



UNICEPLAC

**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE SÍNDROME CÓLICA
EQUINA COM ENFOQUE NO ENCARCERAMENTO DO
FORAME EPIPLÓICO**



UNICEPLAC

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC

Curso de Medicina Veterinária

Trabalho de Conclusão de Curso

**Revisão bibliográfica sobre Síndrome Cólica Equina com
ênfase no Encarceramento do Forame Epiplóico**

Gama-DF

2021

Maria Isabela Gonçalves Silva



UNICEPLAC

**Revisão bibliográfica sobre Síndrome Cólica Equina com
ênfase no Encarceramento do Forame Epiplóico**

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientador: Professor Me. Cleyber José T de Fátima

Gama-DF

2021



UNICEPLAC

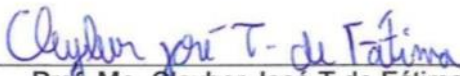
Maria Isabela Gonçalves Silva


Revisão bibliográfica sobre Síndrome Cólica Equina com enfoque no Encarceramento do Forame Epiplóico

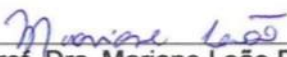
Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veteriária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama, 24 de novembro de 2021.

Banca Examinadora


Prof. Me. Cleyber José T de Fátima
Orientador


Prof. Me. Vitor Dalmazo Melotti
Examinador


Prof. Dra. Mariane Leão Freitas
Examinador

Revisão bibliográfica sobre Síndrome Cólica Equina com enfoque no Encarceramento do Forame Epiplóico

Maria Isabela Gonçalves Silva

Resumo:

A síndrome de cólica equina, também conhecida como abdômen agudo é caracterizada por uma dor abdominal aguda e intensa que acompanha sinais sistêmicos, sendo estes, responsáveis por risco de morte do animal, sendo que se faz necessária uma intervenção médica, através de medicamentos ou ato cirúrgico. A cólica equina é um conjunto de sintomas e sinais clínicos que juntamente associados ao histórico clínico do animal refletem aspectos fisiológicos no trato gastrointestinal que evidenciam o desconforto abdominal, característicos de equinos (QUEIROZ, 2019). O seguinte trabalho foi feito sob pesquisas de revisão bibliográfica, abordando as causas de cólica, condições predisponentes de cólicas, medidas preventivas e manejo correto com o objetivo de dar informações básicas sobre a Cólica equina como suas causas, sintomas e consequências. Sendo que cólica equina é uma doença muito grave, que aparece rapidamente e pode levar o animal à morte se não for tratada logo, pois sendo uma doença gastrointestinal, que produz sinais de dor abdominal, sendo elas resultantes de doenças do aparelho digestivo ou de outros órgãos.

Palavras-chave: Equinos. Colica. Manejo.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	04 - 05
2	REVISÃO DA LITERATURA	05 - 20
	2.1 Revisão Anatômica	05 - 07
	2.2.1 Classificação das cólicas	07 - 08
	2.2.2 Fatores de risco e prevenção	09
	2.2.3 Diagnóstico e tratamento	10 - 12
	2.2.4 Encarceramento do Forame Epiploico	13 - 20
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
4.	REFERÊNCIAS	22 - 24

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão sobre a síndrome cólica equina, e realizar uma revisão sobre um tipo de cólica estrangulativa que é a hérnia de Winslow, que é sinônimo de encarceramento do forame epiploico, que se trata de uma alteração grave, subdiagnosticada e significativamente observada como causa da síndrome cólica em equinos. Com maior ocorrência em animais adultos e idosos, conseqüente ao alargamento do forame de Winslow e ao encarceramento intestinal através deste, resulta em estrangulamento e comprometimento circulatório acentuado que pode evoluir para choque hipovolêmico e morte do animal. E sempre o médico veterinário deve considerar a possibilidade de abordagem cirúrgica no tratamento do desconforto abdominal em equinos, mesmo nos casos em que o tratamento primário recomendado seja eminentemente conservativo. Independentemente da suspeita diagnóstica ou da etiopatogenia da afecção, as alterações motoras gastrentéricas que determinam dilatação dos diversos segmentos entéricos e quando não respondem satisfatoriamente ao tratamento conservador, (THOMASSIAN, 2000).

Os equinos são utilizados no cotidiano de diversas formas, para esportes, trabalho no campo, lazer, alimentação, entre outros. Para cada uma dessas utilizações os animais foram adaptados, e com a evolução que ocorreu durante o passar das gerações, se teve alterações anatômicas e fisiológicas do aparelho digestivo do animal, por isso se deve conhecer seus hábitos alimentares, bem como suas características digestórias, (ROQUE, 2017).

De acordo com Roque (2017), os equinos tem como sua fonte alimentar as pastagens, pois estes animais são herbívoros, que possuem o ceco funcional, muito bem desenvolvido, e estômago pequeno em relação ao seu tamanho, assim sua alimentação deve ser constante. Desta forma, segundo Queiroz (2019), eles possuem algumas particularidades no trato gastrointestinal, sendo considerado um herbívoro simples, com a fermentação no intestino posterior e geralmente são sensíveis à distúrbios intestinais. A cólica equina é uma doença que causa dor abdominal e geralmente o diagnóstico tem que ser preciso, para evitar a morte do animal.

Segundo Bermejo (2018) a Síndrome Cólica ou abdômen agudo é um quadro de dor abdominal, que pode envolver qualquer órgão da cavidade abdominal. É uma das maiores causas de óbito na espécie equina. Pois existem vários fatores de risco que

contribuem para o desenvolvimento da doença, como a diminuição ou variações no nível de atividade física, alterações súbitas na dieta, alterações nas condições de estabulação, uma alimentação rica em concentrados, um volumoso ou ração de má qualidade, consumo excessivamente rápido da ração, privação de água e até mesmo o transporte em viagens, aerofagia, características físicas, manejo e outras.

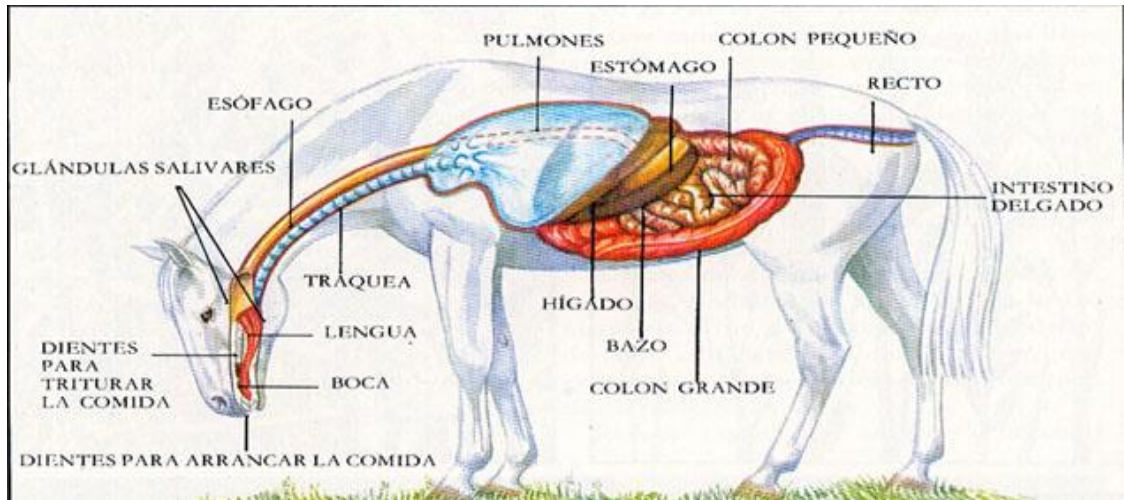
2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Revisão anatômica

Na medicina equina, os termos abdome agudos ou síndrome cólica são utilizados para descrever um grupo de desordens manifestadas por sinais clínicos de dor abdominal. Que estes sinais são geralmente decorrentes de disfunção do trato gastrointestinal, entretanto, algumas doenças com origem em outros órgãos (não gastrointestinais) podem causar sinais clínicos de dor abdominal. A maioria dos episódios de cólica apresenta resolução com tratamento clínico, porém 7-10% são fatais amenos que tratados cirurgicamente, (FERREIRA, 2009).

O trato gastrointestinal dos equinos apresenta características anatômicas e fisiológicas peculiares em relação ao de outras espécies domésticas, sendo classificado como herbívoro monogástrico, apresentando, fenômenos de digestão no ceco e cólon maior. Para que os alimentos ingeridos pelo equinos possam servir de substrato às necessidades de manutenção do organismo, e de suporte ao metabolismo no trabalho, em animais gestantes e em outras atividades do animal, é necessária uma adequada interação entre os fenômenos de digestão, assim como a resultante motora que possa transportar os alimentos de um segmento digestivo ao outro, para que estes sejam devidamente umectados, desdobrados em componentes nutritivos, absorvidos e os seus resíduos eliminados como matéria fecal, (THOMASSIAN, 1999).

Figura 1 – Divisões do sistema digestório equino



Fonte: Imagenhipica 2016.

O estômago dos equinos é relativamente pequeno, em formato de feijão, com capacidade média de 17 litros, que apresenta uma porção aglandular de epitélio escamoso estratificado que não possui mecanismos protetores contra o suco gástrico e com pouca motilidade. A região glandular se divide em mucosa cardíaca, mucosa parietal e mucosa pilórica. Essa região é recoberta por criptas que possuem em sua base um estreitamento chamado istmo que continua para abertura das glândulas gástricas. A maioria da superfície é recoberta por células mucosas de superfície que produzem um muco espesso responsável pela proteção do epitélio, (HILLEBRANT; DITTRICH, 2015).

O intestino delgado dos equinos tem comprimento médio de 20 metros, sendo dividido em duodeno, jejuno e íleo, (QUEIROZ, 2019). No intestino delgado a digestão dos alimentos a nível do intestino delgado consiste no processamento químico da mistura dos alimentos com saliva, suco gástrico e com as secreções do pâncreas, fígado e do próprio intestino delgado, (THOMASSIAN, 1999).

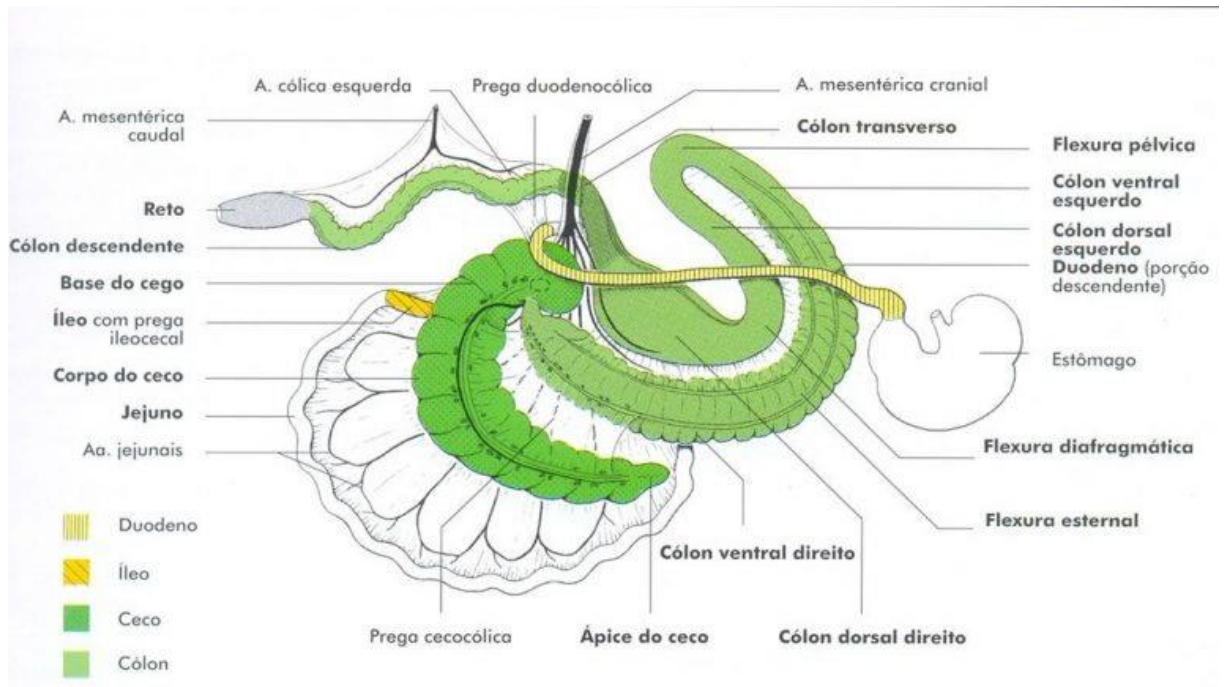
O cavalo não possui vesícula biliar sendo assim a liberação de bile é constante, característica evolutiva relacionada ao hábito desse animal em se alimentar constantemente. A bile emulsiona a gordura presente na dieta para ação digestiva da lipase, (HILLEBRANT; DITTRICH, 2015).

O ceco é um grande compartimento de fermentação dos alimentos, a função do ceco é digerir carboidratos, gorduras e fibras, notadamente através da flora composta de protozoários e bactérias. O ceco, através de sua flora, supre o organismo das necessidades de proteínas de fontes não nitrogenadas. Como regulador do equilíbrio

hidroeletrólítico, o ceco possui a capacidade de absorver cerca de 2/3 da água e dos eletrólitos provenientes do intestino delgado (THOMASSIAN, 1999).

Entre o ceco e o cólon existe uma estrutura chamada válvula ceco-cólica, a utilização de fibras de baixa qualidade, muito lignificada faz com que essa fibra fique no ceco por mais tempo e pela motilidade forma-se um emaranhado que pode obstruir a válvula e desencadear processos patológicos no aparelho digestório. Já o cólon menor possui segmentação que dá a forma as fezes além de recobri-la com muco, nele há reabsorção de água, ácidos graxos voláteis e eletrólitos. A defecação é um ato reflexo pela entrada das fezes no reto com relaxamento do esfíncter anal interno e abertura do esfíncter anal externo. As fezes têm cor, forma e odor característico, mas são alterados de acordo com a dieta, (HILLEBRANT; DITTRICH, 2015).

Figura 2 – Esquema do Trato gastrointestinal de um equino



Fonte: Equinovet, 2020.

2.2.1 Classificação das cólicas

Para Thomassian (1999), quando se trata de afecções que se localizam no aparelho digestório dos equinos, o médico veterinário sempre deve considerar como conceitos de Urgência e Emergência, assim em qualquer que seja a situação clínica.

A cólica equina é caracterizada por um distúrbio resultante de doenças que atacam o aparelho digestivo, sendo ela relacionada a vários fatores, que vão desde a produção excessiva de gás no estômago, resultado da fermentação dos alimentos, até a obstrução ou torção do intestino. Tendo como principal característica a dor, que vai provocar uma série de mudanças no comportamento do animal, como rolar e se jogar no chão sem maiores cuidados, suar em excesso, deitar e levantar constantemente ou ter dificuldades para caminhar. Esse modo de agir é chamado mímica da dor e determinar a origem da dor é um desafio para os médicos veterinários, (CAMPELO, 2008).

Segundo Thomassian (1999), as cólicas podem ser classificadas como:

1 - Obstruções intraluminais sem estrangulamento vascular: podem ser fisiológicas ou mecânicas; podem atingir o estômago, intestino delgado, ceco cólon maior, cólon menor e reto.

2 - Obstruções intraluminais com estrangulamento vascular: sempre de origem mecânica comprometendo grande troncos vasculares em geral, mesentéricos e cólicos. Podem se instalar no intestino delgado, ceco, cólon maior e raramente no cólon menor.

3 - Obstruções vasculares sem estrangulamento: nos casos de obstruções causadas por processos tromboembólicos ou por compressões extravasculares (tumores e abscessos).

4 - Enterites, Úlceras, Colites e Peritonites.

5 - Dor com origem em outros órgãos: fora do trato gastroentérico (útero, rins, fígado, pâncreas, etc.)

6 - Cólicas idiopáticas: nos quadros indistintos sem origem aparente, com manifestações de desconforto abdominal leve e sem grandes depleções do organismo.

7 - Cólicas iatrogênicas: instituída pela ação do tratador, treinador, proprietário, médico veterinário e outros. Em geral o processo iatrogênico é consequência de aplicações de drogas com ação farmacológica sobre o sistema nervoso autônomo (atropina, neostigmina, imidazol, amitraz, etc.) ou devido a manobras de palpação retal desastrosa.

2.2.2 Fatores de risco e prevenção

Vários são os fatores apontados como fatores de risco para cólicas de equinos e, dentre eles estão, mudanças no tipo, na quantidade e na qualidade do alimento, idade, raça, restrição de acesso ao pasto e histórico de cólicas anteriores e de cirurgias abdominais, fatores importantes para a ocorrência da Síndrome Cólica. O feno de baixa qualidade e baixa digestibilidade e a mudança no tipo de feno predis põem o equino à cólica e quando os equinos são alimentados apenas em pastagens observa-se redução nos casos. A diminuição da ingestão de água contribui para a incidência de impactiones de digesta no intestino grosso e redução do desempenho, (QUEIROZ, 2019).

Certas medidas preventivas podem ser tomadas para evitar a ocorrência de cólicas. O manejo de cocheira e manejo sanitário de cada animal induzem a possibilidade de ocorrência de cólica em cada animal. As diversas situações avaliadas incluíram, a logística do ambiente, condições de estabulagem, manejo alimentar, cuidados veterinários e dentários, e transporte (viagens), bem como outras alterações de alimentação e/ou atividade, como cuidados dentários que a deficiência da mastigação leva a alterações digestivas, vermifugação e vacinação, também devem ser observadas, pois podem estar associados à ocorrência de cólicas. Além de algumas drogas parassimpaticomiméticas, dadas em excesso ou em momento incorreto, podem provocar sintomas de cólica. A qualidade da ração, a alimentação em refeições intercaladas, a pouca ingestão de volumoso com fatores com o stress e as alterações de comportamento provocadas pelo confinamento podem influenciar na fisiologia e funcionamento do aparelho digestivo, (BERMEJO, 2018).

Estes fatores contribuem para o surgimento de problemas gastrointestinais, que se manifestam através da dor. A multiplicidade de causas dificulta também o tratamento. É necessário conhecer os sintomas, as mudanças recentes no manejo e o histórico do cavalo a fim de se descobrir a terapia mais adequada a cada animal. Na maioria das vezes, os casos são clínicos e podem ser solucionados com a ajuda de medicamentos. Existem aqueles, que requerem tratamento cirúrgico, (CAMPELO, 2008).

2.2.3 Diagnóstico e tratamento

O diagnóstico pode ser realizado por observação visual, o animal apresenta atitudes que indicam dor, deitando e levantando constantemente, se joga no chão e rolar, ter dificuldades para caminhar. Outra maneira de se diagnosticar é por avaliação visual minuciosa, por exame físico, por diagnóstico mais avançado (utilizando ultrassom transabdominal e abdominocentese, e análises de sangue). Após o diagnóstico pode ser orientado como proceder, e se ocorrer necessidade intervenção médica, com procedimentos cirúrgicos, (QUEIROZ, 2019).

Para o tratamento do desconforto abdominal agudo se deve avaliar a etiopatogenia e as necessidades terapêuticas do equino que apresenta desconforto referente ao abdômen agudo, então para Thomassian (2000), se tem três padrões de planejamento terapêutico, que são:

1 – Afecções de tratamento exclusivamente clínico (conservador).

2 - Afecções de tratamento clínico que, na dependência da gravidade ou da evolução do quadro etiopatogênico, poderão também necessitar de tratamento cirúrgico.

3 - Afecções de tratamento exclusivamente cirúrgico para a resolução definitiva.

Desta forma se deve levar em consideração a indicação de tratamento cirúrgico em regime de emergência nos casos de grandes deslocamentos intestinais, devido a processos que promovam situações de estrangulamentos ou de alças ou de grandes troncos vasculares mesentéricos. O médico veterinário deve sempre considerar, em sua avaliação clínica, as características da anatomia dos diversos segmentos do trato digestório do cavalo, assim como a sua disposição topográfica na cavidade abdominal, (THOMASSIAN, 2000).

O diagnóstico rápido e preciso é fundamental para a sobrevivência do equino, é uma das maiores dificuldades porque os fatores que causam o distúrbio são muitos e variam de caso a caso, (CAMPELO, 2008).

No diagnóstico da síndrome cólica equina, existem vários parâmetros que devem ser avaliados, tais como o grau de dor, distensão abdominal, frequência cardíaca, respiratória e coloração das membranas mucosas, tempo de preenchimento capilar, temperatura retal, motilidade gastrointestinal, refluxo gástrico, achados a palpação retal, (PEDROSA, 2008).

E para o tratamento geral do abdômen agudo, Thomassian (2000), sugere que

deve ser realizado a monitorização periódica dos parâmetros fisiológicos, fluidoterapia intravenosa para o controle da volemia, do equilíbrio hidroeletrólítico, do equilíbrio ácido-base, descompressão digestiva através de sonda nasogástrica e punção do ceco, procedimentos a serem adotados emergencialmente e que independem da categoria etiopatogenica da cólica.

Geralmente na maioria dos casos de desconforto abdominal agudo, a fluidoterapia constitui-se na primeira medida terapêutica a ser adotada para o tratamento da insuficiência circulatória periférica. A reposição de fluidos e eletrólitos orgânicos significa, em última análise, a recomposição do equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-base. Então a fluidoterapia a ser adotada para a recomposição hidroeletrólítica do cavalo com desconforto abdominal agudo poderá ser realizada com uma variável muito grande de tipos de fluidos, cuja escolha dependerá das necessidades que o caso requerer. Os fluidos utilizados na reposição volêmica e iônica durante as crises de cólica e na manutenção podem ser: expansores plasmáticos, plasma equino, papa de hemácias, sangue total, glicose 5%, solução glicofisiológica, solução de ringer, solução de ringer com lactato, soluções de bicarbonato de sódio, solução isotônica (0,9%) e hipertônica (7,5%) de cloreto de sódio, entre outras. Quanto à via de administração da fluidoterapia, utiliza-se a via intravenosa em situações de desidratação moderada a severa, em que grandes volumes de fluido devam ser infundidos em poucas horas, ou até que se tenha o quadro volêmico sob controle, e seja avaliada a capacidade de trânsito e absorção de fluido pela parede do intestino. E quando se tem a presença de íleo adinâmico ou obstruções localizadas no intestino delgado se deve evitar fluidoterapia pela via oral, (THOMASSIAN, 2000).

Na avaliação da frequência cardíaca (FC) e as características do pulso são importantes criterios na avaliação do paciente de colica. A frequência cárdiaca é um bom indicador da severidade da doença, pois quanto mais elevada a FC, mais grave a lesão e pior o prognostico. Contudo, podera rondar o seu valor normal (28 a 40bpm) quando a lesão ainda se encontra numa fase inicial. De uma forma geral, as obstruções simples estao associadas a pequenas elevações da FC (40 a 70 bpm), as lesões por estrangulação, numa fase inicial, estão associadas a FC na ordem dos 50 a 90 bpm, e numa fase mais avancada a 70-120 bpm, e as enterites e peritonites a FC na ordem dos 40 a 100 bpm. Ja na frequência respiratória (FR) é variável, geralmente, elevada (normal entre 8 a 16 rpm) quando existe dor abdominal, considera-se que FRs acima dos 30 rpm são indicativas de dor moderada a severa. A

temperatura retal é um parametro que ajuda na determinação da categoria a que pertence a colica em causa. Em casos de obstruções ou deslocamentos, pode haver uma pequena elevação da temperatura (normal – 37 a 38.5 oC) devido a dor existente, (PEDROSA, 2008).

A avaliação da motilidade gastrointestinal pode ser efetuada por auscultação do abdomen. Os sons abdominais, avaliados quanto a frequencia, duração, intensidade e localização, refletem a motilidade intestinal e são uma importante ferramenta de diagnostico. A auscultação é realizada em quatro locais, fossas paralombares direita e esquerda e nas superficies ventrais do flanco direita e esquerda. Os sons abdominais audiveis são na sua maioria gerados pelo colon maior e ceco. E a passagem da sonda nasogastrica deve ser considerado uma extensão do exame fisico num cavalo com colica, pois possibilita a evacuação de fluidos/ingesta e a descompressão gasosa, desta forma, aliviando a dor e prevenindo a ruptura gastrica. A palpação retal é procedimento essencial na determinação do diagnostico e na decisão do tratamento cirurgico. Nestes casos, o diagnostico e a referência precoce melhoram, significativamente, o prognostico e reduzem a ocorrência de complicações pos-cirurgicas. No entanto é considerado anormal qualquer dilatação, posicionamento incorreto, espessura, textura, ou massa, com localização intra ou extraluminal. O diagnostico especifico só é possivel em cerca de 75% dos casos, (PEDROSA, 2008).

O controle da dor, ou a terapia analgésica, na maioria dos casos é fundamental para que se possa abordar o animal que apresenta mímica de dor com segurança, ou proceder o seu transporte a um centro médico especializado para o atendimento de casos de síndrome cólica. Entretanto, o controle da dor nos quadros de intensidade moderada a severa, auxilia a sustentação geral do organismo. É preciso estimar-se que determinadas drogas possam interferir no quadro clínico do animal, mascarando os sintomas e induzindo o clínico a erros de interpretação, muitas vezes representados por uma falsa acalmia. A maior parte das drogas utilizadas no controle da dor em equinos, direta ou indiretamente, interferem nos mecanismos enteromotores por interagirem com o estado circulatório do animal, ou então por ação sobre os receptores adrenérgicos, notadamente por ação alfa-agonista. O tratamento especifico de cada caso de colica varia e depende da natureza e severidade da lesão, (THOMASSIAN, 2000).

2.2.4 Encarceramento do Forame Epiplóico

O forame epiplóico é uma abertura natural na cavidade torácica que faz comunicação com a cavidade abdominal, localizado dorsalmente à fissura porta do fígado, fazendo contato com a veia cava caudal, veia porta, pâncreas, ligamento hepatoduodenal e com as alças do intestino delgado, (SANTOS, 2019).

Os encarceramentos intestinais intra-abdominais são alterações graves que comumente acometem a espécie equina, sendo responsáveis por quadros clínicos agudos de cólica e índice elevado de óbito. Dentre esses encarceramentos, destaca-se a hérnia de Winslow, onde alças do intestino delgado passam através do forame de Winslow (epiplóico) para a cavidade peritoneal junto ao espaço porta-cava, (SILVA, 2013).

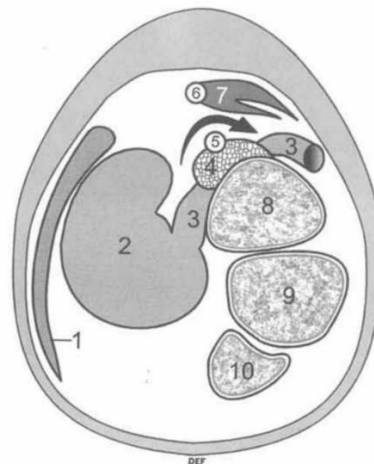
Dentre os tipos de cólicas, o encarceramento do forame epiplóico se encaixa nas causas estrangulativas. O forame epiplóico é chamado de forame de Winslow. É um orifício que permite a passagem de estruturas como veia porta, artéria hepática, ducto colédoco e veia cava caudal. Está localizada entre veia cava caudal e pâncreas. As estruturas envolvidas nessa porção quando comprometidas podem culminar no bloqueio do lúmen intestinal e comprometimento circulatório do segmento encarcerado evoluindo para um possível quadro de estrangulamento, (SANTOS, 2019).

A hérnia de Winslow é um tipo de hérnia intra-abdominal relativamente rara entre os equinos jovens, sendo mais comum em animais adultos e idosos. Sua ocorrência está associada a fatores predisponentes como estresse, ansiedade, aerofagia e atrofia do lobo caudado do fígado consequente ao envelhecimento. Estas situações promovem o alargamento do forame de Winslow favorecendo a passagem da porção inicial do intestino delgado através do forame e seu encarceramento na cavidade peritoneal, junto ao espaço onde tem passagem a veia porta, artéria hepática, ducto colédoco e veia cava caudal, ocasionando bloqueio do lúmen intestinal e comprometimento circulatório do segmento envolvido, podendo evoluir para um quadro de infarto, (SILVA, 2013).

O estrangulamento no Forame Epiplóico, ocorre em uma pequena passagem delimitada caudal e dorsalmente pela veia cava caudal e lobo caudado do fígado e cranialmente pela veia portal. Sendo delimitada pelo pâncreas, a parte dorsal direita

através de uma fenda (largura de 4 cm ou dois dedos) no lado direito do abdômen e leva para o vestíbulo da bolsa omental e de lá para a própria bolsa omental. Para examinar o forame epiplóico, o braço do cirurgião deve ser inserido a partir do nível da extensão mais cranial da incisão diretamente ao longo do lado direito do abdômen. Os dedos são direcionados ao longo da parede do corpo em direção ao aspecto dorsal do abdômen até que eles encontrem as bordas do lobo direito do fígado. A palpação é então continuada ao longo da superfície visceral do fígado até que o processo caudado e o lobo sejam encontrados. Os dedos então, continuam ao longo da superfície visceral do lobo caudado e em direção à sua raiz, ponto em que uma varredura cuidadosa revelará o forame epiplóico, (FREEMAN, 1997).

Figura 3 – Forame epiplóico visto por trás. 1 = baço; 2 = estômago; 3 = duodeno; 4 = pâncreas; 5 = veia porta; 6 = veia cava caudal; 7 = fígado; 8 = certo cólon dorsal; 9 = cólon ventral direito; 10 = ceco. A seta indica a direção do mais comum da esquerda para a direita.



Fonte: FREEMAN (1997).

As estrangulações do forame epiplóico são causadas pela passagem do intestino do lado esquerdo do abdômen através do forame epiplóico para se situar no lado direito do abdômen acima do duodeno. A passagem do intestino nesta direção requer movimento inicial do intestino delgado ao redor do ceco para ter acesso ao lado direito do abdômen. Na maioria dos casos, é possível corrigir o estrangulamento no forame epiplóico, (FREEMAN, 1997).

De acordo com Alonso (2018) o encarceramento no forame epiplóico (EFE) é a segundo processo mais comum de lesão estrangulante de intestino em equinos,

representando 5 a 7,7% dos casos cirúrgicos, 14 a 19% das lesões de intestino delgado e 2,1 a 8,4% entre todas as cólicas.

A hérnia de Winslow é um dos exemplos de herniações internas mais observadas em equinos, principalmente adultos e idosos, com idade superior a sete anos. É proposto que a atrofia do lobo caudado do fígado, conseqüente ao envelhecimento, promova o aumento do forame e permita a passagem de alças intestinais através da abertura. Nessa circunstância, o forame de Winslow pode atingir 5-6 cm de largura e 1,5 cm de comprimento, facilitando o encarceramento. No entanto, nada impede que animais jovens, sob determinadas condições de manejo e comportamento, desenvolvam a enfermidade, (SILVA, 2013).

E para Santos (2019), os equinos com cólica abdominal são susceptíveis a apresentar azotemia pré-renal, tornando um caso de grave a severo, podendo até mesmo levar a falência renal aguda, afirmam que as concentrações aumentadas desses biomarcadores de função renal estão relacionadas com a hipotensão, septicemia e com a coagulação intravascular disseminada. O líquido obtido durante a paracentese quando possui alta celularidade, possui aspecto turvo e sanguinolento, indicando que há desvitalização de alças intestinais, com indicação cirúrgica. O encarceramento do forame epiplóico pode acomete animais acima de seis anos de idade, mas sendo que cavalos de qualquer faixa etária podem ser afetados, cavalos de 11 meses a três anos sendo mais raro em equinos com mais de 20 anos de idade.

Animais com idade superior a seis anos têm sido apontados como mais predispostos a herniação neste forame, devido à atrofia no lobo caudal direito do fígado, o que aumentaria o espaço e a probabilidade de uma alça de intestino delgado se insinuar neste forame. a idade do animal não tem relação com a atrofia do fígado e afrouxamento do forame epiplóico e conseqüentemente levar a causa do encarceramento, (SANTOS, 2019).

O forame epiploico está localizado na porção craniodorsal direita do abdômen, sendo delimitado por outros órgãos. O forame epiploico comunica a bursa omental com a cavidade peritoneal. Sugere-se que, durante o movimento da caixa torácica para a aerofagia, ocorre uma abertura da bursa omental, devido à tração do estômago através do ligamento gastrofrênico, que une o estômago ao diafragma, além de o movimento causar uma mudança na pressão intra-abdominal, que pode contribuir para a expansão do forame e insinuação do intestino delgado através dele, (ALONSO, 2018).

Esse encarceramento compromete a circulação arteriovenosa da porção envolvida, determinando isquemia tecidual, que culmina em infarto hemorrágico e resposta inflamatória, o que acelera a evolução do choque hipovolêmico para seu estágio irreversível, ocasionando a morte do animal por endotoxemia e falência múltipla dos órgãos, (SILVA, 2013).

Equinos diagnosticados com encarceramento de alça intestinal no forame epiplóico necessitam de tratamento cirúrgico, com prognóstico de reservado à desfavorável, sendo o íleo o segmento intestinal mais afetado nesta enfermidade. Além disso, por ocorrer um processo estrangulativo, o animal apresenta sinais de desconforto abdominal denominado de cólica e refluxo enterogástrico, com sinais clínicos variáveis. Alguns animais na palpação apresentam intestino delgado palpável ou não, e desconforto abdominal variando de leve a severo. Para auxiliar no diagnóstico pode-se utilizar o ultrassom abdominal ou palpação retal. Nos casos de encarceramento no forame epiplóico, o tratamento é cirúrgico. O grau de estrangulamento e necessidade de ressecção de alça também influencia no prognóstico. O nível de lactato é utilizado como prognóstico em equinos com cólica, onde constatou que em concentrações superiores a 11.2 mEq/L o prognóstico é pior que em paciente com 8.3 mEq/L, (SANTOS, 2019).

O sucesso da cirurgia intestinal em equinos depende da identificação e correção do problema principal, decompressão intraoperatória do intestino distendido, identificação e ressecção de todo o intestino anormal, preservação de continuidade anatômica e fisiológica do intestino, conclusão rápida da cirurgia com trauma mínimo ao intestino, retorno da função intestinal ao uso normal logo após a cirurgia e uso apropriado de laparotomia. Na correção do problema primário, se várias alças do intestino delgado são exteriorizadas quando a incisão ventral na linha média é concluída, eles formam faixas estreitas de mesentério dentro do abdômen em torno do qual outros segmentos do intestino podem ser difíceis de ser manobradas. Portanto, a exteriorização aleatória do intestino distendido, sendo que deve ser evitada. Se a lesão não for encontrada rapidamente por um exame do abdômen, o ceco deve ser encontrado e a prega ileocecal procurada até o segmento envolvido do intestino, (FREEMAN, 1997).

De acordo com Freeman (1997), as obstruções de estrangulamento do intestino delgado que podem ser difíceis de corrigir são estrangulamento no forame epiplóico. Mas se deve drenar com cuidado o fluido do intestino estrangulado para o vazio e

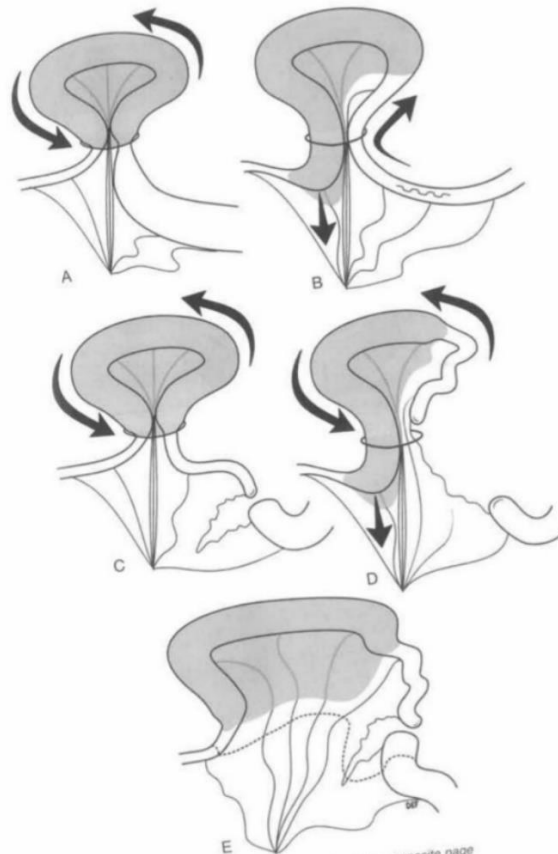
segmento distal, que pode ser necessário para descomprimir o segmento estrangulado. Mas o cuidado deve ser exercido durante a extração do intestino preso para evitar rasgar a veia porta e causar hemorragia fatal. Pois em alguns equinos, o intestino não pode ser puxado para trás através do forame epiplóico pela técnica anterior, mas o jejuno proximal pode ser esvaziado drenando o fluido mais proximalmente, então é seccionado próximo ao segmento. O segmento estrangulado geralmente não pode ser trazido até a incisão para ressecção. Uma vez que o intestino proximal saudável foi seccionado ou esvaziado através de uma enterotomia, que pode ser puxado através do forame epiplóico na direção de retenção. Porque o forame epiplóico agora é ocupada por um segmento estrangulado do intestino após a transecção ou por um segmento estrangulamento dilatado após enterotomia.

E para Freeman (1997), se deve realizar a avaliação da viabilidade das alças, tendo como critérios clínicos de viabilidade que incluem a cor da serosa e da mucosa, melhora na cor após a correção do estrangulamento, presença ou ausência de um mesentérico com pulso arterial e motilidade intestinal espontânea ou evocada. Julgamento clínico tende a ser desfavorável, e isso pode ser atribuído à influência da hemorragia e edema na parede intestinal. E outro aspecto da avaliação da viabilidade é a determinação de quanto o intestino pode ser ressecado sem criar problemas de má absorção. E em pequenas ressecções intestinais, se o intestino proximal à obstrução estiver severamente distendido, todo fluido e gás deve ser removido através do intestino estrangulado e para esta finalidade, o mesentério é seccionado de modo a remover o máximo de margem anormal possível, trabalhando fora da incisão abdominal. Para este propósito, uma ligadura de polidioxanona 3-0 é aplicada ao primeiro vaso mesentérico no nível do intestino estrangulado com a linha proposta de ressecção mesentérica. Se esta ligadura for colocada mais perto do intestino, tenderá a encurtar o mesentério que pode torcer o intestino quando o mesentério estiver fechado por completo. A extremidade curta da ligadura é presa em uma pinça hemostática para recuperação posterior, e a extremidade longa é então usada para recolher o mesentério à medida que é aparado. Não há necessidade de ligar os vasos seccionados, as duas pontas da sutura são amarradas para fechar o mesentério, e apenas uma pequena lacuna permanecerá entre o intestino e a linha de ressecção mesentérica.

Além disso, uma grande lacuna que permitiria a rotação inadvertida do intestino ou o aprisionamento das alças jejunais. O intestino inviável agora pode ser seccionado

ou incisado em qualquer ponto ao longo do seu comprimento e pendurado longe do campo cirúrgico para drenar em um recipiente. Deve-se ter cuidado, pois o intestino é afastado do abdômen para evitar que seu peso estique e rasgue o anexo mesentérico. Se o intestino foi descomprimido adequadamente, não é necessário que aplique pinças intestinais para evitar o vazamento de conteúdo de fluido para dentro do aparelho cirúrgico. Se a oclusão for necessária, então se prende em pinças hemostáticas para fornecer um método menos traumático para a oclusão intestinal e só precisa ser aplicado ao segmento proximal se o segmento distal estiver vazio, (FREEMAN, 1997).

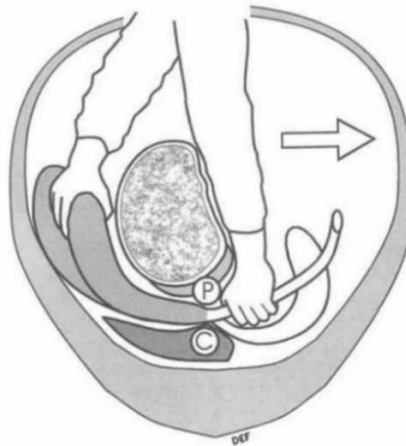
Figura 4 – A= um aprisionamento do forame epiplóico, visto do ventre e do lado esquerdo, o fluido é ordenado na direção das flechas para descomprimir o intestino estrangulado. B= proximal, jejuno é drenado através de uma enterotomia para que possa ser puxado para o forame e assim, fornecer mais espaço. C= Intestino seccionado para permitir sua passagem para o forame. D= O intestino vazio não estrangulado é puxado através do forame para fornecer mais espaço para a redução. E= após a redução, ressecar conforme indicado pela linha tracejada.



Fonte: FREEMAN (1997).

Figura 5 – Para retirar o intestino estrangulado do forame epiplóico, tração no intestino distal

deve estar na linha da seta para evitar tração para cima contra a parede da veia porta (P). C = veia cava caudal.



Fonte: FREEMAN (1997).

Uma sutura é então colocada através das bordas antimesentéricas de ambos os segmentos para colocar em posição, e as pontas desta sutura são presas com uma pinça hemostática. E padrões de sutura contínuos de duas camadas é provavelmente um dos métodos mais usados para anastomose ponta a ponta do intestino delgado equino, um padrão contínuo simples com material de sutura absorvível de tamanho 2-0 é usado para aproximar as bordas da mucosa, e isso é seguido por um Lembert contínuo ou padrão de Cushing na camada seromuscular. Ambas as linhas de sutura são interrompidas nas margens mesentéricas e antimesentéricas. O padrão de Cushing expõe menos material estranho à serosa e, portanto, apresenta menos risco de formação de aderência. Com ambos padrões contínuos, se realizar tentativas exageradas de alcançar uma vedação estanque por aplicar a sutura com muita força pode causar uma constrição anastomótica, (FREEMAN, 1997).

O encarceramento no forame epiplóico pode comprometer a circulação arteriovenosa, isquemia, infarto hemorrágico e pode levar a um choque hipovolêmico, prosseguindo para um quadro irreversível e morte do animal. Entre as cirurgias de cólica, verificaram que o encarceramento do forame epiplóico foi a única variável associada a diminuição da sobrevivência e que os prognósticos são menores em equinos com encarceramento no forame epiplóico, com mortalidade resultando em uma taxa de sobrevivência de 55% no período de um ano, porém não se sabe a razão da diferença, mas que é um dado importante para o proprietário. O tempo de cirurgia também influencia no prognóstico, sendo favorável no pós-cirúrgico de 95% em curto prazo e desfavorável com 70% em longo prazo, (SANTOS, 2019).

A laparotomia refere-se a uma exploração cirúrgica do abdômen com intenção explorar o intestino durante a cirurgia. Embora possa ser difícil distinguir entre íleo pós-operatório e obstrução mecânica, equinos mostram uma maior quantidade de dor e têm um aumento progressivo da frequência cardíaca. Além disso, se os sinais clínicos pioraram e a resposta para analgésicos e decompressão gástrica é insuficiente, a obstrução mecânica é mais provável de ter que ser realizada. Um cavalo que requer decompressão gástrica por mais de 48 horas após a primeira cirurgia é um candidato à laparotomia, especialmente após jejunostomia final, que parece ter um baixo risco de íleo pós-operatório. Apesar de um segundo procedimento intra-abdominal possa exacerbar ou causar íleo pós-operatório, decompressão do intestino distendido na segunda cirurgia pode realmente ajudar a resolver essa complicação. Tendo como as desvantagens de uma segunda exploração do abdômen são os custos e risco de infecção incisional. As vantagens são a economia de custo de terapia médica prolongada e malsucedida, diagnóstico definitivo do problema, prevenção de sofrimento e despesas encerrando um caso com uma complicação intratável, uma oportunidade de reparar uma obstrução mecânica antes de ter causado mudanças irreparáveis na parede intestinal, e uma oportunidade para tratar o íleo pós-operatório descomprimindo o intestino delgado distendido. Embora o prognóstico diminua após uma laparotomia, os benefícios deste procedimento podem superar os riscos e desvantagens, (FREEMAN, 1997).

Tendo como complicações mais comuns de ressecção do intestino delgado e anastomose no equino, são aderências e íleo pós-operatório. Já a peritonite não deve se desenvolver após a cirurgia do intestino delgado, a menos que ocorra vazamento ou isquemia intestinal. A contaminação intraoperatória é bem tolerada e pode ser eliminada por lavagem do intestino exposto. Obstrução da anastomose por impactação, hematoma intramural ou constrição anastomótica pode contribuir para o íleo pós-operatório. Falha ao ligar os vasos mesentéricos ativamente pode levar a hemorragia pós-operatória e morte. Embora as aderências possam se formar em qualquer parte do intestino delgado, elas são mais comuns no local da anastomose. Embora o prognóstico seja desfavorável, os cuidados posteriores desempenham um papel importante na recuperação de um equino, pois o cavalo que passou por cirurgia abdominal provavelmente desenvolve algum distúrbio, (FREEMAN, 1997).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A síndrome cólica ou abdômen agudo nos equinos causa grandes perdas econômicas, devido aos tratamentos, óbito de animais, medicamentos, mão de obra especializada e qualificada nos atendimentos, dentre outros fatores. Os animais acometidos podem mudar o comportamento, como deitar e levantar, se jogar no chão e rolar, além de apresentar dificuldades para se locomover. O abdome agudo é a afecção mais comum na clínica médica equina, e independente dos avanços no manejo dos equinos, continua a ocorrer, sendo a principal causa de estresse e gastos financeiros entre os criadores

A ocorrência de abdômen agudo equino está relacionada com as alterações na fisiologia digestiva do cavalo e também com o manejo alimentar a que são submetidos. Os equinos possuem um comportamento alimentar que os distingue de outros herbívoros, então se deve respeitar suas características anatômicas, fisiológicas e comportamentais, fazendo com que estes animais possam expressar-se naturalmente, apesar dos fatores que podem influenciar no comportamento destes animais, como a disponibilidade, altura e estrutura da pastagem, clima. Desta forma com o estudo realizado nesse trabalho sugere-se que seja feita uma alimentação regular e sem excesso, assegurar o acesso constante a água limpa, manter um regime consistente do exercício, controlar parasitas intestinal e avaliar a eficiência periodicamente. É importante que toda pessoa que lida com cavalos consiga reconhecer os sintomas da cólica, o que pode ser fator determinante a vida do animal.

E sempre se deve oferecer alimento volumoso de qualidade para animais em cocheiras, os mantém ocupados e evita vícios de estábulo, além de promover o bem-estar e reduzir os riscos de distúrbios digestivos. Tendo o manejo adequado é indispensável na criação de equinos, pois se deve manter a qualidade de vida do animal, sempre acompanhando o estado físico geral e sempre que possível evitar fatores estressantes e que cause vícios nos animais. Como aerofagia que predispõe o encarceramento do forame epiplóico, que é uma afecção de grande importância dentro das causas de abdômen agudo, ao fato de ser uma causa classificada como estrangulante, que compromete a sobrevivência do animal, sendo de extrema importância um diagnóstico precoce e encaminhamento pelo médico veterinário.

4 REFERÊNCIAS

ALONSO, J. M. *et al.* **Encarceramento do intestino delgado em forame epiploico em equinos com hábito de aerofagia: relato de caso.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.70, n.6, p.1685-1690. Botucatu, SP. 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abmvz/a/VJ3SkXKqZv8b8MmFqzdWvxb/?lang=pt>>. Acesso em: 07 out. de 2021.

BERMEJO, V. J. *et al.* **Abdômen Agudo Equino (Síndrome Cólica).** Rev. Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. Ed. FAEF. Ano VI – Número 10. Janeiro 2018. Garça, SP. Disponível em: < <http://faef.revista.inf.br/site/c/medicina-veterinaria.html> >. Acesso em: 25 set. de 2021.

CAMPELO, J.; PICCININ, A. **Cólica Equina.** Rev. Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. Ano VI – Número 10 – janeiro de 2008. Garça, SP. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/K2zHbx7QrPNAPId_2013-5-29-10-40-19.pdf>. Acesso em: 06 out. de 2021.

FERREIRA, Cíntia *et al.* Cólicas por compactação em equinos: etiopatogenia, diagnóstico e tratamento. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 3, n. 3, p. 117-126, 2009. Disponível em: < <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/1285>>. Acesso em: 29 nov. de 2021.

FREEMAN, David E. Cirurgia do intestino delgado. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice** , v. 13, n. 2, pág. 261-301, 1997. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749073917302407>>. Acesso em: 02 dez. de 2021.

HILLEBRANT, R. S.; DITTRICH, J. R. **Anatomia e Fisiologia do Aparelho Digestório de Equinos Aplicadas ao Manejo Alimentar.** Rev. Acadêmica de Ciência Equina v. 01, n. 1 p. 16 – 22. 2015. Disponível em: < <http://www.gege.agrarias.ufpr.br/grupeequi/racequi/artigos/anatomia%20e%20fisiologia.pdf> >. Acesso em: 26 set. de 2021.

SANTOS, V. S. *et al.* **Encarceramento intestinal em forame epiplóico: Relato de caso em equino.** PUBVET. Maio. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n5a337.1-7>>. Acesso em: 07 out. de 2021.

SILVA, Estela Vieira de Souza et al. ENCARCERAMENTO INTESTINAL NO FORAME DE WINSLOW EM EQUINO. **Archives of Veterinary Science**, v. 18, n. 3, 2013. Disponível em: <<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1024.2868&rep=rep1&type=pdf#page=57>>. Acesso em: 28 nov. de 2021.

PEDROSA, A. R. **Cólica em Equinos: Tratamento Médico vs Cirúrgico – Critérios de Decisão.** LISBOA. 2008.

QUEIROZ, D. L. **Influência da alimentação na causa da cólica Equina.** Ceres, GO. 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/456/1/TCC%20DANIELA%20DE%20LIMA%20QUEIROZ.pdf>>. Acesso em: 25 set. de 2021.

ROQUE, C. R. **Revisão de Literatura: Aspectos Anatomofisiológicos e Comportamentais do Processo Ingestivo em Equinos.** Dom Pedrito, RS. 2017. Disponível em: <<https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/rii/3048/1/CAROLINE%20RODRIGUES%20ROQUE.pdf>>. Acesso em: 26 set. de 2021.

THOMASSIAN, Armen. Restabelecimento do trânsito intestinal em eqüinos Parte I: fisiologia e fisiopatologia. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 2, n. 1, p. 9-16, 1999. Disponível em: <<https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/3347>>. Acesso em: 28 nov. de 2021.

Thomassian. Restabelecimento do trânsito intestinal em eqüinos. Parte II: Tratamento. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 3, n. 1, p. 14-23, 1 jan. 2000. Disponível em: <

<https://www.scielo.br/j/abmvz/a/8GyT3jvXGHbtdLCy4gnmGPv/abstract/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 29 nov. de 2021.