



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

LAVÍNIA SOARES DE SOUSA

ESTUDO RETROSPECTIVO DOS DISTÚRBIOS CECAIS EM EQUINOS

**AREIA
2020**

LAVÍNIA SOARES DE SOUSA

ESTUDO RETROSPECTIVO DOS DISTÚRBIOS CECAIS EM EQUINOS

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

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Natalia Matos Souza Azevedo.

**AREIA
2020**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S725e Sousa, Lavínia Soares de.

Estudo retrospectivo dos distúrbios cecais em equinos /
Lavínia Soares de Sousa. - Areia:UFPB/CCA, 2020.
36 f. : il.

Orientação: Natalia Matos Souza Azevedo.
TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Abdômen agudo. 2. Cavalos. 3. Impactação. I.
Azevedo, Natalia Matos Souza. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)

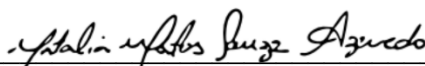
LAVÍNIA SOARES DE SOUSA

ESTUDO RETROSPECTIVO DOS DISTÚRBIOS CECAIS EM EQUINOS

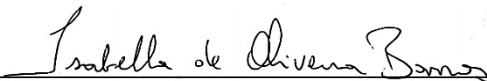
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária pela
Universidade Federal da Paraíba.

Aprovado em: 03 / 12 / 2020 .

BANCA EXAMINADORA



Profª. Drª. Natalia Matos Souza Azevedo (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Profª Drª Isabella de Oliveira Barros
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Dr. Marlon de Vasconcelos Azevedo
Médico Veterinário Proprietário da Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução

À Flávio e Vitória pela vida, esforço, dedicação e
companheirismo, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Ao Pai Celestial, à Mãe Rainha e Jesus Santíssimo pela oportunidade de seguir e concretizar o sonho de uma garotinha. Pelas lágrimas enxugadas, bênçãos e livramentos. Das vezes que me deram a mão, mesmo quando os decepçionava. Pela força, perseverança, proteção e cuidado nos momentos difíceis. Pela não desistência. Por todas as vezes que me tiraram do fundo do poço e me deram um novo sopro de vida. Ao meu anjo da guarda por toda a proteção. Sei que lhe dei muito trabalho.

Aos meus pais Flávio Bartolomeu Lima de Sousa e Vitória Magally Soares Martins de Sousa pelo sacrifício ao longo dos anos. Por colocar nossa educação sempre em primeiro lugar. Pelo amor frisado todos os dias, pelo carinho em cada ato, por toda dedicação e ensinamento, por nunca soltarem minha mão, nem por um segundo. Mas principalmente pelo exemplo. Não fazem ideia do amor que eu sinto. Tudo isso é para e por vocês!

Às minhas irmãs Camilla, Yasmin e Lívia Soares de Sousa pela irmandade, companheirismo, brincadeiras e risadas de sempre. Pelos desabafos, pelo ombro e caminhada. Pela ajuda nos momentos difíceis que abalaram nossa família. Crescer com vocês foi maravilhoso. Nossas histórias estão gravadas no meu coração para sempre. Amo vocês.

À minha sobrinha Luna, por ser a luz das nossas vidas. Por trazer tanta felicidade a uma família. Você nos completou. Nunca saberás como foi difícil ficar longe de você por tanto tempo.

Aos meus avôs Siqueira (Capitão) e Prof.^o Ely e minhas avós Margarida e Carmelita pelos cuidados, carinho e acolhimento. Pelos passeios de carro nas tardes de verão, pelos almoços de domingo, pelos confeitos de café, pelas cantorias de fim de tarde e por tantas outros momentos que singularizou minha infância. Já estou com saudades!

Às minhas tias e tios Sara Hanelly, Morgana Martins, Ana Fábila, Help, Flavinho, Flávia, Sylvino Magno, Carlos Ely (*in memoriam*) e Carlito pelas lembranças da infância, pelos passeios e brincadeiras. Pela contribuição na pessoa que sou hoje. Obrigada por se fazerem presente.

Aos meus primos e primas Pedro Henrique, Breno, Lucas, Nattan, Mateus, Flávio, Lilisa, Marica, Clarinha, Mariana, Thaís, Kamilly e Kauê pelas memórias de criança, pelas

tardões no calçadão, jogos e brincadeiras que marcaram nossa infância. Nunca esquecerei nossos anos de ouro.

Ao meu amor Mateus, pelo presente de todos os dias, pela graça da sua companhia, por todo o incentivo nas horas de desgaste físico e mental, pelo apoio e colo nos momentos de tristeza e aflição. Por todos os dias de felicidade, por todas as crises de risos e por todo o amor que você me dá. Que nossa caminhada seja longa! Obrigada a sua família por ter me acolhido tão bem durante esses anos e fazer eu me sentir em casa.

Às minhas amigas de infância e colégio Mariana Rocha, Mayara Marques, Karen Baracho, Larissa Gondim, Tanayhã Prazeres, Rossandra Fernandes e Isadora Gouveia pelo companheirismo e amizade durante todos esses anos.

À Angélica Soares por me permitir conquistar sua irmandade. Por me fazer enxergar a universidade com uma nova perspectiva. Pelos momentos de acolhida, ajuda e companheirismo, bons e ruins em que nossa amizade se firmou. Minha mão nunca soltará a sua.

Aos presentes enviados por Deus via UFPB, Karina Lizandra, Thayná Siqueira, João Elias, Rebeca Martins, Natália Panosso, Déborah Kelly, Thaís Nayara, Lívia Matos, Bárbara Oliveira, Ewerton Lima, Gordinho Diêgo, Antônio Carlos, Adriano Correia, João Luiz, Roberto Hugo e todos os outros integrantes e agregados da turma XV de Medicina Veterinária. A caminhada foi mais fácil com vocês. Estou morrendo de saudades!

Aos professores da UFPB, Norma Lúcia, Natália Matos, Gisele Castro, Alexandre Alves, Sara Vilar, Artur Fernandes, Ariosvaldo Medeiros, Felipe Nael, Isabella Barros, Ludmila Gomes e todos os docentes que contribuíram na minha formação acadêmica. Vocês fizeram toda a diferença!

À minha orientadora, Profª Drª Natália Matos, pela orientação e por me fazer enxergar a clínica com outros olhos, me incentivando a continuar, tentar novamente e vencer meus medos. A senhora foi essencial!

À Profª Juliana Silva de Oliveira pela oportunidade e orientação durante toda a graduação e aos integrantes do Grupo de Estudos em Forragicultura (GEF), Profº Edson Mauro, Profª Betina Cunha, Rafa Lopes, Gabriel Cruz, Danillo e Yasmim Marte, Francisco

Naysson, Hactus Solto, Alex Lopes, Daiane Gonçalves, Evandra Justino, Thays Lira, Paloma Gabriela, Liliane, Rafael De Paula, Guilherme Leite, Alexandre Perazzo, Paulo Júnior, Nelquides Viana, Alyne Coutinho, Diego Sousa e demais participantes do melhor grupo de estudos da UFPB. Obrigada pelo carinho e acolhimento nesses cinco anos de graduação.

À Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução, em especial ao Dr Marlon Vasconcelos e sua família, Profª Natália Matos e Marília Azevedo, e aos residentes Lucas Carvalho e Giovana Louise pela oportunidade de respirar a medicina equina, vencer meus medos e adquirir todo o conhecimento possível. Serei eternamente grata pelo abrigo e acolhimento durante os sete meses de estágio. Valeu cada noite em claro, cada gota de suor, cada lanche de sabores. Aos companheiros de estágio Felipe Napoleão, Gianni Cunha, Nadyra Jerônimo, João Bertulino, Karol Antunes e Raquel Aires, e aos tratadores Gilberto e Marcos. Foi maravilhoso conhecer todos vocês. Muitas bênçãos!

À Jéssica Pinheiro pelo auxílio e orientação nas análises estatísticas, me nortificando em cada dado. Muito obrigada por tudo!

Ao Team Muay Thai Padilha dos Santos, em especial ao treinador Padilha, Carlos Lutador, Thalles, Alberto, Fofão, Douglinhas, Maria Victória, Diego, Robério, Haimyk, Gabryell e todos os outros do CT pelos momentos de descontração e treino leve. Saudades.

À Família EJC, principalmente a Adenilson Santos, Celyne Emanuelle, todos os blesseds e aos demais membros.

A todos vocês, meu muito obrigada!



*“Afinam-se homem e bicho
Numa postura de rei,
De um soberano do pampa
Que num galope se agranda”.*

Paulo de Freitas Mendonça

RESUMO

Dentre os tipos de cólica, as de origem cecal compreendem apenas 2% dos encaminhamentos. Sendo assim, o objetivo da pesquisa foi realizar um estudo retrospectivo casuístico de síndrome cólica de origem cecal em equinos atendidos na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução. Os dados foram obtidos através dos prontuários de atendimentos efetuados na Equestre entre junho de 2015 e setembro de 2020. As fichas de atendimento foram selecionadas e avaliadas a fim de coletar dados de raça, idade, sexo, os exames clínicos do atendimento emergencial inicial, protocolos de tratamento (clínico e/ou cirúrgico) e resolução (alta hospitalar, eutanásia ou óbito). Além da análise das fichas correspondentes aos atendimentos diagnosticados com distúrbios cecais, foi realizado um levantamento dos atendimentos totais de síndrome cólica a fim de quantificar as cólicas cecais. Após o recolhimento, os dados foram distribuídos numa planilha no programa Excel® versão 2016 pertencente ao pacote Office da Microsoft® e foram submetidos a análise de frequência absoluta e relativa. A análise quantitativa da casuística de síndrome cólica demonstrou que 6,94% ($n = 10$) dos casos correspondia à síndrome cólica de origem cecal. Para o padrão racial, idade e sexo, todos os equinos eram quarto de milha ($n = 10$), 60% ($n = 6$) tinham idade inferior a 10 anos de idade e 80% ($n = 8$) eram machos. Sobre os valores referentes ao exame físico dos animais, 70% ($n = 7$) apresentavam a FC dentro dos padrões fisiológicos da espécie, assim como metade dos animais (50%; $n = 5$) para os valores de TR e TPC. 70% ($n = 7$) dos equinos manifestaram alterações de motilidade, sendo 30% ($n = 3$) de atonia e 40% ($n = 4$) hipomotilidade. Em 60% ($n = 6$) dos pacientes, a dor pôde ser controlada com o uso de analgésicos, como a dipirona (25 mg/kg), onde os cavalos apresentaram sinais leves de dor intermitente, conforme os valores de frequência e intensidade da dor (40%; $n = 4$). Houve recidiva analgésica em 50% ($n = 5$) dos pacientes, porém todos os casos tinham dor controlável com o uso de analgésicos. Pode-se dizer que todos os casos atendidos foram de compactação cecal, onde 50% ($n = 5$) apresentou ruptura. Em 70% ($n = 7$) dos casos, o tratamento cirúrgico foi efetuado, obtendo 42,8% de alta, enquanto os todos cavalos submetidos ao tratamento clínico (20%; $n = 2$) receberam alta. Em relação à resolução dos casos, 50% ($n = 5$) dos animais tiveram alta, 40% ($n = 4$) foram submetidos à eutanásia e 10% ($n = 1$) vieram à óbito. Embora as cólicas de origem cecal não sejam frequentes na rotina clínica, seu aparecimento nas afecções do sistema digestório dos cavalos representa um grande desafio para o clínico e cirurgião da medicina equina, uma vez que sua sintomatologia não está clara, aumentando a necessidade de pesquisas que padronizem sua fisiopatogenia, permitindo a identificação da enfermidade durante o exame clínico.

Palavras-Chave: Abdômen agudo. Cavalos. Impactação.

ABSTRACT

Among the kinds of equine colic, the ones whose origin is the caecum comprise only 2% of the referrals. Therefore, the objective of this research was to do a case study of caecum originated colic syndrome in equines treated at Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução. The data was obtained from the clinic's caseload between June 2015 and September 2020. The patients' charts were selected and evaluated to collect data regarding breed, age, gender, clinical exams of the initial emergency care, treatment received (clinical and/or surgical) and outcome (hospital discharge, euthanasia, or death). Besides the analysis of patients' records which were diagnosed with caecal dysfunctions, a retrospective survey of all the colic syndrome cases was made to quantify caecum colic ones. After the gathering, data was distributed in Microsoft Excel 2016 Spreadsheet and was submitted to the analysis of frequency and relative frequency. The case-by-case quantitative analysis of colic syndrome showed that 6,94% ($n = 10$) of cases correspond to caecal colic syndrome. Regarding breed, age and gender, all horses ($n = 10$) were Quarter Horses, 60% ($n = 6$) were younger than 10 years-old and 80% ($n = 8$) were male. On the values of physical examination of animals, 70% ($n = 7$) had their HR within the physiological patterns of the species, as well as half of the animals (50%; $n = 5$) for the values of RF and CRT's. 70% ($n = 7$) of the equines had changes of intestinal motility, of which 30% ($n = 3$) were atony and 40% ($n = 4$) hypomotility. In 60% of the patients, pain was controlled with the use of analgesics, such as metamizole (25 mg/kg), exhibiting slight intermittent pain signals, according to the frequency and intensity of pain values, which were both 40% ($n = 4$). Analgesic relapse occurred in 50% ($n = 5$) of the patients, but all cases had controllable pain with the use of pain killers. It can be said that all cases ($n = 10$) were of caecal compaction, where 50% ($n = 5$) of them ruptured. In 70% ($n = 7$) of the cases, surgical treatment was performed. obtaining 42.8% of discharge, while all horses submitted to clinical treatment (20%; $n = 2$) were discharged. In relation to the outcome of the cases, 50% ($n = 5$) of the animals were discharged, 40% ($n = 4$) were euthanized and 10% ($n = 1$) died. Although caecal colic syndromes are not frequent clinically, their occurrence in digestive system affections of horses represents a great challenge to equine practitioners and surgeons, once its symptomatology is not clear, raising the need for additional researches which will standardize its physiopathogenesis, allowing the identification of the disease during the clinical examination.

Keywords: Acute abdomen. Horses. Impaction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Anatomia topográfica da cavidade abdominal.....	14
Figura 2 – Desenho esquemático do estômago.....	15
Figura 3 – Anatomia macroscópica do trato gastrintestinal dos equinos.....	16
Figura 4 – Intestino grosso do cavalo.....	18
Figura 5 – Representação esquemática da intussuscepção cecocólica.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Agentes farmacológicos capazes de alterar a motilidade cecal em equinos segundo Rakestraw e Hardy (2006).....	20
Tabela 2 – Casuística de síndrome cólica cecal na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução entre os anos de 2015 e 2020.....	26
Tabela 3 – Casuística de síndrome cólica de origem cecal em outros hospitais brasileiros.....	26
Tabela 4 – Identificação e parâmetros dos cavalos atendidos e diagnosticados com síndrome cólica de origem cecal na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução entre os anos de 2015 e 2020.....	27
Tabela 5 – Raça, idade e sexo dos equinos diagnosticados com cólica cecal entre 2015 e 2020 na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução.....	28
Tabela 6 – Exame físico dos cavalos diagnosticados com cólica cecal entre 2015 e 2020 na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução.....	30
Tabela 7 – Evolução da dor dos equinos diagnosticados com cólica cecal na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução.....	30
Tabela 8 – Desfecho dos casos de cólica cecal atendidos na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução.....	32

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1	ANATOMIA DO SISTEMA DIGESTÓRIO NA CAVIDADE ABDOMINAL	14
2.2	A CÂMARA FERMENTATIVA DOS EQUINOS	19
2.3	CÓLICA CECAL.....	20
2.3.1	Timpanismo.....	20
2.3.2	Compactação ou impactação.....	21
2.3.3	Intussuscepção.....	22
2.3.4	Torção.....	24
2.3.5	Ruptura.....	25
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	25
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	26
5	CONCLUSÃO.....	32
	REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

Segundo Thomassian (2005), o termo síndrome compreende um conjunto de sinais que define uma enfermidade, enquanto o termo cólica é uma condição clínica caracterizada principalmente por desconforto abdominal de origem gastrointestinal ou por outras alterações patológicas sistêmicas que reflitam no acometimento desse sintoma, sendo a síndrome cólica uma das maiores causas de morte em cavalos.

Além da dor abdominal, o cavalo pode apresentar vários sintomas, tais como: a anorexia, suor excessivo, reflexo de Flehmen, necessidade de deitar-se ou rolar, posição de micção, olhar para o flanco, bater as patas, narinas arqueadas, frequências cardíaca e respiratória elevadas, alterações de motilidade, mucosas e tempo de preenchimento capilar, dificuldade de defecação, entre outros (LARANJEIRA; ALMEIDA, 2008; DIAS et al., 2013).

Ainda que as manifestações clínicas da cólica sejam similares, a etiologia, fisiopatologia e prognóstico diferem drasticamente, ficando a cargo do clínico distinguir os casos de fácil resolução clínica daqueles que requerem maior cautela em decorrência de lesões gastrointestinais críticas e que podem progredir ao óbito (DI FILIPPO et al., 2010). Dessa forma, a identificação do tipo de cólica que o paciente apresenta é fundamental para a sua resolução, seja ela clínica ou cirúrgica.

Segundo Bermejo et al. (2008), as cólicas podem ser classificadas em três grupos: disfunção intestinal (distensões, impatações, espasmos e paralisias), acidentes intestinais (deslocamentos, torções, hérnias e encarceramentos) e enterites ou ulcerações (inflamações, infecções e lesões), causados por salmonelose, estresse ou parasitismo.

Dentre os tipos de abdômen agudo, as cólicas de ceco compreendem apenas 2% dos encaminhamentos, sendo as impatações, torções, intussuscepção, timpanismo e rupturas as principais afecções apresentadas por esse órgão. A condição patológica cecal mais comumente observada na rotina clínica são as impatações cecais, que abrangem 5% das impatações intestinais e 40-55% das enfermidades cecais, onde em até 43% dos casos há óbito ou eutanásia dos animais em decorrência de perfurações ou rupturas (DABAREINER; WHITE, 1997; THOMASSIAN, 2005; RAKESTRAW; HARDY, 2006).

Tendo em vista a alta taxa de mortalidade que envolvem as enfermidades cecais, faz-se necessário estudos que descrevam a sua ocorrência, sinais clínicos e tratamentos realizados

para essa condição, possibilitando a reversão ou diminuição da porcentagem dos casos fatais. Assim, objetivou-se realizar um estudo retrospectivo casuístico de síndrome cólica de origem cecal em equinos atendidos na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ANATOMIA DO SISTEMA DIGESTÓRIO NA CAVIDADE ABDOMINAL

A cavidade abdominal é um compartimento oval cuja extremidade pontiaguda estende-se até a cúpula do diafragma e a romba até a cavidade pélvica (figura 1) (BUDRAS; SACK; RÖCK, 2009).

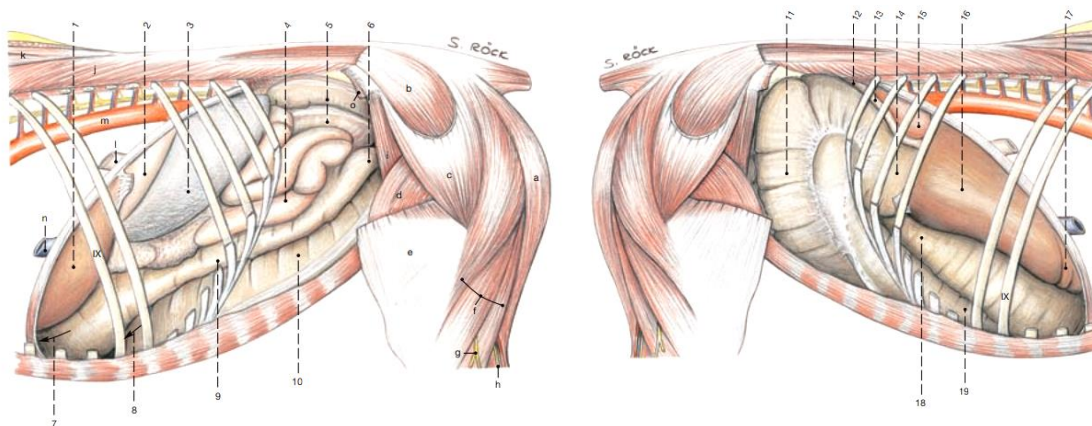


Figura 1. Anatomia topográfica da cavidade abdominal. Lado esquerdo: 1 – lobo esquedo do fígado, 2 – estômago, 3 – baço, 4 – jejuno, 5 – colón descendente, 6 – flexura pélvica, 7 – flexura esternal, 8 – flexura diafragmática, 9 – colón dorsal esquerdo, 10 – colón ventral esquerdo, 11 – corpo do ceco, 12 – porção transversal do duodeno, 13 – porção descendente do duodeno, 14 – bse do ceco, 15 – rim direito, 16 – lobo direito do fígado, 17 – lobo quadrado, 18 – colón dorsal direito, 19 – colón ventral direito. Adaptado de Budras, Sack e Röck (2009).

O estômago dos equinos é um compartimento sacular em formato de “j” constituído de duas curvaturas, uma maior e uma menor, e de dois orifícios que delimitam sua extensão, sendo o cárdia o esfíncter de entrada e o piloro o esfíncter de saída. Localizado caudalmente ao diafragma, no antímero esquerdo do abdome, o estômago é recoberto por uma porção glandular e outra aglandular que são separadas por uma margem pregueada, a *margo plicatus*, além de ser dividido em três porções, o saco cego e as regiões fúndica e pilórica (figura 2). A capacidade volumétrica média do estômago é de 15 litros, ficando repleto ao atingir 18 litros (THOMASSIAN, 2005; FRANDSON; WILKE; FAILS, 2011; HILLEBRANT; DITTRICH, 2015; ROQUE, 2017).

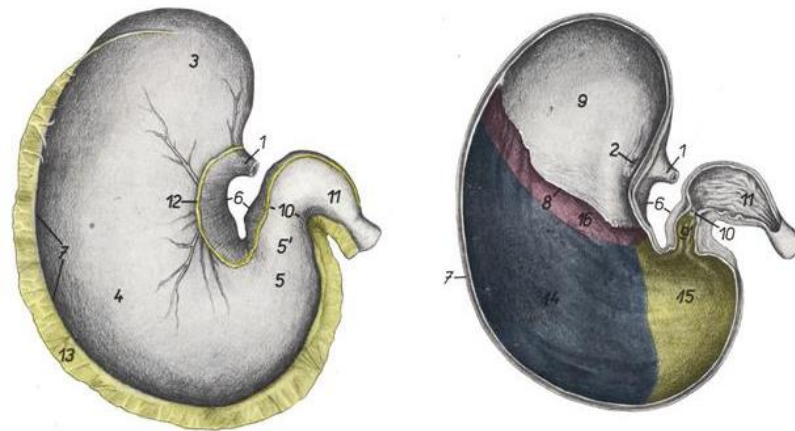


Figura 2. Desenho esquemático do estômago. 1 – porção distal do esôfago, 2 – cárdia, 3 – saco seco do estômago, 4 – corpo do estômago, 5 – região pilórica, 6 – curvatura menor, 7 – curvatura maior, 8 – *margo plicatus*, 9 – parte aglandular, 10 – piloro, 11 – duodeno, 12 – omento menor, 13 – omento maior, 14 – glândulas gástricas, 15 – glândulas pilóricas, 16 – glândulas cárdicas, 14/16 – parte glandular. Adaptado de Popesko (1997).

O intestino é um órgão tubular que se origina no piloro e se estende até o ânus. Ele é dividido em intestino delgado e grosso, que se subdividem em duodeno, jejuno e íleo, e ceco, colón (maior, transverso e menor) e reto, respectivamente (figura 3).

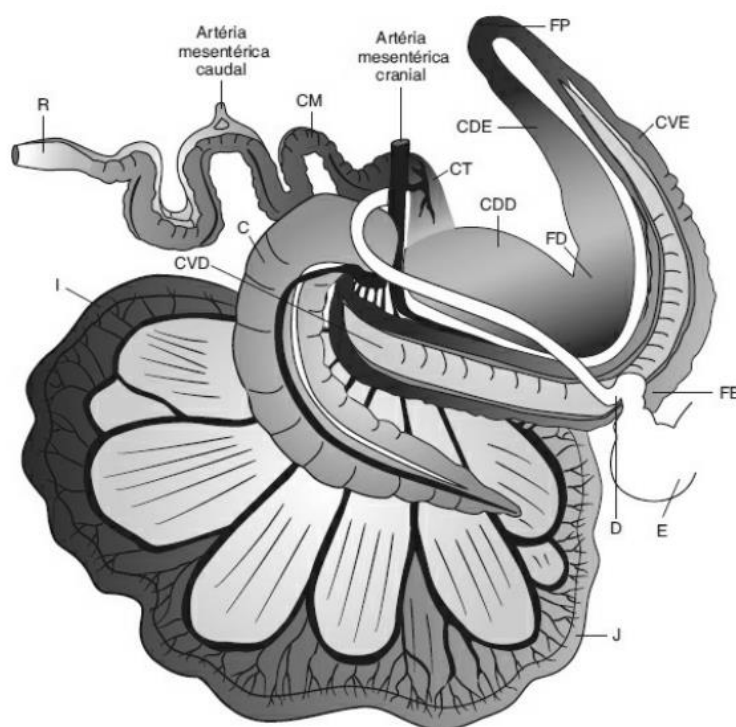


Figura 3. Anatomia macroscópica do trato gastrointestinal dos equinos. C – ceco; CDD – cólon dorsal direito; CDE – cólon dorsal esquerdo; CM – cólon menor; CT – cólon transverso; CVD – cólon ventral direito; CVE – cólon ventral esquerdo; D – duodeno; E – estômago; FD – flexura diafragmática; FE – flexura esternal; FP – flexura pélvica; I – íleo; J – jejuno; R – reto. Fonte: Mendes e Peiró (2014).

O intestino delgado nos equinos pode variar de dez a trinta metros de comprimento (FREEMAN, 2006), com diâmetro de 7,5 a 10 centímetros e capacidade intraluminal de aproximadamente 50 litros de ingesta (MENDES; PEIRÓ, 2014). Tendo início no piloro e fim no orifício ileocecal, o delgado situa-se junto a parede abdominal dorsal ligado ao mesentério, que lhe concede grande mobilidade (KÖNIG; LIEBICH, 2016).

O mesentério é uma prega em leque de cerca de 50 centímetros que possibilita grande mobilidade às alças, do assoalho abdominal até a região inguinal. É composto por duas camadas peritoneais, que nutrem e drenam o intestino, e duas bordas, sendo uma visceral, ligada ao intestino, e uma parietal, que fixa o mesentério na primeira e segunda vertebrae lombares (FREEMAN, 2006; MENDES; PEIRÓ, 2014).

O duodeno é a sua porção mais proximal e fixa, cranialmente pelo ligamento hepatoduodenal e caudalmente pela prega mesoduodenal (KÖNIG; LIEBICH, 2016). Mede de 1 a 1,5 metros (MENDES; PEIRÓ, 2014; HILLEBRANT; DITTRICH, 2015; SOUZA,

2019) e é dividido em três porções. Sua porção cranial, a descendente, tem início no piloro com um leve aumento formando a flexura sigmoide que segue até passar caudodorsalmente ao fígado, que se posiciona dorsocranialmente entre o estômago e o diafragma. Próximo ao fígado, o pâncreas está anexo ao duodeno descendente. O duodeno transversal forma a flexura caudal, próxima ao rim direito, cruzando a cavidade abdominal do lado direito ao esquerdo, permanecendo fixo na base do ceco e no colón transversal. Já o duodeno ascendente é a porção mais curta, localizado medialmente ao rim esquerdo. Este segmento forma a porção duodenojejunal, transição entre duodeno e jejuno (BUDRAS; SACK; RÖCK, 2009; JESUS, 2018).

A porção mesentérica do delgado é formada pelo jejuno e íleo (MENDES; PEIRÓ, 2014). O jejuno pode medir até 28 metros e devido a sua extensão mesentérica, posiciona-se em diversas parcelas da cavidade, sendo mais encontrado no quadrante superior esquerdo, ventralmente a entrada da pelve e à esquerda do ceco (FREEMAN, 2006; BUDRAS; SACK; RÖCK, 2009; KÖNIG; LIEBICH, 2016).

O último segmento do intestino delgado é o íleo, que se situa à esquerda do ceco, na face medial da cavidade abdominal, fixando-se na base do ceco (MENDES; PEIRÓ, 2014). O íleo, que pode medir até 0,7 metros de comprimento (FREEMAN, 2006), distingue-se macroscopicamente do jejuno através da sua delimitação pela prega ileocecal, que arquiteta sua porção antimesentérica na ténia dorsal do ceco (BUDRAS; SACK; RÖCK, 2009; KÖNIG; LIEBICH, 2016), e pelo suprimento sanguíneo, onde o do jejuno corre paralelo a alça e o do íleo é fornecido pela artéria ileocecal (FREEMAN, 2006). O íleo é finalizado na válvula ileocecal através de uma projeção de sua musculatura para o interior de ceco (MENDES; PEIRÓ, 2014).

O ceco, a primeira porção do intestino grosso, é uma câmara em tubo que é demarcada pelos óstios ileocecal e cecocólico. Composta de base, corpo e ápice, com capacidade interna de 35 litros e de aproximadamente um metro de comprimento, o ceco posiciona-se no quadrante direito da cavidade abdominal, indo desde a prega ileocecal, onde se fixa, até se acomodar sob as últimas costelas (BUDRAS; SACK; RÖCK, 2009; KÖNIG; LIEBICH, 2016).

O colón maior, ou ascendente, é a porção proximal e mais espessa, que tem início no óstio cecocólico e finda no colón transversal (RAKESTRAW; HARDY, 2006). Pode

apresentar até quatro metros de comprimento e suportar de 80 (BUDRAS; SACK; RÖCK, 2009) a 130 litros de digesta (MENDES; PEIRÓ, 2014).

Em decorrência de seu diâmetro, o cólon maior pode ser dividido em quatro segmentos, sendo os ventrais saculado e os dorsais liso. Seu primeiro segmento, o cólon ventral direito, segue no sentido caudocranial até curvar-se diante do esterno, criando a flexura esternal e retornando como cólon ventral esquerdo. A transição entre os cólon ventral e dorsal forma a flexura pélvica, única flexura anatômica, dando origem ao cólon dorsal esquerdo, que se dirige ao diafragma, desviando-se para o lado direito, formando a flexura diafragmática e o cólon dorsal direito, que se dirige ao diafragma, desviando-se para o lado direito, formando a flexura diafragmática e o cólon dorsal direito (figura 4).

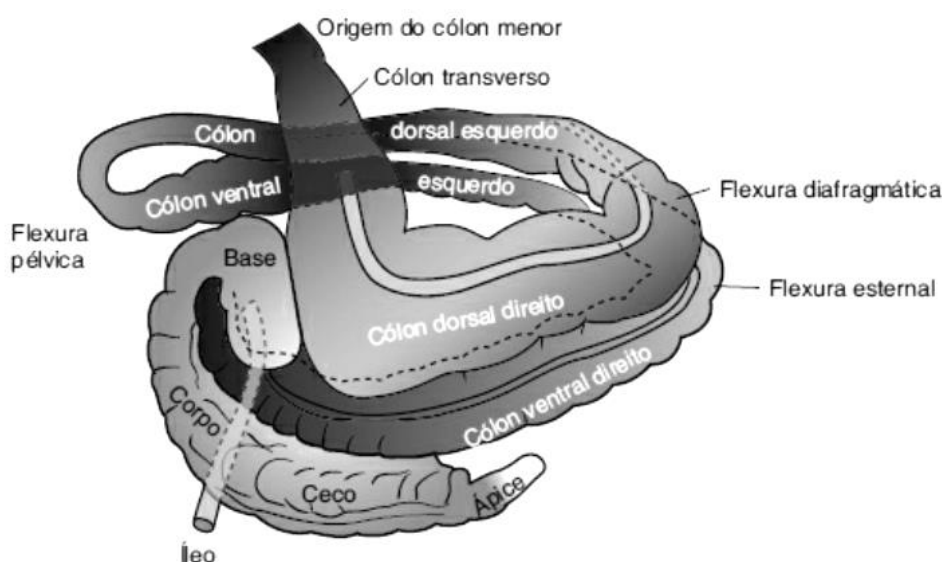


Figura 4. Intestino grosso do cavalo. Fonte: Mendes e Peiró (2014).

Ao alcançar a base do ceco, a alça reduz seu diâmetro e corta a cavidade abdominal produzindo o cólon transverso. Ao atingir o flanco esquerdo, torna-se o cólon menor, ou descendente, situado próximo ao jejuno e com cerca de três metros de comprimento. Ao adentrar a pelve, o cólon menor origina o reto, que possui em volta de 30 centímetros, dilata-se distalmente como ampola retal finalizando o intestino grosso do cavalo (BUDRAS; SACK; RÖCK, 2009; MENDES; PEIRÓ, 2014; KÖNIG; LIEBICH, 2016).

2.2 A CÂMARA FERMENTATIVA DOS EQUINOS

Dentre as várias funções do ceco como cuba fermentativa nos equinos, a de digerir carboidratos, gorduras e fibras através da digestão microbiana e de absorver eletrólitos e água, o torna um importante regulador do equilíbrio hidroeletrolítico (THOMASSIAN, 2005; FRANDSON; WILKE; FAILS, 2011). De acordo com Rakestraw e Hardy (2006), o ceco parece ser o local de maior absorção líquida de água em volume quantitativo no intestino do cavalo.

A função absorptiva do ceco compreende um sistema simbiótico apurado que promove a degradação da ingesta. Segundo Brandi e Furtado (2009), a digestão cecal deriva do desempenho de bactérias e protozoários ciliados pois a mucosa cecal não produz secreções enzimáticas. Sendo as bactérias o principal componente da flora cecal, de acordo com Julliand et al. (2001), a concentração de bactérias celulolíticas é de cerca de 107 g/mL no intestino grosso, onde o ceco é o principal local de atuação das bactérias degradadoras de fibra. As bactérias intestinais mais identificadas na flora cecal foram *Ruminococcus flavefaciens*, *Ruminococcus albus*, *Fibrobacter succinogenes*, *Clostridium spp.*, *Ruminococcus spp.*, *Butyrivibrio spp.* e *Eubacterium spp* (DALY et al., 2001; BRANDI; FURTADO, 2009). Já os protozoários compreendem cerca de 10^{-4} da flora, sendo os gêneros *Buetschilia*, *Cycloposthum*, *Blepharocorys* e *Paraisotricha* os mais identificados no conteúdo intestinal e de menor atividade quando comparados a população bacteriana (BRANDI; FURTADO, 2009).

Para que a microbiota acesse cada partícula presente no interior do ceco, a motilidade desse órgão desempenha um papel crucial no aproveitamento da ingesta, onde a maioria dos movimentos cecais são atribuídos a homogeneização que ocorre a cada três a quatro minutos em decorrência da contração muscular do ceco, permitindo que o corpo e ápice se encolham e impulsionem a ingesta para sua base a fim de enviá-la ao colón ventral direito pelo óstio cecocólico, não havendo refluxo ao ceco na espécie equina (COLVILLE; BASSERT, 2010; CUNNINGHAM, 2014). Porém, a motilidade cecal pode sofrer alterações quando submetidos aos efeitos de alguns agentes farmacológicos, conforme demonstra a tabela 1.

Tabela 1. Agentes farmacológicos capazes de alterar a motilidade cecal em equinos segundo Rakestraw e Hardy (2006).

Fármacos	Dose	Via	Efeito
Xilazina HCL	0,5 mg/kg	IV	Depressão progressiva da motilidade Redução da atividade mecânica em até 30 minutos Prolonga esvaziamento cecal
Tartarato de butorfanol	0,04 mg/kg	IV	Depressão progressiva da motilidade Redução da atividade mecânica em até 10 minutos Prolonga esvaziamento cecal
Metilsulfato de neostigmina	0,025-0,033 mg/kg	IV/SC	Hipermotilidade Eleva na taxa de esvaziamento cecal
Eritromicina lactobionato	1,0 mg/kg ou 0,1 mg/kg*	IV	Eleva na taxa de esvaziamento cecal
Cloreto de betanecol	0,025 mg/kg	IV	Eleva na taxa de esvaziamento cecal

*Infusão endovenosa. Adaptado de Rakestraw e Hardy (2006).

Dessa forma, o conhecimento a respeito da administração farmacológica que possa interferir na motilidade intestinal deve ser incentivado, inclusive no auxílio da resolução clínica da síndrome cólica.

2.3 CÓLICA CECAL

As afecções cecais podem ser consecutivas a outros distúrbios intestinais. Em decorrência de sua topografia entre os intestinos, geralmente todos os quadros que incluam o ceco, seja ele primário ou secundário, são clinicamente de moderado a severo fazendo com que haja um comprometimento metabólico no organismo dos cavalos (THOMASSIAN, 2005). Dessa forma, conhecer o tipo de cólica cecal é determinante para identificar as necessidades de cada paciente.

2.3.1 Timpanismo

O timpanismo do ceco ocorre em virtude da hiperfermentação da ingesta contida em seu interior. Essa hiperfermentação pode ser primária ou secundária.

Primariamente ocorre pelo desequilíbrio da microbiota cecal devido a administração de antibióticos em dosagem alta e por longo período de tratamento, pelo excesso na oferta de carboidratos, por alterações nas válvulas ileocecal e cecocólica ou em decorrência de trombos

nas artérias íleocecocólica (THOMASSIAN, 2005). Geralmente sua resolução se resume a tiflocentese e a administração de anti fermentáveis e antibióticos (ANTONIUK, 2016).

De acordo com Dabareiner e White (1997), o timpanismo cecal primário é raro, sendo responsável por 0,4% da casuística de cólica nas universidades estadunenses entre os anos de 1980 e 1984, com uma taxa de mortalidade de 6,7%.

A distensão cecal secundária decorre de outras afecções do trato gastrointestinal, como obstrução do cólon maior, por atonia ou em virtude do íleo paralítico. Concomitante a hiperfermentação ocorre a distensão do flanco direito, causando dificuldade respiratória e diminuição do fluxo sanguíneo pela compressão do diafragma e veia cava caudal, tensão e abaulamento abdominal pelo acúmulo de gás, taquicardia, taquipneia, cianose e hipovolemia. Na palpação retal, além da distensão, o deslocamento também pode ser identificado (THOMASSIAN, 2005; ANTONIUK, 2016).

Em casos mais graves, o animal pode manifestar episódios de dor controláveis temporariamente com o uso de analgésicos, além de acidose metabólica em decorrência do flux osmótico, queda do pH e aumento na produção de ácido láctico, aumentando a distensão e possibilitando a ruptura do ceco (PEDROSA, 2008; FERNANDES, 2009; ANTONIUK, 2016).

Com o agravamento da sintomatologia clínica e probabilidade de ruptura, a reposição hidroeletrólítica, manutenção do equilíbrio ácido-base e da dor, além de uma avaliação clínica e laboratorial cautelosa compreendem o tratamento mais indicado para o timpanismo cecal (THOMASSIAN, 2005).

2.3.2 Compactação ou impactação

A compactação é a afecção cecal mais comumente encontrada na rotina clínica. Sua patogenia tende a ser multifatorial, porém pode ser dividida em duas síndromes, onde a primária provém do acúmulo excessivo de ingesta desidratada, geralmente decorrente de problemas odontológicos e da redução da ingestão de água, e a secundária desenvolve-se após a realização de procedimentos cirúrgicos que cursam com dor pós-operatória e devido a administração de AINEs, por exemplo, que alienam a motilidade cecal (DORAN, 1993; EDWARDS, 2002; CÂMARA et al., 2008; PLUMMER, 2009). Em equinos idosos, o

acometimento dessa enfermidade decorre de problemas odontológicos e da alimentação com forrageiras de baixa qualidade.

Geralmente, as compactações de ceco confundem-se com as colón e podem ser diferenciadas na palpação retal, sendo necessária palpações intermitentes durante o período de 12 horas para que a compactação de ceco seja identificada com maior segurança. A base do ceco é a primeira porção a apresentar alterações, expressando seu preenchimento com uma ingesta endurecida e ténias tensas (PEDROSA, 2008; FERREIRA et al., 2009).

Segundo Dart, Hodgson e Snyder (1997), nos casos em que a compactação cecal é primária, o conteúdo palpado é predominantemente líquido enquanto na secundária identifica-se uma grande quantidade firme de ingesta.

A sintomatologia da compactação de ceco cursa com dor moderada e intermitente, frequência cardíaca normal ou levemente elevada, líquido peritoneal elevado, motilidade intestinal reduzida, anorexia, onde o animal manifesta a necessidade de deitar-se e rolar, além de escoicear o flanco direito (FERREIRA, 2007; PEDROSA, 2008; PIEREZAN, 2009).

Nos casos em que o tratamento clínico não tenha sido responsivo, o prognóstico caracteriza-se como desfavorável, sendo necessária a intervenção cirúrgica (PLUMMER, 2009) principalmente quando a compactação ocorre em pacientes em internamento clínico de outras enfermidades, o que aumenta a probabilidade de ruptura aguda do ceco (CÂMARA et al., 2008).

Dessa forma, as impatações cecais demandam atenção dobrada, pois facilmente podem ser confundidas com outras afecções digestórias, além de darem falsas esperanças de resolução clínica, uma vez que é o único tipo de impactação em que há produção contínua de fezes, pois a ingesta, mesmo compactada, continua movendo-se no interior da câmara fermentativa (DORAN, 1993; FERREIRA et al., 2009).

2.3.3 Intussuscepção

Ainda que não seja uma das principais afecções cecais, a intussuscepção se destaca entre as enfermidades do ceco por demandar diagnóstico e tratamento cirúrgico emergente (NELSON; BROUNTS, 2012).

Rara nos equinos, as intussuscepções advêm da invaginação do ápice para o corpo do ceco (cecocecal) ou através da invaginação do óstio cecocólico para o colón maior (cecocólica) (figura 5), correspondendo a 0,7% e 2,8%, respectivamente, das intussuscepções intestinais (HUBERT et al., 2000; SHERLOCK, 2019).

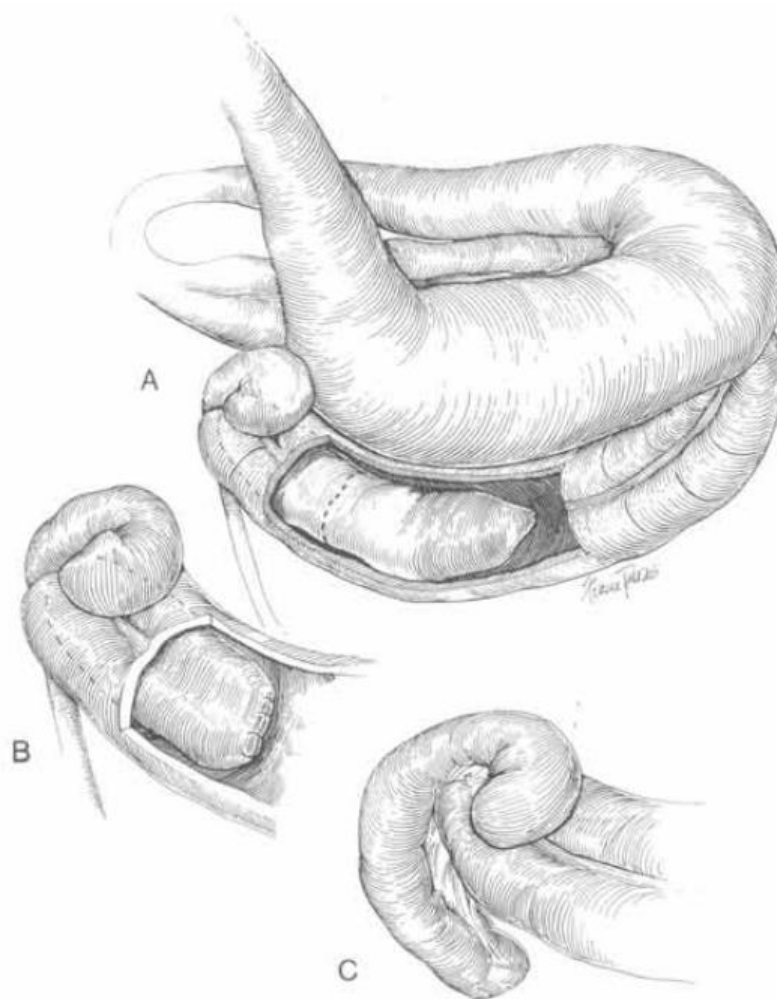


Figura 5. Representação esquemática da intussuscepção cecocólica. A – corte da parede do cólon ventral direito para visualização do ceco intussuscepto. B – tiflectomia parcial e tiflorrafia. C – reposicionamento do ceco. Fonte: Dabareiner e White (1997).

De acordo com Rakestraw e Hardy (2006), a infestação por *Anophlocephala perfoliata* é um achado comum em equinos com intussuscepção cecal, que provavelmente ocorre da inflamação da mucosa intestinal. Embora a etiologia dessa afecção seja desconhecida, o hiperperistaltismo, a administração de drogas parassimpaticomiméticas, mudanças na dieta, abscessos, salmonelose, eimeriose, diarreia crônica, infestações por *Strongylus vulgaris* são fatores de risco que potencializam a intussuscepção (THOMASSIAN, 2005).

Como o diagnóstico só é possível através de procedimento cirúrgico, os sinais clínicos e exame físico não direcionam o clínico para a resolução do caso, pois variam de acordo com o grau de comprometimento vascular e de obstrução.

Thomassian (2005) relata que os equinos com essa enfermidade apresentam dor de grau moderado a severo, excitação, frequências cardíaca e respiratória elevadas, congestão de mucosas, distensão abdominal, hipomotilidade nos quatro quadrantes e líquido peritoneal serosanguinolento, com leucocitose e aumento de proteínas e fibrinogênio. 55% dos cavalos podem apresentar dor aguda, de moderada a severa, sendo necessária a intervenção cirúrgica imediatamente, enquanto, em 30% dos casos, os pacientes dispõem de dor leve intermitente e produção de fezes amolecidas ou diarreicas, caracterizando a forma subaguda. Há ainda a forma crônica (13%), variando de 6 a 180 dias, descrita com leve dor abdominal, perda de peso, fezes amolecidas e hipertermia (RAKESTRAW; HARDY, 2006).

A abordagem cirúrgica é efetuada com a tiflectomia parcial através de uma celiotomia mediana ventral. O pós-cirúrgico consiste na administração de fluidoterapia parenteral, antibióticos de amplo espectro e AINEs. O prognóstico e tempo de recuperação dependerá da viabilidade do ceco remanescente e de possíveis contaminações durante o procedimento cirúrgico (RAKESTRAW; HARDY, 2006; NELSON; BROUNTS, 2012; SHERLOCK, 2019).

2.3.4 Torção

As torções são um processo de estrangulamento vascular que ocorre quando um órgão gira em torno de seu próprio eixo. Geralmente, as torções de ceco são secundárias as torções de colón maior, mas podem ser de ocorrência primária, quando há hipoplasia da prega cecocólica ou defeitos na inserção mesentérica do ceco (SHERLOCK, 2019).

A sintomatologia clínica da torção cecal comporta-se de forma aguda, com dor intensa incontrolável, mucosas congestas com ejeção de vasos esclerais e episclerais, FC acima de 80 bpm, FR acima de 40 mrpm, TPC de 4 a 6 segundos, distensão abdominal com resposta dolorosa à percussão ou balotamento e líquido peritoneal sanguinolento com fibrina e proteína e fibrinogênio aumentados. Além disso, o quadro do animal pode desencadear uma peritonite fibrinosa (THOMASSIAN, 2005).

O diagnóstico é obtido através da laparotomia exploratória. Normalmente, realiza-se uma tiflectomia do seguimento cecal estrangulado. O prognóstico é determinado pelo grau de comprometimento cecal e pela integridade mesenterial, onde usualmente dois a cada cinco cavalos submetidos a tiflectomia parcial venha à óbito (RAKESTRAW; HARDY, 2006; SHERLOCK, 2019).

2.3.5 Ruptura

A perfuração de ceco geralmente ocorre secundária a disfunções de fluxo, como as compactações, mas também pode ser de origem idiopática primária em potros e cavalos adultos. Nesses casos, animais hospitalizados, em recuperação anestésica, infestados por *A. perfoliata*, sob a administração de AINEs ou éguas periparturientes ou recém paridas podem progredir a esse quadro (ROSS, 1989; DABAREINER; WHITE, 1997; RAKESTRAW; HARDY, 2006).

Os cavalos rompidos apresentam sinais agudos de choque endotoxêmico, mucosas congestas, dor abdominal, líquido peritoneal com odor fecal, sudorese, peritonite, depressão, fasciculação, taquicardia e pulsos periféricos deficientes ou podem manifestar sinais de cólica precedendo alterações sistêmicas. O diagnóstico é direcionado pelos sinais clínicos, palpação retal e paracentese abdominal, mas só é definitivo através da laparotomia exploratória ou necropsia (SHERLOCK, 2019).

3 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo casuístico das cólicas de origem cecal em equinos foi realizado através da obtenção de dados provenientes dos atendimentos efetuados na Clínica Equestre, localizada no município de Lagoa Seca/PB (latitude: -7.16891, longitude: -35.8556 7° 10' 8" sul, 35° 51' 20" oeste), entre junho de 2015 e setembro de 2020. As fichas de atendimento foram selecionadas e avaliadas a fim de coletar dados de raça, sexo, idade, exames clínicos, protocolos de tratamento (clínico e/ou cirúrgico) e resolução (alta hospitalar, eutanásia ou óbito).

Além da análise das fichas correspondentes aos atendimentos diagnosticados com distúrbios cecais, foi realizado um levantamento dos atendimentos totais de síndrome cólica a fim de quantificar as cólicas cecais. Após o recolhimento, os dados foram

distribuídos numa planilha no programa Excel[®] versão 2016 pertencente ao pacote Office da Microsoft[®] e foram submetidos a análise de frequência absoluta e relativa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 2, observa-se os dados da análise quantitativa da casuística de síndrome cólica atendidos na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução desde junho de 2015 a de setembro de 2020, no qual 6,94% (n = 10) corresponde à síndrome cólica de origem cecal.

Tabela 2. Casuística de síndrome cólica cecal na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução entre os anos de 2015 e 2020.

	<i>n</i> ¹	%
Casos de Síndrome Cólica	144	100
Casos de Síndrome Cólica de origem cecal	10	6,94

¹ Número de animais.

Divergindo dos 2% apresentados na literatura (RAKESTRAW; HARDY, 2006), assim como no presente estudo, outros autores obtiveram valores mais elevados, conforme na tabela 3. Ao longo dos anos, o extensivismo diminuiu, dando abertura a criação semi ou intensiva de equinos. Dessa forma, cavalos embaiados possuem mais predisposição ao acometimento de cólica quando comparados aos animais criados à pasto. O fornecimento de alimentos concentrados a fim de manter o peso e musculatura do animal acabam influenciando o aparecimento de afecções do trato gastrointestinal.

Tabela 3. Casuística de síndrome cólica de origem cecal em outros hospitais brasileiros.

	Cólica cecal	<i>n</i> ¹	%
Pessoa et al. (2012)	2	70	2,86
Correia (2017)	2	36	5,56
Jesus (2018)	6	150	3,99

¹ Número total de animais com síndrome cólica

Silva (2015) observou que o número de atendimentos de cólica em seu estudo, em quase dez anos, sextuplicou, o que demonstra que o aumento nos atendimentos de cólica e

aparecimento de cólicas de origem cecal pode ter ocorrido devido ao diagnóstico desse distúrbio, uma vez que as cólicas de ceco são de difícil identificação, que muitas vezes só ocorre quando o animal é submetido à intervenção cirúrgica.

A tabela 4 dispõe a análise descritiva dos dados obtidos na avaliação das fichas de atendimento clínico, onde cada ano corresponde ao atendimento clínico de um cavalo.

Tabela 4. Identificação e parâmetros dos cavalos atendidos e diagnosticados com síndrome cólica de origem cecal na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução entre os anos de 2015 e 2020.

Animais										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sexo	M	M	M	M	M	M	M	F	F	M
Idade ¹	9	8	6	3,8	6	Ni	12	12	7	Ni
Peso ²	455	440	450	440	Na	Na	461	470	461	436
Exame físico										
Fc ³	50	40	40	40	40	64	35	58	31	40
Tpc ⁴	2	2	2	4	2	Na	3	Na	2	3
Mucosas	P	Co	Ro	Co	Ro	Na	Co	Na	Ro	Co
Ausc abdm ⁵	Hi	Hi	S/a	Hi	Na	Na	Hi	At	At	At
Tr ⁶	38,4	37,5	37,6	38,6	37,9	Na	37,6	Na	36,9	37,1
Tiflocentese	D	N	N	D	D	D	N	D	D	D
Evolução da dor										
Dor	Ni	Ct	Ic	Ct	Ct	Ni	Ct	Ct	Ct	Ni
Frequência	Ni	I	Cn	G	G	Ni	Ni	I	I	I
Intensidade	Ni	Fr	Md	Fr	Md	Ni	Md	Fr	Fr	Ni
Rec. Analg. ⁷	Ni	S	Ni	S	S	Ni	S	Ni	S	Ni
Desfecho										
Diagnóstico	Ru	Cp	Cp	Cp	Cp	Ru	Ru	Cp	Ru	Ru
Tratamento	Ci	Ci	Cl	Ci	Cl	Ci	Ci	Ci	Ci	-
Internamento ⁸	-	15	14	26	-	-	-	17	41	-
Resolução	O	A	A	A	A	E	E	A	E	E

¹em anos, ²em kg, ³frequência cardíaca, ⁴Tempo de preenchimento capilar, ⁵Auscultação abdominal, ⁶Temperatura retal em grau Celsius, ⁷Recidiva analgésica, ⁸em dias. M = macho, F = fêmea, Ni = não identificado, Na = não aferido, P = pálidas, Co = congestas, Ro = róseas, Hi = hipomotilidade, S/a = sem alterações, At = atonia, D = desnecessária, N = necessária, Ct = controlável com uso de analgésicos, Ic = incontrolável com o uso de analgésicos, I = intermitente, Cn = contínua, G = gradual, Fr = fraca, Md = moderada, S = sim, Ru = ruptura, Cp = compactação, Ci = cirúrgico, Cl = clínico, O = óbito, A = alta, E = eutanásia.

A tabela 5 descreve a raça, idade e sexo dos equinos atendidos com síndrome cólica de origem cecal. Os resultados demonstram que os animais atendidos foram predominantemente da raça quarto de milha (100%; $n = 10$). Isso se deve provavelmente pelo fato do estado da

Paraíba ser o Berço do Cavalo na região, detendo inúmeros criatórios de cavalos, além das competições de Vaquejada, principal esporte e atividade da cultura nordestina.

Foi observado maior prevalência de cólica cecal em equinos de cinco a oito anos de idade (40%; $n = 4$) (tabela 5). Levando em consideração os valores descritos na tabela 4, 60% ($n = 6$) dos cavalos acometidos com cólica cecal possuíam faixa etária inferior a dez anos de idade, o que se deve provavelmente ao fato desse período compreender grandes mudanças na vida do animal, como a entrada na vida adulta, doma, início da vida reprodutiva e esportiva, ajuste na dieta e consequentemente o estresse advindo desses fatores, fazendo com que os equinos com idade entre dois e dez anos, segundo Tinker (1997), sejam 2,8 vezes mais propensos ao desenvolvimento de cólica. Valores semelhantes foram descritos por Cohen (1997), Mehdi e Mohammad (2006) e Di Filippo et al. (2010).

Embora alguns estudos, como os citados acima, não afirmem a associação do sexo como fator predisponente de cólica, 80% ($n = 8$) dos equinos diagnosticados com cólica cecal eram machos. Mesmo não havendo comprovações científicas para justificar o maior acometimento de cólica cecal, sabe-se que os machos são mais utilizados para trabalho e esporte do que as fêmeas e consequentemente são submetidos a fatores predisponentes de cólica em maior grau.

Tabela 5. Raça, idade e sexo dos equinos diagnosticados com cólica cecal entre 2015 e 2020 na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução.

Raça			Idade ¹		Sexo	
	n^2	%				
			>4	1	10	
			5-8	4	40	Fêmea
			9-12	3	30	Macho
Quarto de milha	10	100	Ni	2	20	

¹ Em anos, ² Número de animais.

Na tabela 6 observa-se os valores referentes ao exame físico dos animais durante o atendimento emergencial. Para os valores de FC, 70% ($n = 7$) dos equinos apresentavam valores fisiológicos que segundo Dukes (2006) está entre 28 e 40 bpm (tabela 4). Sendo um indicador de percepção dolorosa no animal, quanto maior a FC, maior é o limiar de dor e, consequentemente, maior a gravidade da afecção e menor a taxa de sobrevivência (KELLER,

2015). Embora estivessem dentro dos valores normais, 50% ($n = 5$) dos equinos apresentavam a FC no limite superior dos valores fisiológicos (tabela 4). De acordo com Rakestraw e Hardy (2006), a FC costuma estar dentro dos padrões de normalidade da espécie ou levemente elevada como foi observado no presente estudo.

Foi observado que 50% dos animais atendidos apresentaram TPC de 2 segundos, embora 10% ($n = 1$) dos equinos apresentaram palidez e 40% ($n = 4$) congestão de mucosas indicando quadro de choque endotoxêmico e desidratação (tabela 6). Segundo Thomassian (2005), o animal pode apresentar TPC de 2 segundos indicando que a afecção não é muito grave e o estado cardiovascular do paciente encontra-se sob controle. Conforme o agravamento, há a elevação do TPC. Ainda segundo o mesmo autor, não há um padrão de coloração de mucosas a ser definido, uma vez que na fase inicial de qualquer processo, a mucosa apresenta-se pálida para em seguida, de acordo com a gravidade da afecção, evoluir para a congestão, demonstrando uma coloração vermelho intensa.

Em relação a auscultação abdominal, a tabela 6 demonstra que 70% ($n = 7$) dos equinos manifestaram alterações, onde 30% ($n = 3$) apresentou atonia e 40% ($n = 4$) hipomotilidade. De acordo com Desrochers e White II (2017), na maioria dos casos de cólica, os sons intestinais estão diminuídos e dependendo da gravidade, estão ausentes, em decorrência da resposta simpática à dor e a resposta inflamatória que afeta todo o intestino do cavalo. Nesses casos, a motilidade intestinal é um parâmetro extremamente importante visto que sua diminuição ou ausência aumenta a probabilidade do equino ser submetido a laparotomia exploratória (KELLER, 2015).

Para os valores de temperatura retal (tabela 6), 50% ($n = 5$) dos equinos estavam dentro dos valores de referência, que segundo Feitosa (2014) está entre 37,5 e 38,5°C. Geralmente, o aumento de temperatura retal em equinos com cólica não é observado, exceto quando há quadros inflamatórios e/ou infecciosos. Desse modo, o único tipo de cólica comumente associada a hipertermia é a duodeno-jejunité proximal (DJP) (FERNANDES et al., 2003). Porém, o aumento de temperatura pode ser um indicativo de choque circulatório, que apresenta duas fases: a hiperdinâmica (hipertermia) e a hipodinâmica (hipotermia). A forma hiperdinâmica é a primeira a se desenvolver e é caracterizada por congestão de mucosas e hipertermia enquanto a hipodinâmica manifesta mucosas pálidas, taquicardia e hipotermia. Em ambos os casos, há a elevação do TPC (MELO et al., 2010). Na tabela 4, o animal 1 pode ser citado como um exemplo de choque circulatório em fase hipodinâmica

inicial, onde a temperatura ainda está nos padrões fisiológicos normais assim como o TPC. Em contrapartida, o animal 4 encontra-se na fase hiperdinâmica.

Tabela 6. Exame físico dos cavalos diagnosticados com cólica cecal entre 2015 e 2020 na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução.

FC ¹			TPC ²			Mucosas		Ausc abdm ³			TR ⁴			
	n ⁵	%	n	%		n	%	n	%		n	%		
30-39	2	20	2	5	50	P	1	10	A	3	30	>37,4	2	20
40-49	5	50	3	2	20	R	3	30	Hi	4	40	37,5-38,5	5	50
50-59	2	20	4	1	10	C	4	40	He	0	0	38,6-39,0	1	10
<60	1	10	Na	2	20	Na	2	20	S/a	1	10	Na	2	20
								Na	2	20				

¹Frequência cardíaca em batimentos por minutos (bpm), ²Tempo de preenchimento capilar em segundos, ³Ausculta abdominal, ⁴Temperatura retal em grau Celsius (°C), ⁵Números de animais. Na = não aferido, P = pálida, R = rósea, C = congesta, A = atonia, Hi = hipomotilidade, He = hiperomotilidade, S/a = sem alteração.

A tabela 7 exhibe os valores de evolução da dor nos equinos do presente estudo. Em 60% ($n = 6$) dos pacientes, a dor pôde ser controlada com o uso de analgésicos, como a dipirona (25 mg/kg/IV). Para Rakestraw e Hardy (2006), geralmente os equinos com compactação cecal demonstram sinais leves de dor, com períodos intermitentes, assim como demonstrado os valores de frequência e intensidade da dor, onde ambos apresentam 40% dos equinos. Houve recidiva analgésica em 50% ($n = 5$) dos pacientes, porém a recidiva relatada pelos proprietários só ocorreu após o período de ação do fármaco aplicado.

Tabela 7. Evolução da dor dos equinos diagnosticados com cólica cecal na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução.

Dor			Frequência ¹		Intensidade ²		Recidiva ³	
	n ⁴	%	n	%	n	%	n	%
Controlável ⁵	6	60	Intermitente	4	40	Fraca	4	40
Incontrolável ⁶	1	10	Gradual	2	20	Moderada	3	30
Ni	3	30	Contínua	1	10	Ni	3	30
			Ni	3	30			

^{1,2} Da dor, ³ Após o uso de analgésicos, ⁴ Números de animais, ^{5,6} Com o uso de analgésicos. Ni = não identificado.

Pode-se dizer que todos os cavalos ($n = 10$) atendidos foram de compactação cecal, onde 50% ($n = 5$) apresentou ruptura (tabela 8). Dabareiner e White (1997) afirmaram que a

taxa de mortalidade (43%) de equinos com compactação cecal é causada predominantemente por ruptura. Os autores ainda relataram um estudo onde 57% dos equinos com compactação cecal romperam o ceco e dessa forma, defendem o tratamento cirúrgico como intervenção inicial.

Como os sinais clínicos das afecções cecais costumam ser sutis, existe a possibilidade do reconhecimento da sintomatologia da cólica quando já há ruptura cecal como foi observado no atendimento do animal 1 e 10 (tabela 4).

Em 70% ($n = 7$) dos casos, o tratamento cirúrgico foi efetuado (tabela 8). A determinação da escolha de tratamento foi determinada pela dor manifestada pelos pacientes e resposta negativa ao tratamento clínico. A técnica cirúrgica utilizada foi a laparotomia exploratória, onde o protocolo anestésico consistiu em xilazina (1mg/kg/IV) ou detomidina (20 – 40 µg/kg/IV) como medicação pré anestésica, cetamina (2,2 mg/kg/IV) e diazepam (0,05 – 0,1 mg/kg/IV) como indução anestésica e manutenção com isoflurano (1 – 3%/animal). No transcirúrgico foi utilizado soro fisiológico ozonizado na cavidade abdominal. No pós-cirúrgico foi utilizado durante cinco dias dimetilsulfóxido (DMSO) (10%/IV), gentamicina (6,6 mg/kg/IV), antitóxico (1 ml/20kg/IV), roboforte (20 ml/animal/IV) e marcovit C (20 ml/animal/IV) diluídos cada um em 1 litro de solução ringer lactato, antibioticoterapia profilática com amicacina (15 mg/kg/IV), penicilina (5.000.000/2 frascos/IM) e ceftiofur sódico (2 – 4 mg/kg/IV) associados ou não, anti-inflamatórios não esteroidais, como flunixin meglumina (1,1 mg/kg/IV) e dipirona (25 mg/kg/IV), fluidoterapia parenteral, além de soro antitetânico em dose única. Pro-cinéticos como neostigmina (0,022 – 0,044 mg/kg/IV) e cálcio (50 – 500 ml/animal/IV) com glicose (10%) e potássio (10%) diluídos em solução ringer lactato (1 litro) também foram utilizados para estimular a motilidade intestinal nos casos necessários. Todos os animais submetidos a intervenção cirúrgica receberam bandagem compressiva, sendo a ferida cirúrgica limpa uma vez ao dia com clorexidine 4% e rifamicina spray e os pontos foram retirados alternadamente com até 15 dias de pós-cirúrgico.

O tratamento clínico foi realizado em 20% dos animais (tabela 8; $n = 2$), utilizando principalmente fluidoterapia parenteral, pro-cinéticos e caminhada. Todos animais que foram submetidos apenas ao tratamento clínico receberam alta, enquanto 42,8% dos pacientes que necessitaram intervenção cirúrgica tiveram alta (tabela 4).

Em relação aos valores referentes a resolução dos casos, 50% ($n = 5$) dos animais tiveram alta (tabela 8). Nos casos de ruptura ($n = 4$), um foi eutanasiado no final do exame emergencial ao ser constatada a ruptura (tabela 4 – animal 10), dois foram eutanasiados na mesa de cirurgia após o acesso a cavidade abdominal e identificação da ruptura cecal (tabela 4 – animais 6 e 7) e um foi eutanasiado após 41 dias de internamento e intervenção cirúrgica em decorrência de uma recompactação cecal e posterior ruptura (tabela 4 – animal 9), totalizando os quatro dos animais foram submetidos a eutanásia (40%). O único caso de óbito ($n = 1$) (tabela 4 – animal 1) ocorreu no bloco cirúrgico durante a indução anestésica, sendo a ruptura identificada na necropsia. Além disso, três dos quatro animais rompidos tinham sido submetidos anteriormente a intervenção cirúrgica, sendo uma extração dentária, uma orquiectomia unilateral e uma laparotomia exploratória em virtude de uma cólica cecal.

Tabela 8. Desfecho dos casos de cólica cecal atendidos na Equestre Clínica, Cirurgia e Reprodução.

Reprodução:								
Diagnóstico			Tratamento			Resolução		
	n^1	%		n	%		n	%
Compactação	5	50	Clínico	2	20	Alta	5	50
Ruptura	5	50	Cirúrgico	7	70	Óbito	1	10
			Eutanásia ²	1	10	Eutanásia	4	40

¹ Números de animais, ² Ruptura identificada na avaliação do líquido peritoneal.

Com isso Sherlock (2019) afirma que o alto risco de ruptura cecal espontânea ressalta a importância da monitoração clínica frequente dos equinos compactados no ceco submetidos ao tratamento clínico, além da rápida intervenção cirúrgica, se necessária.

5 CONCLUSÃO

Embora as cólicas de origem cecal não sejam frequentes na rotina clínica, seu aparecimento nas afecções do sistema digestório dos cavalos representa um grande desafio para o clínico e cirurgião da medicina equina, uma vez que sua sintomatologia é silenciosa, de difícil diagnóstico, aumentando a necessidade de pesquisas que padronizem sua fisiopatogenia, permitindo a identificação da enfermidade durante o exame clínico.

REFERÊNCIAS

- ANTONIUK, L. **Timpanismo cecal em equinos – Relato de caso**. 53f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária), Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba/PR, 2016.
- BERMEJO, V. J. et al. Abdômen agudo equino (síndrome cólica). **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, ano VI, número 10, jan. 2008.
- BRANDI, R. A.; FURTADO, C. E. Importância nutricional e metabólica da fibra na dieta de equinos. **R. Bras. Zootec.**, Viçosa, v. 38, n. spe, p. 246-258, July 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982009001300025&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 dez. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982009001300025>.
- BUDRAS, K. D.; SACK, W. O.; RÖCK, S. **Anatomy of the horse**. Fifth, revised Edition, Frankfurt, Germany: Schlutersche Verlagsgesellschaft, 2009. p. 64-71.
- CÂMARA, A. C. L. et al. Compactação seguida de ruptura de ceco em equino – relato de caso. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.2, n.3, p.93-96, 2008.
- COHEN, N. D. (1997). Epidemiology of Colic. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, 13(2), 191–201. doi:10.1016/s0749-0739(17)30236-5
- COLVILLE, T. O sistema digestivo. In COLVILLE, T.; BASSERT, J. M. **Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2010. p. 567-569.
- CORREIA, C. J. **Cólica em equinos: estudo da relação entre variáveis clínicas e a decisão terapêutica**. Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto, 2017. Disponível em <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/103888/2/189588.pdf>>. Acesso em 12 nov. 2020.
- CUNNINGHAM, J. G. **Tratado de Fisiologia Veterinária**. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2014. 624p.
- DABAREINER, R. M.; WHITE, N. A. 1997. Diseases and surgery of the cecum. **Vet. Clin. North. Am. Equine Pract.** 13: 303-315.
- DALY, K. et al. Bacterial diversity within the equine large intestine as revealed by molecular analysis of cloned 16S rRNA genes. **FEMS Microbiology Ecology**, v.38, p.141-151, 2001. DOI: [10.1016 / S0168-6496 \(01\) 00178-7](https://doi.org/10.1016/S0168-6496(01)00178-7)
- DART, A., HODGSON, D., & SNYDER, J. (1997). Caecal disease in equids. **Australian Veterinary Journal**, 75 (8), 552–557.

- DESROCHERS, A.; WHITE II, N. A. Diagnostic Approach to Colic. In: BLIKSLAGER, A. T.; WHITE II, N. A. W.; MOORE, J. N. **The Equine Acute Abdomen**. 4. ed. Usa: Wiley Blackwell, Cap. 5. p. 223-246, 2017. <https://doi.org/10.1002/9781119063254.ch20>
- DI FILIPPO, P. A. et al. Estudo retrospectivo de 50 casos de cólica em equinos atendidos no Hospital Veterinário da FCAV – UNESP, no período de setembro de 2004 a julho de 2005. **Ci. Anim. Bras.**, Goiânia, v. 11, n. 3, p. 689-694, jul./set. 2010.
- DIAS, R. V. C. et al. Avaliação física e laboratorial da síndrome cólica de quinos em parque de vaquejada. **Veterinária e Zootecnia**, n. 20, 0. 658-672, dezembro, 2013.
- DORAN, R. Field management of simple intestinal obstruction in horses. **Comp. Cont. Educ. Pract. Vet.** 15:463-471, 1993.
- EDWARDS, R. B. Caecal disease that can result in colic. In: MAIR, T.; DIVERS, T.; DUCHARME, N. (Org.) **Manual of equine gastroenterology**. 1ª ed. London: W. B. Saunders, 2002. P. 267-278.
- FEITOSA, F. L. F. Exame físico geral ou de rotina. In: _____. **Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico**. 3ª. ed. - São Paulo: Roca, 2014. p.74.
- FERNANDES, C. S. **Factores de prognóstico da cólica em equinos**. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária), Universidade de Lisboa, Lisboa. 2009. Disponível em: <<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/1575/1/Factores%20de%20progn%C3%B3stico%20da%20c%C3%B3lica%20em%20equinos.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2020.
- FERNANDES, W. R. et al. Revisão de 26 casos clínicos de duodeno-jejunitis proximal em equinos (1996-2000). **Ciência Rural**, Santa Maria, v.33, n.1, jan-fev, p.97-102, 2003.
- FERREIRA, C. et al. Cólicas por compactação em equinos: etiopatogenia, diagnóstico e tratamento. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.3, n.3, p.117-126, 2009.
- 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, D. E. Small intestine. In: AUER, J. A.; STICK, J. A. **Equine Surgery**. Ed 3. St. Louis, Missouri: Elsevier Inc, 2006. p. 401-436.
- HILLEBRANT, R. S.; DITTRICH, J. R. Anatomia e fisiologia do aparelho digestório de equinos aplicadas ao manejo alimentar. **Revista Acadêmica de Ciência Equina**, v. 01, n. 1, p. 16-22, 2015.
- HUBERT, J. D. et al. Cecal amputation within the right ventral colon for surgical treatment of nonreducible cecocolic intussusception in 8 horses. **Veterinary Surgery**, v.29, p.317-325, 2000.
- JESUS, C. N. R. **Estudo retrospectivo dos Casos de Cólica do Hospital Veterinário Luís Leigue do período de junho de 2015 a setembro de 2018**. 24f. Trabalho de Conclusão

de Curso (Graduação em Medicina Veterinária), Universidade Federal de Santa Catarina, Curitiba/SC, 2018.

- JULLIAND, V. et al. Feeding and microbial disorders in horses. 3. Effects of three hay:grain ratios on microbial profile and activities. **Journal of Equine Veterinary Science**. v.21, p.543-546, 2001. [https://doi.org/10.1016/S0737-0806\(01\)70159-1](https://doi.org/10.1016/S0737-0806(01)70159-1)
- KELLER, S. D. Equine colic management. **Australian Veterinary Association**. 2015. Disponível em <<https://www.yumpu.com/en/document/read/50961034/equine-colic-management-australian-veterinary-association>>. Acesso em: 16 nov. 2020.
- KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. Sistema Digestório. In: _____. **Anatomia dos Animais Domésticos**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. p 321-387.
- LARANJEIRA, P. V. E. H.; ALMEIDA, F. Q. Síndrome Cólica em Equinos: Ocorrência e Fatores de Risco. **Revista de Ciências da Vida**. Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, jan./ jun., p. 64 – 78, 2008.
- MEHDI, S.; MOHAMMAD, V. (2006). A farm-based prospective study of equine colic incidence and associated risk factors. **Journal of Equine Veterinary Science**, 26(4), 171–174. doi:10.1016/j.jevs.2006.02.008
- MELO, U. P. et al. Choque circulatório em equinos. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 31, n. 1, p. 205-230, jan./mar. 2010
- MENDES, L. C. N.; PEIRÓ, J. R. Semiologia do sistema digestório dos equinos. In: FEITOSA, F. L. F. **Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico**. 3ª. ed. - São Paulo: Roca, 2014. p. 328-390.
- MENDONÇA, P. F. Centauro. **Recanto das letras**, Porto Alegre - Rio Grande do Sul – Brasil, maio de 2011. Disponível em: <<https://www.recantodasletras.com.br/poesias-tradicionais/2980072>>. Acesso em: 19 nov 2020.
- NELSON, B. B.; BROUNTS, S. H. Intussusception in horses. **Compendium: Continuing Education for Veterinarians**, July, 2012.
- PEDROSA, A. R. P. A. **Cólicas em Equinos: Tratamento Médico vs Cirúrgico – Critérios de Decisão**. 2008. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica de Equinos), Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2008. Disponível em: <<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/939/1/C%C3%B3licas%20em%20equinos%20Tratamento%20m%C3%A9dico%20vs%20cir%C3%BArgico%20crit%C3%A9rios%20de%20decis%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2020
- PESSOA, A. F. A. et al. Abdômen agudo em equídeos no semiárido do Nordeste do Brasil. **Pesq. Vet. Bras.** 32(6):503-509, junho 2012.
- PIEREZAN, F. **Prevalência das doenças de equinos no Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Santa Maria/RS, 2009.

- PLUMMER, A. E. 2009. Impactions of the small and large intestines. **Vet. Clin. North Am. Eq. Pract.** 25(2):317-327.
- POPESKO, P. **Atlas de anatomia topográfica dos animais domésticos II.** São Paulo, Manole Ltda, 1997.
- RAKESTRAW, P. C.; HARDY, J. Large intestine. In: AUER, J. A.; STICK, J. A. **Equine Surgery.** Ed 3. St. Louis, Missouri: Elsevier Inc, 2006. p. (436)-(446).
- ROQUE, C. R. **Revisão de literatura: aspectos anatomofisiológicos e comportamentais do processo ingestivo em equinos.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia), Universidade Federal do Pampa, Dom Pedrito/RS, 2017.
- ROSS, M. W. Surgical diseases of the equine cecum. **Vet. Clin. North Am. Eq. Pract**, v. 5, n. 2, August 1989.
- SHERLOCK, C. Cecum. In: AUER J. A.; STICK J. A.; KUMMERLE J. M.; PRANGE T. **Equine Surgery.** 5. ed. St. Louis: Elsevier Saunders, p. 575-591, 2019.
- SILVA, T. S. **Estudo Retrospectivo dos Casos de Síndrome Cólica em Equinos Atendidos no Hospital Veterinário da UFCG.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2015.
- SOUZA, J. A. **Cólica secundária a obstrução intraluminal de cólon menor de um equino: Relato de caso.** 39f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária), Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias, Areia/PB, 2019.
- THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos Cavalos.** In:____. Afecções do Aparelho Digestório. 4. ed. São Paulo: Varela, 2005. p 265-403.