



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

MARCOS VINÍCIUS DE FREITAS NEVES

**EVISCERAÇÃO E ADERÊNCIA EM SEGMENTO JEJUNAL EM EQUINO -
RELATO DE CASO**

AREIA

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

N494e Neves, Marcos Vinícius de Freitas.

Evisceração e aderência em segmento jejunal em equino - relato de caso / Marcos Vinícius de Freitas Neves. - Areia, 2024.

41 f. : il.

Orientação: José Wagner Amador da Silva Silva.
TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Enterectomia. 2. Enterotomia. 3.
Enteroanastomose. I. Silva, José Wagner Amador da Silva. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09 (02)

MARCOS VINÍCIUS DE FREITAS NEVES

**EVISCERAÇÃO E ADERÊNCIA EM SEGMENTO JEJUNAL EM EQUINO -
RELATO DE CASO**

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

Orientador: Prof. José Wagner Amador
da Silva

AREIA

2024

Ficha catalográfica

A ficha catalográfica deve ser inserida após a folha de rosto.

Na versão impressa deve vir no verso da folha de rosto.

Não entra na contagem de páginas

Deve ser solicitada no SIGAA: módulo Biblioteca >> Ficha Catalográfica
>> Solicitar Ficha Catalográfica

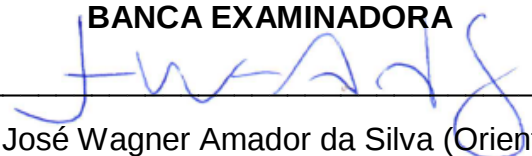
MARCOS VINÍCIUS DE FREITAS NEVES

EVISCERAÇÃO E ADERÊNCIA EM SEGMENTO JEJUNAL EM EQUINO - RELATO
DE CASO

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

Aprovado em: 09/05/2024.

BANCA EXAMINADORA



Prof. José Wagner Amador da Silva (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Documento assinado digitalmente

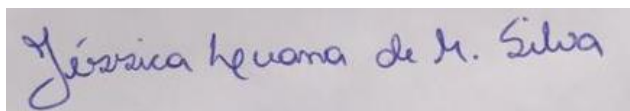


ISABELLA DE OLIVEIRA BARROS

Data: 16/05/2024 08:02:54-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

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



Med. Veterinária Jéssica Luana de Medeiros Silva
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

À Deus, Nossa Senhora e toda minha família, pelo apoio, todos os esforços, companheirismo, incentivo e amor durante essa jornada, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ser minha fortaleza e sustento em todos os momentos da minha vida, me reerguendo nos momentos de angústias, e me abençoando mais do que mereço. À Nossa Senhora de Aparecida e São Sebastião, que me cobre com todas as bênçãos, e me livra de todo mal.

Aos meus pais, Marcos José e Risomar, que com maestria, são exemplo a todos, reflexo de amor, garra e fé, tudo que sou devo a eles. A minhas irmãs Martta Pereira e Márcia Pereira, que sempre estiveram ao meu lado em todos os momentos, nosso amor, irmandade e cumplicidade edificou minha formação pessoal e profissional. A minhas sobrinhas Catarina e Maria Alice, peças fundamentais em minha trajetória, reflexo puro de todo amor de Deus por mim. A meu cunhado Mateus, meu irmão de outra mãe, obrigado por todo apoio. A minha noiva, Laura Freitas, pelo apoio durante todo curso e por tudo que ainda iremos construir, daqui até a eternidade.

A meu avô Metódio Pereira (in memorian) e minha avó Maria José (in memorian), por tudo que construíram, sinto a presença de vocês, que do céu, olham por mim. Aos demais familiares, tios e tias, primos e primas, com quem dividi momentos únicos e agregaram valores a minha formação pessoal, aos meus amigos durante o período de graduação e todos aqueles que fazem parte da minha vida.

A todo corpo docente da UFPB, em especial o Prof. José Wagner, por todo auxílio e atenção para o desenvolvimento deste trabalho. A todos os funcionários desta Universidade, pelo zelo e serviços prestados.

A todas as amizades que construí durante a graduação, cada um que me ajudou a seguir nesta trajetória e perseverar na graduação.

RESUMO

Hérnias umbilicais são patologias recorrentes em equinos. Podem ocorrer de forma congênita ou adquirida, e se caracteriza pela protrusão de órgãos ou estruturas da cavidade abdominal. O diagnóstico é obtido por meio de palpação e exames clínicos (ultrassonografia, raio-x). Dentre os tratamentos para hérnias umbilicais em equinos disponíveis, tem-se a utilização de bandagens de pressão e pinças, a herniorrafia (aberta ou fechada) e hernioplastia, que dependem do tamanho e do tipo de hérnia. Assim, o objetivo deste estudo é relatar um caso clínico em um equino da raça Quarto de Milha, diagnosticado com hérnia umbilical e evisceração submetido a procedimento cirúrgico no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba. O relato do caso trata-se de um equino, macho, não castrado, da raça Quarto de Milha, com idade de um ano, pesando 260 kg, apresentando durante a anamnese lesão ulcerada em abdômen ventral, cranial ao prepúcio, drenando secreção purulenta no local. Optou-se se pela realização da correção cirúrgica pela técnica de herniorrafia aberta, onde realizou-se uma enterotomia e uma enterectomia na porção de jejuno inviável, onde foi retirado uma porção do jejuno com 124 cm, e ao final foi realizado uma enteroanastomose. Após a cirurgia, foram administrados antibióticos e anti-inflamatórios para evitar infecção da lesão. A intervenção cirúrgica adotada através da técnica de celiotomia e herniorrafia aberta em equino obteve resultado satisfatório no presente estudo, sendo importante a rápida execução bem como a associação a um pós-operatório sem complicações.

Palavras-Chave: enterectomia; enterotomia; enteroanastomose.

ABSTRACT

Umbilical hernias are recurrent pathologies in horses. They can occur congenitally or acquired, and are characterized by the protrusion of organs or structures from the abdominal cavity. The diagnosis is obtained through palpation and clinical examinations (ultrasound, x-ray). Among the available treatments for umbilical hernias in horses, there is the use of pressure bandages and clamps, herniorrhaphy (open or closed) and hernioplasty, which depend on the size and type of hernia. Thus, the objective of this study is to report a clinical case in a Quarter Horse horse, diagnosed with umbilical hernia and evisceration, who underwent a surgical procedure at the Veterinary Hospital of the Federal University of Paraiba. The case report concerns a horse, male, not castrated, of the Quarter Horse breed, aged one year, weighing 260 kg, presenting during the anamnesis an ulcerated lesion on the ventral abdomen, cranial to the foreskin, draining purulent secretion in the local. It was decided to perform the surgical correction using the open herniorrhaphy technique, where an enterotomy and an enterectomy were performed on the portion of the non-viable jejunum, where a portion of the jejunum measuring 124 cm was removed, and at the end an enteroanastomosis was performed. After surgery, antibiotics and anti-inflammatories were administered to prevent wound infection. The surgical intervention adopted through the technique of celiotomy and open herniorrhaphy in horses achieved satisfactory results in the present study, with rapid execution being important as well as the association with an uncomplicated postoperative period.

Keywords: enterectomy; enterotomy; enteroanastomosis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Representação esquemática dos músculos da parede abdominal do equino (aspecto lateral)	13
Figura 2 – Representação esquemática dos músculos da parede abdominal e do lado femoral medial (aspecto ventral)	14
Figura 3 – Hérnia umbilical em potra com oito meses de idade, com presença de alongamento na região umbilical	15
Figura 4 – (A) Aumento de volume na região umbilical. (B) Aspecto ultrassonográfico do aumento de volume umbilical, sendo visibilizado saco herniário (*), anel herniário (□) e conteúdo herniário (o) de ecogenicidade mista.....	16
Figura 5 – Técnica de herniorrafia umbilical fechada.....	19
Figura 6 – Técnica de herniorrafia umbilical aberta.....	20
Figura 7 – Enteroanastomose em equino diagnosticado com hérnia umbilical.....	22
Figura 8 – Paciente equino com lesão ulcerada em abdômen ventral, cranial ao prepúcio, drenando secreção purulenta no local.....	25
Figura 9 – Ligadura dos vasos mesentéricos em equino submetido a enterectomia.....	26
Figura 10 – Enterotomia em equino na porção do jejuno.....	27
Figura 11 – Segmento de jejuno do equino com aproximadamente 124 cm, apresentando hiperemia, áreas com necrose após ressecção cirúrgica.....	27
Figura 12 – Porção do jejuno aderida ao anel herniário após enterectomia em equino.....	27
Figura 13 – Enteroanastomose em equino em padrão Lembert das porções do jejuno, juntamente com a rafia do mesentério, pela técnica de sutura com o padrão simples contínuo.....	28
Figura 14 - Enterotomia e enterectomia realizada na porção de jejuno em equino, identificando presença de miíase	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores do eritrograma e plaquetograma em equino, quarto de Milha, com suspeita de eventração e peritonite.....24

Tabela 2 – Valores de leucograma em equino, quarto de milha, com suspeita de eventração e peritonite.....25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CHGM	Concentração de Hemoglobina Globular Média
dl	Decilitro
fl	Fentolitro
g	Grama
IM	Via Intramuscular
IV	Via Intravenosa
Kg	Quilograma
L	Litro
MPA	Medicação Pré-anestésica
mL	Mililitro
mg	Miligrama
μl	Microlitro
Nacl	Cloreto de Sódio
SID	Uma vez ao dia
VGM	Volume Globular Médio

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	11
2. DESENVOLVIMENTO.....	13
2.1. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1.1. Hérnia Umbilical.....	13
2.1.2. Diagnóstico pré-operatório: Eventração.....	16
2.1.3. Celiotomia e herniorrafia.....	18
2.1.4. Enterectomia e enteroanastomose do jejuno.....	21
2.2. RELATO DE CASO.....	24
2.2.1. Descrição dos procedimentos pré-operatório.....	26
2.2.2. Descrição dos procedimentos pós-operatório.....	29
2.2.3. Evolução do caso.....	30
3. DISCUSSÃO.....	31
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
REFERÊNCIAS.....	35

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Hérnias umbilicais são alterações comuns em equinos, contudo, também pode ocorrer em outras espécies, e essas alterações geram desconforto ao paciente (Carvalho, 2019). É caracterizada como um estado patológico, isso ocorre devido uma falha na musculatura da parede abdominal onde os órgãos podem sair da parede abdominal através de um ponto anatômico mais frágil resultando em uma protrusão de órgão (Citek *et al.*, 2009).

É comum na clínica de equinos o atendimento à diversos casos de afecções que acometem essa espécie, dentre essas tem-se a hérnia umbilical (Silva *et al.*, 2021). As hérnias umbilicais podem acometer cerca de 2% dos equinos jovens, variam quanto ao diâmetro podendo ocorrer em tamanhos maiores e outros menores, e a dimensão da afecção determina a conduta a ser utilizada no tratamento (Piezeran, 2009).

As hérnias umbilicais, que afetam principalmente animais neonatos, são causadas pela fusão retardada das pregas laterais do músculo reto do abdome, fazendo com que os órgãos abdominais se projetem através do defeito umbilical, o que pode ser devido à genética ou à infecção. Esta condição pode ou não diminuir naturalmente. O conteúdo da hérnia é composto principalmente de gordura, segmentos do intestino delgado e omento (Devi *et al.*, 2022).

A hérnia é classificada como adquirida quando ocorre devido a degeneração, trauma, procedimentos cirúrgicos ou manejo inadequado da cura do umbigo, e congênita ou hereditária em virtude da má formação do embrião ou defeito quando ainda em fase embrionária (Carvalho, 2019; Sutradhar *et al.*, 2009). Os fatores que influenciam na formação de hérnias incluem infecções umbilicais ou tração excessiva do cordão umbilical (Piezeran, 2009). Quando o diâmetro da hérnia é menor que cinco centímetros pode se fechar espontaneamente, porém quando são maiores que 10 centímetros é necessária intervenção cirúrgica (Kummer; Stick, 2012).

O diagnóstico pode ser obtido através da manifestação dos sinais clínicos do paciente que inclui aumento da temperatura, do tamanho do umbigo, sensibilidade e consistência do saco herniário e em alguns casos tem a manifestação de cólicas (Piezeran, 2009). Além disso, outros indícios podem demonstrar a presença de

vísceras encarceradas, como os sinais gastrointestinais agudos a exemplo da massa umbilical rígida, dolorida e irreductível (Maturana, 2019).

Alguns tratamentos para hérnias umbilicais em equinos estão disponíveis, a depender do tamanho e do tipo de hérnia, dentre essas o tratamento não cirúrgico que é realizado com utilização de bandagens de pressão e pinças e o método cirúrgico por meio do procedimento de herniorrafia (aberta ou fechada) e hernioplastia (Orsini, 1997).

Contudo, todo procedimento tem suas vantagens e desvantagens, a saber que a vantagem de adotar a técnica de herniorrafia aberta permite avaliar todo o conteúdo do saco herniário, porém aumenta o risco de evisceração no pós-operatório, além de poder causar aderências abdominais e peritonite. Em contrapartida, a desvantagem de adotar a técnica fechada é predispor o paciente a um maior o risco de suturar o intestino com a parede abdominal (Devi *et al.*, 2022).

Outro procedimento cirúrgico realizado no tratamento de hérnias em equinos é a celiotomia exploratória, indicado para casos de lesões obstrutivas simples ou estrangulantes que não obteve sucesso com o tratamento clínico prévio (Gardner; Dockery; Quan, 2019).

Assim, o objetivo deste estudo é relatar um caso clínico em um equino da raça Quarto de Milha, diagnosticado com hérnia umbilical e evisceração submetido a procedimento cirúrgico no Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba.

2 DESENVOLVIMENTO

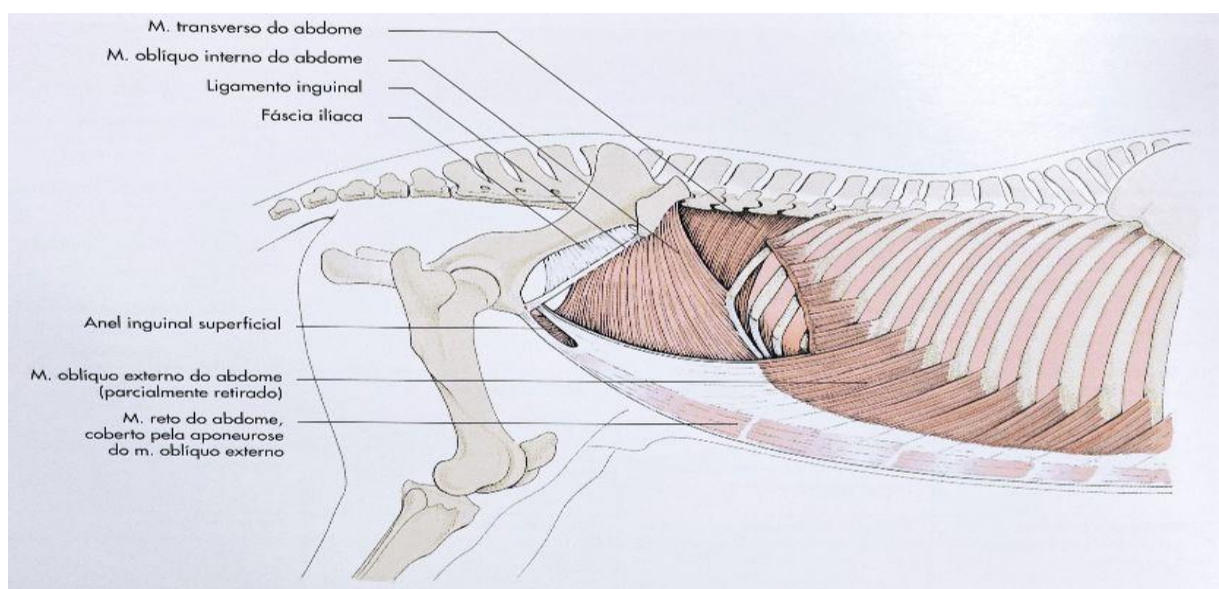
2.1 REVISÃO DE LITERATURA

2.1.1 Hérnia Umbilical

Em equinos é comum ocorrer hérnias inguino-escrotais e hérnias umbilicais, sendo esta última a mais frequente. São alterações que podem ocorrer em várias espécies, no qual consiste em um estado patológico onde alguns órgãos da parede abdominal extravasam através de um ponto considerado frágil anatomicamente (Carvalho, 2019).

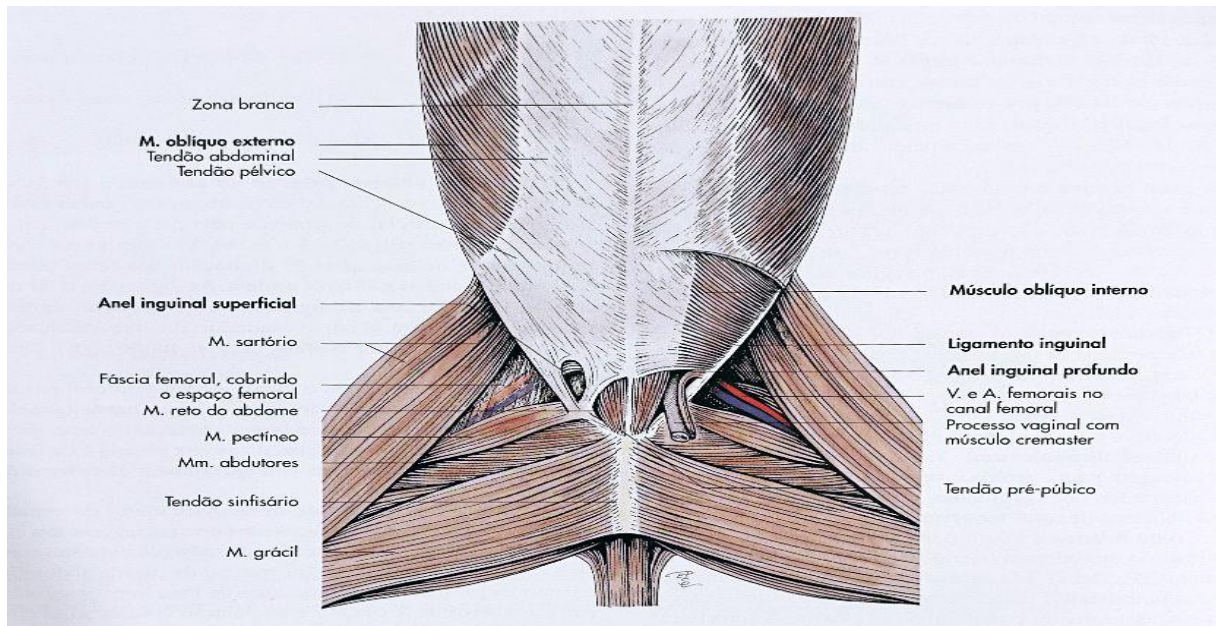
A parede abdominal é composta por quatro músculos que atuam na sustentação das vísceras abdominais, sendo esses o músculo oblíquo externo do abdômen, o oblíquo interno do abdômen, o transverso do abdômen e o reto do abdômen (Konig; Liebich, 2011). Os músculos desse grupo emergem da margem cranial da pelve, da região lombar e da parte caudal do tórax, e formam a parede lateral e ventral do corpo. Essas lâminas carnosas e largas se inserem por meio de aponeurose às estruturas tendíneas, como a zona branca na linha média e o tendão pré-púbico (tendo praepubicus) e o ligamento inguinal (A. Simon Turner, 2011).

Figura 1 – Representação esquemática dos músculos da parede abdominal do equino (aspecto lateral).



Fonte: Sousa (2020)

Figura 2 – Representação esquemática dos músculos da parede abdominal e do lado femoral medial (aspecto ventral).



Fonte: Sousa (2020)

A origem desse tipo de afecção pode ser congênita, quando ocorre defeito ou má formação do embrião, ou adquirida que decorre de algum trauma ou manejo inadequado do potro ao nascer (Jiménez; Romero, 2014). Nas hérnias umbilicais congênitas raramente ocorre a evisceração após o nascimento e sua formação pode estar relacionada a fatores hereditários, infecções e traumas excessivos sofridos pelo cordão umbilical (Orsini, 1997; Thomassian, 2005).

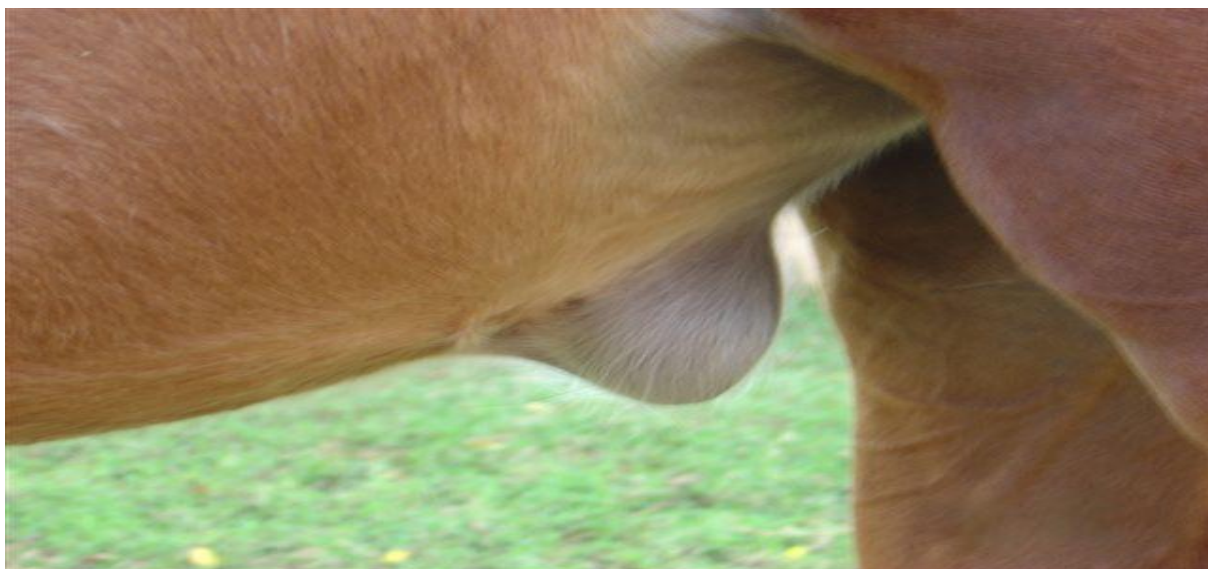
Na maioria dos potros essas alterações são crônicas, pequenas e sem complicação atribuída, contudo, podem ocasionar um potencial encarceramento da alça intestinal. Essas alterações provocam uma redução no valor comercial de equinos, gerando perdas econômicas provindas dos tratamentos e/ou complicações secundárias (Rabelo *et al.*, 2005).

É comum a incidência de hérnias umbilicais em fêmeas, acometendo cerca de 0,5 a 2% de todos os equinos, e ocorrem normalmente até o sétimo dia após o nascimento (Fretz *et al.*, 1983; Smith, 2006). São raras a incidência dessas afecções envolvendo apenas uma porção da parede intestinal, sendo conhecidas como hérnia de Richer, e nesse tipo de caso os potros podem desenvolver fístula enterocutânea (Edwards; Proudman, 2002).

A composição dessa protrusão provém do anel herniário umbilical que é constituído de tecido conjuntivo fibroso com formato oval e tamanho variável, originado pela aponeurose dos músculos oblíquo externo, interno, transverso e peritônio parietal. O anel herniário contém uma abertura por onde passam as estruturas umbilicais como artéria, veia e úraco e que, posteriormente ao nascimento, se atrofia (Zardin, 2017).

Além disso, as hérnias umbilicais podem ser classificadas como internas e externas, verdadeiras ou falsas. Nas internas ocorre o deslocamento das vísceras oriundas da própria cavidade abdominal, enquanto nas externas o saco herniário é formado pelo peritônio parietal que se projeta para o exterior da cavidade abdominal, contendo alça intestinal, omento ou ambos (Staink, 2008). As verdadeiras são assim denominadas quando apresentam o anel, saco e conteúdo herniário (Figura 3), enquanto as falsas apresentam uma deformidade estrutural em algum elemento que caracteriza a hérnia (Staink, 2008).

Figura 3 – Hérnia umbilical em potra com oito meses de idade, com presença de alongamento na região umbilical. Adaptado de Emo (2023).

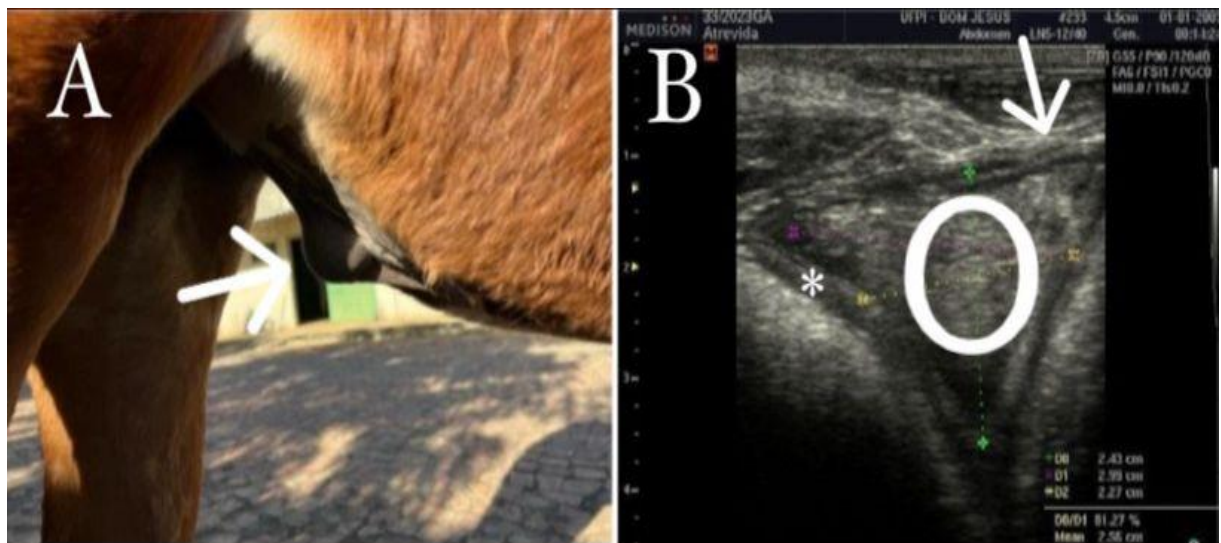


Fonte: Emo (2023)

Os sinais que manifestam essas alterações no animal podem ser evidentes através de cólicas e alterações sistêmicas, características de endotoxemias, além de cólica, febre, anorexia, depressão, inapetência, ausência e fezes e distensão abdominal (Thomassian, 2005; Smith, 2006).

É importante ressaltar que quando a dor e o desconforto regridem, não significa que esteja ocorrendo uma melhora no caso. Do contrário, pode estar surgindo uma necrose que atinge a alça estrangulada, promovendo uma deterioração rápida do quadro progredindo para um caso de emergência cirúrgica. Em casos assim, o animal deve ser operado com urgência para se evitar as complicações da hérnia umbilical (Thomassian, 2005). Para o diagnóstico dos principais tipos de hérnias, são realizados os procedimentos de palpação digital e exames de ultrassonografia (Figura 3) (Scott, 2014).

Figura 4 – (A) Aumento de volume na região umbilical. (B) Aspecto ultrassonográfico do aumento de volume umbilical, sendo visibilizado saco herniário (*), anel herniário (□) e conteúdo herniário (o) de ecogenicidade mista.



Fonte: Almeida *et al.* (2023)

2.1.2 Diagnóstico pré-operatório: Eventração

Em casos de hérnia umbilical, geralmente o exame físico é suficiente para diagnosticar o trauma, embora a presença de inchaço na região do umbigo não exclua uma neoplasia ou abscesso. Nesse tipo de situação, o diagnóstico é basicamente clínico e deve-se fundamentar no exame semiológico local, de modo que o equino esteja em posição quadrupedal para favorecer o procedimento da palpação e inspeção da região lesionada (Marques, 2006).

Deve-se palpar a hérnia levemente, isso pois, o animal pode manifestar dor em virtude da gravidade do trauma, embora a palpação necessite ser firme para que

possa sentir as características das estruturas do saco herniário. Assim, conforme a palpação da região é possível observar ou não a redução do saco herniário para o interior da cavidade abdominal, e nesse momento deve-se medir o diâmetro do anel herniário (Marques, 2006). É recomendado fazer uso associado de técnicas radiográficas e ultrassonográficas para melhor conclusão do diagnóstico (Nguhiu *et al.*, 1991).

Quando a ruptura traumática da parede abdominal se estende a um ou mais músculos, predispõe a evasão de vísceras que, caso sejam retidas pelo tecido subcutâneo e pele, formam a hérnia abdominal lateral ou a chamada eventração. Nos equinos, a eventração geralmente resulta de trauma, seja por ventura relacionados a problemas de instalações no local onde o animal permanece ou causado por escoiceamento de outros animais (Auer; Stick, 2012).

As hérnias umbilicais podem surgir de forma lenta ou brusca e pode ser parcialmente ou totalmente reversíveis. Geralmente, em casos de eventração ocorre tumefação no local da abertura anatômica e pode surgir alguns problemas devido a retenção ou encarceramento definitivo das vísceras abdominais (Knottenbelt; Pascoe, 1998). Normalmente quando ocorre a eventração, a região acometida apresenta-se inchada e com isso podem surgir alguns problemas devido a retenção ou encarceramento definitivo das vísceras abdominais (Knottenbelt; Pascoe, 1998).

O tratamento indicado é o cirúrgico por ser o mais eficaz, que consiste em reduzir o conteúdo eventrado e posteriormente reconstruí a parede abdominal (Auer; Stick, 1999). Entretanto, o procedimento pode ser complexo, especialmente quando ocorre alterações na composição anatômica da parede abdominal, tecido fino friável e aderência de estruturas. Ademais, o peso das vísceras abdominais que recaem sobre a parede peritoneal torna-se um agravante, que pode resultar na ocorrência de recidiva da eventração necessitando de reforço na linha de sutura além de utilizar materiais que potencializem a sustentação da tensão (Auer; Stick, 2012).

2.1.3 Celiotomia e herniorrafia

Na maioria dos quadros de hérnias umbilicais, as causas estão relacionadas a estrangulamento do intestino delgado e, para prevenção de agravamentos o tratamento cirúrgico é o mais indicado (Kummer; Stick, 2012).

Em alterações cujo tamanho do anel herniário não excede dois centímetros, pode ocorrer a regressão espontânea, contudo, em casos considerados irreduzíveis ou associados a implicação da alça intestinal é necessário a intervenção cirúrgica. Nesses casos mais graves raramente ocorre a regressão por conta própria, o que representa um sério risco de obstrução estrangulante intestinal (Tuner; McIlwraith, 2002).

Nos casos de hérnia persistente em equinos com idade entre cinco a seis meses, a herniorrafia é o procedimento mais indicado (Wilson *et al.*, 2006), no entanto, deve-se considerar o fator econômico visto que o procedimento tem um alto custo (Kraus, 1996). Outro procedimento indicado para esses casos é a celiotomia, contudo, essa técnica deve ser adotada de acordo com o quadro clínico do animal avaliado individualmente (White II, 2017).

De acordo com Freeman (2018), a taxa de sobrevivência de equinos submetidos a procedimento de celiotomia exploratória é cerca de 50% a 85% dos casos, e esse percentual está relacionado com alguns fatores, como o tipo e grau da lesão do tecido, severidade das alterações hemodinâmicas, o tempo de diagnóstico e encaminhamento cirúrgico e das técnicas cirúrgicas empregadas.

Diversos métodos para corrigir a hérnia umbilical já foram descritos, dentre os quais têm-se ligadura do saco herniário, uso de pinças, sutura do saco herniário e operação radical, embora a herniorrafia aberta seja o método mais comum de tratamento veterinário (O'Connor, 1980).

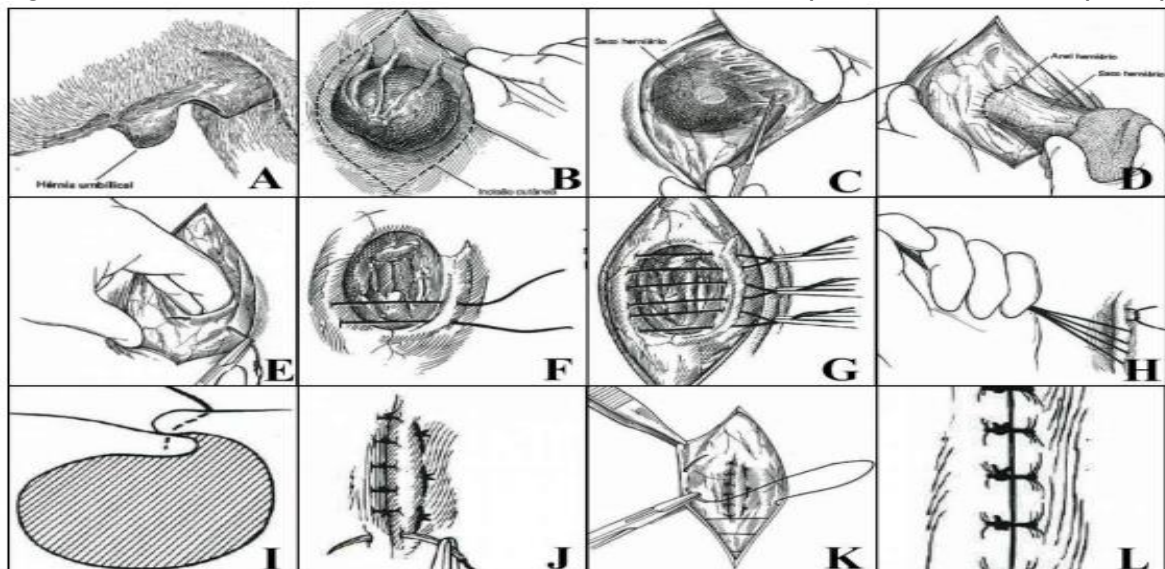
Quando a hérnia é grande, o procedimento deve ser realizado abrindo o saco herniário através da herniorrafia aberta, já em casos em que a afecção é inferior a dois centímetros, inverte-se a hérnia no interior do abdômen por meio da herniorrafia fechada (Kraus, 1996).

Nas duas técnicas de herniorrafia fechada e aberta, em torno do saco herniário (Figura 5B e 6B) é feita uma incisão cutânea elíptica, afilado em ambas as extremidades, para evitar a formação de “orelhas de cachorro” na extremidade da ferida após o fechamento da incisão. Durante a incisão, deixa-se uma quantidade

suficiente de pele nas margens da ferida, para que o fechamento ocorra sem tensão indevida. Com auxílio de uma tesoura romba o tecido subcutâneo é dissecado em torno do saco e do anel herniário (Figura 5C e 6C). A dissecação estende-se mais abaixo, distante cerca de um centímetro em torno do anel herniário (Figura 5D e 6D) (Turner; McIlwraith, 2002; Hendrickson, 2010).

Na herniorrafia fechada, de acordo com a técnica de Turner e McIlwraith, (2002), no interior do abdômen desprende-se o saco herniário e o anel da fáscia, então inverte-se o saco e o anel herniário fechando-o com técnica de sobreposição de Mayo (jaquetão) ou uma sutura horizontal de colchoeiro modificada.

Figura 5 – Técnica de herniorrafia umbilical fechada. Adaptado de Carvalho (2019)



Fonte: Turner e McIlwraith (2002)

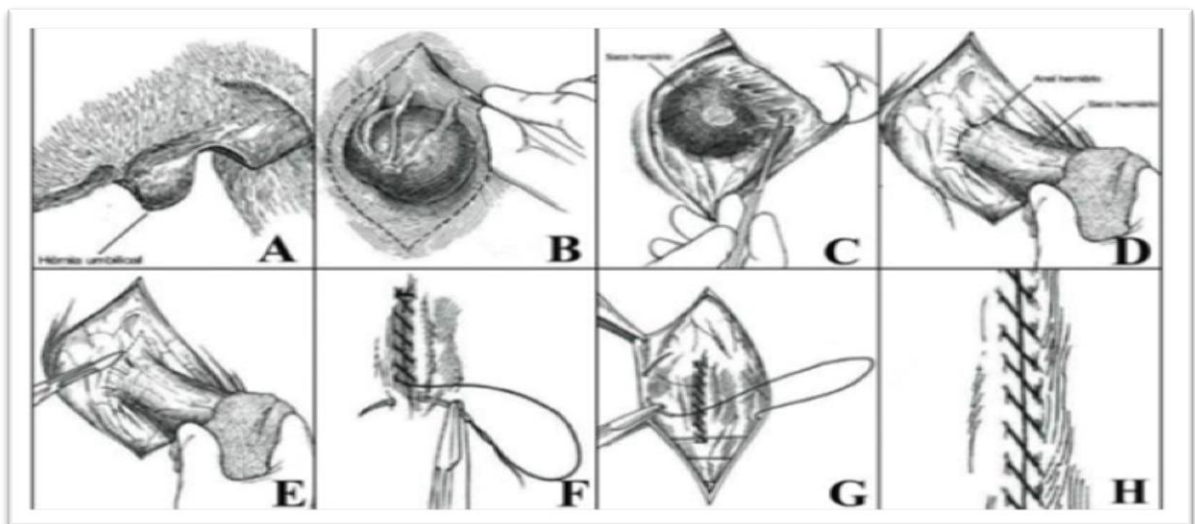
O cirurgião é quem escolhe qual o material de sutura a ser utilizado, contudo, um dos mais usados é o catégute cromado nº 2 ou nº 3, devido ser um fio absorvível orgânico. A utilização desse fio orgânico tem mostrado resultados satisfatórios no fechamento do anel herniário, embora o fio absorvível sintético ainda seja o mais indicado (Turner; McIlwraith, 2002).

Para dar início a sutura, o saco herniário é pressionado contra a parede abdominal com o auxílio dos dedos, onde a sutura deve ser feita entre 1,5 a 2 cm da borda do anel (Figura 5E). O local de saída da agulha também deve incidir entre 1,5 a 2 centímetros da borda do anel, enquanto as próximas suturas deverão estar paralelas com as anteriores, distando 1 cm (Figura 5F, 5G, 5H). O tamanho do anel

herniário determina as suturas feitas horizontalmente de colchoeiro modificada, em média de 2 a 4 suturas (Figura 5J, 5K, 5L) (Turner; McIlwraith, 2002).

Conforme a técnica de Hendrickson (2010), na herniorrafia aberta (Figura 6), disseca-se o anel herniário e remove-se todo o saco herniário (Figura 6E). Utilizando o fio absorvível sintético nº 1 ou nº 2, as margens da sutura são apostas com pontos simples contínuos (Figura 6F). O tecido subcutâneo deve ser fechado com pontos simples contínuos e utilizando fio absorvível sintético número 2-0 (Figura 6G). Ao final do procedimento, fecha-se a pele conforme a escolha do cirurgião, que pode ser feito com pontos contínuos, interrompidos e fio inabsorvível (Figura 6H).

Figura 6 – Técnica de herniorrafia umbilical aberta. Adaptado de Carvalho (2019)



Fonte: Hendrickson (2010)

Apesar do uso comum do método de herniorrafia aberta, assim como a maioria dos procedimentos, essa técnica também apresenta muitos deméritos, particularmente em relação a propensão de infecção bacteriana que pode causar recorrência da hérnia. Com relação a herniorrafia fechada, os estudos ainda não são conclusivos se essa técnica pode minimizar as complicações pós-operatórias, apesar que para hérnia umbilical irreduzível não haja outra escolha senão a herniorrafia aberta (Sutradhar *et al.*, 2009).

2.1.4 Enterectomia e enteroanastomose do jejuno

Os equinos são animais que apresentam uma alta suscetibilidade a desenvolver processos patológicos gastrointestinais, isso se deve pelo estreitamento dos órgãos do lúmen, que podem sofrer alteração no posicionamento ou compactação, resultando em inflamação do tubo digestivo, contrações espásticas, isquemia, insuficiência circulatória, torções etc (Novaes; Credie, 2019).

Essas obstruções são originadas por inúmeras causas, podendo ser do tipo simples ou estrangulativas, que se caracterizam pelo sequestro de fluído para o intestino delgado e estômago. Os sinais clínicos que manifestam essas obstruções refletem em refluxo gástrico, desidratação e distensão das alças do intestino delgado (White; Edwards, 1999).

O intestino delgado é dividido em três porções: (i) duodeno, que fica logo após o estômago; (ii) jejuno, corresponde a maior porção do intestino podendo atingir até 28 metros de extensão e (iii) íleo, a última e mais curta porção do intestino delgado (Frandsen; Wilke; Fails, 2011). O jejuno está localizado na porção mais dorsal, e possui um longo mesentério que lhe permite ampla mobilidade na cavidade abdominal, o que justifica os elevados índices de torções, vólvulos e encarceramentos dessa porção (König; Liebich, 2016).

Estudos apontam que nos hospitais, as obstruções no intestino delgado dos equinos respondem por cerca de 18% a 60% de todos os casos relacionados a abdômen agudo, e desses cerca de 58% a 80% são de casos de obstruções com lesões estrangulativas (Dunkel; Buonpane; Chang, 2017).

Quando ocorre o vólvulo (rotação de um segmento do intestino ao redor do eixo longitudinal do mesentério), o suprimento sanguíneo e a captação de oxigênio do jejuno é reduzido, ocasionando uma lesão tecidual (Reed; Bayly, 2000). Nesses casos de comprometimento vascular, para um maior conforto bem como para manter a vida do animal, é necessário realizar uma enterectomia e enteroanastomose (Martens, 2004).

A enterectomia é uma técnica utilizada quando a vascularização intestinal está comprometida, consiste na remoção de um segmento do intestino ao qual é realizada a ressecção máxima próxima do ligamento cecocólico (Figura 6). Com a ressecção, permanece apenas uma parte dos cólons direitos ventrais e dorsais, que corresponde entre 5 a 10% de sua extensão (Martens, 2004).

No procedimento, o cirurgião analisa a viabilidade de alça, com base na cor do intestino e da mucosa, motilidade e espessura da parede. Entretanto, esse tipo de intervenção cirúrgica aumenta significativamente o risco de complicações ao passo que reduz a taxa de sobrevivência, isso pode ocorrer devido a extensa área que é retirada, favorecendo uma contaminação da cavidade abdominal (Martens, 2004).

Uma alternativa para que não ocorra extravasamento do conteúdo, é realizar uma enterotomia na flexura pélvica antes da ressecção, desse modo é possível retirar o conteúdo intestinal evacuando as alças o máximo possível. Para isso, utiliza-se o cabo de bisturi com lâmina nº 22 e posteriormente, o instrumento cirúrgico deverá ser descartado, pois estará contaminado (Teixeira, 2011).

Apesar dos avanços nas técnicas de cirurgias e anestésias estarem progredindo permitindo um aumento das taxas de sobrevivência dos animais, os procedimentos de enterectomia e enteroanastomose de intestino delgado continuam apresentando resultados insatisfatórios. Os altos índices de complicação pós cirúrgico chegam entre 50 a 64% e os níveis de sobrevivência em curto prazo estão abaixo dos valores considerados ótimos, entre 76% a 88% (Immonen *et al.*, 2017).

Figura 7 – Enteroanastomose em equino diagnosticado com hérnia umbilical.



Fonte: HV/UFPB (2023)

Diversas técnicas cirúrgicas são conhecidas para anastomose de jejuno, dentre essas a técnica término-terminal e látero-lateral, que podem ser realizadas de

forma manual ou com auxílio de grampeadores cirúrgicos (Semevolos; Ducharme; Hackett, 2002). Contudo, é difícil afirmar qual equino tem maior ou menor chance de sobrevivência quando submetidos a enterectomia e enteroanastomose, apenas com base nos fatores cirúrgicos e pós-operatório (Morton; Blikslager, 2002).

Apesar de não apresentarem diferenças nas taxas de complicações entre as técnicas (manual ou com grampeadores cirúrgicos), um estudo mostrou que ao avaliar a técnica manual de ressecção de jejuno, demonstrou resistência biomecânica significativamente maior quando comparada ao uso de grampeador cirúrgico (Bracamonte *et al.*, 2018).

Com relação a enteroanastomose, esse é considerado um procedimento de extrema importância para propor um melhor prognóstico ao paciente. Algumas técnicas de enteroanastomose são empregadas no intestino delgado em equinos e têm demonstrado resultados distintos (Mena, 2006). Os objetivos dessa técnica consistem em proporcionar alinhamento adequado nas camadas do intestino delgado visando a cicatrização, redução da exposição do material de sutura, prevenir o escoamento do conteúdo intestinal, menor redução possível do diâmetro luminal e ser de fácil e rápida execução (Dean; Robertson, 1985).

Em estudo realizado por Mena (2006), ao submeter o procedimento de enteroanastomose utilizando dois planos de sutura, sendo um simples contínuo e depois Cushing, observou-se que a técnica apresentou maior resistência nos pontos, redução de extravasamentos de conteúdo e riscos de aderências. Contudo, a sutura de Cushing apresentou redução em maior grau do lúmen intestinal, quando comparada a sutura simples contínua.

2.2 RELATO DE CASO

No dia 11 de setembro de 2023, foi atendido no Hospital Veterinário (HV), na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), um equino, macho, não castrado, da raça Quarto de Milha, com idade de um ano, pesando 260 kg, pelagem alazão, vermifugado a mais ou menos 60 dias, vacina antirrábica e não vacinado para garrotilho, influenza, tétano e encefalomielite, e criado de forma extensiva.

Foi relatado durante a anamnese que o animal havia sido solto no pasto juntamente com uma égua e posteriormente, foi encontrado apresentando uma ferida no abdômen. O proprietário fez a administração de um frasco de Agrovét (25mL), com duas aplicações intramuscular, durante dois dias, e durante esse período não foi ofertado alimento ao animal. O animal apresentou lesão ulcerada em abdômen ventral, cranial ao prepúcio, drenando secreção purulenta no local (Figura 8).

Levando em consideração os resultados dos exames físicos, foi constatado que o paciente não apresentou alterações nos parâmetros vitais. Através do histórico do paciente após anamnese, juntamente com a avaliação clínica, foi diagnosticado com suspeita de eventração e peritonite. No hemograma não foi observado alterações morfológicas dos leucócitos, sendo os resultados apresentados na (Tabela 1). O paciente foi então encaminhado para cirurgia sendo realizado o procedimento de celiotomia e herniorrafia com prognóstico reservado.

Tabela 1 - Valores do eritrograma e plaquetograma em equino, quarto de milha, com suspeita de eventração e peritonite.

Variáveis	Valor observado	Valor de referência
Hematimetria ($\times 10^6/\mu\text{l}$)	6,88	6,8 -12,9
Hemoglobina (g/dl)	8,2	11 – 19
Volume globular (%)	26,2	32 – 53
VGM (fl)	38	37 – 58
CHGM (g/dl)	31	31 – 36
Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{l}$)	256	100 – 350

Tabela 2 – Valores de leucograma em equino, quarto de milha, com suspeita de eventração e peritonite.

Variáveis	Valor Observado		Valor de Referência	
Leucócitos totais ($\times 10^3/\mu\text{l}$)	13,8		5,4 – 14,5	
	(%)	($\times 10^3/\mu\text{l}$)	(%)	($\times 10^3/\mu\text{l}$)
Neutrófilo segmentado	72	9,936	22 – 72	2,26 – 8,56
Linfócito	24	3,312	17 – 68	1,5 – 7,7
Monócito			0 – 14	0 – 1,0
Eosinófilo	03	0,414	0 – 10	0 – 1,0
Basófilo	01	0,138	0 – 4	0 – 0,29

No leucograma não foi observado alterações morfológicas dos leucócitos totais, com um indicador promissor da saúde do animal, sugerindo que o indivíduo não apresenta infecções ou distúrbios hematológicos significativos, sendo os resultados apresentados na (Tabela 2).

Figura 8 – Paciente equino com lesão ulcerada em abdômen ventral, cranial ao prepúcio, drenando secreção purulenta no local.



Fonte: HV/UFPB (2023)

Após exame físico, o paciente apresentava-se alerta, parâmetros fisiológicos normais e optou-se pela realização da correção cirúrgica pela técnica de celiotomia exploratória.

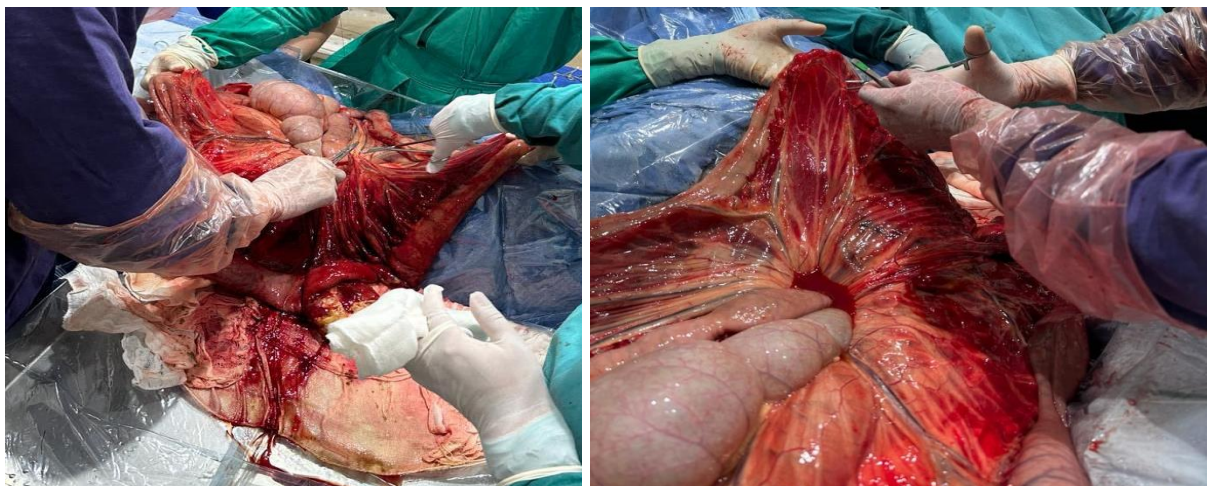
2.2.1 Descrição dos procedimentos pré-operatório

O paciente foi devidamente sedado e anestesiado com a medicação pré-anestésica (MPA) Detomidina (0,02mg/kg), com Cetamina (2mg/kg) e Midazolan (0,04mg/kg), pela via intravenosa, e manutenção anestésica com Isoflurano. Na anestesia local foi aplicado Lidocaína (0,05mg/kg).

O procedimento iniciou-se com a colocação do paciente em decúbito dorsal, a tricotomia da região abdominal, a antisepsia cirúrgica foi realizada em toda a região e sobre a lesão. Os panos de campo estéreis foram adicionados e o procedimento cirúrgico iniciado com uma incisão em linha alba sobre a pele. A celiotomia foi realizada através de uma incisão mediana pré-umbilical com aproximadamente 20 centímetros de comprimento, e aprofundando-se a incisão até a abertura do peritônio para predisposição das alças intestinais.

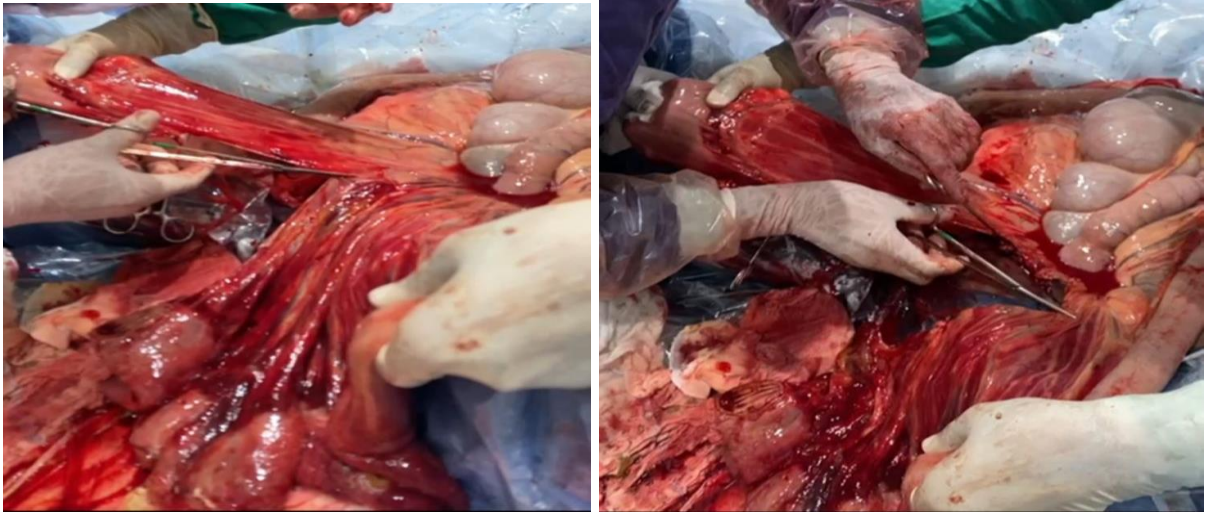
Uma porção de jejuno foi palpada na falha abdominal com porções aderidas ao anel herniário e uma porção no subcutâneo, se estendendo até a região do prepúcio. As aderências foram liberadas e a porção do intestino delgado exposta e avaliada quanto a viabilidade. Em seguida, os sacos mesentéricos foram ligados com um fio absorvível de poliglactina 2-0 (Figura 9). Realizou-se uma enterotomia e uma enterectomia na porção de jejuno inviável, quando o mesmo apresenta condições que afetam a motilidade gastrointestinal, causando desconforto abdominal significativo (Figura 10), onde foi retirado uma porção do jejuno com 124 cm (Figura 11 e 12).

Figura 9 – Ligadura dos vasos mesentéricos em equino submetido a enterectomia.



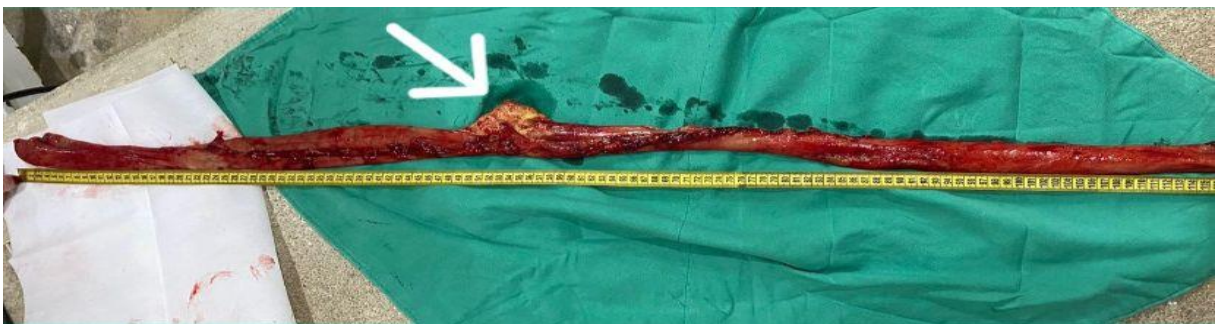
Fonte: HV/UFPB (2023)

Figura 10 – Enterotomia em equino na porção do jejuno.



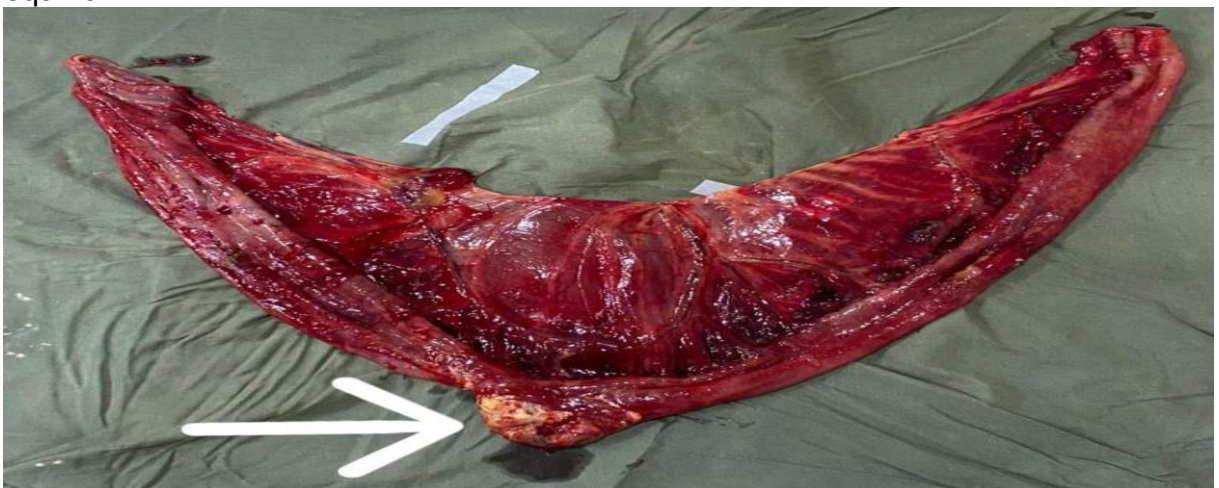
Fonte: HV/UFPB (2023)

Figura 11 – Segmento de jejuno do equino com aproximadamente 124 cm, apresentando hiperemia, áreas com necrose após ressecção cirúrgica.



Fonte: HV/UFPB (2023)

Figura 12 – Porção do jejuno aderida ao anel herniário após enterectomia em equino.

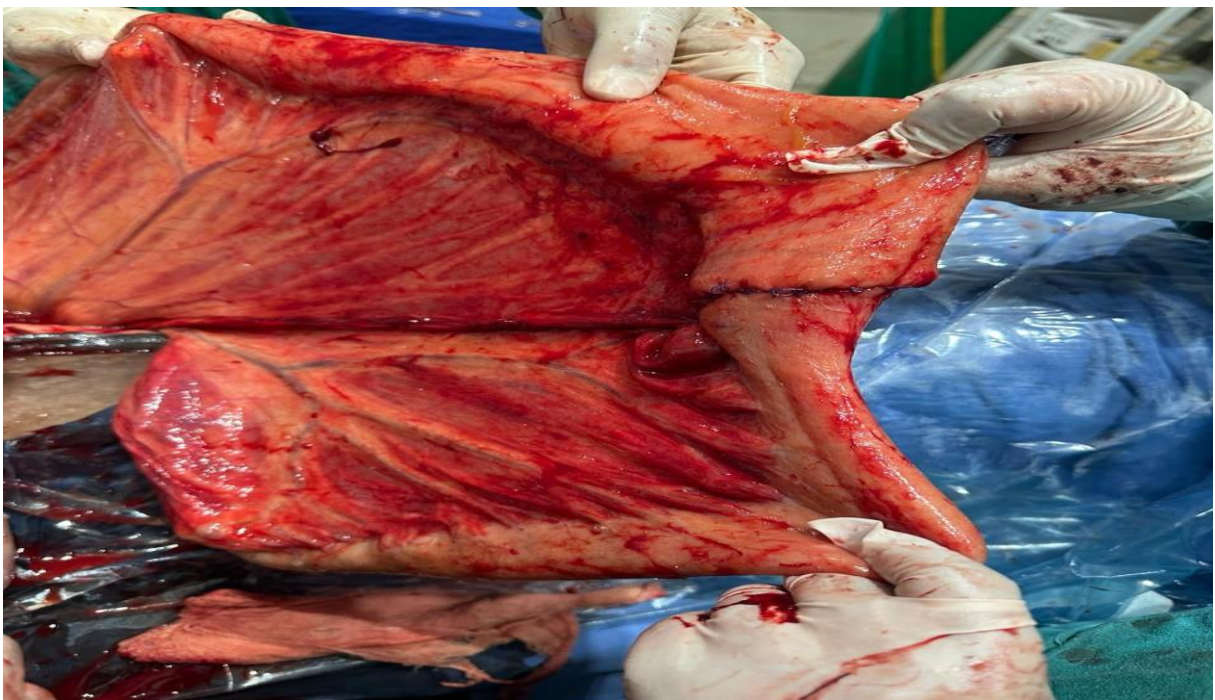


Fonte: HV/UFPB (2023)

E posteriormente realizou-se uma enteroanastomose com fio absorvível de poliglactina 2-0 em padrão Lembert das porções viáveis, juntamente com a rafia do mesentério seguindo a técnica de sutura com o padrão simples contínuo. Após a exploração da cavidade abdominal constatou-se algumas intercorrências, como presença de severas aderências na porção herniária, isquemia de mesentério também na mesma região, presença de mifase (Figura 14) no omento bem como em outras porções do intestino delgado.

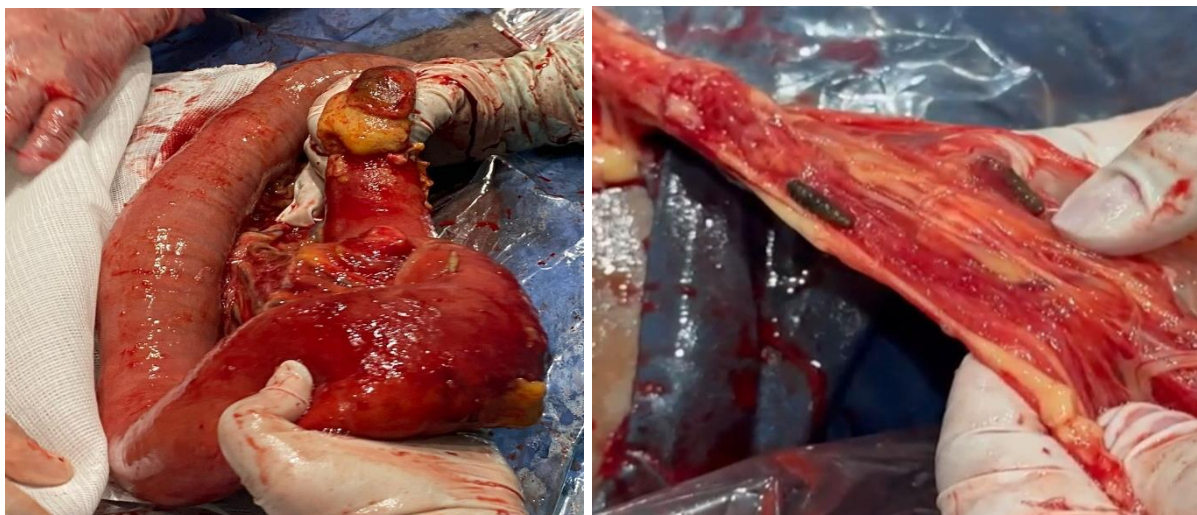
As demais porções do intestino delgado foram inspecionadas, reposicionando-as para o interior da cavidade abdominal. Realizou-se uma síntese muscular seguindo o padrão de sutura simples contínuo ancorado. O fio utilizado no procedimento de sutura foi o fio absorvível de poliglactina 2-0, o tecido subcutâneo foi suturado em padrão intradérmica com fio absorvível, enquanto a pele foi suturada conforme padrão Wolf com fio nylon inabsorvível tamanho 60.

Figura 13 – Enteroanastomose em equino em padrão Lembert das porções do jejuno, juntamente com a rafia do mesentério, pela técnica de sutura com o padrão simples contínuo.



Fonte: HV/UFPB (2023)

Figura 14 - Enterotomia e enterectomia realizada na porção de jejuno em equino, identificando presença de miíase.



Fonte: HV/UFPB (2023)

Todas essas porções com intercorrências foram removidas no procedimento trans cirúrgico. O tempo de duração da anestesia geral, a exploração da cavidade abdominal e todo o procedimento cirúrgico teve a duração de 4 horas e 40 minutos. Todas as estruturas cuja mobilidade permitiu, foram exteriorizadas através da incisão da parede abdominal.

2.2.2 Descrição dos procedimentos pós-operatório

Logo após a recuperação anestésica, o abdômen foi envolvido com uma bandagem feita com uma compressa estéril para recobrir a ferida cirúrgica e evitar a infecção, e sendo realizado a troca diariamente até o oitavo dia pós-operatório. No pós-operatório, o paciente foi diagnosticado com hérnia umbilical e evisceração e o tratamento pós-cirúrgico indicado foi a administração medicamentosa de antibióticos a base de sulfato de gentamicina e ceftiofur, uma cefalosporina de terceira geração, com rápida biodisponibilidade e amplo espectro de ação. Realizou-se administração de flunixinina um anti-inflamatório não esteroide, analgésico e antipirético. E suplementação injetável a base de vitamina B12, como também dipirona, metoclopramida e lidocaína.

Durante o pós-operatório estabeleceu-se um protocolo medicamentoso adequado para o restabelecimento das funções intestinais do intestino delgado, visto que um grande segmento de intestino delgado foi resseccionado na enterectomia.

Portanto, assim que o paciente recuperou-se da anestesia, no pós-operatório foi iniciada a administração contínua de fluidos enterais para manter a hidratação, com Cálcio (500 mL diluídos em 3L de cloreto de sódio [NaCl], IV), Roboforte (20mL diluídos em 1L de cloreto de sódio [NaCl], IV), Soro Vitaminado (500 mL, IV), Lidocaína em bolus e infusão (Diluido em 1L de cloreto de sódio [NaCl]) ambas as duas, como administrou Metoclopramida duas ampolas/hora. Continuando o protocolo de pós-cirúrgico com administração de uma solução isotônica composta por cálcio (200 mL diluído em 1L de cloreto de sódio [NaCl], IV), durante cinco dias, Roboforte (20 mL diluído em 1L de cloreto de sódio [NaCl], IV), durante cinco dias, Soro Vitaminado (500 mL, IV), durante 5 dias, Gentamicina (42,9 mL diluído em 1L de cloreto de sódio [NaCl], IV), durante sete dias, Solucef (22,10 mL, IM, SID), durante sete dias, Flunixin (5,7 mL, IV, SID), durante três dias, Antitóxico (40 mL diluído em 1L de cloreto de sódio [NaCl], IV), durante três dias. Hidratação com NaCl (8L) no quinto dia de pós-cirúrgico, 4L no sexto dia com duas aplicações de Dipirona (13 mL, IV), com duas aplicações, com intervalo de 24 horas. Por fim, Clorexidina e Alantol no local da ferida, com troca de bandagem todos os dias.

Diariamente, o paciente foi submetido a exames clínicos que consistiam: comportamento (normal, sinais de desconforto, depressão), apetite, aspecto das fezes, coloração das mucosas aparentes, tempo de preenchimento capilar, aspecto da ferida cirúrgica (presença de edema, secreção) temperatura retal, frequência cardíaca e movimentos intestinais.

2.2.3 Evolução do caso

No acompanhamento da evolução diária após o procedimento cirúrgico, observou-se que o paciente apresentou-se de forma ativa, com apetite, com tensão abdominal normal, ferida cirúrgica com aspecto cicatricial concluído, ausência de edema, boa cicatrização e bandagem preservada.

Obtendo alta clínica com 22 dias do pós-operatório a ferida cirúrgica apresentava boa cicatrização, desse modo, considerou-se favorável o prognóstico para o tratamento cirúrgico de hérnia umbilical utilizando a técnica de herniorrafia aberta.

3 DISCUSSÃO

Apesar do método adotado no presente estudo, a celiotomia e herniorrafia, apresentarem altos riscos, neste caso obteve-se resultados satisfatórios, tendo em vista que o paciente apresentou excelente resposta ao tratamento pós-cirúrgico e boa cicatrização da ferida, assim como observado em outros estudos (Proudman, 2002; Martens, 2004; Teixeira, 2011).

O paciente não apresentou sinais de cólica, provavelmente devido ao tamanho do anel herniário que pode ter dificultado a passagem de alças intestinais para o conteúdo herniário, fazendo com que não houvesse estrangulamento da hérnia umbilical. Esse fato é corroborado por Hendrickson (2010) quando afirma que animais que apresentam hérnia umbilical estrangulada possuem predisposição a ocorrência de cólica (Hendrickson, 2010).

A maioria das hérnias em equinos tem origem congênita, que pode ocorrer devido fatores hereditários ou pela má formação no período de gestação (Zardin, 2017). É comum em equinos submetidos a cirurgias no intestino delgado apresentarem maior frequência na formação de aderências, como observado neste estudo (presença de severas aderências na porção herniária, isquemia de mesentério e miíase).

Estas formações costumam estar associadas a desconfortos abdominais, que surgem após alguns dias ou durante os primeiros dois meses, e que na grande maioria dos casos necessitam de uma nova intervenção cirúrgica após serem submetidos a um procedimento de celiotomia para correções de afecções nessa região (Mueller, 2000).

Dentre os fatores que podem contribuir para a formação dessas aderências tem-se as peritonites, isquemia, contaminação bacteriana, desidratação do intestino, contato com corpo estranho (fios, talco de luvas), lesões serosas ou do peritônio através de manipulação (Mueller, 2000; Palma, 2005).

Durante o procedimento de enteroanastomose em equino, Alkimin (2022), detectou uma torção no intestino delgado e perfuração de mesentério, necessitando de ressecção do segmento comprometido, sendo retirado 7 metros e anastomose término-terminal. Assim como no caso relatado nesse estudo, o pós-operatório estabelecido por Alkimin (2022), também ocorreu através de protocolo medicamentoso, e neste caso associado ao fator nutricional adequado para o

restabelecimento das funções intestinais do intestino delgado, tendo em vista o grande segmento de intestino resseccionado na enterectomia.

A importância do manejo nutricional no pós-cirúrgico em animais que foram submetidos à celiotomia também foi relatado por Almeida (2015). Isso pois, uma alimentação adequada nesses casos reduz o tempo de cicatrização, os riscos de infecções e diarreias, além da formação de aderências por consequência do tempo de internação (Alkimin, 2022).

A administração de procinéticos em equinos é uma estratégia terapêutica importante para melhorar a motilidade gastrointestinal. Agentes farmacológicos como a metoclopramida e a cisaprida têm sido amplamente utilizados com o intuito de estimular os receptores dopaminérgicos e serotoninérgicos no trato gastrointestinal equino, resultando em um aumento da peristalse e da evacuação intestinal. Estudos como o de Viu et al. (2008) e da Goodson et al. (2017) destacam a eficácia desses procinéticos em equinos, demonstrando melhorias significativas na motilidade intestinal e na resolução de distúrbios digestivos. No entanto, é importante considerar os possíveis efeitos colaterais e a individualidade de cada caso, conforme discutido por Murrell (2009) e Reilly et al. (2019), para garantir o uso racional e seguro desses medicamentos em equinos. Mais pesquisas são necessárias para aprimorar nossos conhecimentos sobre a administração de procinéticos em equinos e sua aplicação clínica otimizada, visando promover a saúde digestiva e o bem-estar desses animais.

A utilização de antibióticos nesse tipo de cirurgia fica a critério do cirurgião e conforme a técnica adotada no procedimento, isso pois, caso a cirurgia tenha sido executada em ambiente com condições assépticas, não se faz necessário a administração (Hendrickson, 2010). Contudo, no presente relato foi administrado Metoclopramida que possui ação procinética e Gentamicina, um antibiótico indicado no combate a infecções intestinais, como é o caso discutido, para obter melhor resultado no pós-operatório.

Segundo França (2022), além dos medicamentos, em casos de cirurgia alguns cirurgiões fazem uso de faixas ou cintas abdominais em casos de hérnias em equinos com o objetivo de reduzir o edema que se forma após alguns dias no pós-operatório. No presente estudo foi utilizado uma bandagem abdominal no paciente, e

seu uso apresentou resultados satisfatórios, visto que a ferida permaneceu protegida e não constatou-se indicativo de infecção.

A complexidade no tratamento das aderências pós-cirúrgico em ressecamento de intestino delgado em equinos tem baixo índice de sucesso, o que responde pela segunda maior causa de óbito ou necessidade de uma nova celiotomia do animal. Devido isso, em muitos casos se faz necessário realizar a ressecção e enteroanastomose do segmento comprometido, desviar o fluxo da região comprometida ou adaptar a dieta acompanhada de analgésicos (Mueller, 2000).

Porém, a escolha da conduta adotada deve levar em consideração o quadro apresentado, e em caso de grande extensão das aderências, comprometendo várias vísceras bem como o quadro, o mais indicado é a eutanasia, tendo em vista que nessa situação torna-se inoperável (Mueller, 2000).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção cirúrgica através da técnica de celiotomia e herniorrafia aberta em equino obteve resultado satisfatório, destacando a importância da rápida execução e de um pós-operatório sem complicações. O caso descrito confirma a relevância da hérnia umbilical em equinos e a necessidade de diagnóstico precoce e intervenção adequada para garantir o bem-estar do animal. O relato elucidou os desafios no manejo dessa condição, ressaltando a importância de uma abordagem multidisciplinar e personalizada.

Este trabalho contribui para a literatura científica ao fornecer informações sobre incidência, características clínicas e opções de tratamento. Destaca-se a importância da atenção aos sinais clínicos sugestivos de hernia umbilical traumática em equinos e a realização de estudos prospectivos para avaliar diferentes abordagens terapêuticas. Este estudo serve como ponto de partida para uma compreensão mais abrangente da hernia umbilical traumática em equinos, estimulando discussões e pesquisas futuras para avançar no manejo e prevenção dessa condição.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D.S.F.; SOUSA JUNIOR, P.F.; CARDOSO, D.S.S.; SEDRIM FILHO, A.P.; OHASHI, G.S.; LIMA, D.A.S.D.; HENRIQUE, F.V.; LIMA, W.C.; PORFÍRIO, K.P.; SILVA FILHO, M.L. Correção de hérnia umbilical em potra por meio da técnica aberta. **PUBVET**, v.17, n.8, e1439, p.1-7, 2023. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/3219/3299>. Acesso em: 14 Mar 2024.
- ALMEIDA, E.J.D.M. **Manejo nutricional pós cirúrgico em equinos acometidos pela síndrome cólica**. 2015. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) - Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2015. <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/3803/1/EJDMA20032018.pdf>. Acesso em: 14 Mar 2024.
- ALKIMIM, V.V.V. **Enteroanastomose de intestino delgado em equino: relato de caso**. 2022. 20p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Brasília, 2022. <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/16329/1/21707916.pdf>. Acesso em: 14 Mar 2024.
- AUER, J.A.; STICK, J.A. **Equine surgery**. 4th ed. St Louis: Elsevier Saunders; 2012.
- AUER, J.; STICK, J.A. **Equine Surgery**. Philadelphia: W B Saunders Company, 1999. 960p
- BRACAMONTE, J.L.; ANDERSON, S.L.; HENDRICK, S.; BARBER, S.M.; DEUTSCHER, D.; SUMMER, D. *Ex vivo* comparison of the biomechanical Properties of hand-sewn and stapled jejunoileal anastomose in horses. **Veterinary Surgery**, v.43, n.4, p.451-458, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2014.12188.x>. Acesso em: 29 abr. 2024
- BUDRAS, K. D.; SACK, W. O.; RÖCK, S. **Anatomy of the horse**. 5^a Edition, Frankfurt, Germany: Schlutersche Verlagsgesellschaft, 2009. p. 64-71.
- CARVALHO, C. G. **Hérnia umbilical em equino**. 2019. 31f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade de Rio Verde, Rio Verde, 2019. Disponível em: [https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/CAROLINA%20G%20CARVALHO\(1\).pdf](https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/CAROLINA%20G%20CARVALHO(1).pdf). Acesso em: 15 mar 2024.
- ČÍTEK, J.; ŘEHOUT, V.; HÁJKOVÁ, J. Congenital disorders in the cattle population of the Czech Republic. **Czech Journal of Animal Science**, v.54, n.2, p.55–64, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.17221/1668-cjas>. Acesso em: 15 mar. 2024.
- DEAN, P.W.; ROBERTSON, J.T. Comparison of three suture techniques for anastomosis of the small intestine in the horse. **American Journal of Veterinary Research**, v.46, n.6, p.1282-1286, 1985. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3896066/>. Acesso em: 15 mar. 2024.

DEVI, N.U.; SINGH, S.S.; KHOSA, J.; MOHINDROO, J.; SINGH, T.; VERMA, P. Surgical management of umbilical hernia in four foals. **Haryana Veterinary**, v.61, p.125-127, 2022.

DUNKEL, B.; BUONPANE, A.; CHANG, Y.M. Diferenças nas lesões gastrointestinais em diferentes tipos de cavalos. *Recomendação veterinária*, v.181, n.11, p.291, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/vr.104098>. Acesso em: 15 mar. 2024.

EDWARDS, G.B.; PROUDMAN, C.J. Disease of the small intestine resulting in colic. In: MAIR, T.; DIVERS, T.; DUCHARME, N. **Manual of equine gastroenterology**. 1a ed. Londres: WB Saunders; 2002. p.249-66.

EMO, I.K. **A Case Report on Surgical Management of Umbilical Hernia in a Crossbred Holstein Friesian Calf**. 2023. 18f. These (Doctor of Veterinary Medicine) - Faculty of Veterinary Medicine, Bangladesh, 2020. Disponível em: <http://dspace.cvasu.ac.bd/handle/123456789/2676>. Acesso em: 15 mar. 2024.

FRANÇA, B.R. **Herniorrafia umbilical em equinos: Relato de caso**. 2022. 18f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Gama, 2022. Disponível em: <https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/1978/1/Bruno%20Ricardo%20Fran%C3%A7a.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2024.

FOSSUM, T.W. **Cirurgia da cavidade abdominal**: Cirurgia de Pequenos Animais. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 1640 p.

FREEMAN, D.E. Fifty Years of colic surgery. **Equine Veterinary Journal**, v.50, n.4, p.421-422, 2018.

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

FRETZ, P. B.; HAMILTON, G. F.; BARBER, S. M.; FERGUSON, J. G. Management of umbilical hernias in cattle and horses. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 183, n. 5, p. 550-552, 1983. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6618986/>. Acesso em: 15 mar. 2024

GARDNER, A.; DOCKERY, A.; QUAM, V. Exploratory Celiotomy in the Horse Secondary to Acute Colic: A Review of indications and Success Rates. **Topics in Companion Animal Medicine**, v.34, p.1-9, 2019.

HENDRICKSON, D.A. **Técnicas cirúrgicas em grandes animais**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 215

JIMÉNEZ, J.R.; ROMERO, L.A. Relacionar la hernia umbilical en neonatos equinos de raza polo argentino con su posible asociación genética en 3 criaderos en la sabana de Bogotá durante los años 2010 - 2012. 2014. 106f. Trabajo de Grado -

Facultad de Ciencias Agropecuarias, Colômbia. 2014. Disponível em: https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina_veterinaria/255. Acesso em: 30 abr. 2024

KNOTTENBELT, D.C.; PASCOE, R.R. **Afecções e Distúrbios do Cavalo**. São Paulo: Editora Manole, 1998. 432p.

KONIG, H.E., LEIBICH, H.G. **Músculos da parede abdominal**. Anatomia dos animais domésticos. 4. ed. Porto alegre: Artmed editora, 2011, p.158-314.

KUMMER, M. R.; STICK, J. A. Abdominal Hernias. In: AUER, J. A.; STICK, J. A. **Equine Surgery**. 4. ed. St. Louis, Missouri: Saunders, 2012. p. 506-513

MARQUES, D.C. **Criação de bovinos**. 7 ed. Belo Horizonte: Consultoria Veterinária e publicações, 2006. pp. 394-403.

MARTENS, A. Colic surgery through laparotomy. In: **Proceedings of the European Veterinary Conference Voorjaarsdagen**; Amsterdam, Amsterdam: Universiteit Gent. p.173-4, 2004.

MATURANA, P. M. **Principales alteraciones abdominales del neonato equino**. 2019. Universidad de Las Américas (Chile)

MENA, F.A.A. **Anastomose término-terminal no jejuno de eqüinos coberta com retalhos mesentéricos pediculados**. 2006. 54f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade de Viçosa, 2006. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/5177/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2024.

MORTON, A.J.; BLIKSLAGER, A.T. Surgical and postoperative factors influencing short-term survival os horses following small intestinal reserction: 9 cases (1994-2001). **Equine Veterinary Jorunal**, v.34, n.5, p.450-454, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.2746/042516402776117700>. Acesso em: 29 abr. 2024

MUELLER, P.O.E.; HAY, W.P.; HARMON, B.; AMOROSO, L. Evaluation of a bioresorbable hyaluronate - carboxymethylcellulose membrane for prevention of experimentally induced abdominal adhesions in horses. **Veterinary Surgery**, v.29, n.1, p. 48 -53, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2000.00048.x>. Acesso em: 29 abr. 2024

NGUHIU MWANGI, J. A., MUNYUA S. J. M., MBITHI P. F. M., MBIUKI, S. M. & MOGOA E. G. M. How to improve the prognosis of ventral abdominal hernias in large animals: “modified” overlapping technique. **Bulletin of Animal Health Production African**, v.39, n.1 p.315-320, 1991. Disponível em: <http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/11028>. Acesso em: 29 abr. 2024

NOVAES, A.S.; CREDIE, L.F.G.A. Infusão de lidocaína como parte de anestesia multimodal para laparotomia exploratória em equino com síndrome cólica: revisão de literatura. *Singular, Meio Ambiente e Agrárias*, n.01, p 28-30, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.33911/singular-maa.v1i1.39>. Acesso em: 29 abr. 2024.

O'CONNOR, J.J. **Cirurgia Veterinária de Dollar**. 4ª edição. Londres: Bailliere Tindall & Cox; 1980. pág. 676.

ORSINI, J. A. Management of umbilical hernias in the horse: treatment options and potential complications. **Equine Veterinary Education**, v. 9, n. 1, p. 7- 10, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.1997.tb01266.x>. Acesso em: 15 mar 2024.

PALMA, M.L.M.; FOZ FILHO, R.P.P. Aderências intra-abdominais em eqüinos. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária**, v. 8, n. 2, p. 123-134.2005. Disponível em: <https://doi.org/10.36440/recmvz.v8i2.3132>. Acesso em: 15 mar 2024.

PIEREZAN, F. **Prevalência das doenças de equinos no Rio Grande do Sul**. 2009. 162f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.

PROUDMAN, C. J.; SMITH, J.E.; EDWARDS, G.B.; FRENCH, N.P. Long-term survival of equine surgical colic cases. Part 1: patterns of mortality and morbidity. **Equine Veterinary Journal**, v.34, n.5, p.432-437, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.2746/042516402776117845>. Acesso em: 15 mar 2024.

RABELO, R. E.; SANT'ANA, F.J.F.; PAULO, N.M.; ROMANI, A.F.; SILVA, L.A.F. *et al.* Emprego do compósito látex, poliamida e polilisina a 0, 1% na correção cirúrgica de hérnias umbilicais recidivantes em bovinos leiteiros. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 33, n. 2, p. 169-175, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-9216.14796>. Acesso em: 20 mar. 2024

REED, S. M.; BAYLY, W. M.; SELLON, D. C. **Medicina interna equina**. Guanabara Koogan S.A. 2005.

SEMEVOLOS, S.A.; DUCHARME, N.G.; HACKETT, R.P. Clinical assessment and outcome of three techniques for jejunal resection and anastomosis in horses: 59 cases (1989-2000). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 15, n.220, p.215-218, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.2460/javma.2002.220.215>. Acesso em: 20 mar. 2024

SCOTT, P. Abdominal ultrasonography as an adjunct to clinical examination 2. Cattle. **In Practice**, v. 34, n. 2, p. 66-72, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/inp.e744>. Acesso em: 15 mar 2024.

SILVA, A. C. C.; CALDEIRA, F. M. C.; ROBERTO, G. B.; MARCONDES, R. A.; PINHEIRO, M. F.; CARRASCO, A. O. T. Fístula intestinal em hérnia umbilical de cão: Relato de caso. **PUBVET**, v.15, n.9, p.1–5, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n09a920.1-5>. Acesso em: 15 mar 2024.

SMITH, B. P. **Medicina Interna de Grandes Animais**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2006. 1728p.

SOUSA, L.S. **Estudo retrospectivo dos distúrbios cecais em equinos**. 2020. 38f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Paraíba, Areia. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/18827/1/LSS22122020-MV310.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2024.

STAINKI, D. R.; CALZAVARA, C. **Caderno didático de cirurgia veterinária: Princípios de cirurgia veterinária**. Belém, 2008, 118 p.

SUTRADHAR, B. C.; HOSSAIN, M. F.; DAS, B. C.; KIM, G.; HOSSAIN, M. A. Comparison between open and closed methods of herniorrhaphy in calves affected with umbilical hernia. **Journal of Veterinary Science**, v.10, n.4, p.343–347, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.4142/jvs.2009.10.4.343>. Acesso em: 15 mar. 2024.

TEIXEIRA, L.G. **Processo de reparo no cólon descendente equino submetido ou não a distensão luminal: aspectos clínicos, bioquímicos e anatomopatológicos**. 2011. 11f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Jaboticabal. 2011. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/a869f37b-27bf-46a2-baaf-fd40aa317ac8/content>. . Acesso em: 15 abr. 2024.

THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos Cavalos**. 4. ed. São Paulo: Varela, 2005. 573p.

TURNER, A. S.; McILWRAITH, C. W. **Técnicas Cirúrgicas em Animais de Grande Porte**. São Paulo: Roca, 2002. 341p.

WHITE II, N.A.; EDWARDS, G.B. Management of specific diseases. *In*: WHITE, N.A.; EDWARDS, G.B. **Handbook of equine colic**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999. pp.62-71.

WILSON, D. A.; KRAMER, J.; CONSTANTINESCU, G. M.; BRANSON, K. R. **Manual of Equine Field Surgery**. St Louis: Saunders Elsevier, 2006. 276p.

ZARDIN, C. M. **Relatório de estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária**. 2017. 30f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2017.