

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIENCIAS RURAIS
COORDENADORIA ESPECIAL DE BIOCÊNCIA E SAÚDE ÚNICA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

EDUARDA ZANCANARO LUVISON

**ENCARCERAMENTO DE JEJUNO EM FORAME EPIPLÓICO DE UM EQUINO
ATLETA: Relato de Caso**

Curitibanos SC, 2023.

EDUARDA ZANCANARO LUVISON

**ENCARCERAMENTO DE JEJUNO EM FORAME EPIPLÓICO DE UM
EQUINO ATLETA: Relato de Caso**

Trabalho de Conclusão do Curso submetido ao curso de Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Giuliano Moraes Figueiró.

Curitibanos SC, 2023.

EDUARDA ZANCANARO LUVISON

**ENCARCERAMENTO DE JEJUNO EM FORAME EPIPLÓICO DE UM EQUINO ATLETA:
Relato de Caso**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Médico Veterinário e aprovado em sua forma final pelo Curso de Medicina Veterinária.

Curitibanos, 06 de Julho de 2023.

Prof. Dr. Malcon Andrei Martinez Pereira
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Giuliano Moraes Figueiró
Orientador



M.V. Dr. André Lucio Fontana Goetten
Universidade Federal de Santa
Catarina - UFSC



Prof. Dr. Luiz Ernani Henkes

Universidade Federal de Santa
Catarina – UFSC

Curitibanos SC, 2023.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Zancanaro Luvison, Eduarda
ENCARCERAMENTO DE JEJUNO EM FORAME EPIPLÓICO DE UM
EQUINO ATLETA : Relato de Caso / Eduarda Zancanaro
Luvison ; orientador, Giuliano Moraes Figueiró, 2023.
45 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,
Curitibanos, 2023.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Síndrome Cólica. 3.
Brasileiro de Hipismo. 4. EFE. 5. Celiotomia Exploratória.
I. Moraes Figueiró, Giuliano. II. Universidade Federal de
Santa Catarina. Graduação em Medicina Veterinária. III.
Título.



“Cavalos criam bons “Humanos.”

- Autor Desconhecido.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida, pelos meus pais.

A meu pai pelo seu amor incondicional por mim. Pelo amor aos cavalos, por comprar todas as minhas batalhas comigo, por me defender de tudo e de todos, por não medir esforços para me salvar quando precisava. Obrigada.

A minha mãe, pelo amor e pela força, pelo cuidado em cada detalhe, por segurar minha mão em momentos difíceis e por entendê-los também, por ficar em ligação comigo até adormecer, pela ajuda emocional. Muito obrigada mãe.

A Minha família, Tia Vilma, Vó Nocy, Vó Nadi, Padrinho, Madrinha, pelo apoio e amor nesses 5 anos.

Meus amigos da faculdade, Pamela, Sabrina, Gabrielle, Gabrielli e Fabiano, levarei vocês sempre comigo, no meu coração, obrigada por tudo. Um agradecimento especial a Analice e Leila que formaram um lar comigo durante esses 5 anos e se tornaram minhas irmãs.

Meus professores, Prof. Dr. Giuliano, MV. Dr André, Prof. Dra. Grasiela e Prof. Dra. Rosane, MV. Felipe, por todo o ensinamento, profissional e pessoal, pela amizade e carinho nesses anos, obrigada!

Aos que encontrei pelo caminho nesses 4 meses de estágio, meus amigos Helo, Tony, Diego, Lucas, Ana, Clarisse, Marina e Prof. Andressa. Aos amigos dos estágios da vida, de Curitiba, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Florianópolis, meu muito Obrigada!

Aos que já se foram, meu avô Ilino Luvison, que me colocou pela primeira vez num lombo de cavalo e me fez quem eu sou hoje. A minha estrela Willian, que me torna uma pessoa melhor a cada dia. Obrigada!

RESUMO

As cólicas podem ser classificadas como: disfunção intestinal, acidentes intestinais e enterites ou ulcerações. O encarceramento de forame epiplóico (EFE) é um tipo de cólica que acomete os equinos. Encarceramento trata-se da condição em que um órgão ou estrutura do corpo do animal fica preso em uma região estreita ou uma abertura, causando obstrução. A literatura não apresenta uma causa única definida para o EFE. O diagnóstico definitivo e tratamento são feitos por laparotomia exploratória. A ultrassonografia de segmentos edematosos do intestino delgado na região craniodorsal direita do abdômen pode indicar a ocorrência de um aprisionamento no forame epiplóico. Esse trabalho foi feito para descrever um caso clínico de EFE no setor de Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais do HV-UFMG em um equino, macho, castrado, de quatro anos de idade, Brasileiro de Hipismo, pesando 506 kg. A utilização da ultrassonografia foi crucial para a identificação e escolha pela cirurgia. Para desfazer o encarceramento, foi empurrado uma porção maior do jejuno vazio para dentro do forame, de modo a reduzir a tensão sobre a alça e facilitar o esvaziamento do segmento encarcerado de aproximadamente 15cm. Após o procedimento, a recuperação foi satisfatória, permitindo que recebesse alta médica seis dias após o ocorrido.

Palavras-chave: Síndrome Cólica; EFE; Brasileiro de Hipismo; Celiotomia Exploratória;

ABSTRACT

Colic can be classified as: intestinal dysfunction, intestinal accidents and enteritis or ulcerations. Epiploic foramen incarceration (EFE) is a type of colic that affects horses. Incarceration is the condition in which an organ or structure of the animal's body is trapped in a narrow region or an opening, causing obstruction. The literature does not present a single defined cause for PES. Definitive diagnosis and treatment are done by exploratory laparotomy. Ultrasound of edematous segments of the small intestine in the right craniodorsal region of the abdomen may indicate the occurrence of an imprisonment in the epiploic foramen. This work was done to describe a clinical case of EFE in the sector of Medical and Surgical Clinic of Large Animals of the HV-UFMG in an equine, male, castrated, four-year-old, Brasileiro de Hipismo, weighing 506 kg. The use of ultrasonography was crucial for the identification and choice of surgery. To undo the incarceration, a larger portion of the empty jejunum was pushed into the foramen, in order to reduce the tension on the handle and facilitate the emptying of the incarcerated segment of approximately 15cm. After the procedure, the recovery was satisfactory, allowing him to receive medical discharge six days after the event.

Keywords: Colic Syndrome; EFE; Brasileiro de Hipismo; Exploratory Celiotomy;

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Forame epiplóico observado em cadáver equino. (a) Processo caudado e o ligamento Hepato-duodenal ao lado do forame epiplóico. (b) Dissecção mais aprofundada evidenciando o pâncreas, estômago e omento maior.....	20
Figura 2 - (A) Encarceramento anterógrado; (B) Encarceramento retrógrado.....	21
Figura 3 - Ilustração da anatomia topográfica do forame epiplóico em decúbito dorsal.....	24
Figura 4 - Ultrassonografia abdominal do 11º espaço intercostal do lado esquerdo.....	27
Figura 5 - Imagem ultrassonografia relevando distensão de alças de intestino delgado.....	27
Figura 6 - Animal entrando em bloco cirúrgico do HV-UFMG à 1h do dia 18 de fevereiro de 2023.....	29
Figura 7 - Alças de delgado se pronunciaram para fora do abdômen distendidas por gás e líquido.....	30
Figura 8 - Encarceramento de forame epiplóico da esquerda para direita observado no paciente deste relato.....	30
Figura 9 - (A) Flexura Pélvica e cólon dorsal e ventral esquerdos sendo expostos (B) Exposição sobre a mesa de cólon.....	31
Figura 10 - Enterorrafia da flexura pélvica em padrão simples contínuo seguido de Cushing com Caprofyl 2-0.....	32
Figura 11 - (A) Animal grameando 24 horas após cirurgia de desencarceramento de forame epiplóico; (B) Animal recebendo terapia de suporte imediata no pós operatório.....	33
Figura 12 - Animal recebendo alta do Hospital Veterinário da UFMG, 6 dias após Celiotomia exploratória.....	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

mg/kg	Miligrama por quilograma
g/hora	Gramas por hora
h	Horas
cm	Centímetros
ml	Mililitros
kg	Kilos
HV - UFMG	Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais
SID	Uma vez ao dia
TPC	Tempo de preenchimento capilar
mpm	Movimentos por minuto
Bpm	Batimentos por minuto
FC	Frequencia cardíaca
FR	Frequencia respiratória
EFE	Encarceramento de forame epiplóico
IV	Intravenoso
IM	Intramuscular
UI	Unidade Internacional
%	Porcentagem
DMSO	Dimetilsulfóxido
®	Marca Registrada
>	Maior
°C	Graus Celsius

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1	TRATO GASTROINTESTINAL DOS EQUINOS.....	14
2.1.1	Boca	14
2.1.2	Esôfago	14
2.1.3	Estômago.....	14
2.1.4	Intestino Delgado	15
2.1.5	Intestino Grosso	16
2.2	PRINCIPAIS TIPOS DE CÓLICA.....	16
2.2.1	Cólica por Gases	17
2.2.2	Cólica Espasmóticas.....	17
2.2.3	Cólica por Parasitas.....	17
2.2.4	Colite e Enterite	18
2.2.5	Cólica por Torção ou “Volvulus”.....	18
2.2.6	Cólica por Compactação.....	19
2.2.7	Cólica por Deslocamento	19
2.3	ENCARCERAMENTO DE FORAME EPIPLÓICO.....	20
2.3.1	Definição.....	20
2.3.2	Causas	21
2.3.3	Sinais Clínicos	22
2.3.4	Diagnóstico	22
2.3.5	Tratamento.....	23
2.3.6	Fatores predisponentes	24
2.3.7	Prevenção e Recorrência	24
3	RELATO DE CASO	26
4	DISCUSSÃO	35
5	CONCLUSÃO.....	38
6	REFERENCIAS.....	39

1 INTRODUÇÃO

Os cavalos desempenham um papel de destaque em diversas esferas de nossas vidas, sendo amplamente empregados em atividades cotidianas, como esporte, trabalho e lazer. Cada uma dessas atividades demanda habilidades e características específicas dos animais, o que levou a modificações anatômicas e fisiológicas ao longo das gerações, visando satisfazer tais exigências. Essas adaptações evolutivas refletem a notável capacidade dos cavalos de se adequarem às necessidades humanas.

Devido às particularidades anatômicas do aparelho digestório dos equinos, essa espécie é propensa a sofrer alterações morfofisiológicas graves que podem causar dores abdominais intensas, também conhecidas como cólica ou abdômen agudo (FILIPPO; SANTANA; PEREIRA, 2008). O termo cólica é definido como dor abdominal aguda, que acomete homens e animais (MICHAELLIS, 2015).

A cólica equina é uma condição de saúde preocupante e potencialmente fatal, sendo considerada uma das principais enfermidades que acometem os equinos. Ela é causada principalmente por alterações no trato gastrointestinal e se manifesta como uma emergência que exige atenção imediata e cuidados adequados (ALVES, 2020). Apesar dos avanços em relação aos métodos de diagnóstico, às técnicas anestésicas e cirúrgicas e o acompanhamento intensivo no pós-operatório, a mortalidade ainda permanece alta (THOEFNER et al., 2003).

Essa condição pode ter diversas causas, incluindo distúrbios digestivos, obstruções intestinais, torções ou estrangulamentos de órgãos, inflamações, lesões e até mesmo parasitas (SOUTHWOOD, 2006). As cólicas podem ser agrupadas quanto ao tipo de cólica e quanto ao tipo de tratamento. Os tratamentos se diferenciam em clínico e cirúrgico, contudo, alguns casos podem inicialmente serem classificados como de tratamento clínico e se tornarem cólicas de recomendação cirúrgica (SOUTHWOOD, 2006).

Um dos tipos de cólica que podem ser encontrados nos equinos é caracterizada como encarceramento de forame epiplóico (EFE). O forame epiplóico ou forame de *Winslow* trata-se de uma pequena abertura que tem 4 cm de largura, e fica localizado no vestíbulo da bolsa omental na cavidade peritoneal (AUER; STICK, 2018). O encarceramento no forame epiplóico, corresponde a uma forma severa de cólica em que um segmento intestinal, geralmente o intestino delgado, insinua-se no forame epiplóico e se torna encarcerado. Dependendo do momento transcorrido do início da ocorrência do evento até o momento do diagnóstico, pode

ser classificada como uma enfermidade de tratamento cirúrgico de prognóstico desfavorável (WHITE, 1990).

É possível que de 8 cm a 18 m de intestino possam ficar presos neste espaço (AUER; STICK, 2018). Esse encarceramento pode levar à interrupção do fluxo sanguíneo para a área sustentada, causando necrose (morte do tecido) e dor abdominal aguda (AUER; STICK, 2018). No Brasil, a incidência desta enfermidade tem sido pouco documentada, com escassos relatos disponíveis sobre o assunto (PULZ et al., 2004).

A identificação precoce dos sinais clínicos e a busca imediata de atendimento veterinário são fundamentais para aumentar as chances de recuperação do animal. A intervenção cirúrgica é geralmente necessária para correção e restaurar a circulação sanguínea adequada na área afetada (ALVES, 2020). É de suma importância que os proprietários de cavalos e os profissionais envolvidos na equinocultura estejam vigilantes em relação a esses sinais e ajam prontamente diante deles.

O objetivo principal deste trabalho é relatar um caso de Encarceramento de Forame Epiplóico em um Equino Atleta, ressaltando suas principais características e peculiaridades.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 TRATO GASTROINTESTINAL DOS EQUINOS

2.1.1 Boca

A boca dos equinos é um órgão altamente especializado, adaptado para a alimentação à base de plantas. Os dentes incisivos são usados para morder e rasgar o alimento, enquanto que os molares são responsáveis por moer e triturar o alimento, além disso, os dentes dos equinos crescem continuamente ao longo de suas vidas e precisam ser desgastados naturalmente pela alimentação e mastigação do alimento (GETTY, 2010).

A mastigação é normalmente por movimentos laterais da mandíbula com auxílio da língua, bochecha e saliva com trocas periódicas e cerca de 60 a 80 movimentos mastigatórios por minuto (HILLEBRANT; DITTRICH, 2015). A salivação facilita a deglutição e umedece o alimento (GETTY, 2010). A produção de saliva é de 40 a 90 ml por minuto sendo maior com alimentos fibrosos do que com concentrados, em seu ambiente natural o cavalo se alimenta de folhas, as quais não possuem amido, portanto a saliva dos equinos não possui enzimas digestivas, mas grande quantidade de minerais e bicarbonato que servem para neutralizar os ácidos na porção inicial do estômago (HILLEBRANT; DITTRICH, 2015).

2.1.2 Esôfago

O esôfago é um tubo muscular que mede cerca de 1,5 metro e conecta a faringe até o estômago. É subdividido regionalmente nas partes cervical, torácica e abdominal (GETTY, 2010). O alimento é conduzido pelo esôfago por meio de movimentos peristálticos, nos quais anéis de constrição se contraem devido à ação dos músculos circulares (HILLEBRANT; DITTRICH, 2015). Na junção esôfago gástrica dos equinos existe uma válvula denominada de cárdia, que difere de outros animais, pois facilita a passagem unidirecional de gases e fluidos do esôfago para o estômago, impedindo o fluxo no sentido oposto (ABUTARBUSH; CARMALT; SHOEMAKER, 2005).

2.1.3 Estômago

O estômago dos equinos é um órgão muscular situado na cavidade abdominal. Possui uma capacidade que varia de 7,5 a 15 litros, sendo relativamente pequeno em comparação aos

compartimentos posteriores do trato digestivo (AL JASSIN; ANDREWS, 2009). De acordo com Getty (2010), o estômago é dividido em três partes principais: cárdia, corpo e piloro.

A parede gástrica é constituída pela serosa, três camadas musculares, submucosa e mucosa. A mucosa possui duas áreas que são denominadas pavimentosa ou não glandular e a secretora ou glandular, pelo que se considera um estômago unicavitário composto (KÖNIG; LIEBICH, 2020). No meio dessas áreas, está o *Margo Plicatus* (ANDREWS, 2005).

A mucosa glandular do estômago representa os 2/3 da superfície gástrica interna, em que há produção de ácido clorídrico e pepsinogênio. Também é onde há produção de muco e bicarbonato (VIDELA; ANDREWS, 2009). A área não glandular, aproximadamente 1/3, tem epitélio escamoso estratificado sem autoproteção eficiente, o que leva à predisposição para a ocorrência de 80% das lesões por causa da acidez (MURRAY, 2009).

2.1.4 Intestino Delgado

O intestino delgado dos equinos é responsável pela absorção dos nutrientes e pela liberação de enzimas digestivas para auxiliar na digestão. Segundo König e Liebich (2020), o intestino delgado é composto por três partes: o duodeno, o jejuno e o íleo. O duodeno é a primeira parte do intestino delgado e recebe o alimento parcialmente digerido do estômago, além das secreções pancreáticas e biliares, o jejuno e o íleo são responsáveis pela absorção dos nutrientes, apresentando uma grande superfície de absorção devido à presença de vilosidades e microvilosidades (KÖNIG; LIEBICH, 2020).

O mesojejunóileum (coletivamente referido como “o mesentério”) se liga à parede dorsal do corpo ventral até a primeira vértebra lombar. A mobilidade do mesentério faz com que essa parte do intestino delgado fique solta dentro do abdômen, aumentando as chances de eventos como encarceramento dentro do forame epiplóico, canal inguinal, vólvulos e torções da raiz do mesentério (KRUNKOSKY et al., 2017).

O revestimento interno do intestino delgado é composto por quatro tipos principais de células: as células absortivas, as células caliciformes, as células de Paneth e as células enteroendócrinas. As células absortivas são responsáveis pela absorção de nutrientes dos alimentos e pela secreção de enzimas digestivas. As células caliciformes produzem muco, que ajuda na proteção e lubrificação da mucosa intestinal. As células de Paneth secretam enzimas que ajudam a manter a microbiota intestinal equilibrada e a prevenir a invasão de patógenos.

As células enteroendócrinas produzem hormônios que ajudam na regulação do trato gastrointestinal (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2018).

2.1.5 Intestino Grosso

Segundo König e Liebich (2020), o intestino grosso do equino é dividido em quatro regiões principais: o ceco, o cólon ventral, o cólon dorsal e o reto. Os mesmos, são responsáveis por ocupar um grande espaço na cavidade abdominal.

De acordo com Getty (2010), o ceco é a maior estrutura do intestino grosso dos equinos, está localizado do lado direito do abdômen e possui cerca de 1,2 a 1,5 metros de comprimento e tem capacidade média de 27 a 30 litros (BIZHGA et al., 2017). A entrada é coberta por uma válvula, chamada de Íleo Cecal e a saída pela valva Ceco cólica, que ajuda a regular o fluxo de conteúdo intestinal. O ceco também contém uma grande quantidade de bactérias simbióticas, que são essenciais para a fermentação dos alimentos e a produção de ácidos graxos voláteis (WHITE, 1990).

Os cólons são divididos em ventral e dorsal, direito e esquerdo. O cólon ventral do equino é responsável pela absorção de água e eletrólitos. É mais largo e menos muscular do que o cólon dorsal, mas apresenta maior capacidade de distensão (ALLEN et al., 2017). O cólon dorsal do equino, por sua vez, é mais estreito e mais muscular do que o cólon ventral. Ele é responsável pelo transporte do conteúdo intestinal de forma anterógrada, ou seja, no sentido da boca para o ânus (PROUDMAN; EDWARDS, 2018).

O cólon menor é a última porção do cólon antes do reto (STEELMAN et al., 2018) Ele é responsável pela absorção adicional de água e eletrólitos e pelo armazenamento temporário de fezes antes da defecação. o cólon menor pode apresentar uma maior diversidade de bactérias do que os outros segmentos do cólon equino, sugerindo que sua microbiota pode ter uma função importante na manutenção da saúde intestinal (MACH et al., 2017).

2.2 PRINCIPAIS TIPOS DE CÓLICA

As cólicas podem ser classificadas como: disfunção intestinal (distensões, compactações, paralisias), acidentes intestinais (deslocamentos, torções, encarceramentos) e enterites ou ulcerações (inflamações, infeções e lesões) (BERMEJO et al., 2008).

2.2.1 Cólica por Gases

Os gases intestinais são um problema comum em equinos e podem ser causados por uma maior produção de gás ou sua retenção em segmentos intestinais (AUER; STICK, 2018). A distensão gasosa do intestino equino resulta na tensão excessiva da parede intestinal, ocasionando desconforto e dor (CAMPELO; PICCININ, 2008). O timpanismo intestinal pode ser causado por mudanças súbitas das dietas, hipocalcemia aguda, deslocamentos do cólon, compactação e consumo de grande quantidade de alimentos verdes fermentáveis. As cólicas causadas por gases geralmente têm resolução fácil com o tratamento adequado (ALLEN; TYLER, 1990).

2.2.2 Cólica Espasmóticas

Alguns casos de cólica devem-se às contrações intestinais aumentadas ou anormais e alterações no intervalo gastrointestinal do equino, o que leva a uma diminuição do fluxo sanguíneo para o intestino, causando dor e desconforto (WHITE, 1990). Essas contrações podem ser causadas por estresse, dieta inadequada, parasitas e outros (CAMPELO; PICCININ, 2008). As fezes diarreicas são observadas como um sinal clínico, devido a um aumento da velocidade do trânsito (SILVA, 2015). O tratamento para a cólica espasmódica inclui alívio da dor, controle dos espasmos intestinais e tratamento da causa subjacente (WHITE, 1990).

2.2.3 Cólica por Parasitas

Entre os principais parasitas que têm sido relacionados como possíveis causas de cólica equina incluem os Strongylidae, estes estão divididos nas subfamílias Strongylinae, conhecidas por grandes estrôngilos (URQUHARTH et al., 2007). Dentre os grandes estrôngilos, o *Strongylus vulgaris* é o mais patogênico devido ao seu grande potencial de formação de lesões durante a fase de migração em seu ciclo de vida, especialmente em vasos mesentéricos, resultando em cólicas e dor aguda (MADEIRA DE CARVALHO, 2006).

Outro parasita importante, especialmente em equinos jovens, é o *Parascaris spp.* Durante sua migração larval, esse parasita pode causar graves danos incluindo obstrução intestinal e perfuração, iniciando frequentemente com uma síndrome do abdome agudo (MADEIRA DE CARVALHO, 2006).

Com o avanço dos anos e a disponibilidade de novas medicações, assim como o aumento da conscientização dos proprietários e profissionais envolvidos na Equideocultura, os dados sobre parasitos gastrintestinais podem mudar. No entanto, o uso excessivo de medicamentos antiparasitários tem gerado questionamentos sobre a eficácia dessas medidas preventivas. Apesar de parasitos gastrintestinais ocorrerem frequentemente, muitas vezes não recebem a devida importância, o que perpetua sua presença na população equina. Mesmo quando aparentam estar saudáveis, os equinos podem sofrer de cólicas intermitentes repentinas, diarreia crônica ou baixo desempenho esportivo (WHITE, 1990).

2.2.4 Colite e Enterite

A condição de enterite se refere a uma inflamação que acomete todo o intestino, podendo ser usado mais especificamente para a inflamação do intestino delgado, sendo a do cólon referida como colite. Os efeitos fisiológicos da inflamação no intestino do equino variam de acordo com o agente envolvido e com a região do trato gastrointestinal afetada (ALLEN; TYLER, 1990). Segundo Pedrosa (2008) a enterite se manifesta através de sintomas como aumento de temperatura corporal, alterações no número de células brancas do sangue (neutrófilos) e dilatação intestinal. A dor abdominal geralmente é moderada, podendo-se tornar severa quando existe, Íleos com refluxo gástrico (PEDROSA, 2008).

Qualquer aumento na quantidade de fluidos que chegam ao intestino delgado vindo dos cólons ou modificações na sua capacidade de absorção pode levar à diarreia, causando a perda de grandes volumes de água e eletrólitos, culminando em desidratação e hipovolemia (PEDROSA, 2008). A diarreia geralmente ocorre 24 a 72 horas depois (WHITLOCK, 1986).

2.2.5 Cólica por Torção ou “Volvulus”

Um “volvulus” ou a “torção” ocorre quando uma parte do intestino torce sobre si mesmo ou sobre outro segmento. estes tipos cólicos normalmente causam um bloqueio total do lúmen e requerem a cirurgia imediata (CAMPELO; PICCININ, 2008). Tanto o intestino delgado como o intestino grosso podem sofrer com essa patologia, sendo o volvo do cólon maior um dos mais dolorosos e fatais (AUER; STICK, 2018).

2.2.6 Cólica por Compactação

A compactação é considerada uma das principais causas de cólicas em equinos. Ocorre quando se tem uma obstrução no lúmen intestinal devido a massas desidratadas e impactadas. Podem ocorrer em qualquer segmento gastrointestinal, porém os locais mais comuns de ocorrência dessa patologia são ceco e cólons (PLUMMER, 2009).

Alterações de manejo e dieta, alteração da motilidade do trato gastrintestinal (NEWTON, 1998), forragem com alto teor de lignina, deficiência de secreção do trato gastrintestinal, restrição de exercício, acesso restrito à água fresca, paralisia de terminações nervosas (WHITE, 1990), alterações odontológicas (SCHLIPF; BAXTER, 1992), idade avançada (DABAREINER; WHITE, 1995) e condições climáticas têm sido relatadas como fatores de risco (COHEN; MATEJKA; HONNAS, 1995).

As compactações do intestino grosso podem ser divididas em duas categorias: organizadas (plásticos, enterólitos) e não organizadas (ingesta, areia, cascalho). Os equinos com compactações organizadas raramente respondem ao tratamento clínico, enquanto aqueles com compactações não organizadas respondem satisfatoriamente. Para finalizar deve se ter cuidados com as compactações cecais, visto que são difíceis de avaliar, pois a ingesta continua passando pelo ceco enquanto o mesmo encontra-se compactado, ou seja, a produção fecal é contínua (DORAN, 1993).

2.2.7 Cólica por Deslocamento

Cólicas por deslocamento ocorrem quando uma parcela do intestino se move para uma posição anormal no abdômen. O intestino do equino é anatomicamente predisposto aos deslocamentos pela extensão e grande mobilidade (RAKESTRAW; HARDY, 2006).

Outros fatores de risco são a idade (> 7 anos), grande estatura, parto e lactação, mudanças abruptas de alimentação e histórico deslocamento. As consequências do deslocamento do cólon maior no paciente variam marcadamente com o tipo, a gravidade e duração do deslocamento (SEMEVOLOS et al., 2002). Os deslocamentos em geral são secundários a outras afecções dolorosas do abdômen, principalmente com envolvimento gastroentérico (THOMASSIAN, 2005). O diagnóstico definitivo é realizado principalmente por palpação retal e exames ultrassonográficos trans abdominal (GARDNER et al., 2005).

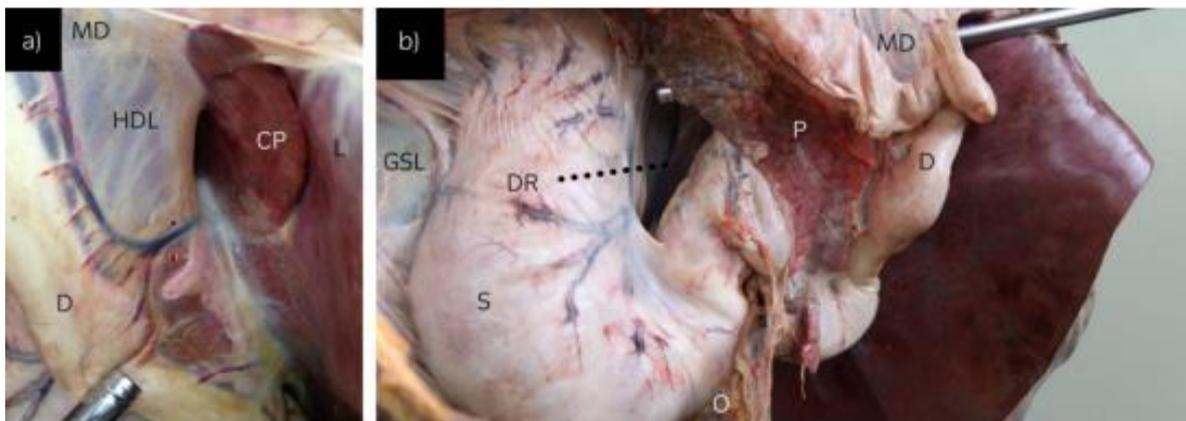
2.3 ENCARCERAMENTO DE FORAME EPIPLÓICO

2.3.1 Definição

O encarceramento de forame epiplóico é uma enfermidade que acomete os equinos. Encarceramento trata-se de um termo utilizado na Medicina Veterinária para descrever a condição em que um órgão ou estrutura do corpo do animal fica preso em uma região estreita ou uma abertura, causando obstrução (AUER et al., 2018).

O forame epiplóico é uma abertura natural de natureza frágil medindo de 4-10cm na cavidade abdominal (Figura 1). É limitado dorsalmente pelo lobo caudado do fígado e a veia cava caudal, e ventralmente pelo lobo direito do pâncreas, ligamento hepatoduodenal e veia porta (GETTY, 2010).

Figura 1 - Forame epiplóico observado em cadáver equino. (a) Processo caudado e ligamento hepatoduodenal ao lado do forame epiplóico. (b) Dissecação mais aprofundada evidenciando o pâncreas, estômago e omento maior.



Legenda: D = duodeno; MD = mesoduodeno; HDL = ligamento hepatoduodenal; L = fígado; CP = processo caudado; GSL = ligamento gastroesplênico; S = estômago; P = pâncreas; O = omento maior; DR = recesso dorsal.

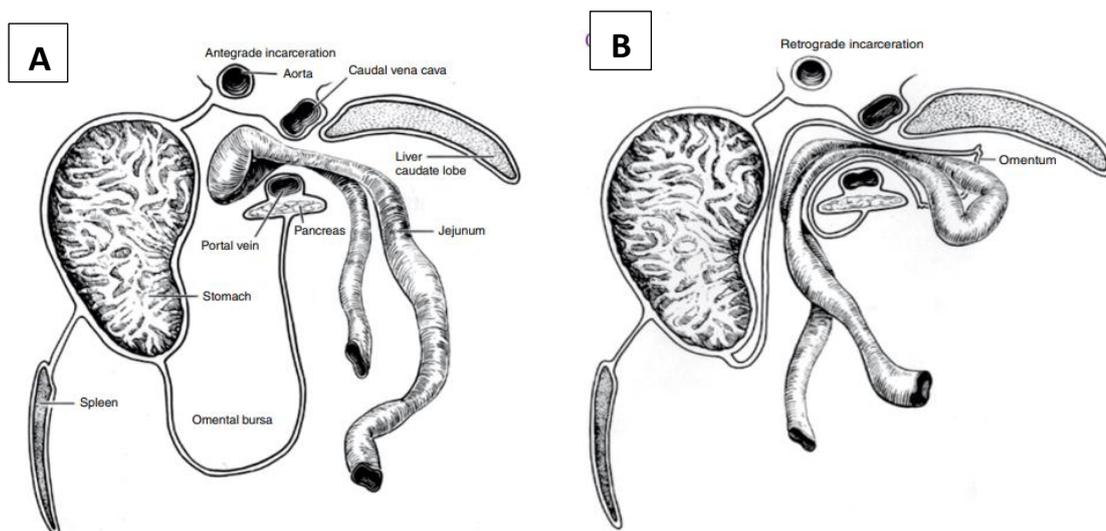
Fonte: Van Bergen, 2016.

Dentre os tipos de cólicas, o encarceramento do forame epiplóico se encaixa nas causas estrangulativas, de deslocamento e torção (SANTOS et al., 2019). Sintetizando, é uma patologia onde uma estrutura gastrointestinal fica encarcerado em um orifício natural na cavidade

abdominal, causando estrangulamento e comprometendo severamente o fluxo sanguíneo, acarretando consequências graves.

Existem duas formas reconhecidas de encarceramento: o encarceramento anterógrado, que ocorre da direita para a esquerda e o encarceramento retrógrado, que ocorre da esquerda para a direita (Figura 2) No caso do encarceramento retrógrado, o omento maior se envolve também (VASEY, 1988). A forma da esquerda para a direita predomina na literatura (EDWARDS, 1981). O envolvimento mais comum ocorre no intestino delgado, embora seja importante ressaltar que em casos raros, o ceco ou os cólons também podem estar sujeitos a encarceramentos (FOERNER et al., 1993).

Figura 2 – (A) Encarceramento anterógrado; (B) Encarceramento retrógrado.



Fonte: Blackwell, 2017.

2.3.2 Causas

A literatura não apresenta uma causa única definida para o encarceramento de forame epiplóico. É amplamente reconhecido que há diversos fatores predisponentes para essa condição (WHITE, 1990).

A motilidade intestinal desempenha um papel importante no surgimento da cólica, os distúrbios neuroendócrinos afetam a função peristáltica e fermentação excessiva de certos alimentos ou dietas pode levar a uma produção exacerbada de gás, resultando na distensão da

parede intestinal e no aumento do movimento peristáltico o que pode ocasionar o deslocamento das alças intestinais (FOREMAN, 2000).

Alterações repentinas na dieta, condições inadequadas de estabulação, consumo excessivo de concentrado e volumoso de baixa qualidade, falta de acesso adequado à água e falta de atividade física regular são elementos que podem desencadear desequilíbrios no trato gastrointestinal dos cavalos, aumentando assim o risco de ocorrência de cólicas (HILLYER et al., 2002).

2.3.3 Sinais Clínicos

Os sintomas apresentados não são específicos e variam de acordo com o tamanho do anel e o grau de estrangulamento intestinal (TURNER; ADAMS; WHITE, 1984).

A intensidade da dor pode variar de leve, com períodos de alívio, até muito intensa, incontrolável com analgésicos. A frequência respiratória (FR) e cardíaca (FC) geralmente estão em torno de 40 movimentos respiratórios (mpm) e 60 batimentos cardíacos por minuto (bpm) (THOMASSIAN, 2005). É perceptível uma nítida distensão abdominal (SOUTHWOOD, 2006).

A coloração da mucosa oral pode variar de normal a esbranquiçada ou apresentar um congestionamento severo, enquanto o tempo de enchimento capilar (TPC) pode ser normal ou atrasado, chegando a até seis segundos (THOMASSIAN, 2005). Durante o procedimento de sondagem nasogástrica, é possível ocorrer refluxo de diferentes quantidades de gás ou fluido ácido. Pode-se notar hemoconcentração dentro dos níveis normais e uma leve acidose metabólica (FREEMAN, 2001).

2.3.4 Diagnóstico

O diagnóstico de encarceramento intestinal pelo forame epiplóico geralmente apresenta dificuldades devido à falta de sinais clínicos específicos (VASEY, 1988) O diagnóstico definitivo só vai ser feito em Celiotomia exploratória (LIVESEY; LITTLE; BOYD, 1991).

Ao realizar a palpação retal, os resultados podem variar desde a ausência de anormalidades relevantes até a identificação de segmentos distendidos do intestino delgado. Ao efetuar uma abdominocentese, é comum obter um líquido serossanguinolento com

concentrações normais de proteínas e contagem de leucócitos. Caso haja presença de alças de intestino delgado palpáveis, uma paracentese abdominal não deve ser realizada (LIVESEY; LITTLE; BOYD, 1991).

Para Vachon e Fischer (1995) foi considerado que a detecção por meio de ultrassonografia de segmentos edematosos do intestino delgado na região craniodorsal direita do abdome pode indicar a ocorrência de um aprisionamento no forame epilóico.

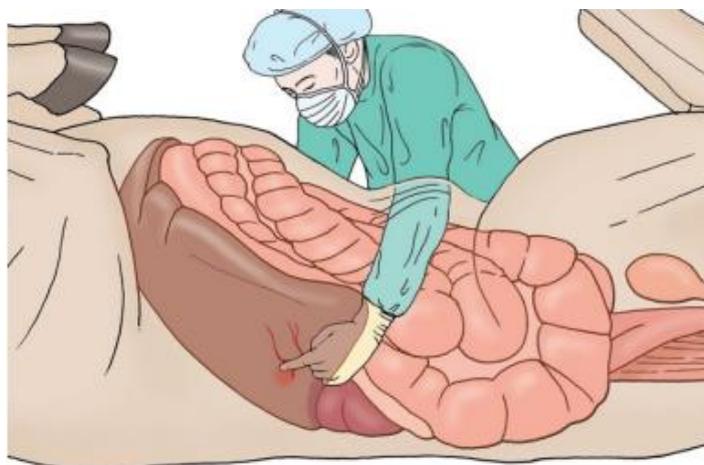
2.3.5 Tratamento

A correção cirúrgica é necessária para o desencarceramento. Geralmente é possível reduzir o encarceramento intestinal através do forame epilóico, aplicando tração suave alternadamente nos segmentos aferentes e eferentes ao nível do forame (Figura 3), fazendo ordenha dos segmentos e para que facilite a retirada do mesmo sem rompimento dele ou de alguma estrutura adjacente (AUER; STICK, 2018). Em certas ocasiões, somente por meio da enterotomia da flexura pélvica será possível realizar a redução do intestino encarcerado e o procedimento de ressecção do segmento intestinal afetado é necessário em alguns casos, seguido da realização de uma anastomose intestinal (AUER; STICK, 2018).

Em algumas situações, pode ocorrer a ruptura da veia porta antes ou durante a manobra de desencarceramento por meio da dilatação manual do forame, nessas circunstâncias, a eutanásia é recomendada, uma vez que o forame epilóico é inacessível cirurgicamente e o reparo de uma laceração na veia porta é impossível (VAN BERGEN, 2016).

Figura 3 - Ilustração da Anatomia Topográfica do Forame Epiplóico em Decúbito

Dorsal.



Fonte: AUER et al, 2018.

2.3.6 Fatores predisponentes

Vários são os fatores apontados como de risco para cólicas em equinos e, dentre eles estão: mudanças no tipo, na quantidade e na qualidade do alimento, idade, raça, restrição de acesso ao pasto, histórico de cólicas anteriores e de cirurgias abdominais, diminuição da ingestão de água (QUEIROZ, 2019).

Os fatores predisponentes relacionados ao encarceramento do forame epiplóico incluem estresse, ansiedade, aerofagia e atrofia do lobo caudado do fígado decorrente do processo de envelhecimento. Essas condições podem levar à dilatação do forame de Winslow, facilitando a passagem da porção inicial do intestino delgado através do forame e resultando em seu aprisionamento na cavidade peritoneal, próxima ao local onde a veia porta, a artéria hepática, o ducto colédoco e a veia cava caudal passam, ocasionando a obstrução do lúmen intestinal e comprometimento circulatório do segmento afetado (SILVA, 2013).

2.3.7 Prevenção e Recorrência

Não há um método comprovado para prevenir o encarceramento de forame epiplóico. Segundo Alves (2020), o encaminhamento precoce a um centro de referência, intervenção cirúrgica imediata, avanços nas técnicas cirúrgicas e o manejo eficaz do pós operatório são formas de diminuir o risco de óbito do paciente.

A taxa de sobrevivência a curto prazo após a cirurgia para EFE do intestino delgado é de aproximadamente 78,5%, enquanto as taxas de sobrevivência entre 1 e 2 anos após a cirurgia foram de 50,6% e 34,3%, respectivamente (FREEMAN; SCHAEFFER, 2001). Cavalos com EFE também foram quatro vezes mais propensos a sofrer relaparotomia do que cavalos desenvolvendo outros tipos de cólica (VACHON; FISCHER, 1995).

Há opção cirúrgica para fechamento do forame epiplóico caso o cirurgião e o tutor optem, na literatura é descrita duas técnicas laparoscópicas. A primeira técnica consiste em grampear a prega gastro pancreática ao lobo caudado do fígado. O segundo método utiliza uma malha em forma de diaboló para obliterar o forame. No entanto, ambas as técnicas requerem uma segunda cirurgia (VAN BERGEN, 2016). Todos os cavalos submetidos à cirurgia de cólica para EFE, ou aqueles no grupo de maior risco, podem ser considerados candidatos ao fechamento laparoscópico profilático (VAN BERGEN, 2016).

3 RELATO DE CASO

No dia 18 de fevereiro de 2023, por volta das 23 horas, foi atendido no setor de Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal De Minas Gerais em Belo Horizonte, um equino, tordilho, macho, castrado, de quatro anos de idade, Brasileiro de Hipismo, pesando 506 kg. O animal foi encaminhado por um Médico Veterinário de campo, que já havia feito o atendimento clínico na propriedade. A suspeita inicial baseava-se em uma síndrome do abdome agudo.

Segundo o Médico Veterinário responsável, na propriedade, o desconforto iniciou ao meio-dia do mesmo dia. O primeiro atendimento veterinário foi realizado após avaliação clínica. Ao todo foram feitos 40L de fluidoterapia com Ringer Lactato via intravenosa, sondagem nasogástrica para descompressão do estômago seguida de lavagem gástrica e também uso de Flunixin Meglumine¹ (1,1mg/kg). Como não houve resposta à terapia, o animal foi encaminhado para o centro de referência.

Assim que o animal chegou no HV-UFGM apresentava inquietação, FC = 80 bpm, FR= 54 mpm, TPC = 3 segundos, temperatura 38,0°C, mucosa oral levemente icterica, hipomotilidade em todos os quadrantes na ausculta abdominal e não apresentava distensão abdominal.

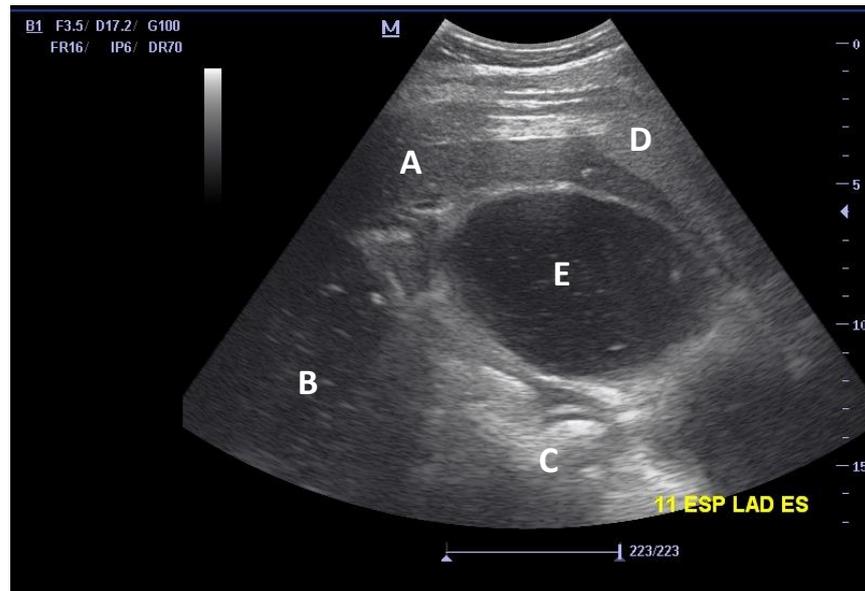
Na passagem da sonda nasogástrica houve eliminação de gás e refluxo espontâneo de 5 litros. Foi feito antisepsia com Clorexidine Degermante 2% e Clorexidina Alcoólica 0,5% da jugular esquerda para acesso venoso com cateter Jelco 14G, administração de Flunixin Meglumine¹ na dose de 1,1mg/kg decorrente da dor brusca do paciente, e Butilbrometo de Escopolamina² na dose de 25mg/kg, além de administração de 15 litros de Ringer com Lactato no primeiro momento.

Na palpação transretal observou-se alças do intestino delgado distendidas. No exame ultrassonográfico foi evidenciado alças de intestino delgado no 11º espaço intercostal do lado esquerdo, distendidas (Figuras 4 e 5).

¹ Flumax®, JÁ Saúde Animal, Patrocínio Paulista – SP

² Buscofin®, Agener União, Embu Guaçu - SP

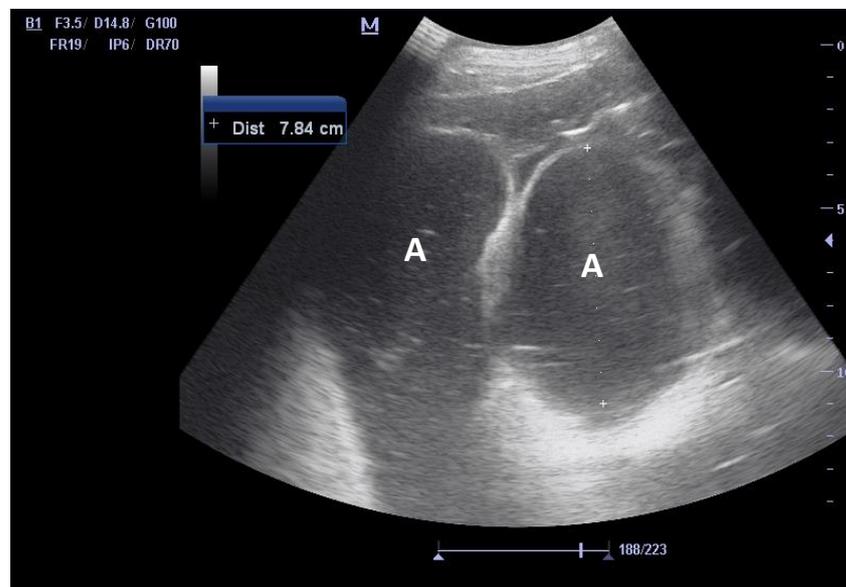
Figura 4 - Ultrassonografia abdominal do 11º espaço intercostal do lado esquerdo.



Legenda: A: Fígado; B: Estômago; C: Cólon maior; D: Baço; E: Intestino Delgado distendido.

Fonte: Autora, 2023.

Figura 5 - Imagem ultrassonografia relevando distensão de alças de intestino delgado.



Legenda: A: Intestino Delgado distendido.

Fonte: Autora, 2023.

Diante dos achados clínicos e de imagem e com a liberação do tutor, optou-se pela Laparotomia Exploratória com suspeita de comprometimento de intestino delgado. No pré-operatório, foi administrada Penicilina ³30.000 UI/kg IM, Gentamicina ⁴6,6 mg/kg IV e soro antitetânico ⁵5000 UI IM.

Ao decidir pela cirurgia, o animal também passou por uma série de protocolos de limpeza, como escovar o pelo, umedecê-lo com uma mistura de iodo tópico com água, limpeza de cascos e limpeza da boca.

Como medicação pré anestésica, foi utilizado Detomidina⁶ (0,015 mg/kg IV), seguido da associação de Cetamina ⁷(2,2mg/kg IV) e Diazepam⁸ (0,05mg/kg IV) para indução. Já em decúbito esternal na sala de indução, o paciente foi intubado e posicionado em decúbito dorsal na mesa cirúrgica (Figura 6). O paciente foi mantido sob anestesia geral inalatória com Isoflurano dose-efeito e infusões analgésicas de lidocaína⁹ 50 mcg/kg/min, Cetamina 0,6 mg/kg/h e Detomidina 7,5 mcg/kg/h, monitorando-se os parâmetros vitais com auxílio de monitor multiparamétrico com eletrocardiografia, saturação periférica de oxigênio, capnografia, temperatura central, analisador de gases anestésicos e pressão arterial invasiva.

³ Agrozil®, Vansil Saúde Animal, São Paulo-SP

⁴ Gentopen®, JA Saúde Animal, Patrocínio Paulista-SP

⁵ Vencosat®, Dechra, Londrina - PR

⁶ Detomidin®, Syntec, Cotia-SP

⁷ Cetamin®, Syntec, Cotia-SP

⁸ Animalia Farma, São Paulo-SP

⁹ Lidovet®, Bravet, Rio de Janeiro - RJ

Figura 6 - Animal entrando em bloco cirúrgico do HV-UFMG à 1 hora do dia 18 de fevereiro de 2023.

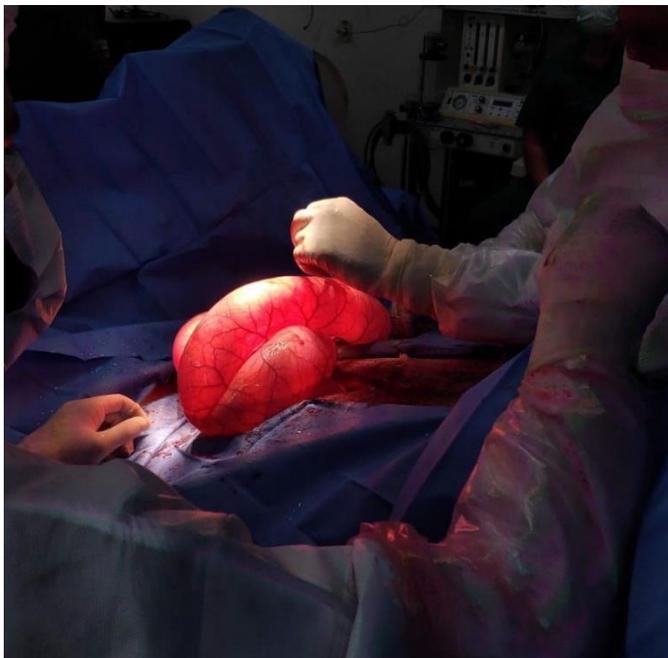


Fonte: Autora, 2023.

Foi realizada a tricotomia e a desinfecção da região abdominal ventral com solução de Clorexidina Degermante 2% e Clorexidina Alcoólica 0,5%, de dentro para fora por três vezes, com foco na linha alba. Durante o procedimento, foi mantida uma terapia de reposição de fluidos. A cirurgia exploratória do abdômen começou com uma incisão pré-umbilical na pele, tecido subcutâneo e linha alba, expondo o peritônio. Em seguida, foi realizada uma pequena incisão no peritônio com bisturi e auxílio de tesoura, seguida de dissecação com os dedos.

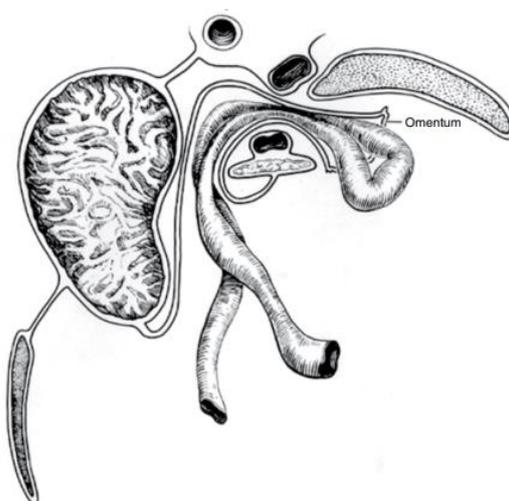
Ao acessar a cavidade abdominal, as alças de intestino delgado foram prontamente visualizadas repletas de gás e líquido (Figura 7). Estas foram puncionadas para retirada do gás para facilitar a manipulação. Na sequência, o ceco foi identificado e tomou-se como referência, observou-se um leve deslocamento caudalmente com torção sobre seu eixo, desfazendo a torção, foi localizada a prega ileocecal, para a exploração do intestino delgado. Durante a exploração desse, apalpou-se um pequeno segmento de jejuno, de aproximadamente 15 cm, encarcerado no forame epiplóico, passando da esquerda para a direita (Figura 8).

Figura 7 - Alças de delgado se pronunciaram para fora do abdômen distendidas por gás e líquido.



Fonte: Autora, 2023.

Figura 8 - Encarceramento de forame epiplóico da esquerda para direita observado no paciente deste relato.

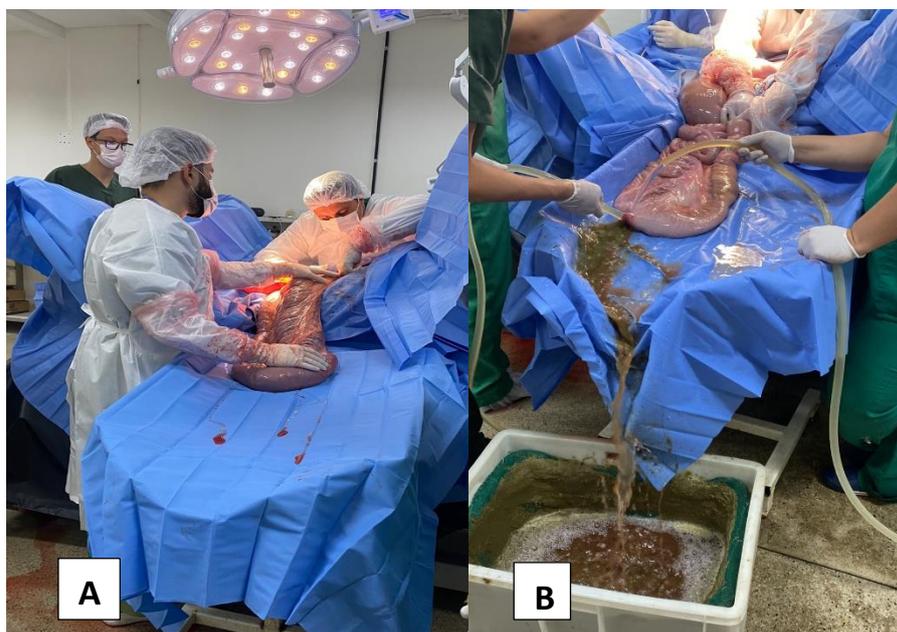


Fonte: Blackwell, 2017.

Para desfazer o encarceramento, foi empurrada uma porção maior do jejuno vazio para dentro do forame, de modo a reduzir a tensão sobre a alça e facilitar o esvaziamento do segmento encarcerado. Assim, a alça foi desencarcerada e como havia pouca lesão na serosa de acordo com os graus de viabilidade de alça propostos por Freeman (1997), optou-se por não realizar a ressecção do segmento.

Além do encarceramento, havia uma compactação de cólon ventral e dorsal esquerdos, o colón foi colocado sobre a mesa (Figura 9) e foi feita uma enterotomia com incisão de aproximadamente 10 cm na borda antimesentérica da flexura pélvica para o esvaziamento. Foram utilizadas duas mangueiras de silicone para lavagem do cólon, uma foi introduzida dentro da abertura ajudando a desfazer a compactação, enquanto a outra foi utilizada para que o conteúdo intestinal não ficasse aderido à serosa do cólon.

Figura 9 - A: Flexura Pélvica e cólon dorsal e ventral esquerdos sendo expostos; B: Exposição sobre a mesa de cólon.



Fonte: Autora, 2023.

Ao fim da lavagem, a síntese do segmento aberto foi feita com Caprofyl 2-0 em padrão simples contínuo das camadas serosa, muscular e mucosa, seguido do padrão Cushing com fio de mesma especificação das camadas serosa e muscular (Figura 10).

Na exploração do cólon menor não foram evidenciadas alterações dignas de nota. Na sequência, foi feito o reposicionamento das alças, seguida da celiorrafia da cavidade com ácido Poliglicólico USP 6 no padrão simples contínuo com um ponto de parada na musculatura abdominal, redução em padrão simples contínuo com Caprofyl USP 2-0 no subcutâneo e nylon USP 2-0 na pele. Um curativo tipo “*Tie Over*” foi colocado sob a ferida. Durante a recuperação anestésica foi acomodada uma cinta cirúrgica de compressão no abdômen do animal.

Figura 10- Enterorrafia da flexura pélvica em padrão simples contínuo seguido de Cushing com Caprofyl 2-0.



Fonte: Autora, 2023.

Com 8 horas de pós-operatório iniciou-se gradualmente a introdução de alimentação com feno cerca de 200g/hora, sendo aumentada a administração de feno para cerca de 500g/hora após 24h de pós-operatório e adicionado o fornecimento de ração balanceada 100g a cada 4 horas, além de suplementação de Hemolitan® e Glicopan® 1 vez ao dia 10 ml cada. O animal defecou com 32h de pós-operatório. O paciente foi colocado para pastejar nos primeiros dias (Figura 11-A). No 4 dia de pós-operatório o animal passou a ingerir aproximadamente 8 kg de feno por dia, fornecido em porções de 2 kg ao longo do dia.

Foi mantida a antibioticoterapia com Penicilina 30.000 UI/kg IM e Gentamicina 6,6 mg/kg IV por 5 dias. Durante os três primeiros dias foi feita administração de DMSO¹⁰ (100 ml diluído em 1L de Ringer com Lactato). O uso de Heparina via subcutânea na dose de 150UI/kg

¹⁰ Dimesol®, Marcolab, Duque de Caxias-RJ

nos primeiros 2 dias, reduzindo para 125UI/kg no terceiro e quarto dia e 100UI/kg no quinto e sexto dia. Uso de Flunixin Meglumine SID na dose de 1,1mg/kg durante o primeiro e segundo dia de pós-operatório, reduzindo para 0,7 mg/kg durante o terceiro e quarto dia, Omeprazol¹¹VO (4mg/kg SID) durante 5 dias de pós-operatório. A fluidoterapia foi necessária no primeiro e segundo dia de pós operatório (Figura 11-B).

Figura 11 – A: Animal grameando 24 horas após cirurgia de desencarceramento de forame epiplóico; B: Animal recebendo terapia de suporte imediata no pós operatório.



Fonte: Autora, 2023.

Durante o período de internação, foram realizadas trocas diárias do curativo cirúrgico. Removida a cinta, foi feita remoção do curativo antigo, antissepsia da ferida cirúrgica utilizados luvas cirúrgicas estéreis, nos dois primeiros dias foi utilizada gaze estéril embebida em Clorexidina Degermante 2% seguida da remoção com Clorexidina Alcoólica 0,5% para degermação da ferida, a partir do terceiro dia foi feita a degermação com Clorexidina Degermante 2% e remoção com solução fisiológica estéril. Os curativos eram reposicionados

¹¹ Omeprazol, Vetpharma, Pelotas-RS

com compressa estéril amarradas com um equipo de soro macrogotas também estéril. Foi aplicado na região de tricotomia pomada a base de óxido zinco devido à presença de dermatite.

O animal recebeu alta satisfatória com 6 dias (Figura 12), e os pontos foram retirados na propriedade com 15 dias, nesse período o animal recebeu cuidados com a ferida pós operatória e continuou a usar a cinta de compressão. O animal não teve recidiva de cólica até o momento.

Figura 12 - Animal recebendo alta do Hospital Veterinário do HV- UFMG, 6 dias após Celiotomia exploratória.



Fonte: Autora, 2023.

4 DISCUSSÃO

A maioria dos casos de encarceramento de intestino delgado em forame epiplóico são observados em cavalos mais velhos (EDWARDS, 1981). No entanto, em um estudo de Freeman e Schaeffer (2001) a condição ocorreu em cavalos de diferentes faixas etárias e a distribuição das idades não apresentou diferença estatisticamente significativa em relação à população de controle. Wheat (1972) levantou a hipótese que resulta em um alargamento do forame epiplóico em idade mais avançadas, no entanto, no cenário clínico apresentado, o equino em questão possuía apenas quatro anos de idade, e de acordo com a literatura, teoricamente, ainda não teria ocorrido uma expansão significativa do forame.

Além disso, a literatura também descreve que o forame epiplóico aumenta com a idade devido à atrofia do lobo caudado do fígado (ENGELBERT et al., 1993) porém, estudos não encontraram nenhuma adaptação entre a diminuição do tamanho do fígado relacionado à idade e o risco de encarceramento do intestino delgado no forame epiplóico, chegando à conclusão que as dimensões do forame epiplóico em cavalos podem variar consideravelmente (STEENHAUT; VANDENREYNT; VON, 1993).

Vários são os fatores de risco conhecidos e estudados para esse tipo de cólica. O risco de encarceramento do intestino delgado no forame epiplóico é aumentado em equinos que apresentaram um episódio de cólica nos últimos 12 meses, bem como em equinos de estatura considerável, com uma altura média de 160 cm (GRZESKOWIAK; BARRETT; RODGERSON, 2017). O equino em questão demonstrou uma estatura superior a 160cm, uma vez que se trata de um animal destinado à prática de salto, apresentando assim um porte mais imponente, contudo, não havia histórico prévio de cólicas nesse animal.

Há autores que associam EFE com o comportamento de aerofagia, que é consequência do estresse de cavalos mantidos em baias (ALVES, 2020). Pode-se inferir que entre os cavalos que apresentam cólica, aqueles que manifestam comportamento de aerofagia têm uma probabilidade oito vezes maior de desenvolver cólica devido ao encarceramento do forame epiplóico, em comparação com outros tipos de cólica (HILLYER et al., 2002). Outros autores como Archer e colaboradores (2004), associaram também a prática de aerofagia com aprisionamento de forame epiplóico. O animal não tinha o hábito de aerofagia, mas era estabulado e não tinha acesso a piquetes, saindo apenas para exercício atlético, aumentando o fator de estresse e levando a comportamentos estereotipados.

O comportamento de aerofagia está intimamente ligado a uma variedade de fatores, que inclui os regimes de exercícios de cavalos atletas (NICOL, 1999). Cavalos puro-sangue e puro-sangue cruzados correm um risco significativamente maior do que outras raças (KILCOYNE, 2016). O cavalo do relato era da raça Brasileiro de Hipismo, mas também era atleta como a maioria dos puros-sangues.

É fundamental destacar a relevância da ultrassonografia como um aliado valioso no exame de animais que apresentam cólica. Esse método diagnóstico é um recurso extremamente útil, pois complementa o exame clínico de forma precisa. Em um estudo realizado por Archer et al. (2004), a ultrassonografia revelou a presença de estrangulamento do intestino delgado em 60,9% dos casos analisados, sendo que em três desses casos foi possível obter um diagnóstico específico e preciso de aprisionamento do forame epiplóico. Isso evidencia a complexidade e a dificuldade em obter imagens nítidas e confiáveis que permitam um diagnóstico preciso dessa condição. Nesse contexto, o exame clínico associado à ultrassonografia foi imperativo para definir a abordagem cirúrgica adequada para o paciente atendido, destacando a importância das imagens geradas para futuros diagnósticos.

A ruptura da veia porta hepática é uma complicação que pode ocorrer durante a redução do intestino aprisionado no forame epiplóico, e é importante ter cautela para evitar danos aos principais vasos sanguíneos que compõem a periferia do forame. Por esse motivo, a dilatação manual do forame nunca deve ser tentada (LIVESEY; LITTLE; BOYD, 1991). O que foi feito no caso descrito neste trabalho foi ordenhar o intestino delgado. Essa abordagem teve como objetivo facilitar o movimento da parte encarcerada com maior fluidez, sem comprometer as estruturas ao redor do forame.

A reincidência de encarceramento de forame epiplóico ainda está sendo estudada. No estudo de Archer et al. (2004) realizado com 71 cavalos, foi observado a incidência de reencarceramento em apenas 2 casos. Durante uma necropsia, observou-se que o forame foi obstruído devido à organização da fibrina. Em um estudo de acompanhamento controlado por Van Bergen e colaboradores (2016), foi documentado o fechamento espontâneo do forame em aproximadamente 50% dos casos após a cirurgia. No entanto, neste trabalho em específico, embora o fechamento do forame não tenha sido avaliado, até o momento não foram observados

sinais de reencarceramento. No mais, cirurgias para fechamento do forame em casos de reincidências são descritas na literatura e utilizadas de acordo com o caso.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho se propôs a relatar um caso clínico de encarceramento do forame epiplóico em um equino, com o intuito de apresentar as intervenções e condutas adotadas. Buscou-se detalhar minuciosamente os procedimentos realizados durante o acompanhamento desse caso, fornecendo informações valiosas sobre o diagnóstico e as abordagens terapêuticas empregadas. O objetivo central foi compartilhar conhecimentos e experiências, contribuindo para o avanço no entendimento e manejo dessa condição clínica em equinos.

Em última análise, considerando o panorama atual, é fundamental priorizar uma investigação mais aprofundada sobre a associação potencial entre o manejo dos cavalos, comportamentos estereotipados e o desenvolvimento de cólicas relacionadas ao encarceramento do forame epiplóico. Tal pesquisa se faz essencial devido ao crescente número de estudos que apontam para essa relação significativa. Compreender os fatores de risco e as possíveis influências do manejo e dos comportamentos estereotipados na ocorrência dessa condição é crucial para a prevenção e o tratamento eficazes.

A ultrassonografia emerge como uma ferramenta de diagnóstico essencial na suspeita pré-cirúrgica, ajudando a diminuir o tempo transcirúrgico e, assim, aumentando as chances de sobrevivência do paciente. Para tratar essa condição, a cirurgia é considerada a abordagem mais eficaz e recomendada. É fundamental que essas informações sejam amplamente difundidas e aplicadas na prática clínica, a fim de melhorar o diagnóstico precoce e o tratamento adequado dos casos de encarceramento do forame epiplóico em equinos.

6 REFERÊNCIAS

ABUTARBUSH, S. M.; CARMALT, J. L.; SHOEMAKER, R. W. Causes of gastrointestinal colic in horses in western Canada: 604 cases (1992 to 2002). **Canadian Veterinary Journal**, v. 46, n. 9, p. 800-805, 2005.

AL JASSIM, R.; ANDREWS, F. The bacterial community of the horse gastrointestinal tract and its relation to fermentative acidosis, laminitis, colic, and stomach ulcers. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v.25, p.199-215, 2009.

ALLEN, D; TYLER D. Pathophysiology of Acute Abdominal Disease. In N.A. White (Ed.). The equine acute abdomen, (pp. 65-87). Philadelphia, PA: **Lea and Febiger**, 1990.

ALLEN, K.J.; MERRITT, A.M.; GIRTHOFER, Y.; DE LA TORRE, J.C.; SLOVIS, N.M. Effects of different hays and feeding frequency on fecal pH and microbial populations in horses. **Veterinary Research Communications**, 41(4), 341-349. doi: 10.1007/s11259-017-9697-4, 2017.

ALVES, G.E.S. **100 Equívocos Hippiátricos: clínica e cirurgia**. Jaguariúna: Canal 6, 2020.

ANDREWS, F. Ulcers in the stomach and colon; diagnosis and treatment: a pain in the gut! In: Focus Meeting: American Association Of Equine Practitioners – Aaep. Québec. **Proceedings Canada: AAEP**. p.1-7, 2005.

ARANZALES, J.R.M.; ALVES, G.E.S. O estômago equino: agressão e mecanismos de defesa da mucosa. **Ciência Rural**, v. 43, p. 305-313, 2013.

ARCHER, D.C. et al. Entrapment of the small intestine in the epiploic foramen in horses: a retrospective analysis of 71 cases recorded between 1991 and 2001. **Veterinary Record**, v. 155, n. 25, p. 793-797, 2004.

AUER, JORG A.; STICK, JOHN A. **Equine Surgery-E-Book**. Elsevier Health Sciences, 2018.

BERMEJO, V. J.; ZEFFERINO, C.G.; JUNIOR, J. M. F.; SILVÉRIO, M. R. Abdômen agudo equino. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária** - ISSN: 1679-7353. Ano VI, Número 10, 2008.

BIZHGA, SIMON.; DOVA, ILIR.; POSTOL, REZART.; KOTORRI, SULO. Risk factors of colic episodes in the horses in Albania, **European Academic Research** - Vol. V, Issue 1 / April 2017.

BLACKWELL, W. **Acute Abdomen**. 3. ed. River Street Hoboken. Cap. 25. p. 289-296, 2017.

CAMPELO, J.; PICCININ, A. Cólica equina. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Ano VI, n. 10, 2008.

COHEN, N.D.; MATEJKA P.L.; HONNAS C.M. et al. Casecontrol stud of the association between various management factors and development of colic in horses. **J. Am. Vet. Med. Assoc.** 206:667-673, 1995.

DABAREINER, R.M; WHITE N.A. Large colon impaction in horses:147 cases (1985-1991). **J. Am. Vet. Med. Assoc.** 206:679-685, 1995.

DORAN, R. Field management of simple intestinal obstruction in horses. **Comp. Cont. Educ. Pract. Vet.** 15:463-471, 1993.

EDWARDS, G.B. Obstruction of the ileum in the horse: A report of 27 clinical cases. **Equine Vet J**; 13: 158-166, 1981.

ENGELBERT, T.A.; TATE, L.P. JR, BOWMAN, K.F.; BRISTOL, D.G. Incarceration of the small intestine in the epiploic foramen: report of 19 cases (1983-1992). **Vet. Surg.**, v.22, p.57-61, 1993.

FILIPPO, P.A.D.; SANTANA, A. E.; PEREIRA, G. T. Equilíbrio ácido-base e hidroeletrólítico em equinos com cólica. **Ciência Rural**, v. 38, n. 4, jul, 2008.

FOERNER, J.J.; RINGLE MJ.; JUNKINS DS.; FISCHER AT.; MACHARG MA.; PHILLIPS TN. Transecção da flexura pélvica para reduzir o encarceramento do cólon maior através do forame epiplóico em um cavalo. **J Am Vet Med Assoc.** 203 :1312–1313, 1993.

FOREMAN, J. H. **Enfermidades do intestino delgado.** In: REED, S. M.; AYLW, W. M. Medicina Interna Equina. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, p. 540-547, 2000.

FREEMAN, David E.; SCHAEFFER, David J.. **Age distributions of horses with strangulation of the small intestine by a lipoma or in the epiploic foramen: 46 cases (1994–2000).** 2001. Disponível em: [https://avmajournals.avma.org/configurable/content/journals\\$002fjavma\\$002f219\\$002f1\\$002fjavma.2001.219.87.xml?t%3Aac=journals%24002fjavma%24002f219%24002f1%24002fjavma.2001.219.87.xml&tab_body=pdf](https://avmajournals.avma.org/configurable/content/journals$002fjavma$002f219$002f1$002fjavma.2001.219.87.xml?t%3Aac=journals%24002fjavma%24002f219%24002f1%24002fjavma.2001.219.87.xml&tab_body=pdf). Acesso em: 13 jul. 2023.

FREEMAN, DE S.D.J. Distribuição etária de cavalos com estrangulamento do intestino delgado por lipoma ou no forame epiplóico: 46 casos (1994-2000). **J Am Vet Med Assoc.** 219: 87 – 89, 2001.

FREEMAN, D.E. Cirurgia do intestino delgado. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 13, n. 2, pág. 261-301, 1997.

GARDNER, R.B.; NYDAM, D.V.; MOHAMMED, H.O.; DUCHARME, N.G. AND DIVERS, T.J. Serum gamma glutamyl transferase activity in horses with right or left dorsal displacements of the large colon. **J. Vet. Intern. Med.** 19, 761-764, 2005.

GETTY, J.M. **Sisson and Grossman's The anatomy of the domestic animals.** Saunders/Elsevier, 2010.

GRZESKOWIAK, REMIGIUSZ M.; BARRETT, ELIZABETH J.; RODGERSON, Dwayne H. **Aprisionamento cecal dentro do forame epiplóico em uma égua.** 2017.

HILLEBRANT, R.S.; DITTRICH, J.R. Anatomia e fisiologia do aparelho digestório de equinos aplicadas ao manejo alimentar. **Revista Acadêmica de Ciência Equina**, v. 1, n. 1, p. 16-22, 2015.

HILLYER, M. H.; TAYLOR, F. G. R.; PROUDMAN, C. J.; EDWARDS, G. B.; SMITH, J. E. & FRENCH, N. P. Case control study to identify risk factors for simple colonic obstruction and distension colic in horses. **Equine Veterinary Journal** 34, 455-463, 2002.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica: texto e atlas**. Artmed Editora, 2018.

KILCOYNE, I. **Comparação dos achados clínicos e sobrevida a curto prazo entre cavalos com encarceramento intestinal no ligamento gastroesplênico e cavalos com encarceramento intestinal no forame epiplóico**. 2016. Disponível em: https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/249/6/javma.249.6.660.xml?tab_body=fulltext. Acesso em: 29 jun. 2023.

KÖNIG, H.E.; LIEBICH, HANS-GEORG. **Veterinary anatomy of domestic animals: Textbook and colour atlas.**, 2020.

KRUNKOSKY, T.; JARRETT, C.L.; MOORE, J.N. **The Equine Acute Abdomen**. 3ed. John Wiley & Sons, Hoboken, 890p. 2017.

LIVESEY, MA.; LITTLE CB.; BOYD C. Hemorragia fatal associada ao encarceramento do intestino delgado pelo forame epiplóico em três cavalos. **Can Vet J**. 32 :434–436, 1991.

MACH, N.; FOURY, A.; KITTELMANN, S.; REIGNER, F.; MOROLDO, M.; BALLESTER, M.; ESQUERRÉ, D. & TROEGELER-MEYNADIER, A. The effects of weaning methods on gut microbiota composition and horse physiology. **Frontiers in physiology**, 8, 535, 2017. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00535>.

MADEIRA DE C.L.M. **Estrongilidose dos Equídeos - Biologia, Patologia, Epidemiologia e Controle**. In Memoriam Prof. Ignacio Navarrete López-Cózar. (J. Tovar, & D. Reina, Eds.) Cáceres, España: Facultad de Veterinaria, p. 277-326, 2006.

MICHAELLIS: **moderno dicionário da língua portuguesa**. São Paulo: Companhia Melhoramentos (Dicionários Michaelis). 2259p, 2015.

MURRAY, M.J. Disorders of the stomach. In: BRADFORD P.S. **Large animal internal medicine**. 4.ed. St Louis, Missouri, Mosby. p.695-701, 2009.

NEWTON, S.A. Three cases of pelvic flexure impaction in the horse. **Equine Vet. Educ.** 10:284-290, 1998.

NICOL, C. Understanding equine stereotypies. **Equine Veterinary Journal Supplement** 28, 20-25, 1999.

PEDROSA, R.R.P.Á.DE.Á. **Cólicas em equinos: tratamento médico vs cirúrgico-critérios de decisão**. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária.

PLUMMER, A.E. Impactions of the small and large intestines. *Vet. Clin. N. Am.* **Equine Pract.** 25:317-327, 2009.

PROUDMAN, C.J.; EDWARDS, G.B. The Equine Colon: Anatomy, Physiology and Microbiology. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 34(1), 87-102, 2018. doi: 10.1016/j.cveq.2017.10.001.

PULZ, R.; PETRUCCI, B.P.L.; PEZZI, A.F. et al. Incidência de abdômen agudo equino no 3º Regimento de Cavalaria de Guarda. **Veterinária em Foco**, Canoas, v.2, n.2, p.193-202, 2004.

RAKESTRAW, P. C.; HARDY, J. Large intestine. In: Auer JA, Stick JA (eds). **Equine Surgery**. 3rd Edtn. St. Louis, USA: WB Saunders. p. 436–78, 2006.

SANTOS, V.S. et al. Encarceramento intestinal em forame epiplóico: Relato de caso em equino. **Pubvet**, v. 13, p. 166, 2019.

SCHLIPF, J.W; BAXTER G.M. Nonsurgical conditions of the equine gastrointestinal tract. **Vet. Med.** 83:1019-1025, 1992.

SEMEVOLOS, Stacy A. *et al.* **Avaliação clínica e resultado de três técnicas para ressecção jejunal e anastomose em cavalos: 59 casos (1989–2000)**. 2002. Disponível em: https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/220/2/javma.2002.220.215.xml?tab_body=pdf. Acesso em: 13 jul. 2023.

SOUTHWOOD, L.L. Acute abdomen. **Clinical Techniques in Equine Practice**. Amsterdam, v.5, n. 2, p.112-126, 2006.

STEELMAN, S.M.; CHOWDHARY, B.P.; DOWD, S.; SUCHODOLSKI, J.S.; JANEČKA, J.E. "Pyrosequencing of 16S rRNA Genes Reveals Distinct Microbial Communities in the Distal Gut of Two Species of Asian Equids and One Domestic Horse." **Veterinary Journal**, 2018.

STEENHAUT, M.; VANDENREYDT, I. & VON ROY, M. Incarceration of the large colon through the epiploic foramen in a horse. **Equine Veterinary Journal** 25, 550-551, 1993.

THOEFNER, M. B.; ERSBOLL, B. K.; JANSSON, N.; HESSEL HOLT, M. Diagnostic decision rule for support in clinical assessment of the need for surgical intervention in horses with acute abdominal pain. **Canadian Journal Veterinary Research**, v. 67, n. 1, p. 20-29, 2003.

THOMASSIAN, A. **Enfermidade dos cavalos**, editora varela, 3 ed. são Paulo, 2005.

TURNER, T. A.; ADAMS, S. B. & WHITE, N. A. Small intestine incarceration through the epiploic foramen of the horse. **Journal of the American Veterinary Medical Association** 184, 731-734, 1984.

URQUHARTH, G.M.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J.L.; DUNN, A.M.; JENNINGS, F.W. **Parasitologia Veterinária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.

VACHON, AM.; FISCHER AT. Herniação do intestino delgado através do forame epiplóico: 53 casos (1987–1993) **Equine Vet J.** 27 :373–380, 1995.

VAN BERGEN, T.; WIEMER P.; BOSSELER L, et al: Development of a new laparoscopic Foramen Epiploicum Mesh Closure (FEMC) technique in 6 horses. **Equine Vet J.** 48: 331–337, 2016.

VASEY, J.R. Incarceration of the small intestine by the epiploic foramen in fifteen horses. **Can. Vet. J.** 29, 378-382, 1988.

VIDELA, R.; ANDREWS, F. New perspectives in equine gastric ulcer syndrome. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v.25, p.283-301, 2009.

WHEAT, J.D. Diseases of the small intestine: diagnosis and treatment. Proc 18th Annu Conv **Am Assoc Equine Pract.** 265-268, 1972.

WHITE, N.A. Epidemiology and etiology of colic. In N.A. White (Ed.), *The equine acute abdomen.* (pp.49-64). Philadelphia, PA: **Lea and Febiger**, 1990.

WHITLOCK, R.H. **Colite: diagnóstico diferencial e tratamento.** 1986. Disponível em: <https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.2042-3306.1986.tb03627.x>. Acesso em: 30 jun. 2023.