



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS II – AREIA - PB
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

JEFFERSON ANDRADE DE SOUZA

**CÓLICA SECUNDÁRIA A OBSTRUÇÃO INTRALUMINAL DE CÓLON MENOR
DE UM EQUINO: RELATO DE CASO**

AREIA

2019

JEFFERSON ANDRADE DE SOUZA

**CÓLICA SECUNDÁRIA A OBSTRUÇÃO INTRALUMINAL DE CÓLON MENOR
DE UM EQUINO: RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade Federal da Paraíba.

Orientadora: Prof. Dr^a. Isabella de Oliveira Barros.

AREIA

2019

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S729c Souza, Jefferson Andrade de.

CÓLICA SECUNDÁRIA A OBSTRUÇÃO INTRALUMINAL DE CÓLON
MENOR DE UM EQUINO: RELATO DE CASO / Jefferson Andrade
de Souza. - Areia, 2019.

38 f.

Orientação: Isabella de Oliveira Barros.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. distensão. 2. cólon menor. 3. obstrução. 4.
celiotomia. 5. corpo estranho. I. Barros, Isabella de
Oliveira. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

JEFFERSON ANDRADE DE SOUZA

**CÓLICA SECUNDÁRIA A OBSTRUÇÃO INTRALUMINAL DE CÓLON MENOR
DE UM EQUINO: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária, pela Universidade
Federal da Paraíba.

Aprovado em: 05/06/2019.

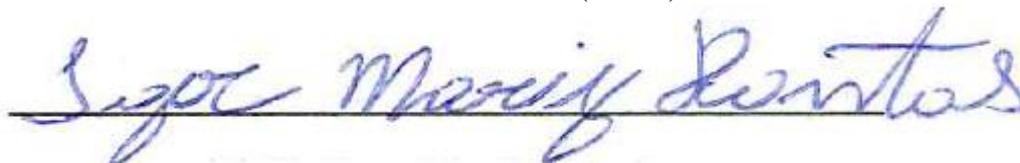
BANCA EXAMINADORA



Prof(a). Dr^a Isabella de Oliveira Barros (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



M.V. Residente Kaliane Costa
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



M.V. Igor Mariz Dantas

DEDICATÓRIA

Primeiramente a Deus, por ter me concedido o dom da vida, e por guardar os meus pés por onde ando, secundamente a meus familiares: Pai, mãe, irmãos, esposa e filho por estar comigo nos momentos mais difíceis, foi onde encontrei apoio e companheirismo para vencer as dificuldades e barreiras diárias.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por suas misericórdias, por suportar um homem tão pequeno e com muitos defeitos, sou eternamente agradecido ao Senhor por muitas graças alcançadas e muitas vitórias que ocorreram e ainda vão acontecer na minha vida.

Agradeço ao meu Pai Francisco de Assis, e minha mãe Maria José, por ter me apoiado durante toda trajetória da minha caminhada, por me ajudar durante todo esse tempo. São pessoas que amo de verdade.

A minha esposa Luzia da Silva e meu filho Henrique B. Andrade, por estarem comigo, é muito prazeroso estar ao lado deles, me dar força para lutar e vencer.

Aos meus irmãos Huston Andrade e Lincon Andrade, por me apoiarem e por seus auxílios em todas horas difíceis.

A todos meus familiares em geral meu muito obrigado!

Aos amigos que fizeram parte dessa realização como o Matheus Lacerda, Jhony Carlos, Gabriel Apolonio, Tony Lucena, Alisson Gurjão, Valdemar Cavalcante e vários outros, a lista é enorme.

A professora Isabella de Oliveira Barros, que me deu a oportunidade de obter um conhecimento maior e melhor sobre Equinos na medicina veterinária, mas não deixando de agradecer aos demais professores: Suedney, Sara, Ivia, Luiz, Valeska, Danila, Fabiana, Danilo, Simone, Alexandre, Felipe, Anne, Arthur, Ricardo (Lucena e Guerra), Nathália, Oliveira. Pois sem eles jamais seria possível adquirir um conhecimento aprofundado do curso que escolhi.

Aos Veterinários da clínica de grandes e pequenos animais: Ruy, Carla, Ivana, Manu e Rafael.

Aos técnicos Veterinários: Marquiliano e Anderson.

Aos residentes da clínica de pequenos e grandes animais: Thais Ribeiro, Igor Mariz, Walter Pequeno, Marcelo Laurentino, José de Jesus, Kaliane Costa, Francisco Charles e Vinicius Tomé.

Aos funcionários que cuidam de cada parte do campus, seja, na administração, limpeza, segurança e alimentação, meu muito obrigado, vocês também fazem parte dessa história.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo relatar o caso de uma égua, de 6 anos de idade, atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal Paraíba (UFPB) e diagnosticada com obstrução de cólon menor, seguida de compactação do cólon maior direito e cólon maior esquerdo. O animal chegou ao hospital apático e com sudorese intensa, cujos parâmetros vitais eram: FC de 52 bpm, FR de 16 rpm, TPC de 3 segundos. À ausculta abdominal, foi possível identificar hipomotilidade nos quatro quadrantes e, na inspeção, foi detectada uma distensão proeminente no lado esquerdo do abdômen. Nas palpações dos cólons maior e menor, não foi possível obter achados conclusivos, porém, constatou-se a ausência de fezes na ampola retal. Realizaram-se os seguintes procedimentos: sondagem nasogástrica, lavagem gástrica, tiflocentese, hidratação enteral e fluidoterapia com solução ringer lactato. Para analgesia, utilizou-se do flunixin meglumine (1,1 mg/kg/IV), além de cálcio como indutor de motilidade gastrointestinal (20mL/IV). Procedeu-se a uma abordagem diagnóstica cirúrgica por meio de celiotomia exploratória, a qual permitiu confirmar a obstrução do cólon menor com presença de corpo estranho intraluminal. O paciente apresentou melhora significativa vindo a receber alta 15 dias no pós-operatório.

PALAVRAS-CHAVE: distensão, cólon menor, obstrução, celiotomia, corpo estranho.

ABSTRACT

The present study aimed to report a case of a six years old mare that was treated in the veterinary hospital of the Federal University of Paraíba (UFPB) and diagnosed with small colon obstruction along with impaction of both the right and left large colons. The animal came apathic and with intense sudoresis to the hospital, whose identified vital signs were: HR of 52 bpm, RR of 16 bpm, CRT of 3 seconds. It was possible to identify hypomotility of the four quadrants at the abdominal auscultation and, at the inspection, it was detected a proeminent distention in the abdomen's left side. Through palpation of the small and large colons, it was not possible to set conclusive findings, although there was an absence of feces in the rectum, therefore the case was suspected to be colic by impaction. The following procedures were realized: nasogastric intubation, gastric lavage, typhlocentesis, oral rehydration and intravenous fluid therapy with ringer lactate solution. Flunixin meglumine (1,1 mg/kg/IV) was used for analgesia and calcium (20mL/IV) to induce intestinal motility. A surgery approach through exploratory celiotomy was moved forward which allowed to confirm the obstruction of the small colon with the presence of a intraluminal foreign body. The patient improved soon and was discharged 15 after the surgery.

KEYWORDS: distention, small colon, obstruction, celiotomy, foreign body.

LISTA DE ABREVIATURAS

SNC: Sistema Nervo Central

FC: Frequência Cardíaca

bpm: Batimentos por minuto

FR: Frequência Respiratória

mrpm: Movimentos Respiratórios por minuto

TPC: Tempo de preenchimento Capilar

IV: Via intravenosa

CVE: Cólon Ventral Esquerdo

FP: Flexura Pélvica

mg/kg: Miligrama por Quilograma

ml: Mililitro

/h: Por hora

MPA: Medicação Pré-anestésica

P.A.S.: Pressão arterial sistêmica

P.A.M: Pressão arterial média

P.A.D.: Pressão arterial diastólica

E.C.G.: Eletrocardiograma

DMSO: Dimetilsulfóxido ou sulfóxido de dimetilo

NACL: Cloreto de Sódio

VO: via oral

IM: Via Intramuscular

SID: Uma vez ao dia.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1-A: Interior do estômago de um equino (região cárdica); B-Interior do estômago de um equino (região pilórica). Fonte: König e Liebich, 2016.	15
Figura 2- Esquema do Trato gastrointestinal de um equino. Fonte: König e Liebich 2016. ..	17
Figura 3- Imagem do intestino grosso equino. Fonte: König e Liebich, 2016.....	19
Figura 4 - Representação da vista ventral do abdômen equino. Fonte: König e Liebich, 2016.	20
Figura 5- animal em estação, em tratamento pós-cirúrgico. Fonte: Arquivo Pessoal.....	26
Figura 6- exteriorização da flexura pélvica compactada, Fonte: Arquivo Pessoal.	28
Figura 7- Segmento da obstrução intraluminal por corpo estranho em cólon menor. Fonte: Arquivo pessoal.	28
Figura 8- Retirada de corpo estranho pela incisão cirúrgica realizada na borda antimesentérica do cólon menor. Fonte: Arquivo Pessoal.....	29
Figura 9- Animal no pós-operatório. Fonte: Arquivo Pessoal.	30

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1	Definição	12
2.2	Anatomia e fisiologia do sistema digestório	13
2.2.1	Boca, Faringe e Esôfago	13
2.2.2	Estômago	14
2.2.3	Intestino Delgado	16
2.2.4	Intestino Grosso	17
2.3	Cólica por corpo estranho em cólon menor	21
2.3.1	Fisiopatogênia	21
2.3.2	Sinais clínicos	22
2.3.3	Diagnóstico	22
2.3.4	Diagnóstico Diferencial	23
2.3.5	Tratamento	24
3	RELATO DE CASO	26
4	DISCUSSÃO	31
5	CONCLUSÃO	34
6	REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

O cavalo vem desempenhando seu ofício muito bem no setor do agronegócio brasileiro, visto que o mercado brasileiro de equinos, está em crescimento contínuo, pois o Brasil é o terceiro maior criador de cavalos do mundo (CINTRA, 2018). Entretanto, a medida que ocorre mudanças no modo de vida humana, verifica-se complicações para os animais ao seu redor, cavalos que anteriormente eram submetidos ao transporte e ao trabalho, tinham uma alimentação constituída principalmente por pastagens e quando suplementados eram por grãos, por isso não apresentava tantos problemas digestórios, pois recebiam uma alimentação nativa, mais adequada para seu sistema fisiológico e anatômico (THOMASSIAN, 2005).

Contudo com a criação de esportes que necessitam de um esforço físico maior, conseqüentemente mais demanda energética, isso com auxílio de um conhecimento técnico nutricional melhorado, proporciona ao cavalo um excelente desempenho (GOMES; JUNIOR, 2016), embora possa ocorrer problemas gastrointestinais, no qual a maior casuística é a cólica abdominal, e isso se dá principalmente pela artificialização dos alimentos (THOMASSIAN, 2005), ela é a principal causa de complicações gastrointestinais e morte em equinos, deve ser tratada como caso de emergência (RADOSTITS et al., 2002).

Smith (2006) descreve vários fatores do intestino grosso que estão ligados a etiologia da síndrome cólica, entre as causas estão o encarceramento, a compactação, as obstruções, seja por corpos estranhos ou outras origens. As impatações do cólon maior podem ocorrer por ingestão de areia, fornecimento inadequado de água, má dentição ocorrendo uma mastigação inadequada, ou a própria ingestão de alimentos grosseiros. Essa compactação geralmente acontece na flexura pélvica e no cólon ventral esquerdo (WHITE, 1990).

Enquanto as obstruções do cólon menor quando por corpos estranhos, ocorrem mais em potros, essas obstruções são causadas por vários fatores além do corpo estranho como: fitobenzoar, enterólito, e também por fezes desidratadas denominada fecalito. No caso de obstruções não estrangulantes que causam a interrupção da passagem alimentar por oclusão do lúmen intestinal, tem por característica causar a dilatação visceral (WHITE, 1990).

Os processos obstrutivos do cólon menor dos cavalos, embora não tenha uma alta incidência, podem causar graves manifestações de desconforto abdominal agudo (THOMASSIAN, 2005).

Então, este trabalho tem como objetivo descrever um caso de cólica decorrente de uma obstrução intraluminal do cólon menor, devido a presença de corpo estranho, possivelmente levando a compactações do segmento adjacente.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Definição

Qualquer alteração ou crise que envolva o trato gastrointestinal que se tenha por resultado um quadro de dor abdominal é denominado de cólica, porém ela pode ser confundida com uma série de patologias que não se originam no trato gastrointestinal como: urolitíase, tumores abdominais, toxicose hepática, metrites, nefrites, torções e contrações musculares uterinas entre outras causas (RIET-CORREA et al., 2001).

O fato de outras doenças apresentarem os mesmos sinais clínicos, a cólica pode ser classificada em verdadeira quando acomete o trato gastrointestinal e falsa quando acomete outros órgãos (THOMASSIAN, 2005).

A doença pode acontecer devido a vários fatores desencadeantes como: estresse, fatores climáticos, mudanças de pressão, fornecimento de água gelada, erros alimentares quantitativos e qualitativos, excesso de exercícios, trabalho irregular, e outras causas, como a falta de uma vermifugação preventiva, uma vez que a presença de larvas migrantes como os *Strongylus* são causas de cólica (WINTZER, 1990).

Visto que o diagnóstico da enfermidade é bem complexo, é necessário fazer uma boa anamnese, para que ocorra uma conduta rápida e adequada da enfermidade, para isso é necessário saber as alterações morfofisiológicas que ocorrem no sistema digestório dos equinos (FEITOSA, 2008).

Uma das causas de cólica ocorre por meio da obstrução ou compactação do alimento, onde o mesmo pode ocorrer durante todo o percurso do sistema digestório do equino. Existe uma série de particularidades anatômicas no sistema digestório do equino. No qual existe uma maior ocorrência devido a diminuição luminal. Logo a síndrome obstrutiva deste seguimento pode ser causada por corpos estranhos, compactação, enovelados de fibras vegetais e enterólitos (THOMASSIAN, 2005).

Logo, observa a necessidade de um bom conhecimento anatômico, para tomar as medidas necessárias para um melhor direcionamento do tratamento da síndrome cólica (JORDÃO et al., 2011).

2.2 Anatomia e fisiologia do sistema digestório

2.2.1 Boca, Faringe e Esôfago

A boca é constituída pelos lábios, cavidade oral e suas paredes, além da língua, dentes, e glândulas salivares, que através de seus ductos secretam saliva para dentro da cavidade (DYCE; SACK; WENSING, 2010). A boca tem por objetivo apreender os alimentos através dos lábios na espécie equina, triturar o alimento para melhor digestibilidade, e formação do bolus alimentar através da secreção de saliva (KÖNIG; LIEBICH, 2011). Segundo Thomassian (2005), ocorrem fatores que não podem ser negligenciados na região bucal, uma vez que eles predis põem ao aparecimento do desconforto abdominal, como os problemas dentários: mudas, pontas, arrasamento, má oclusão e cáries; podem estar, diretamente ligados a fatores primários de desenvolvimento das complicações abdominais.

A faringe é uma porção de comunicação entre a cavidade oral e o esôfago, mas que também faz comunicação da cavidade nasal com a laringe, essa região é necessária no processo de deglutição e movimento do bolus alimentar até o esôfago. Dessa forma, ela possui um papel fisiológico importante do direcionamento do alimento ao esôfago (KÖNIG; LIEBICH, 2011).

O esôfago liga a faringe ao estômago, sendo classificado em parte: cervical (região do pescoço), torácica (região do tórax), e abdominal (região do abdômen), a principal preocupação dessa região, deve ser, com o estreitamento do lúmen do órgão, tanto na região torácica quanto no hiato esofágico do diafragma, que ocorre excepcionalmente na espécie equina e ruminantes, ocasionando maior probabilidade de engasgos nessas espécies (KÖNIG; LIEBICH, 2011).

Fisiologicamente o alimento na boca é lubrificado pela secreção salivar, a saliva têm a função de tamponante, antibacteriana e digestiva, essa função bactericida proporciona ao animal um controle da população bacteriana de sua cavidade oral (CUNNINGHAM; KLEIN, 2008). Após a formação do bolus alimentar ocorre a deglutição, que tem seu início na boca, esse processo ocorre voluntariamente, onde o alimento é direcionado sobre a língua que pressiona esse bolo alimentar ao palato duro, para que após isso, seja possível empurra-lo até a faringe, onde vai ativar os receptores de pressão, ocorrendo a deglutição de forma reflexa, devido a ação dos músculos dessa região (FRANDSON; WILKE; FAILS, 2011).

No esôfago acontece uma onda peristáltica que pode ser de origem primária (peristalse primária) quando ocorre o processo de deglutição, ou secundária (peristalse secundária), onde o bolo alimentar induz a ocorrência de contrações reflexas causando relaxamento e contração da musculatura esofágica, além da atuação muscular que envolve essa região, todo esse mecanismo resulta no relaxamento do esfíncter superior esofágico, condução do bolo alimentar

até o esfíncter inferior, relaxamento do mesmo e chegada do alimento ao estômago (DUKES, 2006).

2.2.2 Estômago

O estômago do equino constitui um compartimento sacular do sistema digestivo, sua capacidade média de preenchimento é de 5 a 15 litros (DYCE; SACK; WENSING, 2010), anatomicamente sua entrada é a região chamada de cárdia, o estômago possui outras subdivisões como: fundo, corpo e região pilórica (saída para o duodeno), tanto o cárdia quanto a região pilórica possui esfíncter, que são denominados de acordo com a região onde são localizados, sendo então chamados esfíncter do cárdia e piloro (esfíncter da região pilórica), um possui a função de abertura para preenchimento e o outro de esvaziamento do órgão (FRANDSON; WILKE; FAILS, 2011). O cárdia possui uma musculatura bem desenvolvida, o que resiste a volta de alimentos pelo esôfago, esse e outros fatores, como a ausência do centro do vômito no sistema nervoso central (SNC) na espécie equina, levam a incapacidade do animal vomitar (FEITOSA, 2008).

A projeção do estômago do equino é em formato de “J” devido à proximidade do cárdia ao piloro, isso proporciona a observação de duas curvaturas, uma menor (curvatura menor) justamente entre o cárdia e o piloro, e outra de maior proporção (curvatura maior) localizada na margem convexa ventral do estômago (FRANDSON; WILKE; FAILS, 2011), entretanto, no interior do órgão é encontrada uma região glandular e outra aglândular de aspecto esbranquiçado, além da margem pregueada que faz separação entre as duas regiões (DYCE; SACK; WENSING, 2010), conforme figura 1 A.

As glândulas cárdicas, fúndicas, e pilóricas, estão localizadas na parede interna do órgão e desempenham essencial função fisiológica através de suas secreções (FRANDSON; WILKE; FAILS, 2011), conforme figura 1 A e B.

As glândulas cárdicas e pilóricas tem por principal função amenizar a ação do suco gástrico e acidez estomacal contra a mucosa, através da produção de muco que propicia uma barreira de proteção. Já as glândulas fúndicas possuem três tipos de células diferentes: células mucosas do colo que produzem muco, células principais que produzem pepsinogênio e as células parietais são as que fornecem íons de cloreto e oxigênio que estão diretamente ligadas a reabsorção de vitamina B12 no íleo (KÖNIG; LIEBICH, 2011).

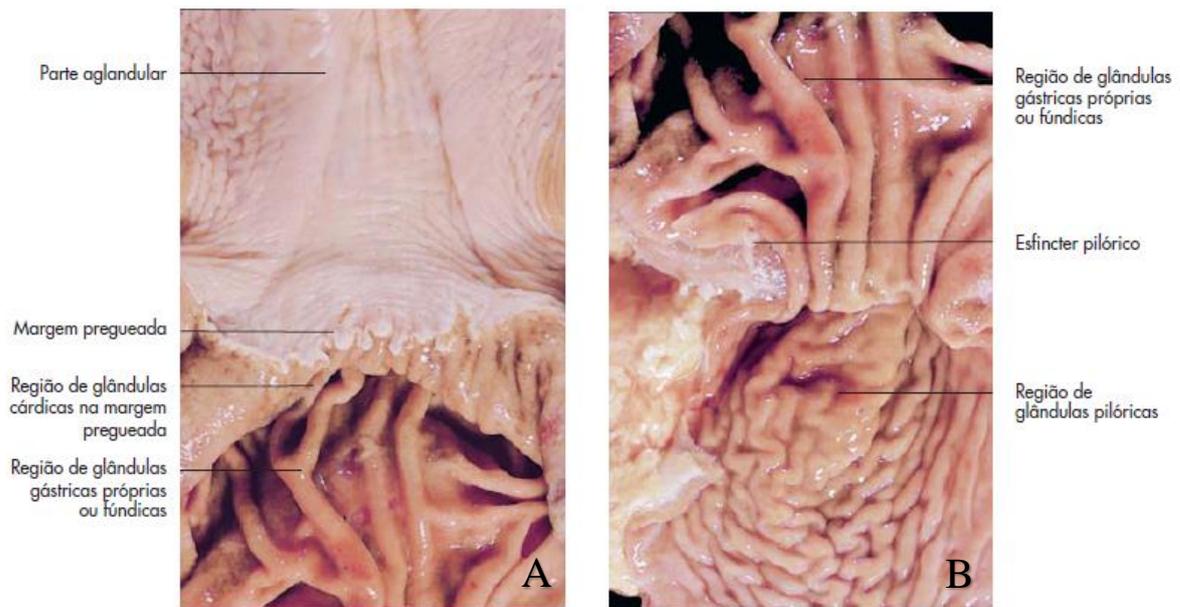


Figura 1-A:Interior do estômago de um equino (região cárdica); B-Interior do estômago de um equino (região pilórica). Fonte: König e Liebich, 2016.

O estômago é constituído de várias camadas de tecido, elas formam sua estrutura, e são de grande importância na atividade do órgão, essas camadas são: submucosa, muscular, longitudinal externa, circular interna além das serosas: visceral, conjuntiva e parietal (KÖNIG; LIEBICH, 2011).

A função desse órgão é auxiliar no processo digestivo, e proporcionar um ambiente de pH ácido o suficiente evitando que patógenos estranhos ingeridos com os alimentos sobrevivam e causem danos ao animal, ocorrendo também a liberação de muco que protege a camada do estômago de ação de seus próprios ácidos (FRANDSON; WILKE; FAILS, 2011). Além de atuar na junção do suco gástrico com o alimento e transporte do mesmo para o duodeno (KÖNIG; LIEBICH, 2011).

Fisiologicamente, o estômago tem a função de armazenar, triturar e fornecer o alimento com velocidade adequada para absorção no intestino delgado. A porção inicial do estômago é onde recebe o alimento, já a final serve para misturar e triturar o mesmo, as contrações vigorosas dessa região caudal mistura o alimento com o suco gástrico, e também quebra a comida em pedaços menores (CUNNINGHAM; KLEIN, 2008).

As ondas de contração no estômago tem uma característica interessante, pois são ondas que intensificam da região proximal para região distal do órgão, isto proporciona seu esvaziamento de maneira lenta e gradativa, visto que o movimento de retropropulsão garante que apenas partículas menores passem pelo piloro e entrem no duodeno. (CUNNINGHAM;

KLEIN, 2008). As ondas lentas ocorrem com a contração do músculo liso ou ausência de contração do mesmo (DUKES, 2006).

2.2.3 Intestino Delgado

O intestino delgado é constituído de três partes: duodeno, jejuno e íleo, tem seu início no piloro e seu fim no seco (KÖNIG; LIEBICH, 2011), tem uma capacidade média de preenchimento que varia de 40 a 50 litros, comprimento por volta de 22 metros. Quando o órgão está repleto ele varia numa proporção de 7,5 a 10 cm de diâmetro (FEITOSA, 2008). A função do intestino delgado é promover a digestão e a absorção dos nutrientes (KÖNIG; LIEBICH, 2004).

O duodeno começa passando inferiormente ao fígado até chegar a borda lateral do rim direito que continua seguindo até o seu limite caudal, ocorrendo uma dobra medialmente por trás da raiz do mesentério, sua parte descendente está relacionada ao lobo direito do pâncreas e atravessa acima da última parte do cólon dorsal direito e base do ceco onde está ligado, e o seu segmento ascendente vai em direção reta à face esquerda do mesentério onde se dobra por baixo do rim esquerdo continuando como jejuno (DYCE; SACK; WENSING, 2010), seu comprimento médio varia de 1 a 1,5 metro (FEITOSA, 2008).

O jejuno é a porção de maior diâmetro do intestino delgado do equino (FEITOSA, 2008), possui um longo mesojejuno, que lhe propicia uma maior mobilidade, além de auxiliar a suspender o jejuno e o íleo no teto abdominal, junto com o mesoíleo, eles tem um formato de um grande leque na cavidade abdominal, esse longo mesentério predispõe altas ocorrências de torções, invaginações (anel vaginal), encarceramento de alça pelo forame epiplóico ou encarceramento no mesentério por má formação congênita, e casos de intussuscepção isso tudo se deve a sua alta mobilidade (KÖNIG; LIEBICH, 2011).

Segundo Dyce, Sack e Wensing (2010), o íleo é uma pequena porção do intestino delgado, com uma característica mais muscular, ou seja, mais grossa, consequentemente firme, e que se liga diretamente ao ceco na sua base. Observar na figura 2 a disposição do intestino delgado e o tamanho representativo de suas alças.

Fisiologicamente, é no intestino delgado onde ocorre a digestão química e absorção dos nutrientes, secreção de enzimas pelo pâncreas, sais biliares vindo do fígado, e os enterócitos que também atuam na digestão química (FRANDSON; WILKE; FAILS, 2011).

A motilidade do intestino delgado tem a capacidade de misturar juntar o conteúdo vindo do estômago com os sucos digestivos deste órgão (CUNNINGHAM; KLEIN, 2008).

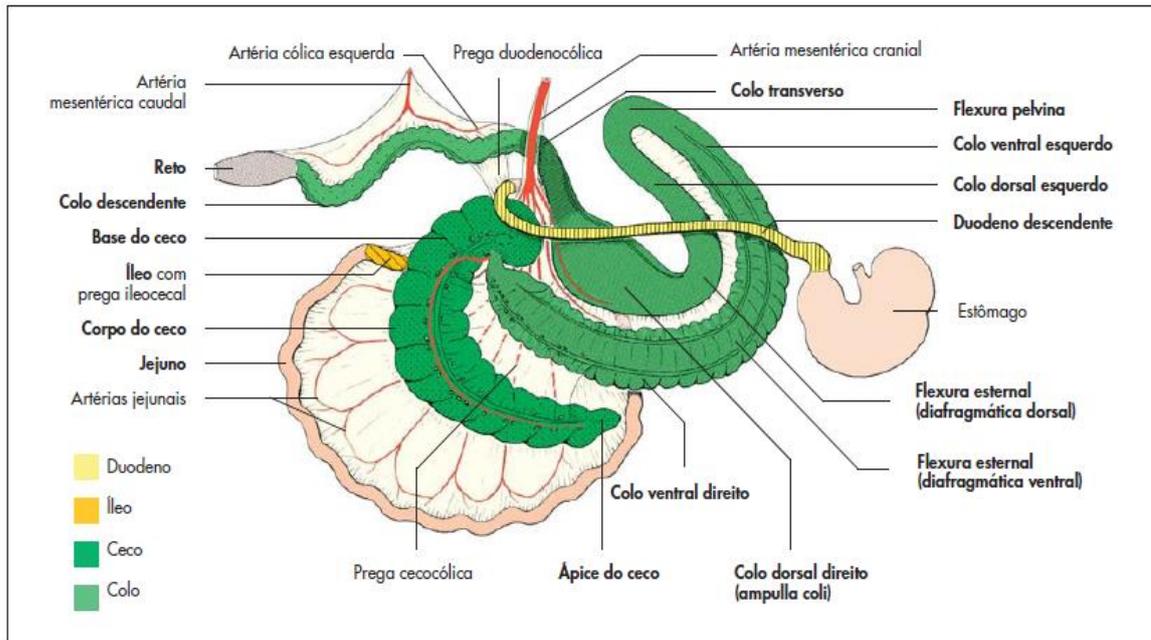


Figura 2- Esquema do Trato gastrointestinal de um equino. Fonte: König e Liebich 2016.

A movimentação desse órgão no período digestivo pode ser classificada em atividade não propulsora, propulsora e fase interdigestiva. A atividade não propulsora é quando ocorre a contração do músculo circular em segmentos, onde algumas porções do intestino ficam dilatadas e outras constrictas, devido a contração muscular. Contudo, a atividade propulsora da digestão é caracterizada por frequência de ondas elétricas lentas e contrações peristálticas que percorrem curtos segmentos do intestino. Já a fase interdigestiva, que serve para levar o material não absorvido para o intestino grosso, tem por característica apresentar ondas com um potencial de peristaltismo mais elevado (CUNNINGHAM; KLEIN, 2008).

2.2.4 Intestino Grosso

O intestino grosso possui saculações devido ao encurtamento das tênias, mas essa apresentação anatômica das saculações pode apresentar padrões diferentes devido a ação do fluxo haustral gradativo e as inconstantes contrações (DYCE; SACK; WENSING, 2010).

Esse órgão é constituído pelo ceco, cólon maior, cólon transverso, cólon menor, reto e ânus (FEITOSA, 2008). O ceco tem por função a degradação e fermentação da celulose, também tem atuação na digestão e absorção da ingesta de origem vegetal (SAMUELSON, 2007). Enquanto o cólon maior tem a função de armazenar e absorver grandes quantidades de líquidos (FEITOSA, 2008), além de outras funções distintas, pois antes da flexura pélvica ocorrem processos fermentativos, e nas regiões dorsais além de promover a fermentação, tem

por principal função o deslocamento aboral da ingesta (KÖNIG; LIEBICH, 2004). Contudo o cólon menor tem por função a absorção de água do bolo fecal de forma passiva, assim como a produção de muco e a formação de fezes em cíbalas (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2008).

O ceco é a primeira câmara que atua na digestão da celulose, possui uma extensão média de 1 metro e capacidade de até 33 litros (FEITOSA, 2008). O órgão tem uma aparência de vírgula devido a união de sua parte dorsal com o seu corpo afinado curvo e seu ápice ventral (DYCE; SACK; WENSING, 2010). A base do ceco é fixada na parede dorsal do abdômen por tecido conjuntivo, localizada na região lombar, já o ápice é localizado próximo a cartilagem xifoide (Figura 4), visto que é posicionado ventralmente no meio dos dois cólons ventrais. Ele possui dois óstios: o óstio ileal que liga o íleo ao ceco, e o óstio cecocólico que faz a transição entre o ceco e o cólon maior, além da presença da prega cecocólica estrutura localizada entre o ceco e o cólon, e a prega ileocecal fixada entre o íleo e o ceco (KÖNIG; LIEBICH, 2011).

O cólon ascendente vem dando continuidade as estruturas do intestino grosso, ele pode suportar até 130 litros, possuindo um comprimento variável de 3 a 4 metros (FEITOSA, 2008), o órgão tem início na área de transição entre o ceco e o cólon, onde é localizado em seu lúmen o orifício cecocólico, é nessa região anatômica que o cólon se encontra fixo pela prega cecocólica, a primeira porção deste órgão é o cólon ventral direito (CVD) que move-se cranialmente até a proximidade do esterno, onde ocorre uma flexão do órgão para o lado esquerdo do abdômen, dando origem a flexura esternal (FE).

Em continuidade, o órgão vai na direção caudal, recebendo o nome de cólon ventral esquerdo (CVE) que quando chega próximo a pelve ocorre uma nova flexão, originando a flexura pélvica (FP), que traciona o órgão dorsalmente dando origem ao cólon dorsal esquerdo (CDE) que desloca-se cranialmente até próximo do diafragma onde ocorre uma terceira flexão, formando a flexura diafragmática (FD) que direciona o cólon para o lado abdominal direito do animal sendo nomeado agora de cólon dorsal direito (CDD) que é a porção com menor diâmetro e maior largura entre os cólons (HENDRICKSON, 2010; FEITOSA, 2008; DYCE; SACK; WENSING, 2010). Conforme ilustra a figura 3 e 4.

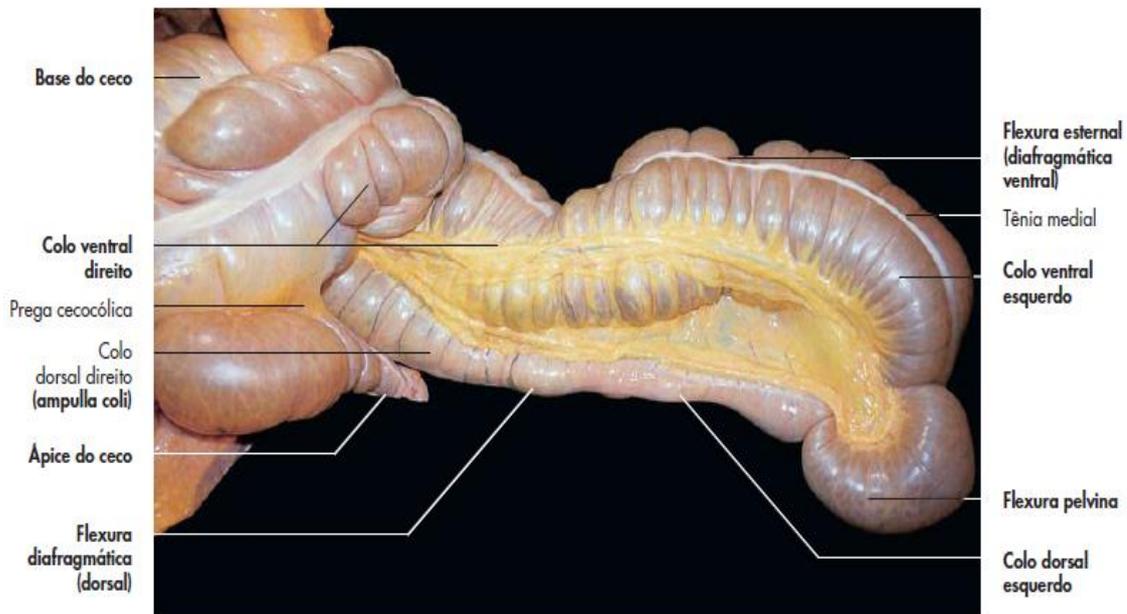


Figura 3- Imagem do intestino grosso equino. Fonte: König e Liebich, 2016.

Entretanto, o cólon dorsal direito sofre uma considerável diminuição de seu diâmetro em sua região mais distal, esta região está fixada no teto abdominal, na base do ceco e na raiz do mesentério, é visto um desvio medial dessa porção cranialmente a base do ceco, passando do lado direito para o esquerdo cranialmente a artéria mesentérica, essa pequena porção de transição recebe o nome de cólon transversos (CT), essa fração sofre um estreitamento em sua parte final ao nível do rim esquerdo, ocorrendo a origem do cólon descendente, ele é organizado em ondulações dentro do mesocolo. É localizado em um segmento abdominal mediano esquerdo próximo a pelve, e tem seu término dentro da cavidade pélvica local de origem do reto, que é fixado ao mesorreto, essa fração continua no canal anal e tem seu término no ânus do animal (DYCE; SACK; WENSING, 2010; KÖNIG; LIEBICH, 2011; FEITOSA, 2008).

Essas estruturas anatômicas possuem diferenças, que as distinguem, como: os cólons ventrais possuem quatro tênias, quatro fileiras de saculações e ainda as faixas mesocólicas lateral e medial (KÖNIG; LIEBICH, 2011). Na região da flexura pélvica e do cólon dorsal esquerdo tem a presença de apenas uma faixa longitudinal mesocólica, pois as outras três faixas desaparecem nessa região, já bem perto da flexura diafragmática e do cólon dorsal direito ocorre o surgimento de três faixas, onde duas ficam localizadas dorsalmente ao órgão e uma ventralmente ao mesmo, essas tênias vão até o cólon transversos, já no cólon transversos ver-se a presença de apenas duas faixas, da mesma forma, o cólon descendente possui apenas duas faixas além de se encontrar suspenso por um longo mesentério (KÖNIG; LIEBICH, 2011).

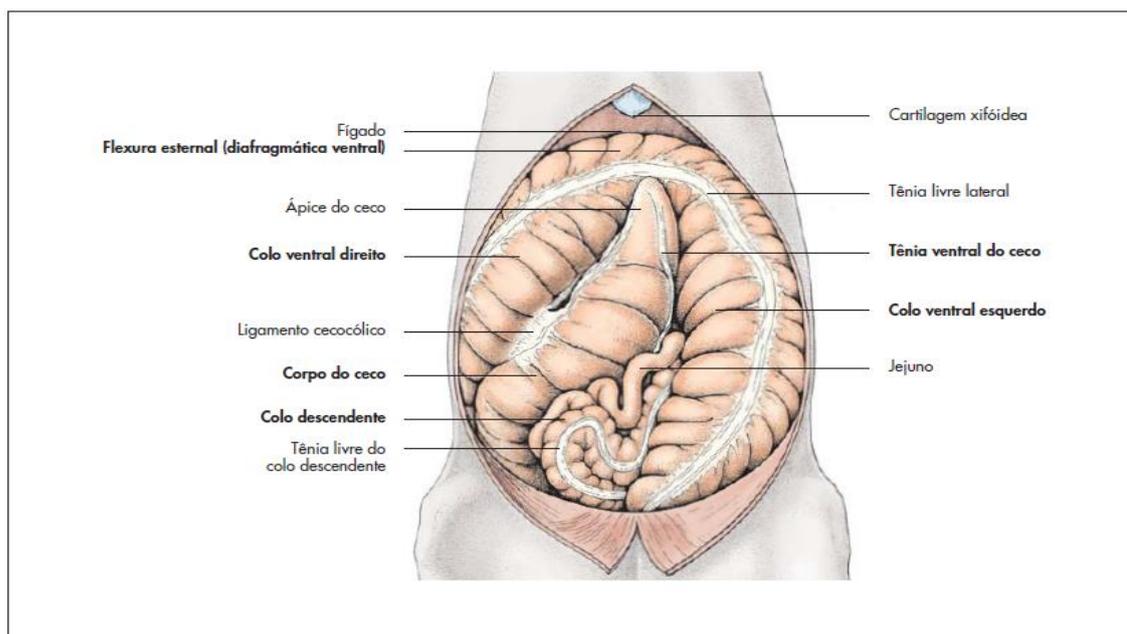


Figura 4 - Representação da vista ventral do abdômen equino. Fonte: König e Liebich, 2016.

Fisiologicamente, é na região do ceco e do cólon que inicia a fermentação, e digestão microbiana da celulose (FRANDSON; WILKE; FAILS, 2011). Quando o bolo alimentar chega no seco ele passa rapidamente para o cólon, pois não ocorre movimentos retrógrados neste órgão (DUKES, 2006). Neste órgão observa contrações de mistura e segmentação ativa, onde estes movimentos levam a saída do seu conteúdo interno para o cólon (CUNNINGHAM; KLEIN, 2008).

No cólon observa movimentos de contrações haustrais que apesar de dificultar o fluxo da digesta, tem a função de mistura, nota-se que além dos movimentos de contrações, este órgão possui movimentos propulsivos responsáveis por direcionar o conteúdo tanto na direção oral, quanto na direção aboral (DUKES, 2006).

Segundo Dukes (2006), existe um marca-passo no cólon proximal que produz ondas lentas que levam o material no sentido peristáltico, e outro marca-passo no cólon médio que produz ondas tanto no sentido oral (antiperistáltico), quanto no sentido aboral (peristáltico), isso faz com que a digesta fique um período maior nas porções ventrais do cólon. Contudo, depois da região do cólon médio (região do marca-passo) a continuidade do fluxo da digesta depende da ação do marca-passo, que libera outro tipo de onda, chamada de sucessão de picos migratórios, que provoca a contração dos músculos lisos desse órgão, promovendo a continuidade do transporte da digesta no sentido aboral.

Segundo Cunningham e Klein (2008), não se tem muito conhecimento sobre a padronização da motilidade do cólon menor, mas sabe-se que as fezes se apresentam em segmentos devido supostamente a sua intensa motilidade segmentar.

Quando as fezes chegam no reto, provocam a distensão do mesmo, que por vez promove um reflexo espinhal que gera a contração da musculatura lisa (FRANDSON; WILKE; FAILS, 2011). O reflexo retroesfíntérico tem por consequência a defecação, ao menos que seja inibido voluntariamente por contração do esfínter anal externo (CUNNINGHAM; KLEIN, 2008).

2.3 Cólica por corpo estranho em cólon menor

2.3.1 Fisiopatogênia

As causas de desenvolvimento dessa enfermidade estão ligadas a condições que são nocivas para saúde do animal como: Fome, manejo nutricional inadequado, resíduos domésticos ou até mesmo o contato com objetos não degradáveis (DEADRO et al., 2009).

Os casos acometem significativamente o cólon transversal ou cólon menor (REED; BAYLY, 2000). Os tipos de corpos estranhos normalmente encontrados nessas regiões mais estreitas do intestino descendente são: plásticos, cordas, nylons, borrachas (MAIR; DIVERS; DUCHARME, 2002). O cólon menor é geralmente obstruído completamente por essa presença do corpo estranho (SMITH, 2006), Com a obstrução luminal ocorre uma concentração de conteúdo e gás na câmara anterior (RADOSTITS et al., 2002). Essa expansão pode causar ruptura, alteração isquêmica que leva a necrose ou até sequelas do processo como: enterite e peritonite (WINTZER, 1990).

Essa distensão provoca um aumento na contração muscular do órgão, que predispõe a fixação do corpo estranho na região encontrada, agora se o conteúdo for de aspecto maleável como um fecólito ou com um diâmetro menor, pode passar por toda extensão do cólon menor, podendo vir a obstruir apenas o reto. Esse tipo de cólica é um fator, que pode provocar o surgimento de outras complicações como: timpanismo e compactação de origem secundária, que quando presentes, ocorrem nos compartimentos anteriores a obstrução (WINTZER, 1990).

2.3.2 Sinais clínicos

A obstrução geralmente resulta na caracterização de dor abdominal. Se a obstrução estiver localizada na parte mais distal do cólon menor, pode-se observar tenesmo (EDWARDS, 1997).

Esses animais demonstram sinais típicos da síndrome cólica, como o ato de olhar para o abdômen, rolar no chão, bater com os membros na região abdominal, bruxismo (THOMASSIAN, 2005). Esses sinais vão variar de acordo com o grau da dor apresentada (MAIR; DIVERS; DUCHARME, 2002).

Normalmente, esses animais apresentam um quadro de desidratação leve, com uma frequência cardíaca por volta de 60 bpm (batimentos/minuto), mas se ocorrer um agravamento da doença, isso pode mudar, e os batimentos podem chegar até 110 por minuto. Na fase inicial ocorre congestão discreta das mucosas e conjuntiva palpebral, mas no caso de uma obstrução completa, elas ficam altamente congestionadas, o TPC (tempo de preenchimento capilar) dificilmente fica acima dos 4 segundos. A obstrução completa resulta em distensão abdominal visível e sinais graves e inflexíveis de cólica (RADOSTITS et al., 2002; THOMASSIAN, 2005).

Com relação ao equilíbrio ácido básico, animais que apresentam cólicas intensas, podem desenvolver acidose metabólica, acidose respiratória ou ainda alcalose metabólica (RADOSTITS et al., 2002), segundo Thomassian (2005) inicialmente esses padrões não se mostram alterados, já que o organismo consegue manter o equilíbrio.

2.3.3 Diagnóstico

O diagnóstico da doença é feita com base no histórico, exame clínico, e exames complementares. Então levantamentos de dados como: idade, já que animais mais velhos tem mais desgaste dentário; sexo, pois torções uterinas podem ser confundidos com cólica; fezes, pois diz muito sobre o trânsito intestinal. E outros fatores como a ingestão hídrica, são de suma importância, já que essas informações levam a causa, e direção do tipo de cólica apresentado (FEITOSA, 2008).

Segundo Bentz (2004) parâmetros como temperatura, frequência respiratória, frequência cardíaca, coloração de mucosas, tempo de preenchimento capilar, ausculta abdominal e intubação nasogástrica auxiliam o diagnóstico, e a avaliação do estado de comprometimento da saúde do animal.

Outra ferramenta é o uso do estetoscópio, onde na ausculta das alças intestinais, os borborigmos se apresentam reduzidos. No ceco e cólon maior, pode ser observado presença de som timpânico, ao se inspecionar o animal, o abdômen pode se mostrar distendido em ambos os lados, nota-se ausência de fezes pelo animal. (RADOSTITS et al., 2002; THOMASSIAN, 2005).

Outros exames são possíveis de serem realizados, como é o caso da paracentese, que serve para eventuais diagnósticos quanto a cor, para diferenciação de peritonites sépticas, de assépticas, e ainda outras alterações podem ser vistas, como em caso de endotoxemia (FEITOSA, 2008). Segundo Thomassian, (2005) animais com obstrução, que apresentam quadros mais agravados, podem apresentar um aumento do fibrinogênio e do número total de leucócitos. Enquanto, que animais que apresentam uma clínica com menor gravidade, vão apresentar um pequeno aumento, na concentração de proteínas do líquido abdominal. Segundo Auer e Stick (2005) quando esses corpos estranhos causa necrose na parede do cólon, é observado uma grande concentração de proteína no líquido peritoneal e tem-se um aumento no número de células nucleadas.

Outra forma de diagnóstico é através da palpação retal, que é de fundamental importância para diagnosticar algumas enfermidades do trato gastrointestinal e quando não possível pode direcionar o tratamento (FEITOSA, 2008). Só que quando o material obstrutor fica localizado nas regiões proximais do cólon menor, o diagnóstico pode ser inconclusivo (MAIR; DIVERS; DUCHARME, 2002). Segundo Freeman, Boswell e Smith (2001) não é possível palpar as saculações do cólon menor quando esse se encontra distendido devido á obstrução.

A ultrassonografia é um método diagnóstico que se faz necessário, pois é uma ferramenta que auxilia o diagnóstico diferencial dos distúrbios gastrointestinais, além de ajudar na decisão de estabelecer um tratamento clínico ou cirúrgico ao paciente, uma vez que é possível observar achados de alteração da ecogenicidade no líquido peritoneal, espessura da parede do intestino, distensão de alças e o peristaltismo das alças. (VILJOEN et al., 2010).

2.3.4 Diagnóstico Diferencial

Segundo Wintzer (1990) os diagnósticos diferenciais incluem todos os outros tipos de obstrução do intestino. Ainda é possível citar outras causas que seriam de origem falsa como citada por Thomassian (2005) e Feitosa (2008) que inclui as: hérnias umbilicais, hérnia inguinal, hérnia ínguino-escrotal, torção uterina.

2.3.5 Tratamento

Os animais com obstrução por corpo estranho segundo Edwards (1997) tem-se a intervenção cirúrgica como indicativo. Então, grande parte das obstruções é necessário a realização da laparotomia exploratória e enterotomia para que possa retirar a massa que esteja interrompendo o fluxo da ingesta (SMITH, 2006).

O tratamento cirúrgico consiste na laparotomia mediana ventral, que tem início sobre o umbigo e que continua abrindo na direção do tórax do animal, faz uma incisão primeiramente na pele seguida por uma no subcutâneo e posteriormente na linha alba. A laparotomia por incisão da linha média é considerado o método mais rápido para abordagem visceral (TURNER; MCILWRAITH, 2002). Outro método seria a incisão pelo flanco do lado direito, que pode ser realizado para retirada de enterólitos, que consiste em uma abertura realizada entre a tuberosidade coxal e a última costela, onde a técnica em grade modificada consiste na incisão inicial da pele, seguida pelo subcutâneo, músculo oblíquo abdominal externo, músculo oblíquo abdominal interno, músculo abdominal transverso, por último incisa o peritônio chegando na víscera (HENDRICKSON, 2010). E ainda segundo White e Moore (1990) e Deadro et al. (2009), é possível o acesso ao cólon menor por uma incisão paramediana.

Então nos casos de cirurgia que cita processo obstrutivo por enterólitos, é realizada uma enterotomia, onde faz uma incisão longitudinal na região antimesentérica do cólon e retira o material obstrutor (SOUTHWOOD, 2013). Antes da enterotomia, deve-se conduzir o bolo fecal no sentido cranial ou aboral do local de onde se encontra (MAIR; DIVERS; DUCHARME, 2002). Nos casos onde o objeto não pode ser exteriorizados pode-se fazer utilização de manobras como: hidropulsão retrógrada, massagem transmural e injeções intraluminais (EDWARDS, 1997; TAYLOR et al., 1989)

Segundo um estudo realizado, na enterorrafia, é possível a utilização de suturas do tipo simples separado, que consiste em pontos separados, que atravessam a parede total do intestino no local da incisão, com o objetivo de promover síntese da incisão, e outra, utilizando dois planos de sutura, onde primeiramente faz-se a reconstituição com um padrão simples contínuo perfurando totalmente as bordas incisadas e logo após utiliza uma sutura invaginante do tipo leibert, a vantagem da segunda é a diminuição de aderência intestinal, o fio utilizado pode ser poligalactina n°0, que mostra-se resistente para o procedimento (LUCAS et al., 2001).

Então, após todo procedimento, começa a fechar a cavidade abdominal pela linha alba, a reconstituição é feita, com um padrão de sutura simples contínuo ou separado, utilizando fio absorvível poligliconato ou poligalactina 910, o subcutâneo é fechado utilizando fio absorvível,

a sutura utilizada é a simples contínua. Por fim a pele pode ser fechada utilizando grampos (HENDRICKSON, 2010).

Segundo Southwood (2013), pode ser utilizado na linha alba principalmente um padrão simples contínuo utilizando fio de poligalactina 910, 2-0 ou 3-0. O fechamento do tecido subcutâneo vai depender do cirurgião, visto que alguns cirurgiões optam por não fechar essa camada, mas quando for fechada geralmente é feita com fio absorvível 2-0 em padrão simples contínuo. Já a pele pode ser fechada com grampos de aço inoxidável, ou com fio absorvível 2-0 ou 0 em padrão simples contínuo, que apresenta um risco de infecção incisional menor quando comparado aos grampos de aço. Ou ainda pode ser utilizado cola adesiva a base de cianocrilato para fechar a pele.

O fechamento do flanco segundo Turner e Mcilwraith (2002), o peritônio e o músculo abdominal transversos são fechados com fio absorvível sintético nº 0, utilizando sutura interrompida simples, o músculo oblíquo abdominal interno é fechado com mesmo padrão e fio do músculo anterior, o músculo oblíquo abdominal externo é fechado no mesmo padrão dos músculos anteriores, porém com fio absorvível 2-0. O subcutâneo deve ser fechado fio sintético absorvível com padrão de sutura simples contínuo, e a pele utilizando fio inabsorvível com suturas interrompidas, contínuas ou entremeadas (HENDRICKSON, 2010).

Complicações pós cirúrgicas podem ocorrer, como por exemplo: aderências e rompimento do cólon na região das obstruções (SMITH, 2006). Colbath et al. (2014) relata que pode ocorrer várias complicações incisionais como inflamação no local da cirurgia, deiscência dos pontos, hérnias, e edema assim trazendo custos ao proprietário no pós-operatório, e que pode implicar diretamente no retorno do animal as atividades dependendo da gravidade. Southwood (2013), relata que a utilização de bandagens após a cirurgia com manutenção por duas semanas tem diminuído as complicações do local de incisão.

No pós-operatório segundo Hardy e Rakestraw (2002) a terapia deve ser ajustada para o caso específico em conformidade com os exames laboratoriais, porém a terapia antimicrobiana deve ser de amplo espectro, contudo o flunixin meglumine deve fazer parte do tratamento por no mínimo 24 horas e que quadros de febre depois da cirurgia são comuns nas primeiras 24 horas, mas que em caso de persistência o animal deve ser investigado.

3 RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias, um equino, fêmea, 6 anos, mestiça, pesando 320kg, pelagem castanha, não vacinada, vermifugada, criação de forma semi-extensiva, sua alimentação era composta por palha de milho e capim elefante quando embaiada, assim como recebia farelo de trigo e de milho duas vezes ao dia (Figura 5). O proprietário relatou sinais de dor abdominal e que administrou anteriormente 10 ml de flunixin meglumine e sorbitol aliados a 5 litros de solução fisiológica todos feitos por via intravenosa pela manhã.



Figura 5- animal em estação, em tratamento pós-cirúrgico. Fonte: Arquivo Pessoal.

No exame físico, a égua estava apática, com FC de 52 bpm, FR de 16 mrpm, TPC: 3 segundos, e apresentava sudorese intensa, quando foi realizada a ausculta abdominal, notou uma hipomotilidade nos quatro quadrantes, ao observar o animal foi visto uma distensão proeminente no lado esquerdo do abdômen, na palpação do cólon maior e menor não obteve

achados conclusivos, mas foi possível verificar à ausência de fezes na ampola retal, e assim, gerando a suspeita de cólica por compactação.

Então, foram realizados procedimentos visando reduzir a dor do animal, fez-se a sondagem nasogástrica para eliminar outros possíveis tipos de causas, além de ser usada para lavagem gástrica e hidratação enteral, foi administrado flunixin meglumine na dose de 1,1 mg/kg por via IV para promover analgesia, e medicamentos para restaurar a motilidade gástrica, como a administração de 20 ml de cálcio, por via intravenosa, e fluidoterapia com ringer lactato. Também foi realizada uma tiflocentese, para retirar o gás intraluminal. Porém, o animal não apresentou uma resposta significativa ao tratamento, então observando o quadro clínico do animal e o histórico optou-se pelo tratamento cirúrgico.

O animal recebeu uma tricotomia na jugular, e logo após, foi feita uma antissepsia com pvpí degermante e álcool a 70%, em seguida foi colocado um cateter 14 na veia, um equipo macrogotas com solução fisiológica ringer com lactato, numa velocidade de 5ml/kg/h foi acoplado ao cateter, depois foi feita a MPA (medicação pré-anestésica) com detomidina, na dose de 0,02 mg/kg, por via intravenosa, logo o animal que estava no brete foi conduzido a sala de indução, onde se estipulou um tempo de 5 minutos para efeito da medicação. Assim que o efeito da MPA foi instaurado, fez-se a administração dos indutores anestésicos que foram: o diazepam na dose de 0,1 mg/kg, e a cetamina na dose de 2mg/kg, ambos por via intravenosa. Com isso o animal foi posto em decúbito lateral, para intubação orotraqueal, com traqueotubo nº 22, quando entubado e inflado o balonete foi conduzido à mesa cirúrgica, onde foi acoplado o traqueotubo ao sistema anestésico, o sistema utilizado foi o reinalatório, com isofurano, na dose de 1,5 V% com um fluxo de oxigênio de 7 litros/minuto, depois realizou-se uma sondagem uretral e fez-se uma antissepsia com pvpí degermante e álcool 70, na região de incisão abdominal, quando o animal entrou em padrão anestésico cirúrgico, deu-se início a cirurgia com a celiotomia para adentrar a cavidade abdominal, a égua permaneceu durante toda cirurgia mantendo os parâmetros vitais com valores aceitáveis para a espécie, durante o transcirúrgico utilizou a meperidina como protocolo analgésico na dose de 2 mg/kg, por via IM, o monitoramento durante a cirurgia foi feito através da FC, FR, reflexo ocular, reflexo palpebral, pressão arterial sistêmica (P.A.S.), pressão arterial média (P.A.M), pressão arterial diastólica (P.A.D.), eletrocardiograma (E.C.G.) e Pela saturação de oxigênio.

Na laparotomia exploratória pela linha média, constatou-se uma compactação tanto no cólon menor quanto no cólon maior (Figura 6 e 7), onde primeiramente o cólon maior foi exteriorizado e fez-se uma incisão na flexura pélvica e uma lavagem do conteúdo digestivo,

retirando todo conteúdo fecal que estava impactado na flexura. Como não foi possível retirar toda compactação de outros seguimentos por este orifício, posteriormente, a alça foi suturada utilizando-se três padrões de cushing com fio poligalactina 910, n° 2-0, e o seu reposicionamento foi realizado. Logo após, o Cólon menor, foi exposto o máximo possível devido a compactação estender-se ao segmento.



Figura 6- exteriorização da flexura pélvica compactada, Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 7- Segmento da obstrução intraluminal por corpo estranho em cólon menor. Fonte: Arquivo pessoal.

Após a colotomia do cólon menor, foi observado que o conteúdo que estava causando a obstrução eram sacolas plásticas compactadas ocasionando uma obstrução total do segmento (Figura 8), o conteúdo foi tracionado com uma das mãos, enquanto a outra mão auxiliava

ordenhando o cólon menor, após a retirada, observou-se que ainda havia material obstruindo a flexura diafragmática no seu lado direito até o cólon transverso, já que este último segmento mencionado não é passível de ser tracionado e exteriorizado, e a compactação não conseguiu ser ordenhada através do lúmen do cólon descendente, foi tomada a decisão de suturar o cólon menor e optar por outro acesso, o padrão de sutura e o fio utilizado foram os mesmos do segmento anterior.

Ao realizar a sutura no cólon menor, esse foi reposicionado e a equipe cirúrgica rapidamente procurou uma via de acesso melhor para a flexura diafragmática, e decidiu após a apalpação e mensuração de distância, exteriorizar o colón dorsal esquerdo até onde foi possível, logo, foi realizada uma incisão que permitisse a passagem do braço do cirurgião e o material que também se tratava de sacolas foi retirado por palpação intraluminal da flexura diafragmática. Sendo que o acesso a flexura diafragmática foi através do cólon dorsal esquerdo que encontrava-se fora da cavidade abdominal, mas muito perto da linha de incisão, o que aumentou o grau de risco da cirurgia e exigiu maior perícia da equipe cirúrgica visando não contaminar o interior da cavidade abdominal. Então fechou o segmentos com o mesmo padrão de sutura e fio utilizado nos segmentos anteriores, durante a cirurgia as alças foram lubrificadas com ringer lactato, e antes da celiorrafia lavou a cavidade com amicacina na dose de 2 gramas e 40 ml de DMSO ambos diluídos em solução fisiológica de NACL 0,9 %.



Figura 8- Retirada de corpo estranho pela incisão cirúrgica realizada na borda antimesentérica do cólon menor. Fonte: Arquivo Pessoal.

Para fechar a cavidade abdominal, foi realizado uma sutura continua com interrupções a cada três pontos, com fio 0,60 nylon pesca autoclavado pegando musculatura e fáscia muscular. A poligalactina 910, n° 1-0 foi usada para realizar a sutura intradérmica continua ancorada, com o objetivo de diminuir o espaço subcutâneo, e pontos Wolf separados com nylon cirúrgico 2-0 foram utilizados para fechar a pele.

Nessa situação o animal foi conduzido à sala de recuperação, onde só foi extubado após apresentar o reflexo de tosse, o animal teve uma recuperação calma, visto que, como precaução foi administrado xilazina por via IV na dose de 0,2 mg/kg, com o objetivo do animal ter uma recuperação mais leve e tranquila, sem agitação. Então, foi feita uma cinta com ataduras circundando todo abdômen, na região da cirurgia, com o objetivo de evitar contaminação e deiscência dos pontos por esforço do animal (Figura 9).



Figura 9- Animal no pós-operatório. Fonte: Arquivo Pessoal.

O pós operatório foi compreendido por tratamento com: 200 ml de sorbitol, 100 ml de DMSO e 200 ml de cálcio, por via intravenosa dose única realizado apenas no primeiro dia. Dipirona na dose 20mg/kg/IV SID, dose única. Cefotiofur na dose de 4,4 mg/kg/IM/SID, durante

8 dias. Flunixin meglumine na dose de 1,1 mg/kg/IV/SID, durante 4 dias. Gentamicina na dose de 6,6 mg/kg/IM/SID durante 8 dias, e 32 comprimidos de metronidazol na dose de 20mg/kg/VO/SID, durante 8 dias. Além da troca da cinta de atadura e limpeza da ferida com iodopovidona tópica diluída, mais spray prata. Foi ofertado alimento gradativamente conforme melhora apresentada e depois de 15 dias recebeu alta.

4 DISCUSSÃO

A ocorrência desse tipo de complicação não é comum, quando comparado as incidências do cólon ascendente, pois, em um levantamento de dados realizado por, Pessoa et al. (2012), notou-se que as compactações do cólon maior tiveram maiores ocorrências do que os demais tipos de complicação do abdômen agudo. Riet-Correa et al. (2001), relata que os casos de obstrução do cólon menor, apresenta baixo índice de ocorrência, e que a obstrução por corpo estranho é uma das causas. Caso este menos frequente no atendimento de animais no Hospital veterinário da Universidade Federal da Paraíba.

O caso relatado entra na casuística de animais com uma idade superior a três anos que vieram a desenvolver uma obstrução por corpo estranho, achado menos frequente, pois segundo Schumacher e Mair (2002) este tipo de ocorrência é mais comum em equinos com menos de três anos de idade, visto que nessa faixa etária possuem um hábito de alimenta-se com menos seletividade.

O animal chegou na clínica com a frequência respiratória dentro do normal, visto que o normal é entre 8 e 16mrpm, porém a frequência cardíaca se mostrava alterada, sendo o normal entre 28 e 40bpm e o tempo de preenchimento capilar um pouco aumentado, pois normalmente leva dois segundos para que haja esse preenchimento. Evidenciado a semelhança descrita por Radostits et al. (2002) e Thomassian (2005) que descreve que a frequência cardíaca de animais com esse histórico é por volta dos 60 bpm, mais que é passível de sofrer alteração conforme o quadro se agrava, e que o TPC dificilmente ultrapassa os 4 segundos.

A palpação foi eficiente, uma vez que foi possível notar um aumento da circunferência do cólon esquerdo e ausência de fezes na ampola retal que juntamente com a observação do abdômen do animal e uma notória hipomotilidade intestinal, instituiu-se a necessidade de uma tíflocentese e direcionou o tratamento suspeitando de uma possível compactação do cólon por alimento e como meio de diferenciação para outras possíveis causas, ocasionando por fim na decisão da realização cirúrgica. Thomassian (2005) relata que animais obstruídos apresentam ruídos intestinais, mas que sua motilidade se encontra diminuída, Edwards (1997), descreve

que as obstruções do cólon menor podem ser de difícil localização, e Gay et al. (1979), alega que animais com corpo estranho intraluminal quando palpados e havia fezes eram apenas uma ou duas bolas fecais no reto.

O tratamento instituído através da administração de analgésico, pró-cinético, e de uma fluidoterapia por via enteral e parenteral foi ineficiente ao quadro de melhora do animal, Gay et al. (1979) relata que os animais obstruídos por corpo estranho se mostraram indiferentes ao tratamento medicamentoso.

A celiotomia exploratória possibilitou concluir a gravidade da disfunção, a viabilidade intestinal e os locais de obstrução, através dela notou o que ocorria e o local que comprometia a evolução da ingesta, e que o problema só poderia ser solucionado cirurgicamente. Logo o tempo de ação para a decisão cirúrgica foi crucial para determinação do resultado, já que o prognóstico piora se por ventura ocorrer lesões nas alças, visto que a laparotomia exploratória trata-se de um meio efetivo para localização da obstrução, e que em caso de distensão gasosa do cólon sem resposta medicamentosa é indicativo de cirurgia (SMITH, 2006; WINTZER, 1990, EDWARDS, 1997).

Na enterorrafia realizada tanto no cólon menor, quanto no cólon maior, receberam o mesmo padrão de sutura, que foi um triplo cushing, normalmente é utilizado um padrão simples contínuo na primeira camada com um cushing ou lebert para constituição da segunda como citato por Southwood (2013), contudo Lucas et al. (2001) utilizou em seu estudo suturas do tipo simples interrompida perfurante total e outra em dois planos contínuos, sendo a primeira camada com sutura simples contínua e a segunda camada com padrão cushing, onde ele demonstrou que não ocorreu inconvenientes clínicos devido as técnicas de enterorrafias empregadas, e que o fio de poligalactina é de fácil manuseio e mantém os nós aplicados. No caso da égua relatada apesar de ser atípico a utilização de um padrão triplo cushing, para síntese das alças, e que difere da metodologia pelos autores anteriormente citados, o resultado esperado foi satisfatório, visto a não ruptura do intestino, retomada da motilidade e não foi apresentado sinais de alterações graves no pós-operatório.

A enterotomia da flexura pélvica mostrou-se eficiente para retirada da ingesta, assim como a enterotomia do cólon menor e da porção dorsal direita do cólon maior, porém a hidropulsão retrograda pela flexura pélvica mostrou-se ineficiente visto não foi possível drenar as fezes dos compartimento posteriores até sua incisão. Boles e Kohn (1997), relatam a exteriorização e incisão no próprio colón dorsal direito para retirada intraluminal da obstrução envolvendo o

cólon dorsal direito e a parte inicial do cólon menor. Entretanto, como já relatado a equipe obteve êxito com uma incisão no cólon dorsal Esquerdo.

A linha alba foi fechada com sutura simples continua interrompida a cada 3 pontos, no subcutâneo foi realizada a sutura intradérmica continua ancorada e na pele a sutura utilizada foi o padrão Wolf. Contudo difere um pouco da técnica da Celiorrafia descrita por Hendrickson (2010), que propõe o fechamento da linha alba com pontos simples interrompidos ou simples contínuos, Já o subcutâneo é fechado com pontos simples contínuos e para proporciona um fechamento rápido e satisfatório fecha a pele com grampos. Todavia a metodologia mostrou-se eficaz e passível de ser utilizada.

No tratamento pós cirúrgico o objetivo foi amenizar o surgimento de gás intraluminal, promover analgesia, prevenir inflamação, restabelecer o transito intestinal, evitar ação de determinados patógenos e contornar qualquer alteração comprometedora da saúde animal. Logo a terapia instituída foi efetiva para melhora do animal, isso devido uma cirurgia ser bem efetuada sem maiores complicações e contaminantes, além dos cuidados curativos diários e um bom acompanhamento do pessoal envolvido, obtendo como resposta há não ocorrência de alteração significativas e a alta cirúrgica em 15 dias. Estando dentro dos cuidados mínimos descritos por Hardy e Rakestraw (2002), para uma boa terapia medicamentosa no pós-cirúrgico da cólica equina.

5 CONCLUSÃO

Visto a complexidade do problema, conclui-se que a obstrução do cólon menor por corpo estranho promove o acúmulo da ingesta nos compartimentos anteriores a obstrução, e que isso está diretamente relacionado ao acúmulo de gás que possibilita a distensão das alças manifestando sinais de dor e redução da motilidade, e que um atendimento rápido e eficiente, seja ele, clínico ou cirúrgico, com um possível diagnóstico, faz toda diferença no resultado do tratamento da cólica equina, visto que é uma doença de caráter emergencial.

6 REFERÊNCIAS

AUER, J. A.; STICK, J. A. **Equine Surgery**. 3. ed. Saint Louis: W.B. Saunders, 2005. 468-469 p.

BENTZ, B. G. **understanding equine colic - your guide to horse health**. 1. ed. Lexington: Blood-Horse Publications, 2004. 6-49 p.

BOLES, C. L.; KOHN, C. W. Fibrous foreign body impaction colic in young horses. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 171, n. 2, p. 193-195, 1977.

CINTRA, A. G. D. C. **O Cavalo - características, manejo e alimentação**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2018. 3-5; 203-206 p.

COLBATH, A. C. et al. The influence of suture pattern on the incidence of incisional drainage following exploratory laparotomy. **Equine Veterinary Journal**, v. 46, n. 2, p. 156-160, March 2014.

CUNNINGHAM, J. G.; KLEIN, B. G. **Tratado de Fisiologia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 305-365 p.

DEARO, A. C. D. O. et al. Remoção cirúrgica de um corpo estranho do cólon descendente (pequeno) através de uma abordagem paramediana secundária. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 29, n. 3, p. 155-159, março 2009. ISSN 0737-0806.

DUKES, H. H. **Fisiologia dos Animais Domésticos**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 353-401 p.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 501-562 p.

-

EDWARDS, G. B. Doenças e Cirurgia do Cólon Menor. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 13, n. 2, p. 359 - 375, agosto 1997. ISSN 0749-0739.

FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária - A Arte do Diagnóstico**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2008. 139-178 p.

FRANDSON, R. D.; WILKE, W. L.; FAILS, A. D. **Anatomia e Fisiologia dos Animais de Fazenda**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 269-299 p.

FREEMAN, S. L.; BOSWELL, J. C.; SMITH, R. K. W. Use of transrectal ultrasonography to aid diagnosis of small colon strangulation in two horses. **Equine Veterinary Education**, v. 148, n. 26, p. 812-813, 30 junho 2001.

GAY, C. C. et al. Foreign Body Obstruction of the Small Colon in Six Horses. **Equine Veterinary Journal**, v. 11, n. 1, p. 60-63, Janeiro 1979.

GOMES, P. L. P.; JUNIOR, G. N. Manejo nutricional do cavalo atleta. **4ª Jornada Científica e Tecnológica da FATEC de Botucatu**, Botucatu – São Paulo, 7 a 9 Outubro 2016. pp.1-6.

HARDY, J.; RAKESTRAW, P. C. Postoperative Management for Colics. **Clinical Techniques in Equine Practice**, v. 1, n. 3, p. 188-197, September 2002. ISSN 1534-7516.

HENDRICKSON, D. A. **Técnicas Cirúrgicas em Grandes Animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 204-215 p.

JORDÃO, L. D. R. et al. Anatomofisiologia do sistema digestório dos equinos: aplicações no manejo nutricional. **Revista Brasileira de Medicina Equina**, n. 34, p. 04-09, 2011.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica - Texto e Atlas**. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 313 p.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H.-G. **Anatomia dos Animais Domésticos - Texto e Atlas Colorido**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 321-376 p.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H.-G. **Anatomia dos Animais Domésticos- Texto e Atlas Colorido**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 357 p.

KÖNING, H. E.; LIEBICH, H.-G. **Anatomia dos Animais Domésticos - Texto e Atlas Colorido**. Porto Alegre: Artmed, v. 2 (Órgãos e Sistemas), 2004. 15-68 p.

LUCAS, F. A. et al. Estudo comparativo da cicatrização de enterorrafias em planos aposicional e invaginante no cólon descendente de Equinos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 53, n. 5, p. 1-14, 2001. ISSN 0102-0935.

MAIR, T.; DIVERS, T.; DUCHARME, N. **Manual of Equine Gastroenterology**. 1. ed. Oxford: W.B. Saunders, 2002. 300-301 p.

PESSOA, A. F. A. et al. Abdômen agudo em equídeos no semiárido da região nordeste do Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Patos-PB, v. 32, n. 6, p. 1-7, junho 2012.

RADOSTITS, O. M. et al. **Clínica Veterinária - Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos**. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara koogan S.A., 2002. 176-209 p.

REED, S. M.; BAYLY, W. M. **Medicina Interna Equina**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan S.A., 2000. 589-592 p.

RIET-CORREA, F. et al. **Doenças de Ruminantes e Equinos**. 2. ed. São Paulo: Varela, v. 2, 2001. 471-504 p.

SAMUELSON, D. A. **Tratado de Histologia Veterinária**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 331-332 p.

SCHUMACHER, J.; MAIR, T. S. Small colon obstructions in the mature horse. **Equine Veterinary Education**, v. 14, n. 1, p. 19-28, 2002.

SMITH, B. P. **Medicina interna de grandes animais**. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2006. 662-668 p.

SOUTHWOOD, L. L. **Practical Guide to Equine Colic**. 1. ed. Oxford: Wiley Blackwell, 2013. 117-157; 174-202 p.

TAYLOR, T. S. et al. Retrograde flushing for relief of obstructions of the transverse colon in the horse. **Equine Practice**, v. 1, p. 22-28, 1979.

THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos Cavalos**. 4. ed. São Paulo, SP: Livraria Varela, 2005. 265-405 p.

TURNER, A. S.; MCILWRAITH, C. W. **Técnicas Cirúrgicas em Animais de Grande Porte**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2002. 216-228 p.

VILJOEN, A. et al. The impact of ultrasound during emergency after-hour admissions of horses. **Journal of the South African Veterinary Association**, v. 81, n. 4, p. 216-218, 2010. ISSN 0038-2809.

WHITE, N. A. **The equine acute abdomen**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1990. 49-87 p.

WHITE, N. A.; MOORE, J. N. **Current Practice of Equine Surgery**. Philadelphia: J.B. Lippincott Company, 1990. 351-357 p.

WINTZER, H. J. **Doenças dos Equinos**. 1. ed. são Paulo: Manole, 1990. 114-124 p.