

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Medicina Veterinária
Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária

Lucas Antunes Dias

**REINCIDÊNCIA DE ENCARCERAMENTO DO FORAME EIPLOICO EM EQUINO
NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO: RELATO DE CASO**

Belo Horizonte

2023

Lucas Antunes Dias

**REINCIDÊNCIA DE ENCARCERAMENTO DO FORAME EPIPLOICO EM EQUINO
NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO: RELATO DE CASO**

Monografia apresentada à UFMG, como requisito parcial para obtenção do título Especialista - Residência em Medicina Veterinária / Clínica Médica e Cirurgia de Grandes Animais.

**Prof. Tutor: Armando de Mattos
Carvalho.**

Belo Horizonte - MG

2023

D541r Dias, Lucas Antunes ,1994-
Reincidência de encarceramento do Forame Epiplóico em Equino no pós-operatório imediato: relato de caso/ Lucas Antunes Dias. – 2023.
33f.: il

Orientador: Armando de Mattos Carvalho
Monografia apresentada à Faculdade de Medicina Veterinária da UFMG, como requisito parcial para obtenção do título Especialista - Residência em Medicina Veterinária.
Área de concentração: Clínica Médica e Cirurgia de Grandes Animais
Bibliografia: f. 29 - 33

1. Equino - Teses - 2. Medicina Veterinária - Teses – I. Carvalho, Amanda de Mattos – II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária - III. Título.

CDD – 636.089

Bibliotecária responsável Cristiane Patrícia Gomes CRB 2569
Biblioteca da Escola de Veterinária, UFMG.

ATA DE DEFESA DE TCR DE Lucas Antunes Dias

Às 09 horas do dia 07/12/2023, reuniu-se, na Escola de Veterinária da UFMG a Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão do Curso, para julgar em exame final, a defesa do TCR intitulado: **REINCIDÊNCIA DE ENCARCERAMENTO DO FORAME EPILOICO EM EQUINO NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO: RELATO DE CASO**, como requisito final para a obtenção do Título de Especialista em Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais.

Abrindo a sessão, o Presidente da Banca, Prof. Dr. Armando de Mattos Carvalho, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares da Defesa do TCR, passou a palavra ao candidato(a), para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do(a) candidato(a). Logo após, a Banca se reuniu, sem a presença do(a) candidato(a) e do público, para julgamento da TCR, tendo sido atribuídas as seguintes indicações:

| | Aprovada | Reprovada |
|---|-------------------------------------|--------------------------|
| Prof. Armando de Mattos Carvalho | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Prof. Andressa Batista da Silveira Xavier | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Prof. Antônio Catunda Pinho Neto | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Prof. Heloisa de Paula Pedroza | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Pelas indicações, o (a) candidato (a) foi considerado (a): Aprovado

Reprovado
Nota: 85,0

Para concluir o Programa, o(a) candidato(a) deverá entregar 3 volumes encadernados da versão final do TCR, acatando, se houver as modificações sugeridas pela banca, para tanto terá o prazo máximo de 30 dias a contar da data da defesa.

O resultado, foi comunicado publicamente ao(a) candidato(a) pelo Presidente da Banca. Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ata, que será assinada por todos os membros participantes da Banca Examinadora.

Belo Horizonte, 07 de dezembro de 2023.

Assinatura dos membros da Banca:

(Este documento não terá validade sem assinatura e carimbo do Coordenador e não poderá conter rasuras)

Agradecimentos,

Agradeço primeiramente a Deus, por permitir que concluísse essa etapa com saúde e guiar minhas escolhas durante todo o processo. Ao meu falecido pai, Ordeci e minha mãe, Nízia, por serem exemplo e não medirem esforços para que eu tivesse acesso a uma educação de qualidade.

A minha irmã, Carolina, pelos conselhos e apoio durante os anos de faculdade em Belo Horizonte.

Aos amigos que fiz durante a graduação, Antônio, Bruno, Camilla, Clarissa, Heloisa, Letícia, Marina Cunha, Marina Alcântara, Diego e os demais que tornaram essa caminhada mais leve.

Ao grupo de pesquisa EQUINOVA e ao grupo de estudos NERUM, pelas oportunidades em especial aos professores Andressa Silveira, Armando de Mattos e Rafael Faleiros, por me instruírem sempre que precisei.

Muito obrigado

Resumo

O encarceramento de alças intestinais no forame epiploico (FE) em equinos é uma condição cirúrgica que requer intervenção imediata, e está associada a animais com comportamento de aerofagia e, no pós-operatório, há complicações que podem exigir uma segunda intervenção no período de internação, em raros casos podendo haver a reincidência do encarceramento a médio e longo prazo. O objetivo deste estudo é relatar o reencarceramento do forame epiploico ocorrido no período de internação, com 15 dias de pós-operatório em um equino. O animal era um equino macho de 13 anos de idade da raça Brasileiro de Hipismo atendido pelo setor de cirurgia de grandes animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais (HV-UFGM), foi relatado no histórico que o animal realizava aerofagia, e iniciou com sinais de cólica moderados, evoluindo para dor grave, e que durante o atendimento na propriedade apresentava refluxo nasogástrico, mucosa oral ressecada com TPC de 3 seg. No exame clínico feito no HV-UFGM o animal apresentava desidratação de 8-10%, com TPC de 4 seg, e mucosa oral apresentando halo endotoxêmico, no exame ultrassonográfico foi constatado alças de delgado distendidas por toda a cavidade abdominal e no transoperatório foi identificada a causa da cólica sendo o estrangulamento de alças de delgado pelo forame epiploico. O encarceramento foi desfeito, sendo necessário a ressecção do segmento acometido e realização da jejunocecostomia, após correção foi ainda notado que o FE tinha diâmetro de 7cm, maior que o normal de 4 cm. Durante o período pós-operatório o animal apresentou quadro de dor abdominal aguda grave ao 15º dia, não responsiva a analgésicos e sedativos, foi então realizada a segunda intervenção cirúrgica onde foi evidenciado novo encarceramento no forame epiploico com extensa desvitalização do segmento envolvido, sendo inviável a correção cirúrgica foi feita opção pela eutanásia. Tal condição é rara e pouco relatada na literatura, suspeita-se que particularidades do animal, principalmente a continuidade da aerofagia, peso de 520 kg e o diâmetro aumentado do FE, podem ter favorecido tal recorrência.

Palavras-chave: Cólica, Celiotomia, Jejunocecostomia.

Abstract

Intestinal loop incarceration within the epiploic foramen (EF) in horses is a critical surgical condition demanding prompt intervention. It is linked to equines displaying aerophagia behavior and, postoperatively, complications may necessitate a secondary intervention during hospitalization, with rare instances of recurrence in the medium to long term. This study aims to document a case of epiploic foramen incarceration occurring during a 15-day postoperative period in a 13-year-old male Brazilian Show Jumper horse attended to by the large animal surgery department of the Veterinary Hospital at the Federal University of Minas Gerais (HV-UFMG). The horse, with a history of aerophagia, initially exhibited moderate colic signs escalating to severe pain. On-site examination revealed nasogastric reflux, dry oral mucosa with a capillary refill time of 3 seconds. The HV-UFMG clinical examination indicated 8-10% dehydration, a capillary refill time of 4 seconds, and an endotoxic halo in the oral mucosa. Ultrasonographic examination disclosed distended small intestinal loops throughout the abdominal cavity. In surgery, colic's cause was identified as small intestinal loop strangulation through the epiploic foramen. The incarceration was corrected, necessitating segment resection and jejunocecostomy. Post-correction, the EF diameter was noted to be 7 cm, surpassing the normal 4 cm. Fifteen days postoperatively, the horse presented severe acute abdominal pain unresponsive to analgesics and sedatives. A second surgical intervention unveiled a fresh incarceration in the epiploic foramen with extensive devitalization of the involved segment, rendering surgical correction unviable and leading to the decision for euthanasia. This rare and underreported condition raises suspicions of equine-specific factors, notably persistent aerophagia, a weight of 550 kg and an enlarged EF diameter, potentially contributing to recurrence.

Keywords: Colic, Celiotomy, Jejunocecostomy.

Lista de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 : Molde de poliuretano do forame epiploico..... | 15 |
| Figura 2 - Grampeador Premium GIA-100 | 17 |
| Figura 3 - Representação do sítio de anastomose na jejunocecostomia | 19 |
| Figura 4- Posicionamento do jejuno no ceco após jejunocecostomia látero-lateral manual | 20 |
| Figura 5 - Segmento do íleo e jejuno após manobra para desencarceramento do forame epiplóico | 24 |
| Figura 6 - Segmento do íleo após ressecção..... | 24 |
| Figura 7 - Segmento do íleo e jejuno após enterectomia | 26 |
| Figura 8 - Posicionamento do jejuno e ceco com uso de pinças babcock | 27 |
| Figura 9 - Execução da quarta camada de sutura em cushing com poliglecaprone 27 | |
| Figura 10 - Foto de ferida cirúrgica após deiscência e infecção da linha incisional . | 30 |
| Figura 11 - Imagem do animal no pós-operatório imediato | 31 |
| Figura 12 - Imagem do exame ultrassonográfico | 32 |
| Figura 13 - Segunda laparotomia | 33 |

Lista de abreviações

| | |
|----------|--|
| BID | Duas vezes por dia |
| bpm | Batimentos por minuto |
| °C | Graus Celsius |
| CGA | Cirurgia de Grandes Animais |
| cm | Centímetros |
| EFE | Encarceramento do forame epiploico |
| FE | Forame epiploico |
| Fc | Frequência cardíaca |
| Fr | Frequência respiratória |
| g | Gramas |
| h | Horas |
| HV -UFMG | Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais |
| IM | Intramuscular |
| IV | Intravenoso |
| Kg | Quilogramas |
| L | Litros |
| mEq | miliequivalente |
| ml | Mililitros |
| mpm | Movimentos por minuto |
| s | segundos |
| SID | Uma vez ao dia |
| TC | Temperatura corpórea |
| TPC | Tempo de preenchimento capilar |
| UFMG | Universidade Federal de Minas Gerais |
| UI | Unidades Internacionais |
| USP | Sistema de medida americano |
| VO | Via oral |

Sumário

| | |
|--|----|
| 1. Introdução | 10 |
| 2. Revisão de literatura | 11 |
| 2.1. Abdômen agudo..... | 11 |
| 2.2. Encarceramento do forame epiplóico em equinos | 14 |
| 2.3. Reincidência do EFE..... | 20 |
| 3. Estudo de caso | 22 |
| 3.1. Anamnese | 22 |
| 3.2. Atendimento Clínico. | 22 |
| 3.3. Celiotomia exploratória..... | 23 |
| 3.4. Pós-operatório..... | 28 |
| 3.5. Complicações..... | 29 |
| 4. Discussão | 33 |
| 5. Conclusão | 35 |
| 6. Referências | 36 |

1. Introdução

O abdômen agudo ou síndrome cólica é uma das principais afecções dos equídeos, e requerem atendimento emergencial que influencia diretamente no prognóstico de vida do paciente. É fundamental, para eficácia deste atendimento, a realização de anamnese e histórico completos, além de um exame clínico detalhado para rápida identificação da origem da dor e definição pelo tratamento clínico ou encaminhamento para centro de referência, para implementação do tratamento clínico intensivo ou cirúrgico. O sistema digestório equino é sede de importantes disfunções clínicas que levam os animais à morte (MENDES e PEIRÓ, 2014), sendo a síndrome do abdômen agudo a mais recorrente na rotina da hipiatria e estando entre as principais causas de morte na espécie. GONÇALVES, JULLIAND e LEBROND (2002) relatam que 50% dos óbitos em equinos adultos estão relacionados com problemas digestivos como cólica, diarreia, enterotoxemias. PIEREZAN, RISSI, RECH et al em 2009 descreveram, após estudo retrospectivo, que 23,6% dos achados de necropsia dos casos estudados estavam relacionados com afecções no sistema digestivo, sendo essas divididas entre deslocamentos, obstruções, compactação principalmente. Os quadros de cólica podem ser classificados conforme o segmento afetado e o tipo de lesão em: obstruções estrangulantes (ex. lipoma estrangulante, encarceramento do forame epiploico, hérnia diafragmática vólculo ou torções); obstruções físicas não estrangulantes (compactação, deslocamentos, enterólitos, sablose); obstruções funcionais não estrangulantes (ileus, cólicas espasmódicas, cólicas por gás); lesões inflamatórias não estrangulantes (enterites, colite, peritonite); e outras (neoplasias, enteropatia proliferativa).

Entre as complicações encontradas no pós-operatório estão infecção e deiscência incisional, desenvolvimento de hemoperitônio, peritonite, complicações da anastomose, hérnias internas (falhas na sutura do mesentério permitindo a passagem de alças), inviabilidade de alças, aderências, desenvolvimento de ileus, hérnias incisionais, desenvolvimento de abdome agudo e relaparotomia, sendo esse último o foco de discussão desse relato. Em um estudo retrospectivo realizado por J. MEZEROVA, Z. ZERT, R. KABES e L. OTTOVA (2008) de 443 cavalos, 9,4% (41 animais) foram submetidos à relaparotomia, desses animais 20 vieram a óbito após

ou durante o segundo procedimento sendo que em 13 o motivo da primeira intervenção cirúrgica foram alterações do intestino delgado com envolvimento de ressecção ou “by-pass”. Em estudo realizado por B. DUNKEL, T. MAIR, C. M. MARR, J. CARNWATH e D. M. BOLT (2015) analisando casos atendidos em três hospitais de referência no Reino Unido (The Royal Veterinary College Equine Referral Hospital, Rossdales Equine Hospital and Diagnostic Centre, and Bell Equine Veterinary Clinic) no período de janeiro de 2005 a novembro de 2013, 95 de 1536 animais foram submetidos a relaparotomia dentro dos 14 primeiros dias de pós-operatório. Os relatos de reincidência do encarceramento no forame epilóico são descritos em um período maior, 6 a 11 meses de pós-operatório, do que o descrito neste relato (15 dias de pós-operatório).

2. Revisão de literatura

2.1. Abdômen agudo

A síndrome cólica ou abdômen agudo em equinos é o termo designado para as dores de origem no trato gastrointestinal ou outros órgãos da cavidade abdominal (RHODES, MADRIGAL, 2021). O sistema digestivo dos equinos é sede de importantes disfunções que podem levar os animais à morte (MENDES e PEIRÓ, 2014). São exemplos dessas peculiaridades, segundo MENDES e PEIRÓ (2014), pequena capacidade volumétrica do estômago (8 a 20L), musculatura da cárdia desenvolvida, projeção entre palato mole e faringe, ausência do centro de vômito no sistema nervoso central, mesentério longo no jejuno chegando a 25m no animal adulto, além de locais com diminuição abrupta do lúmen como flexura pélvica e transição do colón maior para o menor e mucosa retal frágil.

Diante dessas particularidades no trato gastrointestinal, a identificação da fonte de dor é um dos principais desafios do médico veterinário e são de grande importância para o prognóstico do caso. Os quadros de cólica podem ser classificados conforme o segmento afetado e o tipo de lesão em: obstruções estrangulantes (ex. lipoma estrangulante, encarceramento do forame epilóico, hérnia diafragmática vólculo ou torções) obstruções físicas não estrangulantes (compactação, deslocamentos, enterólitos, sablose), obstruções funcionais não estrangulantes (ileus, cólicas espasmódicas, cólicas por gás), lesões inflamatórias

não estrangulantes (enterites, colite, peritonite) e outras (neoplasias, enteropatia proliferativa).

Dentre as causas de abdome agudo são candidatos à celiotomia exploratória animais não responsivos ao controle de dor, que apresentam alterações observadas no exame clínico como: deslocamento e encarceramento de alças, compactação extensa, distensão de alças por gás, intestino delgado palpável e hipomotílico, líquido peritoneal serosanguinolento com aumento de células brancas e proteína total, produção de refluxo gástrico contínua, ou alterações dos demais parâmetros clínicos incluindo desidratação (JOHN F. MARSHALL e ANTHONY T. BLIKSLAGER, 2019). O exame clínico do animal com abdômen agudo deve seguir uma metodologia, a fim de excluir os diagnósticos diferenciais, tendo atenção voltada principalmente para o nível de dor, presença ou ausência de motilidade gastrointestinal e parâmetros cardiovasculares, o monitoramento constante deve levar em consideração também a resposta ao tratamento (RHODES e MADRIGAL, 2021). A demonstração de dor vai depender do indivíduo, raça idade e nível de treinamento, animais jovens, em fase inicial de doma, pertencentes a raça puro sangue inglês são animais com menor limiar de dor, já animais mais velhos ou que já passaram pela fase de doma vão apresentar sinais moderados de dor mesmo em casos graves (DESROCHERS e WHITE, 2017). Os sinais de dor abdominal são variáveis indo de leve e responsivos à analgesia por um período de 8-12h: olhar para o flanco, assumir posição de micção e bruxismo, moderado e responsivos a analgesia por até 4h: chutar o abdômen, andar em círculos tentando se deitar, rolar no chão, assumir posição de cão sentado, Nos casos graves os principais sinais são sudorese, animal se joga no chão e rola com maior intensidade, reprodução contínua dos sinais já citados, associado a ausência de resposta à analgesia (DESROCHERS e WHITE, 2017).

No exame clínico a aferição de temperatura pode fornecer algumas informações que auxiliam no diagnóstico. A temperatura normal do equino varia entre 37,7 e 38,3°C em adultos e 37,8 a 38,9°C em potros. Em geral, animais com peritonite, DJP, enterite proximal, colite ou endotoxemia, apresentam hipertermia, já em casos de compactação de cólon maior, obstruções simples, casos de vólvulo, a temperatura pode não ter alterações. A presença de febre ou não, associado aos demais achados clínicos pode ser um indicativo da necessidade de intervenção cirúrgica ou não, visto que os quadros com presença de febre citados anteriormente

são passíveis de tratamento clínico (DESROCHERS e WHITE, 2017). A frequência cardíaca é considerada uma variável importante no atendimento de cólica sendo que a frequência normal de um animal adulto é de 28 a 44 bpm (em potros esse valor vai de 100 a 120 bpm), uma frequência elevada indica distensão gástrica ou intestinal severa. Em casos de obstruções simples a frequência pode variar de 40 -70 bpm, doenças inflamatórias de 40 -100 bpm, lesões estrangulantes recentes de 50-90 bpm e as tardias de 70-120 bpm (DESROCHERS e WHITE, 2017). Outro parâmetro a ser avaliado é a frequência respiratória, que em animais hígidos é de 8 a 24 movimentos por minuto, nos casos de dor abdominal esse parâmetro está quase sempre elevado devido a dor. nos casos de hérnia diafragmática o animal apresenta desconforto respiratório similar ao padrão de respiração nos casos de dor, entretanto nesses casos a alteração deve-se a limitação da expansão pulmonar.

Além dos parâmetros cardíacos, a condição cardiovascular deve ser constatada pelo grau de desidratação e colocação das mucosas. Animais com desidratação leve podem não apresentar alteração no tempo de preenchimento capilar (TPC), que é de 1-2s, já em animais com grau moderado de desidratação (5%) o TPC sobe para 2-3s e em casos severos pode chegar a mais de 5s. A coloração da mucosa também pode sofrer alterações que são influenciadas pela perfusão, a coloração normal é rósea podendo variar do rosa ao vermelho tijolo caso tenha congestão venosa. Nos quadros de endotoxemia, em torno dos incisivos pode formar um halo de coloração azul escura (DESROCHERS e WHITE, 2017).

Nos pacientes de cólica associado a desidratação, temos concomitantemente graus moderados de hipocalcemia, hipocalcemia e hipomagnesemia, acentuados quando o paciente apresenta refluxo nasogástrico e diarreia (DIANA M. HASSEL 2015). Em pacientes com cólica, submetidos à cirurgia, cerca de 84% apresentam baixos níveis de cálcio sérico, 54% hipocalcemia (GARCIA-LOPEZ et al., 2001, citado por DIANA M. HASSEL). É descrito que para tais pacientes, a fluidoterapia deve ser associada a administração de doses de manutenção de cloreto de potássio (20 mEq/L, dose máxima de 0,5 mEq/kg/h), 20 a 25 ml de gluconato de cálcio a 23% por litro de fluido isotônica, 0,5 a 2 g/L de sulfato de magnésio (com dose máxima de 25-150 mg/kg/dia) segundo FIELDING e MAGDESIAN (2011) citado por DIANA M HASSEL 2015).

2.2. Encarceramento do forame epiploico em equinos

Dentre os achados no transcirúrgico de abdômen agudo em equinos apenas 5% são referentes ao encarceramento do forame epiploico (FE) (VACHON E FISCHER, 1995). O forame epiploico, é a entrada de 4 cm de largura para o vestíbulo da bolsa omental a partir da cavidade peritoneal, seu limite craniodorsal é a superfície visceral da base do processo caudado do fígado e a borda caudoventral é formada pela veia porta e a dobra gastropancreática (FREEMAN, 2015). O encarceramento ocorre quando alças intestinais se projetam pelo forame, podendo ocorrer encarceramento de jejuno, íleo, do ceco junto a alças de delgado entre outras estruturas (VACHON E FISCHER, 1995). ARCHER, FREEMAN, DOYLE, PROUDMAN, EDWARDS, realizaram em 2014, um estudo retrospectivo associando a aerofagia com o aumento da probabilidade de encarceramento de alças de delgado no forame epiploico, no estudo foram utilizados os registros do hospital veterinário da universidade de Illinois e do hospital veterinário da universidade de Liverpool, onde respectivamente entre os anos de 1994 a 2002 e 1991 e 2001, 68% e 49% dos animais apresentavam esse tipo de comportamento antes de serem submetidos ao procedimento cirúrgico devido ao encarceramento de alças no forame epiploico (EFE). Não foi comprovada correlação entre a idade do animal e o aumento da circunferência do forame epiploico, entretanto foi evidenciada correlação positiva dessa característica com o peso do animal, sendo a circunferência média do forame epiploico de $11,6 \pm 2,6$ cm (VANBERGEN, DOOM, DENBROECK, et. al; 2015), segundo esses autores o forame em seu aspecto e posicionamento anatômico apresenta configuração ovoide, com seu diâmetro maior e menor medindo em média, respectivamente, 4,6cm ($\pm 1,1$ cm) e 2,4cm ($\pm 0,8$ cm).

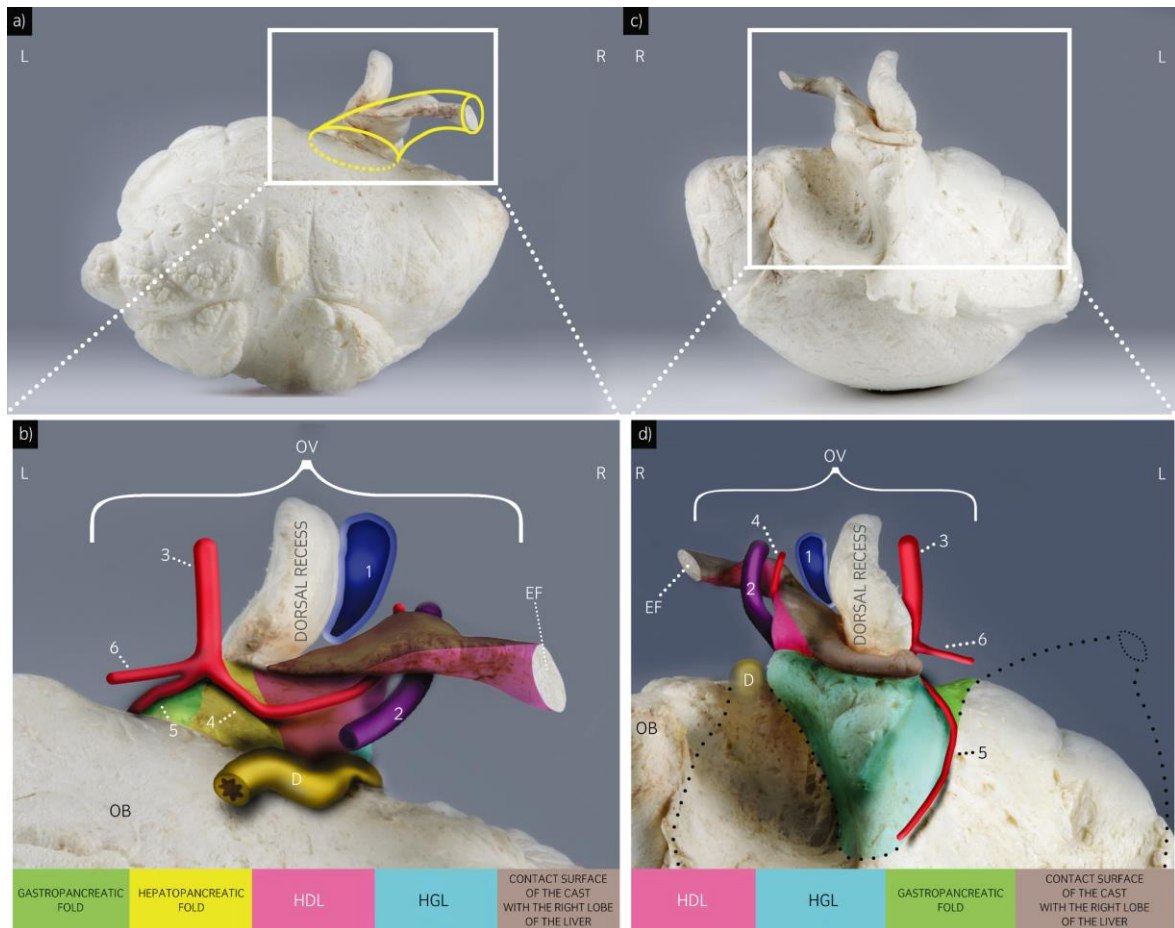


Figura 1 : Molde de poliuretano do forame epiploico (FE), vestíbulo omental (VO) e bolsa omental (BO) com representação esquemática das estruturas circundantes. a) Vista caudoventral-craniodorsal com apresentação esquemática da forma de funil do vestíbulo omental, b) detalhe da vista caudoventral-craniodorsal, c) vista cranioventral-caudodorsal e d) detalhe da vista cranioventral-caudodorsal. A linha pontilhada na Figura 2d representa o contorno do estômago. L = esquerdo; R = direito; D = duodeno; HDL = ligamento hepatoduodenal; HGL = ligamento hepatogástrico; 1 = veia cava caudal; 2 = veia porta; 3 = artéria celíaca; 4 = artéria hepática; 5 = artéria gástrica esquerda; 6 = artéria esplênica. (T. VAN BERGEN, 2014)

O EFE é uma condição que requer intervenção cirúrgica, seu diagnóstico está associado a achados ultrassonográficos de loops de intestino delgado distendidos visualizados na porção cranial do abdômen, geralmente a direita próximo ao lobo

direito do fígado no 10° ao 15° espaço intercostal, janela onde seria observado também o duodeno (SCHARNER, ROTTING, FREEMAN et al. 2002; JEUNE e WHITCOMB, 2014).

Na celiotomia de animais com EFE, geralmente ocorre a passagem da alça da esquerda para a direita, ARCHER, PROUDMAN, PINCHBECK et al (2004) identificaram em 69 animais o encarceramento da esquerda para direita enquanto em apenas 2 de 71 animais houve o encarceramento em sentido contrário. São raros os casos em que o pronunciamento de alças da direita para esquerda ocorre devido a anatomia do forame epiploico. Segundo BERGEN, DOOM BROECK et al. (2013), em estudo onde foi feita a dissecação e visualização por meio de laparoscopia em cadáver do forame epiploico e bolsa omental, a organização dessas estruturas resulta em um formato cônico onde a fixação do ligamento hepatoduodenal no fígado formam um funil que se estreita à direita do plano médio, delimitando o vestíbulo omental ventralmente junto ao ligamento hepatogástrico. Em seu nível mais estreito, formando a delimitação caudoventral do FE, tem-se um pregueado que se projeta do ligamento hepatoduodenal, levando a um posicionamento cranioventral -caudodorsal do FE associado ao formato de funil da bolsa omental. Em estudo realizado por VACHON e FISCHER (1995) 84% dos animais com EFE foi necessário a realização de ressecção seguida de anastomose do segmento intestinal envolvido.

Para a avaliação e decisão pela ressecção de um segmento intestinal são descritas escalas para avaliação da alça por meio do retorno da coloração após resolução do estrangulamento, espessura da parede intestinal, presença ou ausência de pulso na artéria mesentérica, presença de motilidade e resposta ao "slap test.". FREEMAN et al. (2014) descreve uma escala para avaliação da viabilidade intestinal e necessidade de ressecção em uma escala de I a V sendo: I - melhora após a correção do encarceramento, com retorno de característica semelhante ao intestino saudável, rosa ligeiramente mais escuro, com edema leve e equimoses. Motilidade espontânea ou induzida ao estalar um dedo contra a parede intestinal; II- melhora após correção, edema acentuado, equimoses extensas, manchas vermelhas ou rosa escuro e sem constrições circunferenciais. Motilidade fraca ou induzida pelo teste digital; III - semelhante ao grau II, com faixas ou manchas pretas sobre fundo vermelho e/ou constrições em pontos de estrangulamento iguais ou menores que a metade da circunferência intestinal; IV -

ligeira ou nenhuma melhora após a correção, predominantemente vermelho escuro, azul ou roxo, pouca ou nenhuma motilidade mesmo após teste digital, espessura da parede intestinal variando de fina a espessa, presença ou ausência de estrias pretas, odor necrótico ou constrições nos pontos de estrangulamento; V - descoloração difusa cinza, preta ou verde, com ou sem odor necrótico. Segundo o autor, alças apresentando grau IV e V seria um indicativo para ressecção do segmento.

Diferentes técnicas podem ser aplicadas na enteroanastomose, a escolha do procedimento vai variar conforme as estruturas envolvidas e experiência do cirurgião, podendo ser realizadas manualmente ou com uso de grampos. Em geral podem ser realizadas a jejunojejunostomia, jejunostomia, ileocecostomia ou jejunocecostomia. Essa última é aplicada quando há comprometimento do íleo e/ou parte do jejuno, e foi a técnica de escolha para o caso relatado, com adaptações a serem descritas adiante.

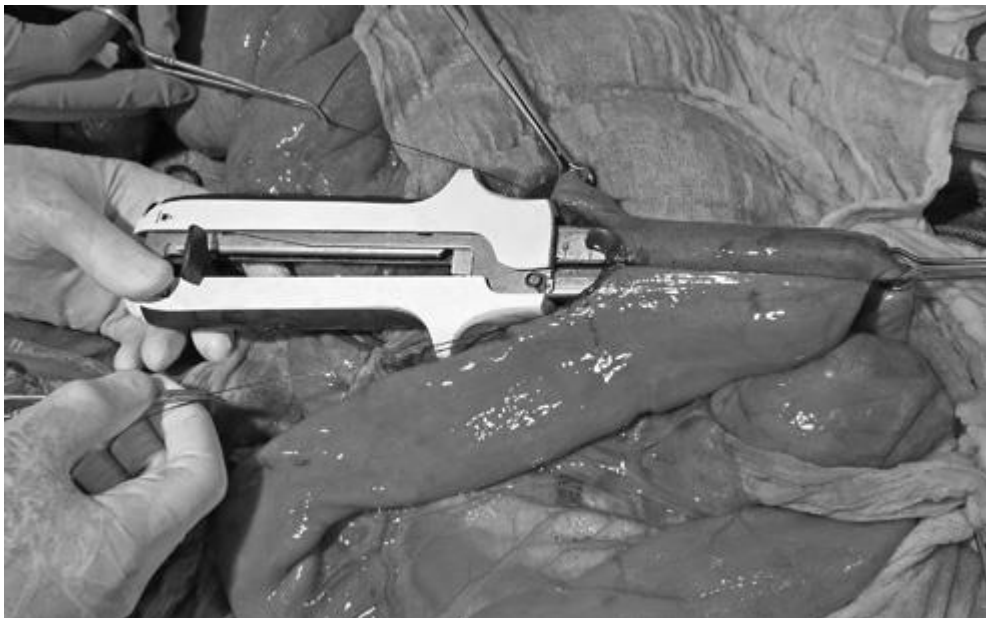


Figura 2 - Grampeador Premium GIA-100 com cartucho descartável utilizado para uma jejunocécostomia látero-lateral. (David E. Freeman, 2019)

Na literatura são descritas diferentes técnicas para a execução da jejunocecostomia entre as descritas existem variações da técnica manual ou utilizando grampos para realização da anastomose. Na técnica o objetivo é criar um estoma entre o lado antimesentérico do jejuno e o ceco entre a tênia dorsal e medial

do ceco e com o fundo cego do jejuno direcionado para base desse órgão, usando duas camadas de suturas. As linhas de sutura são feitas em uma ordem específica: linha de sutura externa de um lado, linha de sutura interna do mesmo lado, linha de sutura interna do outro lado e linha de sutura externa do outro lado. A primeira linha de sutura deve estar um pouco mais próxima do mesentério do jejuno (cerca de 8mm) do que do lado antimesentérico para evitar complicações. A primeira linha de sutura externa é feita usando padrão de Cushing para conectar o jejuno e o ceco. O jejuno e o ceco são incisados por 8 a 10 cm para criar o estoma a cerca de 5mm da primeira camada. A segunda linha de sutura é um padrão contínuo simples que une o ceco e o jejuno dentro da primeira linha de sutura. A terceira linha de sutura é um padrão invertido que une o ceco e o jejuno no lado oposto do estoma. A última linha de sutura é completada em padrão Cushing para garantir o fechamento. Uma variação dessa técnica é a realização de uma incisão sobre a serosa e muscular do ceco e jejuno onde será feito o estoma, a mucosa das duas alças são perfuradas com auxílio de um mandril de cateter para passagem de um fio multifilamentar de modo que as pontas do fio se direcionam para a mesma extremidade, a terceira camada é realizada mas não arrematada e com um movimento de serra o fio multifilamentar secciona a mucosa criando um estoma, assim que finalizado a terceira camada é arrematada e uma quarta camada invaginate e feita. Utilizando o dispositivo de grampeamento, após a fixação do jejuno ao ceco com suturas de apoio nas extremidades, é feita uma incisão no jejuno e outra no ceco com cerca de 25 a 30mm, por onde é introduzido o equipamento responsável pela criação do estoma e ao mesmo tempo união das bordas do jejuno e ceco, os locais onde o aparelho foi introduzi então são ocluídos com um padrão de sutura invertido (PASCOE E PETERSON 1989; FREEMAN 2008 citado por ANNA K. ROTTING, 2017).

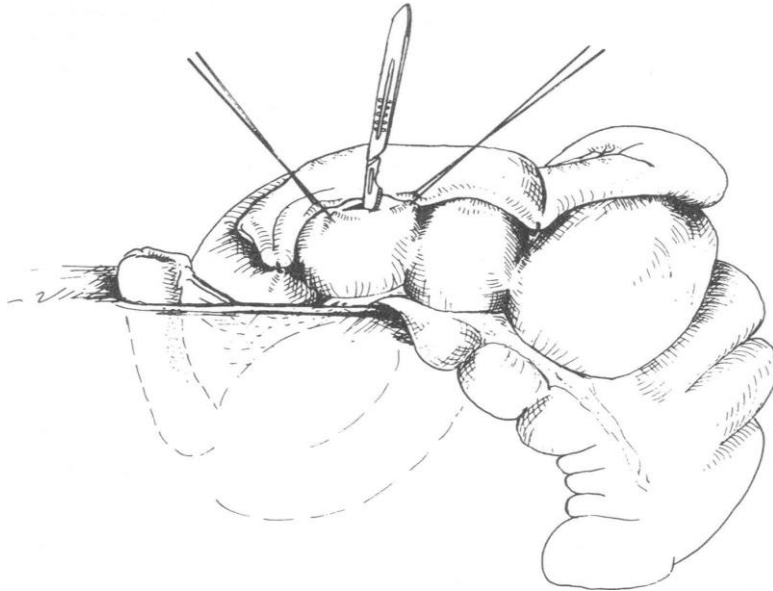


Figura 3 - Representação do sítio de anastomose na jejunocostomia onde o jejuno ou íleo com sua porção ocluída em padrão Parker-Kerr é posicionado voltado para a base do ceco entre a tência dorsal e medial, são aplicadas suturas de apoio no ceco e borda antimesentérica do delgado e é criado um estoma de cerca de 10-12cm no ceco e delgado, para realização da jejunocostomia. (adaptado de: Intestinal Healing and Methods of Anastomosis, John R. Pascoe, BVSc, PhD,* and P. Robin Peterson, DVM, 1989)

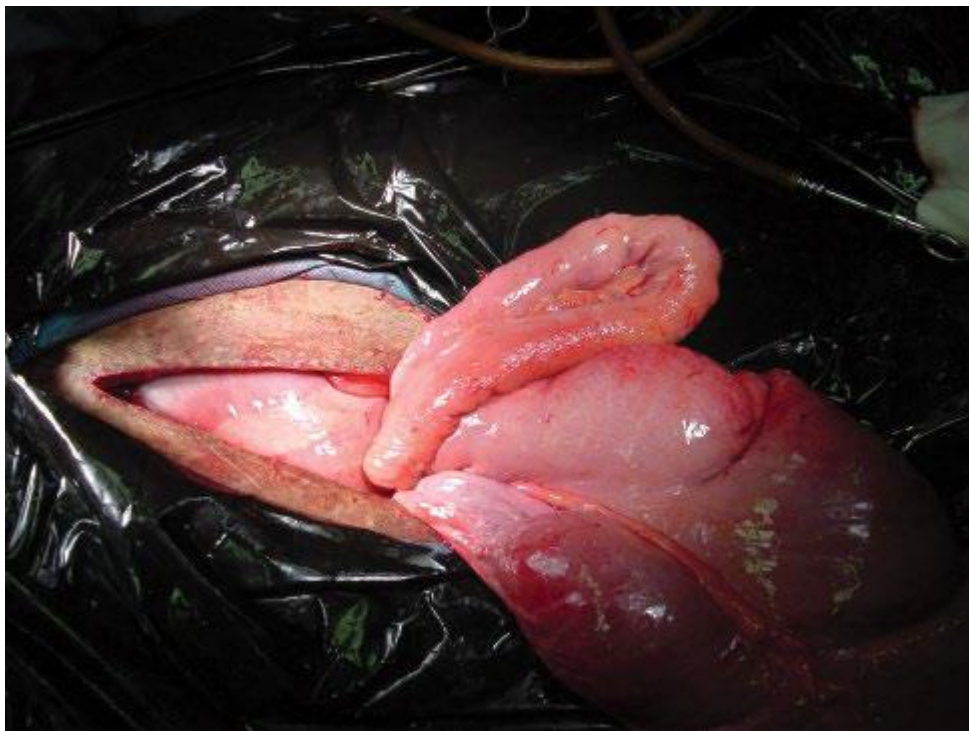


Figura 4- Posicionamento do jejuno no ceco após jejunocecostomia látero-lateral manual (adaptado de: The Equine Acute Abdomen - Cap 44 Small Intestinal Resection and Anastomosis - Anna K. Rötting, 2017)

2.3. Reincidência do EFE

Apesar dos avanços na técnica cirúrgica, o pós-operatório de uma cirurgia de cólica em equinos ainda apresenta desafios consideráveis. O monitoramento dos animais no pós-operatório imediato é fundamental para o controle e intervenção no caso de complicações, incluindo a necessidade de relaparotomia. Dentre as complicações mais comuns estão: cólica, desenvolvimento de ileus, infecção e deiscência incisionais, além de coagulopatias.

DIANA M. HASSEL (2017) correlaciona as principais causas de dor no pós-operatório conforme o período sendo dentro das primeiras 48h, dor da incisão e insulto cirúrgico, síndrome de isquemia e reperfusão, falha da anastomose, ileus, deslocamento; com 2 a 7 dias obstruções no sítio de anastomose, como hematoma ou compactação de ingesta, estenose do estoma, peritonite, compactação de cólon maior, úlceras gástricas. Com mais de 7 dias de pós-operatório, a origem da dor estaria relacionada a aderências e a reincidência da origem da cólica, como por exemplo deslocamento da alça.

Em um estudo retrospectivo realizado por VACHON A FISCHER (1995) de 53 animais submetidos a ressecção em decorrência de EFE, 12 apresentaram complicações como ileus, úlcera gástrica e diarreia por *Salmonella* sp. nos primeiros 10 dias de pós-operatório. Nesse mesmo estudo foi identificado que 12 animais foi necessária uma segunda laparotomia, e desses 4 foram submetidos a um terceiro procedimento, a causa principal sendo continuidade dos sinais de cólica e persistência de refluxo gástrico e os achados no transcirúrgico variaram de compactação, íleo a dinâmico, aderências e vólculo do delgado, presente entre o 2º dia e 1º mês de pós-operatório. Em estudo mais recente, BERGEN, HASPELAGH, WIEMER ET AL (2019) relatam casuística semelhante no pós-operatório de 145 animais com EFE submetidos a ressecção de alça, onde 60% apresentaram refluxo, peritonite em 8%, sinais semelhantes à síndrome inflamatória sistêmica (SIRS) 4%, laminite em 5%, além disso 10 animais foram submetidos a segunda cirurgia pela presença de sinais de cólica ou persistência de refluxo, desses animais 3

apresentaram obstrução do sítio de anastomose, 2 foram referentes a formação de aderências, em 3 foi necessário ressecção de parte de intestino que foi considerada viável na primeira cirurgia e apresentava desvitalização no segundo procedimento, em outro animal houve uma hérnia no mesentério com encarceramento de alças devido a falha na sutura do segmento e em apenas um dos animais houve a recorrência do EFE.

Reincidência do EFE é descrita na literatura com uma baixa ocorrência, sendo 1,7% (VACHON e FISCHER, 1995), de 2,8% (ARCHER, PROUNDMAN, PINCHBECK et al, 2004; FREEMAN, SCHAEFFER e CLEARY, 2014). A baixa recorrência está correlacionada à suspeita de que devido a lesões causadas nas estruturas do forame epiploico, haveria o fechamento espontâneo devido a fibrose. Em estudo realizado por BERGEN, WIERMER, SCHAUVLIEGE, et al (2016) 7 animais acometidos por EFE, foram submetidos à videolaparoscopia com 1 mês após a intervenção cirúrgica para avaliação do FE, em 3 desses animais houve o fechamento completo, nos animais onde isso não ocorreu foi realizada a obliteração do FE com uma tela de polipropileno. Outra técnica descrita é a fixação da prega gastro pancreática no lobo caudado do fígado por videolaparoscopia, realizada de modo experimental em 6 animais por MUBSTERMAN, HANSON e CATTLEY (2014). GRULKE, SALCICCIA, RODRIGUEZ et al. (2020) descrevem a utilização de obliteração do FE com tela de polipropileno, recoberta com o omento durante a celiotomia emergencial em 17 equinos, os autores não relataram problemas no pós-operatório relacionados ao emprego da técnica.

Em animais com alterações no intestino delgado são maiores a incidência de complicações e taxas de mortalidade, FREEMAN, SCHAEFFER E CLEARY (2014) observaram 31% de complicações no pós-operatório durante o período de internação, enquanto MAIR e SMITH constataram 75,2% de taxa de sobrevivência, considerado baixa quando comparada com alterações do cólon maior e menor (89% e 100% respectivamente), e quando associado a lesões estrangulantes essa taxa reduziu para 68,9%. VACHON E FISCHER (1995) constataram que 50% dos animais que foram submetidos múltiplas cirurgias onde a causa foi o EFE sobreviveram, já ARCHER, PROUNDMAN, PINCHBECK et al, 2004 observaram que dos casos de encarceramento do forame epiplóico, 22 dos 71 (30%) casos submetidos a cirurgia não sobreviveram ao período médio de 11 dias de pós-operatório ou vieram a óbito durante o procedimento. Em estudo feito por BERGEN,

HASPESLAGH, WIEMER et al. (2019) 37 animais de 142 acometidos com EFE não sobreviveram ao período de internação, os mesmos autores constataram que entre 4 casos em que houve reincidência do EFE apenas um animal sobreviveu.

3. Estudo de caso

3.1. Anamnese

Foi encaminhado para o hospital veterinário da UFMG um equino macho castrado com 4 anos de idade, tordilho da raça brasileiro de hipismo pesando 520 kg, com sinais de cólica e evolução de 12h.

O veterinário que atendeu o animal relatou que este apresentava sinais clínicos de cólica como cavar, rolar, frequência cardíaca de 58 bpm e hipermotilidade com presença de espasmos na ausculta, TPC de 2 a 3 segundos e mucosas róseas, foi realizada sondagem nasogástrica e o estômago estava com grande compactação, não sendo relatado o volume estimado de conteúdo removido, o animal foi tratado com escopolamina composto (25mg/kg via IV) e fluidoterapia endovenosa (4L/h) com ringer lactato. O animal não foi palpado na propriedade. Não apresentando melhora com a medicação e terapias implementadas foi encaminhado para o hospital veterinário.

3.2. Atendimento Clínico.

No HV-UFMG o animal chegou apresentando distensão abdominal severa, Fc de 79 bpm, Fr de 24 mpm, temperatura de 38,2°C, mucosa oral pálida com TPC de 4 seg, com quadro de dor aguda, foi feita a administração de flunixin meglumine (1,1mg/kg via IV). Na sondagem nasogástrica o animal apresentava refluxo espontâneo de 4L. Foi feito procedimento de tiflocentese no flanco direito devido ao quadro de distensão. Na palpação abdominal observou-se o ceco distendido por gás e delgado distendido na cavidade pélvica. Foi realizado fast abdominal, sendo evidenciadas alças de delgado no quadrante anterior esquerdo próximo ao estômago distendidas, que também foram visualizadas na região inguinal. Foram acessadas as duas jugulares com cateter jelco 14G para hidratação do animal com ringer com lactato e estabilização enquanto esse era preparado para a celiotomia

exploratória. Foi realizada a administração de gentamicina (6,6 mg/kg via IV), penicilina (30 mil UI/kg via IM) e soro antitetânico (5 mil UI via IM).

3.3. Celiotomia exploratória

Foi feita tricotomia e antissepsia da região escrotal, inguinal e abdominal ventral utilizando clorexidina degermante 2% removida com clorexidina alcoólica 0,5% por três vezes. Após colocação dos campos operatórios, utilizando lâmina de bisturi nº22 realizou-se a incisão pré-umbilical de pele, subcutâneo e linha alba, com cerca de 25cm, foi exposto o peritônio, seguido da abertura desse por meio de pequena incisão com auxílio de uma tesoura e pinça seguido de divulsão com os dedos. Na exploração, alças de delgado se projetaram para fora da cavidade distendidas por gás, sendo utilizado bomba de sucção para remoção do gás. O cólon maior foi identificado em sua posição anatômica com compactação moderada, foi feita manobra para exposição e enterotomia da flexura, a enterorrafia foi realizada com caprofyl 2-0 em padrão simples contínuo seguido de Cushing com o mesmo fio. Na exploração de cólon menor não foram evidenciadas alterações. Durante a exploração do delgado foi identificado encarceramento da porção final de jejuno e início do íleo no forame epiploico em sentido da direita para esquerda, com coloração arroxeadada do segmento. Após manobra para desencarceramento, foi identificado que o forame apresentava diâmetro aproximado de 7cm, permitindo a passagem de 4 dedos do cirurgião. apresentado escala IV de I a V (FREEMAN et al., 2014) e com ausência da mudança de coloração após 15min, foi optado por ressecção de 2m de intestino com aplicação da técnica de jejunocecostomia látero-lateral.

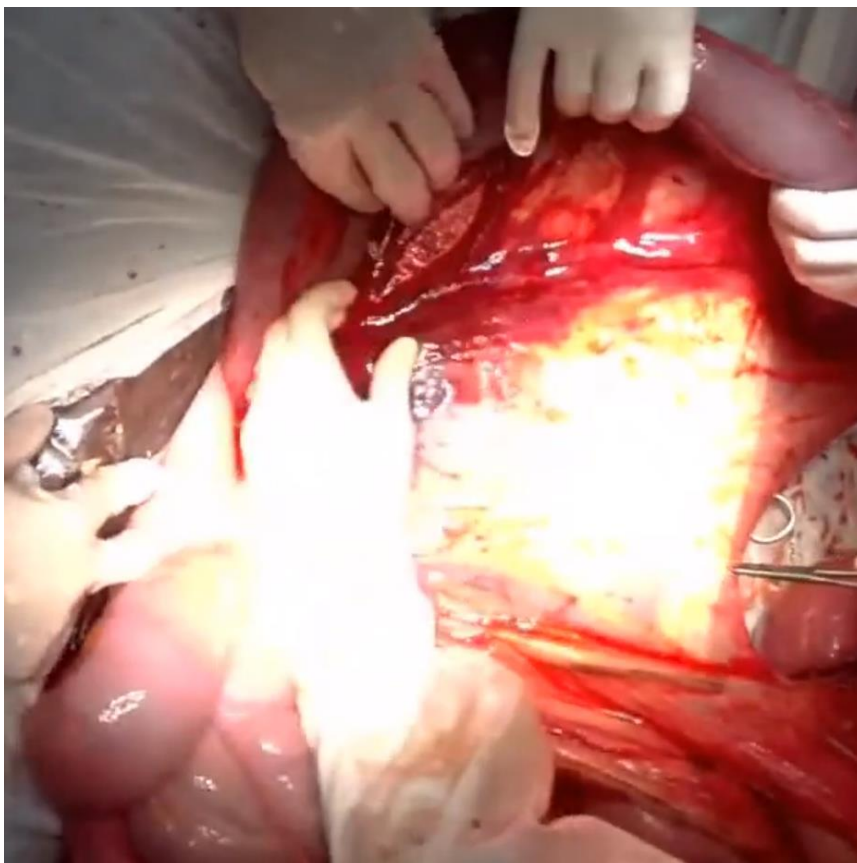


Figura 5 - Segmento do íleo e jejuno após manobra para desencarceramento do forame epiploico, avaliação do ponto para enterectomia do íleo próximo a artéria ileal (Setor de CGA - HV UFMG)

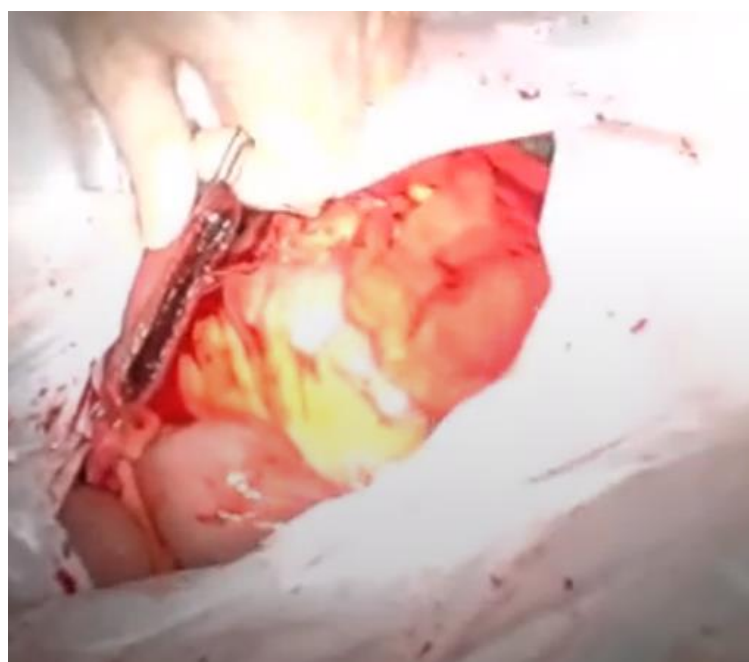


Figura 6 - Segmento do íleo após ressecção sendo preparado para sutura no padrão Parker-Kerr (Setor de CGA - HV UFMG)

Com o auxílio de pinças intestinais e dreno de penrose foi feita a oclusão da porção a ser seccionada, realizou-se prévia ligadura de vasos mesentéricos com poliglecaprone USP 2-0. O coto do íleo e do jejuno foram aproximados com o padrão de sutura Parker Kerr, utilizando fio poliglecaprone USP 0. Em seguida, jejuno foi suturado no aspecto dorso medial do ceco, entre a ténia medial e dorsal, inicialmente foi realizado uma sutura no padrão Cushing com poliglecaprone USP 0 seguido de padrão simples contínuo entre o ceco e a borda antimesentérica do jejuno, para criação do estôma foi realizada passagem do fio ácido poliglicólico USP 6, distante 5mm da camada simples contínua englobando as camadas serosa, muscular e mucosa do ceco em um sentido e retornado pegando as mesmas camadas do jejuno de forma que as extremidades do fio se encontrassem nas extremidades da linha do estoma, foi utilizado o mandril de um cateter 14G para auxiliar a passagem do fio pelo lúmen das alças. Utilizando o poliglecaprone USP 0 foi feita uma terceira e quarta camada equidistante à região onde será realizado o estoma (5mm) invertendo a ordem do padrão simples contínuo e Cushing. Associado a esses padrões foi feita sutura em bolsa de tabaco utilizando poliglecaprone USP 0, nas extremidades do retângulo formado, mas sua oclusão só foi realizada na borda próximo a sutura Parker Kerr do íleo, somente após a criação do estoma, com o fio multifilamentar utilizado em padrão colchoeiro atuando como uma serra foi feita oclusão da outra extremidade.



Figura 7 - Segmento do íleo e jejuno após enterectomia de 2m (Setor de CGA - HV UFMG)

O estoma criado apresentava cerca de 10cm de diâmetro. Ao testar o estoma foi observado que parte da mucosa não foi aberta impedindo um fluxo parcialmente da ingesta, sendo necessário refazer a abertura da anastomose para correção do defeito.

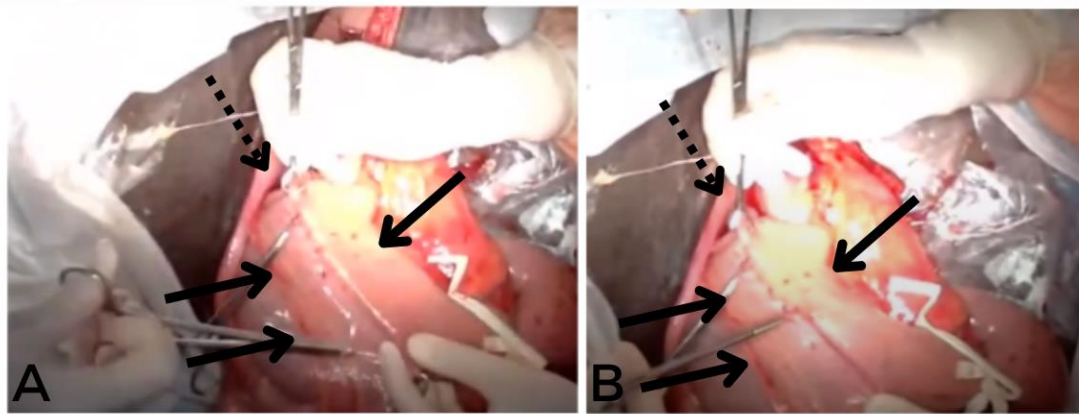


Figura 8 - Em A posicionamento do jejuno e ceco com uso de pinças babycock na borda antimesentérica do jejuno e região entre as tênias dorsal e medial do ceco, onde foi realizada primeira camada com padrão Cushing utilizando poliglecaprone USP 0. Em B realização da segunda camada de sutura em padrão simples contínuo sobre a camada invaginante com fio de mesmo material e calibre. Representado por duas setas o ceco e por uma seta o jejuno, a seta pontilhada indica a base do ceco para onde está voltado a região onde foi feita a obliteração do jejuno. (Setor de CGA - HV UFMG)

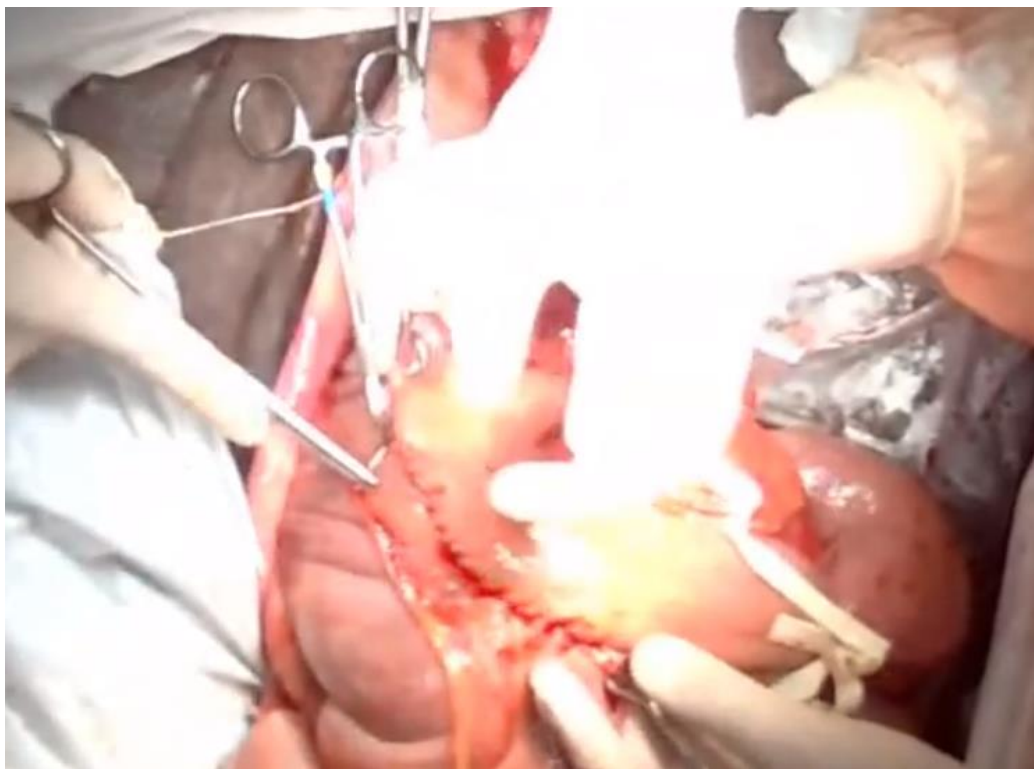


Figura 9 - Execução da quarta camada de sutura em Cushing com poliglecaprone USP 0 sobre a terceira camada de sutura realizada em padrão simples contínuo,

entes dessas duas camadas foram traspassados pela mucosa do ceco e jejuno fio multifilamentar de ácido poliglicólico USP 6 e suas pontas direcionadas para o ápice do ceco. (Setor de CGA - HV UFMG)

As alças foram reposicionadas e realizada celiorrafia com ácido poliglicólico USP n°6, em padrão simples contínuo com um ponto de interrupção a cada 10 cm da incisão. O subcutâneo foi reduzido em padrão simples contínuo com caprofil USP n° 2-0 e a sutura de pele no mesmo padrão com nylon USP n° 2-0, seguido de bandagem tipo “tie over”.

Durante o transoperatório foi fixado um dreno no músculo reto abdominal 10cm paralelo a linha de incisão em sentido a porção mais ventral do abdômen do lado direito, adaptado com um traqueotubo n°10 e dreno de penrose para lavagem do abdômen, com 5L de ringer com lactato durante 3 dias, uma vez ao dia.

3.4. Pós-operatório

Durante o pós-operatório foi dada continuidade da antibioticoterapia com penicilina 30 mil UI/kg via IM SID, gentamicina 6,6 mg/kg via IV SID, por 5 dias, associando o uso de metronidazol 25mg/kg via IV BID por 7 dias.

Na recuperação anestésica foi feita fixação de cateter central de longa duração na veia jugular. O animal apresentava TPC de 3 seg., sendo implementada fluidoterapia de reposição com cerca de 4L por hora, e sob restrição hídrica e de alimentos, apesar de apresentar apetite. Com cerca de 2h após a recuperação anestésica o animal apresentou elevação do grau de dor de leve para moderada. Foi realizada sondagem via nasogástrica e não havia presença de refluxo e mesmo com a administração de escopolamina composto (25mg/kg via IV), flunixin meglumine (1,1mg/kg via IV) e fenilbutazona (4,4mg/kg via IV) continuou com os sinais de dor. Nesse momento foi iniciada a terapia com lidocaína 2% por meio de bolus de 1,3 mg/kg IV seguido da infusão contínua de 0,05 mg/kg via IV, (AUER, 2019) por 24h.

Com ausência de refluxo a sonda nasogástrica foi removida, e iniciado estímulo à alimentação, o animal era levado para pastear a cada duas horas por 10-15 min, e ingestão de água. O abdômen foi lavado por 3 dias, via dreno com 12 L de solução de ringer com lactato, sendo que ao final da lavagem era feita a

administração de 1L de RL com 1ml de heparina e realizada a oclusão do dreno. No quarto dia de pós-operatório foi iniciada a administração de ração (guabi care 100g a cada 3h) e aumentada a porção de feno para cerca de 200g a cada hora, essa ingestão foi aumentada gradativamente até que o animal estivesse ingerindo cerca de 4 kg de feno por dia. No quinto dia o animal apresentou fezes pastosas, e durante a internação apresentava alguns sinais de desconforto abdominal leve com perda do apetite e apatia, que melhoraram com a administração de flunixin meglumine na dose de 1,1mg/kg via IV.

3.5. Complicações

O animal apresentou episódios de dor no pós-operatório imediato quando foi aumentada a ingestão de volumoso entre o 4 e 5 dias de pós-operatório, associou-se esse quadro com estenose ou compactação do sítio de anastomose, visto que os quadros de dor coincidiram com o aumento de ingestão de alimentos, entretanto tais suspeitas não foram confirmadas.

Outra complicação desenvolvida no pós-operatório foi a infecção da ferida cirúrgica associada a quadro de dermatite na área de tricotomia desenvolvido a partir do sétimo dia. Diante desse quadro a antibioticoterapia com penicilina e gentamicina foi estendida até completar 10 dias de pós-operatório, sendo trocada por enrofloxacino oral na dose de 7,5mg/kg SID, por mais 7 dias. Suspeita-se que pelo fato do animal ser macho o uso da cinta próximo ao prepúcio favoreceu a contaminação da ferida cirúrgica devido ao contato com a urina quando esse não conseguia expor de forma adequada o pênis, o animal também apresentou descamação da pele e rubor associado a degermação realizada com clorexidina degermante e remoção com solução alcoólica a 2% e 0,5% respectivamente.



Figura 10 - Foto de ferida cirúrgica após deiscência e infecção da linha incisional no 5º dia de pós-operatório, nota-se extensa dermatite ao redor da linha incisional com áreas de rubor. (Setor de CGA - HV UFMG)

No segundo dia de pós-operatório o animal encontrava-se apático no exame clínico apresentava sinais de desidratação mesmo sob fluidoterapia endovenosa de cerca de 3L por hora, no exame bioquímico a proteína total foi de 4,31g/dl. Diante desses parâmetros iniciou-se a administração de expansor plasmático (voluven na dose de 5ml/kg via IV, e no dia seguinte realizada a transfusão de plasma (4L) (figura 10). Além do quadro de hipoproteinemia foi constatado quadro de hipocalemia e hipocalcemia na hemogasometria sendo realizadas as devidas correções. Em resposta à terapia com expansor plasmático e transfusão de plasma, os níveis de proteína subiram para 5,08g/dl.



Figura 11 - Imagem do animal no pós-operatório imediato, sendo realizada transfusão de plasma para correção de quadro de hipoproteïnemia. (Setor de CGA - HV UFMG)

No décimo quinto dia de pós-operatório, o animal apresentou quadro de dor aguda, com sudorese intensa e rolando, mucosas pálidas, FC de 60 bpm, irresponsivo a analgesia e sedação com detomidina. No exame ultrassonográfico novamente foram evidenciadas alças de intestino delgado distendidas na porção cranial do abdômen próximo ao baço e estômago no 11^o espaço intercostal. Sendo indicada a re-laparotomia imediata. Durante o procedimento foi constatado o

encarceramento de cerca de 8m de jejuno pelo forame epiploico, e desvitalização de cerca de 10m de alça intestinal sendo indicada a eutanásia do animal.

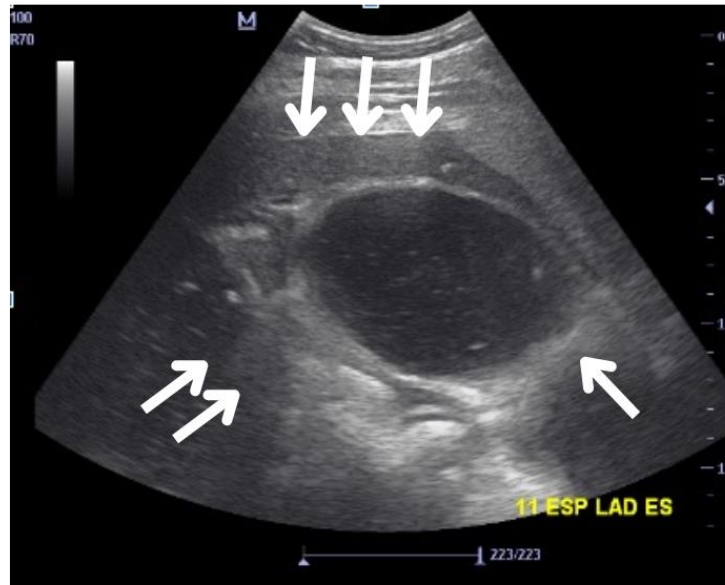


Figura 12 - Imagem do exame ultrassonográfico realizado no 15º dia de pós-operatório após quadro de dor aguda apresentado pelo animal, onde foi identificado no 11º espaço intercostal do lado esquerdo, alças de delgado distendidas (seta) próximas ao estômago (seta dupla) e baço (seta tripla). (Setor de CGA - HV UFMG)

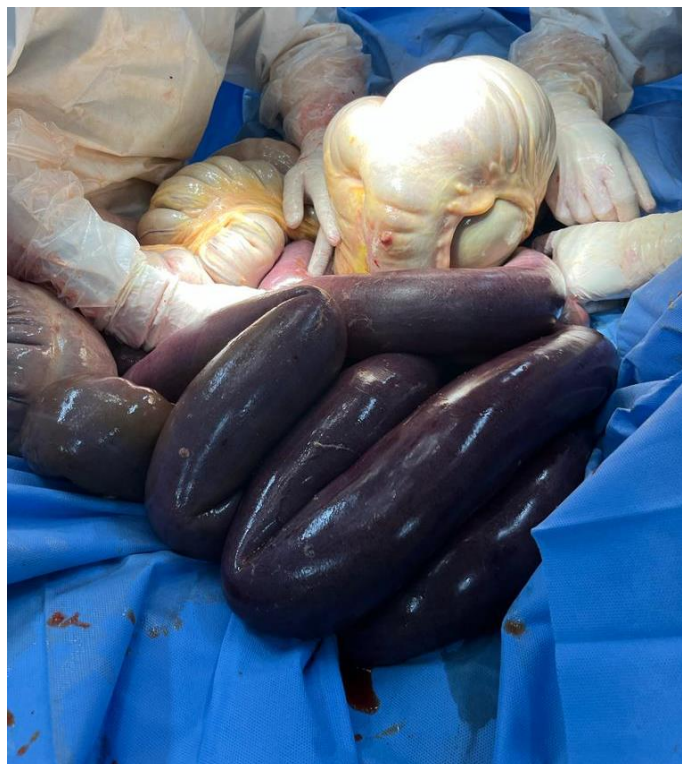


Figura 13 - Foto retirada durante a segunda laparotomia onde foi identificado o encarceramento de 8m de intestino delgado com intensa desvitalização das alças. (Setor de CGA - HV UFMG)

4. Discussão

O acometimento do EFE em equinos está associado ao quadro de estereotípias conhecido como aerofagia (ARCHER, FREEMAN, DOYLE, PROUDMAN, EDWARDS, 2014), no caso estudado segundo os relatos do proprietário e do veterinário e como pode ser observado durante o período pós-operatório, esse era um comportamento recorrente do animal. O movimento realizado nesse comportamento, onde o animal morde alguma extremidade e contrai os músculos do pescoço engolindo ar, resulta no aumento da pressão abdominal, predispondo a incidência do EFE, outros autores relatam associação do peso dos animais com o maior diâmetro do FE (BERGEN, DOOM, BROECK, et. al; 2014). No caso do animal atendido seu peso era de 550 kg, o que provavelmente aumentou a predisposição do desenvolvimento do EFE. Associado a esse fato no transcirúrgico foi notado um diâmetro do FE de 7 cm, maior do que o descrito na literatura, que é cerca de 4 cm (FREEMAN, 2019), não é possível precisar se esse diâmetro aumentado está relacionado com o esgarçamento dos ligamentos e estruturas que formam o FE devido ao encarceramento e manobra para desfazê-lo, ou se era uma variação anatômica do paciente que pode ter favorecido o primeiro encarceramento, mas de fato o maior diâmetro após a primeira intervenção associado a continuidade da estereotípias no pós-operatório contribuíram para o reencarceramento.

Das técnicas descritas para realização da jejunocecostomia foi optado pela anastomose manual, com adaptação da criação do estoma realizada por meio de fios de sutura transpassados pela serosa, muscular e mucosa de ambas as alças a serem seccionadas, dessa forma reduzindo as chances de contaminação da cavidade visto que nas técnicas descritas o estoma é feito com auxílio de tesoura ou bisturi abrindo o lúmen do ceco e intestino delgado ou fazendo uma incisão pela serosa e muscular preservando a mucosa que seria seccionada utilizando os fios como na adaptação descrita neste relato (PASCOE E PETERSON 1989; ROTTING, 2017), entretanto no caso relatado houve falha parcial na realização do estoma sendo necessário, a execução da técnica aberta para ampliação desse.

Os procedimentos cirúrgicos envolvendo intestino delgado são associados a alta taxa de complicações no pós-operatório e a baixas taxas de sobrevivência. Assim como o descrito na revisão de literatura consultada, no caso relatado as complicações principais foram persistência de dor abdominal no pós-operatório, consequência comum em quadros de anastomose segundo DIANA M. HASSEL, (2017), quadro de hipocalcemia e hipocalemia, relatados pela mesma autora (DIANA M. HASSEL, 2015) como recorrentes em quadros de pós-operatório de abdome agudo. Entretanto, a principal complicação foi a recorrência do encarceramento do forame epiploico em 15 dias de pós-operatório, incomum entre os casos relatados, sendo de 1,7% a 2,8% (VACHON e FISCHER, 1995; ARCHER, PROUNDMAN, PINCHBECK et al, 2004; FREEMAN, SCHAEFFER e CLEARY, 2014), em média a porcentagem de reincidência do EFE sendo que os casos relatados ocorreram em um período maior que 1 mês de pós-operatório.

Apesar da baixa Incidência do re-encarceramento do forame epiploico, foi sugerido a obliteração do FE por meio da fixação de tela de polipropileno com um mês de pós-operatório por meio de videolaparoscopia, BERGEN, WIERMER, SCHAUVLIEGE, et al (2016) fizeram a avaliação do EF para verificar a hipótese de fechamento espontâneo da estrutura em 7 animais, o que de fato ocorreu em 3 deles, nos demais indivíduos foi realizada a fixação de tela de polipropileno. No caso relatado devido às condições encontradas no transoperatório como maior diâmetro do forame epiploico associado ao quadro de aerofagia do animal, e reincidência do encarceramento em um período de 15 dias, a possibilidade de obliteração do forame epiploico com a malha de polipropileno poderia ser considerada, mesmo no transoperatório visto que em estudo feito por GRULKE, SALCICCIA, RODRIGUEZ et al.(2020) a fixação da tela em 17 animais no transoperatório, tal ideia surgiu devido a um caso específico em que um animal apresentou EFE por 3 vezes em um período de 5 meses, segundo os achados desse autores a fixação no transcirúrgico não traria problemas quanto a formação de aderências indesejadas de alças na tela, e essa teria boa capacidade de adesão e obliteração do FE observado na realização de videolaparoscopia ou durante a necrópsia de vido a eutanásia por causas distintas.

5. Conclusão

O encarceramento no forame epiploico é uma condição de baixa incidência comparado as diferentes causas de cólica em equinos, fatores como comportamento de aerofagia e peso do cavalo são correlacionados com a maior chance de acometimento da alteração nesses animais. Apesar da baixa incidência essa é uma condição que requer atendimento imediato com encaminhamento do animal para um centro de referência devido a necessidade de intervenção cirúrgica, sendo que mesmo com o encaminhamento precoce nos casos de EFE, as chances de complicações no pós-operatório imediato e óbito são maiores quando comparadas a afecções do cólon maior, por exemplo. Tais predisposições e complicações descritas corroboram com o quadro apresentado pelo animal no caso relatado.

Dentre as complicações comuns no pós-operatório do abdômen agudo que levam a segunda intervenção cirúrgica estão continuidade de refluxo nasogástrico, refratário ao tratamento clínico, o desenvolvimento de ileus, e a persistência do quadro de dor abdominal. A recorrência do EFE, é uma condição com baixa frequência, e não foram encontrados relatos no pós-operatório imediato. O fechamento natural do FE após correção do encarceramento é um dos fatores que podem estar relacionados à baixa recorrência da patologia. Nos animais onde não há o fechamento a aplicação e tela de polipropileno mostrou-se efetiva na obliteração do forame em animais submetidos a laparoscopia para fixação um mês após a celiotomia. Nos casos em que há a presença de dilatação do forame e concomitantemente o animal apresenta aerofagia, como no caso relatado, a fixação da malha no FE durante a cirurgia, poderia evitar a recorrência do EFE no pós-operatório agudo, entretanto tal técnica deve ser decidida conforme a experiência do cirurgião visto que existem poucos relatos sobre o assunto.

6. Referências

ANNA K. ROTTING, Small Intestinal Resection and Anastomosis. In: BLIKSLAGER, A. T. ET AL. **The Equine Acute Abdomen**. [S. l.: s. n.], 2017. cap. 44, p. 581-596.

ANNE DESROCHERS e NATHANIEL A. WHITE, Diagnostic Approach to Colic. In: BLIKSLAGER, A. T. ET AL. **The Equine Acute Abdomen**. [S. l.: s. n.], 2017. cap. 20, p. 223-262.

ARCHER DC, PROUDMAN CJ, PINCHBECK G, SMITH JE, FRENCH NP, EDWARDS GB. Entrapment of the small intestine in the epiploic foramen in horses: a retrospective analysis of 71 cases recorded between 1991 and 2001. **Vet Rec**. 2004 Dec 18-25;155(25):793-7. PMID: 15651546.

ARCHER DC, FREEMAN DE, DOYLE AJ, PROUDMAN CJ, EDWARDS GB. Association between cribbing and entrapment of the small intestine in the epiploic foramen in horses: 68 cases (1991-2002). **J Am Vet Med Assoc**. v 15; p 224(4):562-4 fev 2004. doi: 10.2460/javma.2004.224.562. PMID: 14989551.

BERGEN, Thomas Van; WIEMER, Peter; SCHAUVLIEGE , Stijn; PAULUSSEN, Ellen; UGAHARY, Franz; MARTENS, Ann. Laparoscopic Evaluation of the Epiploic Foramen after Celiotomy for Epiploic Foramen Entrapment in the Horse. **Veterinary Surgery**, [S. l.], p. 596-601, 14 jun. 2016. doi: 10.1111/vsu.12493.

BERGEN, T. V; DOOM, M.; VAN DEN BROECK, W.; WIEMER, P.; CLEGG, P. D.; CORNILLIE, P.; MARTENS, A. A topographic anatomical study of the equine epiploic foramen and comparison with laparoscopic visualisation. **Equine Vet J** . 2015 May;47(3), [S. l.], p. 313-8, 25 jun. 2014. DOI: 10.1111/evj.12282.

BERGEN , Thomas V. ; HASPELAGH, Maarten; WIEMER , Peter; SWAGEMAKERS , Michaël; VAN LOON , Gunther; MARTENS, Ann. Surgical treatment of epiploic foramen entrapment in 142 horses (2008-2016). **Veterinary surgery**, [S. l.], p. 291-298, 1 abr. 2019. doi: 10.1111/vsu.13161.

DAVID E. FREEMAN, Jejunum and ileum in: JÖRG A. AUER, JOHN A. STICK, JAN M. KÜMMERLE, TIMO PRANGE, **EQUINE SURGERY (FIFTH EDITION)**, W.B. SAUNDERS, 2019, CAP 35 PÁGINAS 536 -566.

DAVID E. FREEMAN, PEARN AR. Anatomy of the vestibule of the omental bursa and epiploic foramen in the horse. **Equine Vet J**; v 47, p 83-90. jan 2015 doi: 10.1111/evj.12232. Epub 2014 Apr 3. PMID: 24467749.

DAVID E. FREEMAN, SCHAEFFER, D. J. & CLEARY, O. B. 2014. Long Term survival in horses with strangulating obstruction of the small intestine managed without resection. **Equine Vet J**, 46, 711–717.

DAVID E. FREEMAN.. Small intestinal resection and anastomosis. In: **The Equine Acute Abdomen**, 2nd edn, N. A. White, J. N. Moore & T. S. Mair, eds, pp. 521–538. 2008 Teton New Media, Jackson, WY.

DIANA M. HASSEL. Fluid Therapy For Gastrointestinal Disease In: , LANGDON FIELDING , C.; MAGDESIAN, Gary. **Equine Fluid Therapy**. [S. l.: s. n.], 2014. cap. 16, p. 208 a 219.

DIANA M. HASSEL, Postoperative Complications. In: **The Equine Acute Abdomen**. [S. l.: s. n.], 2017. cap. 48, p. 624-638.

D. SCHARNER, A. RÖTTING, K. GERLACH, K. RASCH, D. FREEMAN. Ultrasonography of the abdomen in the horse with colic. **Clinical Techniques in Equine Practice**, [S. l.], p. 118-124, 7 set. 2002. DOI:10.1053/ctep.2002.35579.

DUNKEL, Bettina; MAIR, Tim; M MARR, Celia; CARNWATH, Jordan; M BOLT, David. Indications, complications, and outcome of horses undergoing repeated celiotomy within 14 days after the first colic surgery: 95 cases (2005–2013). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, [S. l.], p. 540-6, 1 mar. 2015. doi: 10.2460/javma.246.5.540.

FIELDING, C.L. e MAGDESIAN, K.G. A Comparison of Hypertonic (7.2%) and Isotonic (0.9%) Saline for Fluid Resuscitation in Horses: A Randomized, Double-blinded, Clinical Trial. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v25, p 1138-1143. set/out 2011. doi: 1939-1676.2011.00789

GARCIA-LOPEZ , J M; PROVOST, P J; RUSH, J E; ZICKER, S C; BURMASTER, H; FREEMAN, L M. Prevalence and prognostic importance of hypomagnesemia and hypocalcemia in horses that have colic surgery. **American journal of veterinary research**, [S. l.], v. 61, p. 7-12, 1 jan. 2001. doi: 10.2460/ajvr.2001.62.7.

GONÇALVES, Stéphane; JULLIAND, Véronique; LEBLOND, Agnès. Risk factors associated with colic in horses. **Veterinary Research**, [S. l.], p. 641-52, 1 dez. 2002. DOI: 10.1051/vetres:2002044

GRULKE, S., SALCICCIA, A., ARÉVALO RODRÍGUEZ, J. M., SANDERSEN, C., CAUDRON, I., SERTEYN, D., & GEOFFROY DE LA REBIÈRE, DE POUYADE. (2020). Mesh closure of epiploic foramen by ventral laparotomy in 17 horses with entrapment. **The Veterinary Record**, 187(6), e43. doi:<https://doi.org/10.1136/vr.10568>

JOHN F. MARSHALL e ANTHONY T. BLIKSLAGER, Colic: Diagnosis, Surgical Decision, Preoperative Management, and Surgical Approaches to the Abdomen in: JÖRG A. AUER, JOHN A. STICK, JAN M. KÜMMERLE, TIMO PRANGE, **EQUINE SURGERY (5ª edição)**, W.B. SAUNDERS, 2019, CAP 35 PÁGINAS 536 -566.

LANGDON FIELDING , C.; MAGDESIAN, Gary. EQUINE FLUID THERAPY. In: **EQUINE FLUID THERAPY**. [S. l.: s. n.], 2014. cap. CAP 16 FLUID THERAPY FOR GASTROINTESTINAL DISEASE, p. PAG 208 SEC 2.

LE JEUNE S, WHITCOMB MB. Ultrasound of the equine acute abdomen. **Vet Clin North Am Equine Pract.**; v 30(2) p 353-81, viii. ago 2014 doi: 10.1016/j.cveq.2014.04.011. Epub 2014 Jun 10. PMID: 25016496.

LIARA M. GONZALEZ Intestinal Viability. In: BLIKSLAGER, A. T. ET AL. **The Equine Acute Abdomen**. [S. l.: s. n.], 2017. cap. 43, p. 570-580.

MENDES, LUIZ CLÁUDIO N. E PEIRÓ, JULIANA R. - Semiologia do Sistema Digestório de Equinos in: FEITOSA, F.L.F. **Semiologia Veterinária**. 3ª ed. Ed. Roca, São Paulo, 2014 p. 139 a 179.

OTTOVA, L.; MEZEROVA, J.; ZERT, Z.; KABES, R. Analysis of therapeutic results and complications after colic surgery in 434 horses. Original Paper, **Veterinarni Medicina**, 53, 2008 , [S. l.], p. 12–28, 10 out. 2007.

PASCOE JR, PETERSON PR. Intestinal healing and methods of anastomosis. **Vet Clin North Am Equine Pract**. 1989 Aug;5(2):309-33. doi: 10.1016/s0749-0739(17)30591-6. PMID: 2670110.

PIEREZAN, FELIPE ET AL. ACHADOS DE NECROPSIA RELACIONADOS COM A MORTE DE 335 EQUÍNOS: 1968-2007. **PESQUISA VETERINÁRIA BRASILEIRA** [ONLINE]. 2009, V. 29, N. 3, PP. 275-280. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://DOI.ORG/10.1590/S0100-736X2009000300015](https://doi.org/10.1590/S0100-736X2009000300015)>. EPUB 06 MAIO 2009. ISSN 1678-5150. [HTTPS://DOI.ORG/10.1590/S0100-736X2009000300015](https://doi.org/10.1590/S0100-736X2009000300015).

RHODES DM, MADRIGAL R. MANAGEMENT OF COLIC IN THE FIELD. **VET CLIN NORTH AM EQUINE PRACT**;37(2):421-439. DOI: 10.1016/J.CVEQ.2021.04.010. PMID: 34243880. 2021.

S MUNSTERMAN, Amelia; REID HANSON, Russell; C CATTLEY, Russell; J BARRETT, Elizabeth; ALBANESE, Valeria. Surgical technique and short-term outcome for experimental laparoscopic closure of the epiploic foramen in 6 horses. **Veterinary surgery**, [S. l.], p. 105-13, 1 fev. 2014. doi: 10.1111/j.1532-950X.2013.12116.x.

VACHON, A.M.; FISCHER, A.T. Small intestinal herniation through the epiploic foramen: 53 cases (1987-1993). **EQUINE VETERINARY JOURNAL**, [S. l.], p. 373-80, 27 set. 1995. doi: 10.1111/j.2042-3306.1995.tb04073.x.