrimento de alças intestinais ou rompimento das mesmas, situação na qual é recomendada a eutanásia (LOPES, 2009; RAKESTRAW & HARDY, 2012).

Na maior parte dos casos, enterólitos que cresceram ao ponto de causar obstrução à passagem do conteúdo intestinal devem ser removidos cirurgicamente, pois à medida que crescem podem causar danos à mucosa intestinal (RAKESTRAW & HARDY, 2012). Abrasões da mucosa são perigosas, pois além de causarem dor, podem resultar em rompimento e extravasamento de material fecal para a cavidade abdominal com consequente peritonite e óbito. Ainda que não haja o rompimento de alça, o dano à mucosa e aumento do tempo do conteúdo fecal no trato intestinal são fatores de risco para o desenvolvimento de endotoxemia, sendo esta uma das principais complicações que ocorrem no período pós-operatório e determinante para a piora do prognóstico de sobrevivência do animal. Além da endotoxemia, outras complicações comuns são diarreia, peritonite e deiscência de sutura (COHEN *et al.*, 2000)

Em casos de enterolitíase, a única opção para a retirada da massa é através de cirurgia (LOPES, 2009). Uma vez tomada a decisão de realizar a laparotomia exploratória, deve-se proceder com a administração pré-cirúrgica de antibióticos de largo espectro, assim como antiinflamatório e analgésicos. Toda a cavidade abdominal deve ser inspecionada, pois podem haver outras lesões concomitantes, assim como mais de um enterólito alojado em diferentes porções intestinais (HASSEL, 2002). Normalmente o acesso se faz pela linha média com o animal em decúbito dorsal. Segundo BLUE *et al.* (1979), COHEN *et al.* (2000) e HASSEL (2002), o local mais comum de obstrução é o cólon menor. A retirada preferencialmente se faz através de enterotomia na flexura pélvica (LOPES, 2009), podendo ser necessária a realização de repetidos ciclos de distensão intraluminal com solução salina para facilitar o deslocamento da massa até o local de incisão (HASSEL, 2002). Caso não seja possível deslocar a massa até a flexura pélvica, a enterotomia deve ser feita no local da obstrução (RAKESTRAW & HARDY, 2012).

O prognóstico em casos nos quais a cirurgia é realizada cedo é excelente, contanto que ainda não haja áreas de necrose provocadas pela compressão da massa sobre a parede intestinal (LOPES, 2009). Sendo a cirurgia bem-sucedida, o prognóstico pós-remoção é favorável (PIERCE *et al.*, 2010).

Animais que fazem parte dos grupos de risco ou que já apresentaram algum quadro de síndrome cólica devem ter as suas dietas ajustadas, principalmente no que se refere à redução ou eliminação do feno de alfafa (HASSEL, 2002). Não é incomum que o mesmo animal seja submetido a repetidas cirurgias para a remoção de enterólitos caso a sua dieta não seja ajustada uma vez identificada a condição. Esse animal deve ser solto em piquetes sempre que possível, preferencialmente com forragem de bom valor nutricional. Hassel (2002) também citou que a adição de vinagre na dieta pode ser uma estratégia útil para reduzir o pH do cólon dos equinos sem prejuízos à saúde do animal, sendo uma medida preventiva, porém ineficiente para dissolver enterólitos já formados. As áreas nas quais os animais são mantidos devem ser mantidas limpas, evitando que estes tenham acesso a pequenos materiais que possam ser ingeridos e servir de núcleo para a deposição de minerais e conseqüente formação de enterólito.

A enterolitíase é uma das muitas condições que podem acometer o sistema gastrointestinal dos equinos e, se não for adequadamente tratada, pode

levar o paciente ao óbito. Apesar de ser uma condição com distribuição geográfica variada, a conscientização dos proprietários e demais pessoas que realizam o manejo dos animais em relação aos diversos fatores de risco é de grande importância, pois assim medidas preventivas podem ser adotadas. Além disso, o reconhecimento precoce dos sinais clínicos e adoção de medidas apropriadas é de extrema importância.

No caso relatado, apesar de o animal se encontrar fora da faixa etária em que a enfermidade normalmente ocorre, este apresentava histórico contendo diversos dos fatores de risco para o desenvolvimento da enterolitíase. O equino estava em processo de preparação para provas de morfologia, o que significa que estava sendo mantido em regime intensivo de criação, passando a grande maioria do tempo dentro da cocheira. Além do fator sedentarismo, o animal em questão era alimentado com concentrado comercial e recebia feno de alfafa como único volumoso na dieta. Estes são dois fatores citados por diversos autores como sendo de risco para a formação de enterólitos.

O tempo de duração dos sinais clínicos previamente ao tratamento cirúrgico está diretamente ligado às chances de sucesso do procedimento e ao prognóstico para a recuperação do equino no período pós cirúrgico. O prolongamento do quadro clínico antes da cirurgia piora o prognóstico, pois a viabilidade dos tecidos intestinais estará prejudicada. Caso o animal seja referenciado logo quando da demonstração dos primeiros sinais e a cirurgia ocorrer sem complicações, o prognóstico de sobrevivência a longo prazo e retorno às atividades atléticas tende a ser favorável.

No caso atendido, o animal foi rapidamente encaminhado para a Clínica Hípica e, após sua chegada, passaram-se menos de 2 horas até que este se encontrasse sobre a mesa cirúrgica. A agilidade no atendimento melhorou o prognóstico e preveniu que a condição das alças intestinais piorasse.

3.4. Conclusão

O caso relatado apresenta singularidade no que se refere à idade do animal. Ainda que este se encontre sujeito a diversos fatores de risco já

estabelecidos pela literatura, o desenvolvimento da massa de deu de forma muito rápida. Sendo assim, seria interessante a realização de mais estudos na região ou possivelmente na propriedade em que o animal se encontra para determinar se há mais fatores determinantes. Além disso uma potencial predisposição genética da raça Crioula ou até mesmo de linhagens específicas dentro da raça não pode ser desconsiderada, podendo ser objeto de futuras pesquisas na área.

4. EMPIEMA DE BOLSAS GUTURAIS (RELATO DE CASO)

4.1. Resumo

A seguir será descrito o caso de um equino encaminhado para a Clínica Hípica diretamente pelo seu proprietário. O animal possuía histórico prévio de infecção por *Streptococcus equi* com recidiva, não sendo possível verificar a real eficácia do primeiro tratamento, uma vez que o animal era mantido a campo. A queixa principal era a descarga nasal mucopurulenta pela narina esquerda. Como método diagnóstico foi realizada endoscopia, ao que se verificou a presença de conteúdo de característica caseosa aderido à parede da bolsa gutural (BG). O proprietário optou pelo tratamento clínico, o qual consistiu em spray laríngeo composto por gentamicina, dimetilsulfóxido e digluconato de clorexidina, uma vez ao dia e também foram feitas quatro lavagens guiadas da BG, sendo que na terceira foi administrada n-acetilcisteína no interior da mesma. O animal respondeu bem ao tratamento e recebeu alta hospitalar ao final deste.

Palavras-chave: Empiema. Bolsa gutural.

Abstract

The following case will describe an equine referred the equine clinic directly by its owner. The animal had prior history of infection by S. Equi with an episode of relapse which made it difficult to verify the actual efficacy of the first treatment, especially because the animal was kept in a field. The main complaint was the mucopurulent nasal discharge from the left nostril. An endoscopy was performed as the diagnostic method, to which it was possible to verify the presence of characteristic caseous content adhered to the wall of the guttural pouch. The owner opted for clinical treatment, which consisted of laryngeal spray composed of gentamicin, dimetilsulfoxide and Chlorhexidine digluconate once a day. Four guided washed of the guttural pouch were also performed. On the third was it was N-acetylcysteine was instilled inside the guttural pouch. The animal responded well to the treatment and received hospital discharge at the end of it.

Keywords: Empyema; Guttural Pouch.

4.2. Caso Clínico

Foi encaminhada às dependências da Clínica Hípica, na cidade de Porto Alegre uma égua da raça Crioula, com 5 anos de idade. A queixa principal do proprietário do animal era a descarga de secreção mucopurulenta pela narina esquerda. Além disso, também era visível um aumento de volume na região retrofaríngea do mesmo lado.

Ainda segundo relatos do proprietário, o equino foi previamente diagnosticado com Adenite Equina, ou “Garrotilho” (*Streptococcus equi* sorvar *equi*), o qual já havia sido tratado com Penicilina Procaína (20.000UI/kg, SID), ao que apresentou melhora temporária seguida de recidiva e segundo tratamento medicamentoso, novamente com o mesmo princípio. Após o segundo tratamento, o animal apresentou melhora parcial. A utilização do animal era somente para fins reprodutivos, sendo mantida em regime extensivo de criação, o que impediu o proprietário de realizar o controle rigoroso sobre o tratamento, assim como verificação de sua real eficácia.

Na recepção foi realizado o exame físico, onde mucosas se apresentavam levemente pálidas, frequência cardíaca 64bpm, frequência respiratória 44mpm, e temperatura corporal 38,2°C. O tempo de preenchimento TPC apresentou-se entre 3-4 segundos. Foi realizada coleta de sangue para a realização de hemograma, (Ht) (PPT).

Tabela 6 – Comparação dos parâmetros apresentados pela paciente (empiema de bolsas guturais) com os parâmetros fisiológicos normais para a espécie

Parâmetro Fisiológico	Paciente	Valores de Referência
Frequência Cardíaca (FC)	64bpm	20 – 40bpm
Frequência Respiratória (FR)	44mpm	8 – 16mpm
Temperatura Retal (°C)	38,2°C	37,5 – 38,5°C
Hematócrito (Ht)	41%	32 – 48%
Proteína Plasmática Total (PPT)	7,8g/dL	6,0 – 8,5g/dL
Tempo de Preenchimento Capilar (TPC)	3 – 4”	Até 2”
Aparência das mucosas	Rosadas	Rosadas

Seguindo no exame, iniciou-se a inspeção do sistema respiratório. Foi realizado exame endoscópico como método de exame complementar. Antes mesmo de adentrar a bolsa gutural (BG), já foi possível a observação de secreção purulenta saindo do seu interior (lado esquerdo). Cuidadosamente e com auxílio de

uma sonda rígida, ambas as bolsas guturais foram adentradas com o endoscópio, ao que se pode verificar a presença de grande quantidade de secreção e a presença de massas de secreção purulenta aderidas à parede da BG esquerda (Figura 15a). A BG direita não apresentava alterações. No mesmo procedimento já foi feita lavagem da BG esquerda com solução fisiológica.

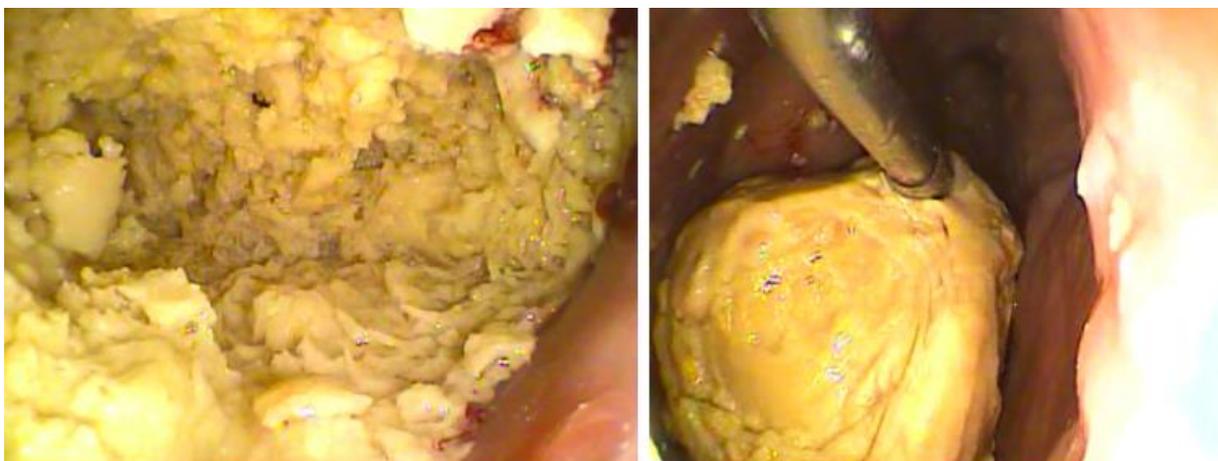


Figura 15 – Visualização de grande quantidade de secreção purulenta aderida às paredes da bolsa gutural (a); Aspecto da secreção após tratamento com n-acetilcisteína. Formação de uma massa única. (b)

A opção de realização de cirurgia para retirada do material aderido foi apresentada ao proprietário, porém este preferiu prosseguir com o tratamento clínico e medicamentoso. Diariamente era realizada a aplicação de um spray laríngeo composto por gentamicina, dimetilsulfóxido e digluconato de clorexidina. Essa solução era administrada profundamente no interior da narina, com auxílio de sonda rígida e endoscópio curto e não era instilada no interior das bolsas guturais. Ao total, foram feitas 4 lavagens das bolsas guturais com solução fisiológica, guiadas com auxílio do endoscópio. Na terceira lavagem, foi administrado antibiótico associado a n-acetilcisteína (mucolítico) no interior das BG. Na quarta lavagem ficou evidente que as massas haviam se desprendido das paredes da BG, formando uma única massa arredondada livre (Figura 15b), que pode então ser retirada. Após esta última lavagem, o animal recebeu alta hospitalar com recomendação de que o proprietário observasse o animal frequentemente.

Em contato posterior, o proprietário relatou que a descarga nasal havia cessado completamente.

4.3. Revisão bibliográfica

As BG são estruturas anatômicas únicas, características de equídeos e de algumas poucas outras espécies silvestres. Anatomicamente, são denominadas divertículos da tuba auditiva que conectam o ouvido médio à faringe (FREEMAN & HARDY, 2012), tendo volume de aproximadamente 475mL. São estruturas que contêm ou são adjacentes a várias outras estruturas muito importantes, tais como a artéria carótida interna e alguns pares de nervos cranianos (FREEMAN & HARDY, 2012), sendo assim uma região extremamente delicada e que demanda cautela ao ser acessada e/ou tratada para alguma enfermidade. Ainda assim, sempre que as BG forem acometidas por alguma enfermidade, é vital que estas sejam cuidadosamente tratadas afim de evitar danos vasculares ou nervosos que possam vir a comprometer a vida do animal ou a qualidade desta.

As três afecções mais comuns das BG são o timpanismo, a micose e o empiema. O timpanismo é o acúmulo de ar no seu interior, enquanto a micose consiste na infecção fúngica, geralmente por fungos do gênero *Aspergillus*, formando uma membrana diftérica composta por tecido necrótico e micélio fúngico (FREEMAN & HARDY 2012). Segundo Wilson (2012), o empiema de bolsas guturais é o acúmulo de material purulento no interior das mesmas. É a desordem mais comum a acometer a região (FREEMAN & HARDY, 2012; FREEMAN, 2015), podendo ser uni ou bilateral. Com a cronicidade da infecção, o material vai desidratando progressivamente e se tornando mais viscoso até que eventualmente forma massas chamadas de condroides. Estas geralmente são encontradas em aproximadamente 20% dos animais com empiema (JUDY *et al.*, 1999; WILSON, 2012).

Acontece com mais frequência em animais jovens ou naqueles comprometidos imunologicamente, sem distinção entre sexo e raça (WILSON, 2012). Dentre os fatores de risco, Judy *et al.* (1999) e Wilson (2012) ressaltaram infecções do trato respiratório superior, especialmente aquelas causadas por bactérias *Streptococcus* β -hemolíticas, sendo que aproximadamente 30% são causadas por *S.equi* sorovar *equi*. Este é o mesmo agente do garrotilho e extremamente contagioso (WILSON, 2012). Robson (2009) afirmou que

aproximadamente 10% dos cavalos que se recuperam de infecções causadas pelo *S.equi* desenvolvem empiema crônico nas bolsas guturais e podem servir como portadores assintomáticos, disseminando o agente.

Freeman & Hardy (2012) também citam que abscessos retrofaríngeos podem drenar para o interior das bolsas guturais, mesmo que não ocorra com frequência. Outros fatores comprometedores do sistema imune, infusão de substâncias irritantes no interior das bolsas guturais, estenose do orifício faríngeo e perfuração faríngea durante a passagem de sonda nasogástrica podem facilitar que o animal desenvolva a condição (WILSON, 2012).

A manifestação mais comum de animais acometidos pelo empiema de bolsas guturais é a descarga nasal persistente e de característica mucopurulenta (PLEASANT & BERRY II, 2009; WILSON, 2012) que se intensifica quando o animal abaixa a cabeça, o que pode ser explicado pela posição anatômica rostral do orifício faríngeo e também estar relacionado com a descarga ser mais evidente quando o animal está descansando ou comendo do que quando está realizando exercício (FREEMAN & HARDY, 2012). Outra manifestação muito comum é o inchaço retrofaríngeo doloroso (WILSON, 2012). Outros sinais incluem postura anormal da cabeça (esticada), dificuldade de deglutir e respirar e, em casos mais severos, a dificuldade respiratória pode requerer traqueotomia de emergência (PLEASANT & BERRY II, 2009).

Judy et al. (1999) citaram que o inchaço na região retrofaríngea e estreitamento faríngeo são mais prevalentes em animais que apresentam condroides, porém em um estudo mais recente, Freeman (2015), ressaltou que muitas vezes condroides podem ser encontrados em animais sem aumento de volume externo ou outros sinais óbvios, possivelmente porque em casos muito crônicos, o material se desidrate a ponto de não haver mais secreção para causar descarga. Casos crônicos podem apresentar também sinais neurológicos envolvendo pares de nervos cranianos, como disfagia e hemiplegia laríngea (FREEMAN & HARDY, 2012), embora Freeman (2015) afirma que tais manifestações são raras.

Os sinais clínicos descritos são muito sugestivos da condição (WILSON, 2012), portanto quando um animal os apresenta, é recomendado que se proceda com o exame endoscópico, que é confirmatório e considerado padrão ouro para

diagnosticar o empiema de BG (FREEMAN, 2015). Na endoscopia é possível visualizar a secreção saindo das aberturas das bolsas guturais e mais raramente pode haver fístula no recesso faríngeo (FREEMAN & HARDY, 2012).

Outro exame diagnóstico possível é a radiografia da cabeça, porém esta é menos sensível que a endoscopia (WILSON, 2012). Nela podem ser observadas linhas radiopacas indicativas de acúmulo de fluido, assim como massas com formatos arredondados em casos nos quais condroides estejam presentes (FREEMAN, 2015). Esse autor também citou que o exame de ultrassom pode ser realizado para avaliar a condição dos linfonodos regionais e que a ressonância magnética pode prover informações sobre tecidos e estruturas não visualizáveis na endoscopia, porém é um exame de difícil acesso, de custo elevado e que requer que o animal seja submetido à anestesia geral. É importante lembrar que as bolsas guturais têm uma proximidade muito grande com estruturas muito importantes, como pares de nervos cranianos e as artérias carótidas interna e externa. Sendo assim, deve-se ter muita cautela ao se adentrar a região com o endoscópio

É recomendado que se faça a aspiração da secreção para que seja feita a cultura bacteriana (WILSON, 2012; FREEMAN, 2015), uma vez que muitos casos são causados pelo *S. equi equi*, que é extremamente contagioso. Freeman & Hardy (2012) ressaltaram que é muito importante que animais com descarga nasal sejam mantidos em isolamento até que se obtenha confirmação em relação à bactéria envolvida

O tratamento é baseado em drenagem e lavagem da secreção, geralmente realizado via transendoscópica (WILSON, 2012). Geralmente se realizam lavagens por 5 a 10 dias. Durante o processo de lavagem das bolsas guturais é importante que o equino esteja sob sedação, pois além de facilitar o processo em si, também é uma medida que diminui as chances de aspiração do conteúdo e com conseqüente desenvolvimento de pneumonia.

No processo de lavagem, a solução instilada deve ser isotônica (WILSON, 2012). A utilização de antibióticos ou de n-acetilcisteína (mucolítico) na solução de lavagem geralmente é contraindicada, uma vez que tais substâncias podem causar irritação e inflamação na região (WILSON, 2012), o que segundo Freeman & Hardy (2012) pode predispor a danos neurológicos, especialmente hemiplegia laríngea. A lavagem com grandes volumes de fluido sob pressão não é

recomendada, pois pode danificar as estruturas e disseminar a infecção (FREEMAN, 2015). Processos crônicos podem resultar em fibrose do orifício faríngeo, o que dificulta a drenagem e nesses casos a cateterização pode auxiliar no processo (FREEMAN & HARDY, 2012).

Outro aspecto importante do tratamento é a instituição de terapia antimicrobiana sistêmica (FREEMAN, 2015) assim como tratamento de eventuais complicações secundárias (FREEMAN & HARDY, 2012). Freeman & Hardy (2012) afirmaram que os antibióticos atuam prevenindo a ocorrência de infecção das vias respiratórias inferiores além de auxiliarem a reduzir o processo local. A terapia idealmente deve ser feita com base no resultado de cultura e antibiograma, porém pode ser iniciada empiricamente com foco em bactérias β -hemolíticas já que estas são as mais comumente envolvidas (WILSON, 2012). Dentre os antibióticos de escolha, podem ser citados a penicilina G potássica (20.000 a 50.000 UI/kg) a cada 4 a 6 horas, por via intramuscular ou intravenosa, penicilina G procaína (20.000 a 24.000UI/kg) a cada 12 ou 24h, ou cefalosporinas (ceftiofur 2,2 a 4,4mg/kg), por via intramuscular ou subcutânea a cada 12 ou 24h. A opção pelo ceftiofur normalmente ocorre em casos de infecção por bactérias multirresistentes a outros princípios farmacológicos (MORAES, 2012).

Terapia com antiinflamatórios não esteroidais também é recomendada para reduzir a inflamação gerada pelo processo e dar mais conforto ao animal, sendo os fármacos de escolha a fenilbutazona (2,2 a 4,4mg/kg IV, SID) ou o flunixin meglumine (1,1mg/kg, IV, SID) (WILSON, 2012).

A remoção de condroides pode ser feita através de drenagem local (com endoscópio e cateter de Chambers) ou via cirúrgica (FREEMAN & HARDY, 2012). A remoção via endoscópio apresenta taxa de sucesso de aproximadamente 40%, porém pode ser demorada e requer um longo tempo de hospitalização (WILSON, 2012). Em casos em que o tratamento clínico e medicamentoso não resultar em melhoras após 5 a 7 dias recomenda-se o tratamento cirúrgico (WILSON, 2012), porém este apresenta desafios envolvendo a anatomia complexa da região e dificuldade de acesso cirúrgico seguro (FREEMAN, 2015). Existem quatro acessos possíveis (triângulo de Viborg; técnica de Whitehouse; técnica de Whitehouse modificada; hiovertebrotomia), sendo que todas requerem que o animal esteja sob anestesia geral (WILSON, 2012).

Em um estudo retrospectivo realizado por Judy et al. (1999), foram avaliados os registros de 91 animais atendidos no hospital escola de Medicina Veterinária da Universidade da Califórnia. O prognóstico foi considerado bom, com 93% dos animais recebendo alta hospitalar sendo que destes, 66% apresentaram resolução completa, 19% apresentaram melhora parcial e apenas 15% não responderam ao tratamento. Wilson (2012) apresentou dados semelhantes, relatando que 80% dos animais respondem favoravelmente e 20% apresentam complicações ou condroides, com necessidade de tratamento mais intensivo. O autor também comentou que o prognóstico é favorável para animais com condroides e sem sinais neurológicos, mas quando se trata de animais com sinais neurológicos, este pode ser ruim dependendo dos sinais e da sua duração. Freeman (2015) afirmou que danos neurológicos são incomuns e que o prognóstico geralmente é bom. Freeman & Hardy (2012) recomendaram que os animais ficassem em repouso por um período de 3 semanas e que o alimento fosse fornecido no nível do chão, pois o ato de abaixar a cabeça facilitaria a drenagem do conteúdo.

O empiema de BG geralmente é uma condição de simples diagnóstico e tratamento e possui prognóstico favorável, porém deve-se ter cautela ao atender animais com sinais indicativos da condição, visto que podem ser disseminadores do *S.equi* para outros equinos na propriedade ou no hospital. Até que a cultura bacteriana confirme negativamente esta bactéria, todo animal apresentando sinais de corrimento nasal purulento deve ser tratado como se fosse positivo e mantido em isolamento. Após tratado e resolvido o caso, a recomendação é de que se realize exames endoscópicos periódicos no equino afim de averiguar se a infecção foi totalmente debelada (PLEASANT & BERRY II, 2009).

No caso relatado, o animal apresentou os sinais clássicos indicativos de infecção pelo *S.equi*, assim como histórico clínico de garrotilho diagnosticado previamente. A conduta clínica foi então prontamente voltada ao exame do aparelho respiratório através de endoscopia, visto que esta é considerada padrão ouro para o diagnóstico da condição.

Na literatura, a opinião dos autores é conflitante quanto à instilação de medicamentos no interior das BG, especialmente no que diz respeito à n-acetilcisteína. Ainda assim, foi decidido por realizar uma das lavagens com a

substância, ao que o animal respondeu positivamente apresentando melhora significativa. Com prognóstico favorável, o animal recebeu alta hospitalar, porém até a conclusão do período de estágio não houve retorno para que pudesse ser feito novo exame e confirmar a resolução completa do caso.

4.4. Conclusão

O caso descrito se apresentou de maneira muito característica, sendo o diagnóstico feito rapidamente e sem grandes dificuldades. A resposta ao tratamento foi boa, principalmente após a administração de n-acetilcisteína na BG. Ainda que essa não seja uma terapia recomendada por muitos autores a excelente resposta indica que não deve ser totalmente desconsiderada, contudo, é importante a discrição e cautela para tal.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLUE, M. Enteroliths in horses—a retrospective study of 30 horses. **Equine Veterinary Journal**, v.11, p. 76-84, 1979.

COHEN, N; VONTUR, C.A.; RAKESTRAW, P.C. Risk factors for enterolithiasis among horses in Texas. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.216, p.1787-1794, 2000.

FREEMAN, D.E.; HARDY, J. Guttural pouch. In: AUER, J.A.; STICK, J.A. editors. **Equine surgery**. 3.ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2012. P.623-642.

FREEMAN D.E. Update on disorders and treatment of the guttural pouch. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v.31, p.63-89, 2015.

HASSEL, D.M.; LANGER, D.L.; SNYDER, J.R. et al. Evaluation of enterolithiasis in equids: 900 cases (1973–1996). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.214, p.233-237, 1999.

HASSEL, D.M.; SCHIFFMAN, P.S.; SNYDER, J.R. Petrographic and geo-chemic evaluation of equine enteroliths. **American Journal of Veterinary Research**, v.62, p.350-358, 2001.

HASSEL, D.M. Enterolithiasis. **Clinical Techniques in Equine Practice**, v.1, n.3, p.143-147, 2002.

HASSEL, D.M.; RAKESTRAW, P.C.; GARDNER, I.A.; SPIER, S.J.; SNYDER, J.R. dietary risk factors and colonic pH and mineral concentrations in horses with enterolithiasis. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.18, p.346-349, 2004.

JUDY, C.E.; CHAFFIN, M.K.; COHEN, N.D. Empyema of the guttural pouch (auditory tube diverticulum) in horses: 91 cases (1977–1997). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.215, p.1666-1670, 1999.

LLOYD, K.; HINTZ, H.F.; WHEAT, J.D.; SCHRYVER, H.F. Enteroliths in horses. **Cornell Veterinarian**, v.77, p.172-186, 1987.

LOPES, M.A.F. Intraluminal obstruction of the large colon. In: ROBINSON, E.N.; SPRAYBERRY, K.A. **Current therapy in equine medicine**. 6th ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2009. Cap. 91, p. 407.

MAIR, T.S. Small colon impaction associated with a granulosa cell tumour in a pony mare. **Equine Veterinary Education**, v.14, p.17-18, 2002.

MORAES, B.A. **Antibioticoterapia para infecções respiratórias em equinos**. 2012. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

PIERCE, R.L.; FISCHER, A.T.; ROHRBACK, B.W.; KLOHNEN, A. Postoperative Complications and Survival after Enterolith Removal from the Ascending or Descending Colon in Horses. **Veterinary Surgery**, v.39, p.609-615, 2010.

PLEASANT, R.S.; BERRY II, D.B. In: ROBINSON, E.N.; SPRAYBERRY, K.A. **Current therapy in equine medicine**. 6th ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2009. Cap. 53, p. 250.

RAKESTRAW, P. C.; HARDY, J. Large intestine. In: AUER, J.A.; STICK, J.A. **Equine surgery**. 3.ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2012. P. 436–478.

SANTOS, A.C.; CRUCIO, B.R.; FINGER, I.S.; CASTRO JUNIOR, J., NOGUEIRA, C.E.W. Enterolitíase em equinos da raça crioula. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.45, n.1, p.183, 2017.

TRIM, C.M. Anesthesia for Horses with Colic. In: BLIKSLAGER, A.T.; WHITE, N.A.; MOORE, J.N.; MAIR, T.S. **The Equine Acute Abdomen**. 3.ed. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2017. P.509-538.

YARBROUGH, T.B.; LANGER, D.L.; SNYDER, J.R.; GARDNER, I.A.; O'BRIEN, T.R. Abdominal radiography for diagnosis of enterolithiasis in horses: 141 cases (1990-1992). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.205, p.592-595, 1994.

WILSON, D.A. Guttural Pouch Empyema. In: WILSON, D.A. **Clinical Veterinary Advisor - The Horse**. Elsevier Saunders, 2012. P.235-236.