



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"



FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA DE ARAÇATUBA

MARIANA ZACARIN GUIATI

ESOFAGOMIOTOMIA E ESOFAGOPEXIA EM ESTAÇÃO EM EQUINO COM
ESTENOSE ESOFÁGICA – RELATO DE CASO

ARAÇATUBA

2025

MARIANA ZACARIN GUIATI

**ESOFAGOMIOTOMIA E ESOFAGOPEXIA EM ESTAÇÃO EM EQUINO COM
ESTENOSE ESOFÁGICA – RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Residência apresentado à Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba, para obtenção do título de especialização junto ao Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária. Área de Concentração: Clínica Cirúrgica de Grandes Animais

Orientador(a): Profa. Associada Flavia de Almeida Lucas

Araçatuba

2025

G943e Guiati, Mariana Zacarin.
Esofagomiotomia e esofagopexia em estação em equino com estenose
esofágica: relato de caso / Mariana Zacarin Guiati. -- Araçatuba, 2025
36 f. : il., fotos

Trabalho de Conclusão de Curso (residência em Medicina Veterinária) -
Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Medicina Veterinária,
Araçatuba
Orientadora: Flavia de Almeida Lucas

1. Equinos. 2. Esôfago. 3. Estenose. 4. Esofagotomia. 5. Esofagopexia.
I. Título.

Elaborada pela Biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária, Araçatuba.
Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

CERTIFICO, para os fins devidos, que **Mariana Zacarin Guiati**, portadora da Cédula de Identidade R.G. 39.188.735-X/SSP-SP, cumpriu todas as atividades do Programa de Residência em Área Profissional da Saúde da UNESP, denominado Residência Integrada em Medicina Veterinária, desta Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba, no período de 01/03/2023 a 28/02/2025, na subárea de Clínica Cirúrgica de Grandes Animais.

Certifico, também, que a interessada apresentou, em 10/02/2025, o Trabalho de Conclusão de Residência (TCR) intitulado "ESOFAGOMIOTOMIA E ESOFAGOPEXIA EM ESTAÇÃO EM EQUINO COM ESTENOSE ESOFÁGICA – RELATO DE CASO", tendo sido APROVADA diante de Comissão Examinadora constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. Flávia de Almeida Lucas, Prof. Dr. Alexandre Lima de Andrade, Dra. Daniela Scantamburlo Denadai.

Araçatuba, 28 de fevereiro de 2025.


DANIELA BERNADETE ROZZA
Coordenadora do Programa



Ato de Autorização de Funcionamento do Programa: Despacho nº: 210/2013-CCPG/SG

Ato de Reconhecimento do Programa: Parecer nº 1055/2018/CGRS/DDES/SESU/MEC de acordo com a Resolução CNRMS nº 07/2014

LMK/lmk.

Dedico este trabalho a minha Vó Maria, que fez tanta saudade nas nossas vidas no ano de 2024. Sei que está muito feliz por todos nós. Te amamos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser o princípio, o meio e o fim de todas as coisas. A Ele todas as honras e glórias, até que Ele venha. Até aqui o Senhor me sustentou.

Aos meus pais, Ailton e Márcia, que foram os maiores incentivadores de todos os meus sonhos a vida inteira, que em meio as dificuldades, nunca deixaram faltar a rede de apoio que me sustenta. Vocês são a minha base para toda a vida.

À minha irmã, Isabella, por ser espelho e exemplo de mulher, de força, de coragem e de profissional. Você é minha inspiração diária. Te amo.

Ao meu noivo e futuro esposo, William, por todo carinho, amor e cuidado comigo, e, por em meio às trevas, ser luz na minha vida. Você é incrível.

Às minhas avós Maria (*in memoriam*) e Olga, por todas as orações que trouxeram discernimento e calma durante toda a minha vida. Espero ser pelo menos um por cento das mulheres que vocês são.

À minha madrinha Luciana e minha tia Sueli, por sonharem e comemorarem todas as conquistas comigo. Obrigada!

Às minhas amigas e parceiras de vida, Glaucia, Isa, Tássia, Joyce, Rafa e Ana, por todas as vezes que rimos e choramos juntas. Amo vocês!

Aos meus amigos de equipe, em especial Nathália, Letícia, Juliana, Ana Carolina, Larissa, Carolina e Igor, por todo apoio ao longo desses dois anos de residência, pelos dramas e vivências compartilhados. Vocês fizeram o processo ser mais leve. E Nath, minha R-parça, começamos juntas e finalizamos juntas!

Às minhas professoras Flavia e Daniela, por todos os ensinamentos e correções ao longo da trajetória, desde a minha graduação até hoje. Obrigada!

A todos professores, funcionários e servidores da UNESP, por todos os serviços prestados, em especial ao Jamil, Cristiano e Esaú por serem nossos braços direito e esquerdo no Hospital de Grandes.

Aos animais que tanto me ensinariam sobre a vida e sobre o amor.

A Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba, na qual tive o privilégio de me formar e concluir esta especialização. O mestrado vem aí!

Ao Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária, pela oportunidade.

Ao MEC/MS, pelo apoio financeiro concedido nesses dois anos.

“Ele é a imagem do Deus invisível, o primogênito sobre toda a criação, pois por meio Dele foram criadas todas as coisas nos céus e na terra, as visíveis e as invisíveis, sejam tronos, sejam soberanias, quer poderes, quer autoridades; todas as coisas foram criadas por Ele e para Ele. Ele é antes de todas as coisas, e por meio Dele tudo subsiste.”

RESUMO

A estenose esofágica em equinos é uma condição desafiadora, com diversas possíveis causas. O diagnóstico abrange uma avaliação clínica detalhada e exames complementares, como radiografias, ultrassonografias e endoscopias, para determinar a localização e a gravidade da lesão. O tratamento pode ser clínico ou cirúrgico, variando de acordo com a gravidade do caso. O relato refere-se ao tratamento cirúrgico de uma égua de 10 anos, SRD, com estenose esofágica, decorrente de lesões na parede do esôfago, provavelmente causadas por ingestão de caroço de manga e manipulação inadequada de sonda nasogástrica. A paciente apresentava como sinais clínicos refluxo nasal e oral, e dificuldade para deglutir. O diagnóstico foi confirmado por meio de exames clínicos e radiográficos. O procedimento cirúrgico consistiu na realização de esofagomiotomia associada à esofagopexia, para a criação de um divertículo, e foi realizado em estação, minimizando os riscos associadas à anestesia geral. No pós-operatório, a paciente recebeu cuidados com antibióticos, anti-inflamatórios e drenagem de seroma, além de introdução gradual de alimentação. Após 10 meses, observou-se uma recuperação satisfatória, com ganho de peso e remissão dos sinais clínicos. O caso demonstra que, a realização de esofagotomia seguida esofagopexia em estação pode ser eficaz no tratamento de estenoses esofágicas em equinos, oferecendo bons resultados clínicos e uma recuperação sem complicações graves.

Palavras-chave: equinos; esôfago; estenose; esofagomiotomia; esofagopexia.

ABSTRACT

Esophageal stenosis in equines is a challenging condition with various possible causes. Diagnosis involves a thorough clinical evaluation and supplementary exams, such as radiographs, ultrasounds, and endoscopies, to determine the location and severity of the lesion. Treatment can be clinical or surgical, depending on the case's severity. The report refers to the surgical treatment of a 10-year-old mare, mixed-breed, with esophageal stenosis due to lesions in the esophageal wall, likely caused by the ingestion of mango pit and improper handling of a nasogastric tube. The patient presented with clinical signs of nasal and oral reflux and difficulty swallowing. The diagnosis was confirmed through clinical and radiographic exams. The surgical procedure consisted of esophagomyotomy associated with esophagopexy to create a diverticulum, performed in a stationary position to minimize risks associated with general anesthesia. Postoperatively, the patient received care with antibiotics, anti-inflammatory drugs, and seroma drainage, along with gradual introduction of feeding. After 10 months, satisfactory recovery was observed, with weight gain and remission of clinical signs. This case demonstrates that performing esophagotomy followed by esophagopexy in a stationary position can be effective in treating esophageal stenosis in equines, offering good clinical results and a recovery without major complications.

Keywords: equine; esophagus; stenosis; esophagomyotomy; esophagopexy.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

$\mu\text{g/kg/h}$	Micrograma por quilo por hora
bpm	Batimentos Por Minuto
cm	Centímetros
FC	Frequência Cardíaca
FMVA	Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba
FR	Frequência Respiratória
IM	Intramuscular
kg	Quilo
L	Litro
MEC/MS	Ministério da Educação/Ministério da Saúde
mg	Miligrama
mg/kg	Miligramas por quilo
mg/kg/h	Miligrama por quilo por hora
mL	Mililitro
mm	Milímetro
mpm	Movimentos Por Minuto
seg	Segundos
SID	Uma vez ao dia
SRD	Sem Raça Definida
T°C	Temperatura em graus Celsius
TPC	Tempo de Preenchimento Capilar
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Exames radiográficos da região de esôfago cervical, entre C2 e C3, realizados no pré-operatório do animal. Nas setas vermelhas, indicado a área de estenose. A) Imagem do esôfago com a passagem da sonda nasogástrica. B) Imagem radiográfica negativa do esôfago. C) Imagem radiográfica do esôfago..... 17
- Figura 2** - Exame ultrassonográfico com mensuração da espessura do epitélio esofágico na borda lateral e medial (0,6 e 0,7cm respectivamente). Na seta vermelha, evidencia-se a presença de conteúdo alimentar acumulado no esôfago. 18
- Figura 3** - Hemograma completo da paciente, realizado no primeiro dia de atendimento. Destaca-se discreto aumento dos linfócitos segmentados, neutrófilos tóxicos e corpúsculos de Dohle 19
- Figura 4** - Exame radiográfico pré-operatório do esôfago cervical, contendo estruturas metálicas utilizadas como guia da localização de C2 e C3 (setas verdes). O possível local de incisão e o acúmulo de conteúdo alimentar estão evidenciados na seta vermelha. 20
- Figura 5** - Divulsão de subcutâneo e identificação da veia Jugular Externa (seta verde)..... 22
- Figura 6** - Retração da veia jugular (seta verde indicando local de retração) e o músculo esternocéfálico (seta amarela), dorsal e ventralmente, respectivamente, evidenciando a área de estenose ao centro. 23
- Figura 7** - Em A, esofagopexia da borda ventral da incisão da camada muscular do esôfago, sendo fixada ao músculo esternocéfálico, e em B, esofagopexia da borda dorsal da incisão da camada muscular do esôfago, sendo fixada à fáscia periesofágica. 24
- Figura 8** - Imagem fotográfica imediatamente pós-cirurgia, sendo possível visualizar o dreno posicionado no tecido subcutâneo, e o padrão de sutura (Wolf) realizada na pele. 25
- Figura 9** - Exame radiográfico pós-operatório. Observa-se menor acúmulo de alimento no esôfago cervical (seta vermelha) do que apresentado nos exames pré-operatórios. Em A, imagem obtida sem o uso de contraste; e em B, imagem após o uso de contraste (Sulfato de Bário). 26

Figura 10 - Imagem fotográfica do paciente ilustrando a melhora do score corporal. Em A, foto de agosto de 2024. Em B, foto de dezembro de 2024.27

Figura 11 - Diagrama do sítio cirúrgico da criação de divertículo proposita por meio de uma esofagopexia (sutura das bordas incisadas da túnica muscular do esôfago ao músculo esternocleidomastoideu e à fáscia dorsal). (A) Tecidos periesofágicos. (B) Borda incisada do músculo esofágico suturada a si mesma e aos tecidos periesofágicos adjacentes. (C) Mucosa esofágica. (D) Músculo esternocleidomastoideu.....32

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	RELATO DE CASO	16
3	DISCUSSÃO	27
4	CONCLUSÃO	34
	REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

A estenose esofágica em equinos é uma condição cínica complexa e desafiadora, com diversos riscos associados, que exige do médico veterinário rapidez e eficiência no diagnóstico e tratamento do paciente. Essa alteração pode resultar em diversas consequências, desde obstruções parciais até complicações mais graves, como perfurações e estenoses permanentes. As causas dessa condição podem ser múltiplas e incluem fatores como mudanças nos hábitos alimentares, má dentição, trauma ou ingestão de alimentos volumosos, podendo estar também associada a obstruções alimentares, e lesões decorrentes de sondagens nasogástricas (Craig *et al.*, 1989).

Nos equinos, a presença de lesões esofágicas pode se manifestar por meio de alguns sinais clínicos, como tosse, disfagia, ptialismo e regurgitação de alimentos, possíveis manifestações dolorosas, como a extensão da cabeça e pescoço, que indicam desconforto durante a deglutição (Auer; Stick, 2019; Craig *et al.*, 1989). Uma avaliação clínica rigorosa, incluindo inspeção da cavidade oral, palpação dos sulcos jugulares e, em alguns casos, a utilização de sondagem nasogástrica para identificar possíveis obstruções, pode sugerir o diagnóstico para alterações no esôfago. Exames complementares, como radiografias, ultrassonografias e endoscopias, são essenciais para confirmar o diagnóstico e identificar o tipo e a localização da lesão (Auer; Stick, 2019; Feitosa, 2014).

O tratamento para lesões esofágicas varia de acordo com a gravidade da lesão, podendo abranger terapêuticas clínicas ou intervenções cirúrgicas (Craig *et al.*, 1989). O tratamento cirúrgico, que pode envolver esofagotomias, esofagopexias ou até mesmo a criação de um divertículo esofágico, para restaurar a integridade do lúmen do esôfago, pode ser complexo, devido a complicações transcirúrgicas, por um acesso cirúrgico limitado, e pós-operatórias, como infecções, novas estenoses, ou até mesmo a formação de fístulas esofágicas (Craig *et al.*, 1989; Koenig *et al.*, 2016; Lillich *et al.*, 2001). Para a escolha do tipo de intervenção, deve-se considerar não apenas a natureza da lesão, mas também o estado geral do paciente e as condições clínicas pré-existentes (Koenig *et al.*, 2016).

Além disso, animais que são submetidos a intervenções cirúrgicas estão expostos às complicações anestésicas. Traumatismos, fraturas, lesões nervosas e paralisias, são algumas das possíveis consequências do decúbito prolongado durante

a cirurgia e da recuperação anestésica traumática (Auer; Stick, 2019; Teixeira Neto, 2000). Assim, a realização de procedimentos em estação, mostra-se vantajoso em relação à recuperação anestésica, mesmo que o sucesso neste caso, dependa também do comportamento colaborativo do paciente.

A lesão esofágica, especialmente em equinos, é uma condição que exige atendimento e tratamento adequados. O diagnóstico precoce e a escolha apropriada das intervenções terapêuticas podem aumentar significativamente as chances de sucesso e a sobrevida do animal (Koenig *et al.*, 2016; Lillich *et al.*, 2001). Pesquisas sobre as melhores práticas para o manejo dessa condição, assim como os avanços nas técnicas cirúrgicas e no cuidado pós-operatório, são fundamentais para melhorar o prognóstico desses pacientes e reduzir as complicações associadas a essa condição.

2 RELATO DE CASO

Foi encaminhado para atendimento no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba - FMVA/UNESP, um equino, fêmea, sem raça definida (SRD), de 10 anos, 290kg, com queixa de emagrecimento progressivo há 3 meses, refluxo alimentar por via oral e nasal, e episódios de tosse. O animal foi anteriormente atendido na propriedade por colegas veterinários, que realizaram sondagem nasogástrica e administração de fármacos, resultando na remissão parcial do quadro após os atendimentos, com retorno dos sintomas em alguns dias (não especificado).

Segundo o proprietário, a égua permanecia em piquete gramado, com acesso à árvores frutíferas (manga), dos quais tinha o hábito de comer os frutos. Negou doenças pregressas ou outras alterações, e citou que a desverminação estava em dia, sem conhecimento do princípio ativo, porém o cronograma vacinal desatualizado. Descreveu também que os médicos veterinários que atenderam a campo medicaram o animal com Flunixinina Meglumina por vários dias consecutivos, sem informar doses.

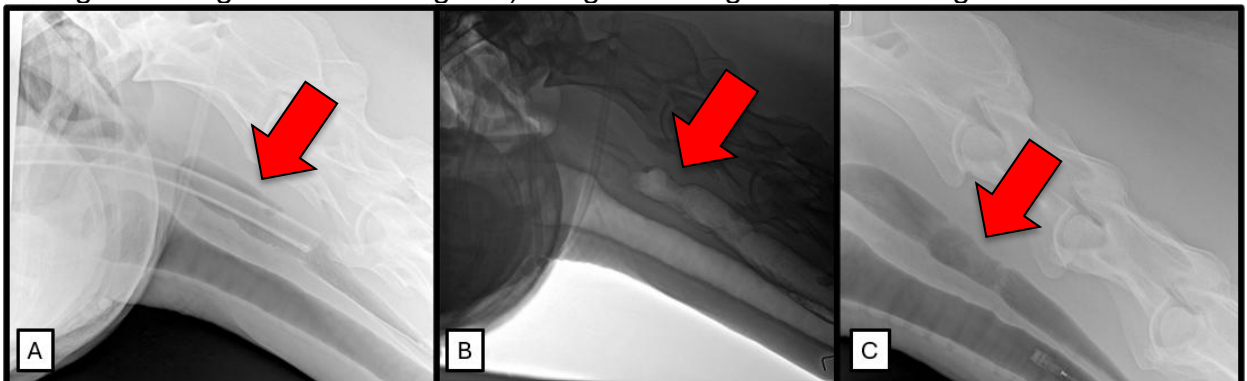
À inspeção, a paciente se apresentava alerta, com evidente sialorreia, com conteúdo espumoso esverdeado, e episódios de tosse intermitente; não foram notadas alterações no contorno de silhueta, nem sudorese, ou demonstrações compatíveis com sintomatologia de dor. No exame físico inicial, apresentava frequência cardíaca (FC) e tempo de preenchimento capilar (TPC) elevados (FC - 80bpm; TPC - 3seg), hipomotilidade nos quatro quadrantes abdominais, congestão de mucosas aparentes e presença de halo toxêmico. A frequência respiratória (FR) e a temperatura retal (T°C) encontravam-se dentro dos padrões normais definidos para a espécie (FR - 20mpm; T°C - 37,8 °C). Com a paciente contida em tronco de contenção próprio para equinos, foi realizada sondagem nasogástrica no intuito de avaliar uma possível obstrução esofágica, e houve resistência à passagem da sonda de 15mm de diâmetro, sendo reduzida para sonda de 11mm. Não houve refluxo gástrico espontâneo pela sonda, e após lavagem gástrica, houve retorno de conteúdo alimentar com características normais - coloração esverdeada, odor e aspecto *suís generis*.

Como tratamento inicial, foi instituída fluidoterapia para reposição de volemia (desidratação indicada pelo aumento do TPC), por via intravenosa - 6L de

Ringer Lactato, sendo 3L adicionados 10mL de Glucanato de Cálcio - e por via oral - 10L de água via sonda. Ainda administrou-se Flunixinina Meglumina por via intravenosa com dosagem anti-toxêmica - 0,25mg/kg, e após 6 horas, foi novamente aplicada pela mesma via na dose analgésica e anti-inflamatória - 1,1mg/kg. Os parâmetros anteriormente alterados, foram retornando à normalidade durante o período, sugerindo que a obstrução foi provisoriamente solucionada.

Com objetivo de diagnosticar uma possível estenose esofágica, foi realizada radiografia da região cervical, na qual foi possível visualizar uma estrutura na região do esôfago cervical, na região entre as vértebras atlas (C2) e C3, semelhante a tecido fibroso, ocasionando diminuição do lúmen esofágico (Figura 1 – A, B e C).

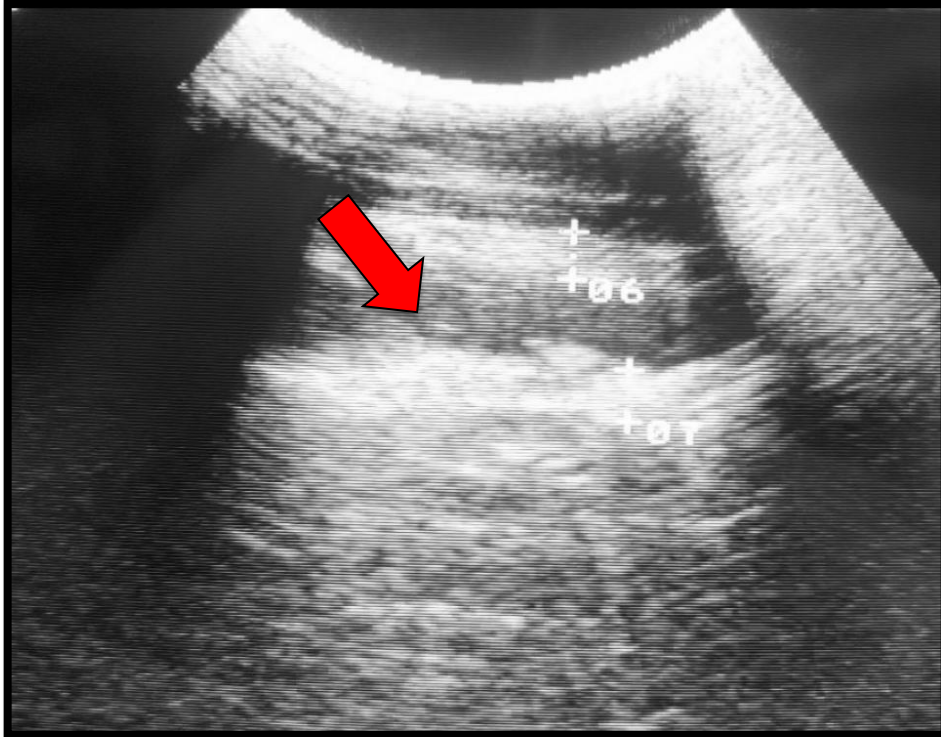
Figura 1 - Exames radiográficos da região de esôfago cervical, entre C2 e C3, realizados no pré-operatório do animal. Nas setas vermelhas, indicado a área de estenose. A) Imagem do esôfago com a passagem da sonda nasogástrica. B) Imagem radiográfica negativa do esôfago. C) Imagem radiográfica do esôfago.



Fonte: Hospital Veterinário "Luiz Quintiliano de Oliveira" - Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba – UNESP – janeiro/2024

Realizou-se também exame ultrassonográfico da possível região de lesão, não sendo identificadas alterações compatíveis com massas, gás ou fluidos extra luminais (Figura 2) Foi realizada também punção venosa para realização de hemograma, o qual apresentava discreto aumento dos linfócitos segmentados, neutrófilos tóxicos e corpúsculos de Dohle (Figura 3).

Figura 2 - Exame ultrassonográfico com mensuração da espessura do epitélio esofágico na borda lateral e medial (0,6 e 0,7cm respectivamente). Na seta vermelha, evidencia-se a presença de conteúdo alimentar acumulado no esôfago.



Fonte: Hospital Veterinário “Luiz Quintiliano de Oliveira” - Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba – UNESP – janeiro/2024

Figura 3 - Hemograma completo da paciente, realizado no primeiro dia de atendimento. Destaca-se discreto aumento dos linfócitos segmentados, neutrófilos tóxicos e corpúsculos de Dohle.

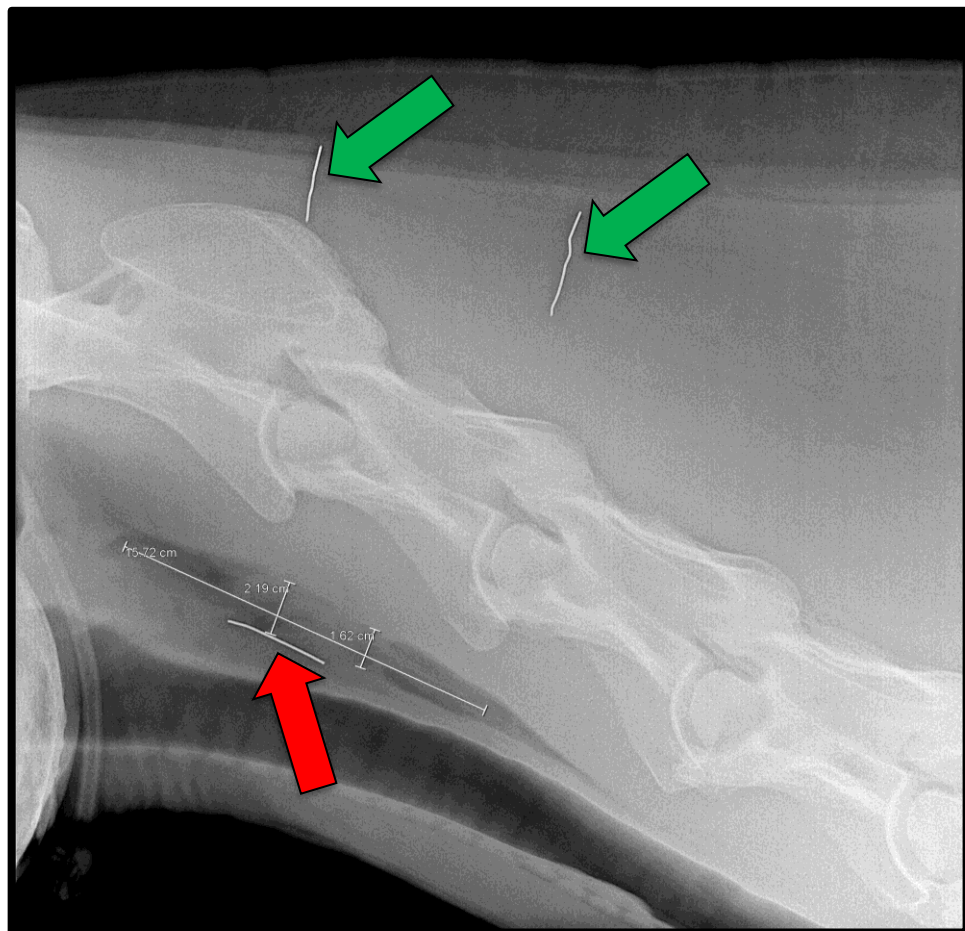
Hemograma		
Animal:	62579 - PRINCESA	Peso: -
Espécie:	EQUINA	Sexo: Fêmea
Raça:	1/2 Quarto de Milha	Idade: 10 anos, 3 meses, 17 dias
Pelagem:	ALAZAO	Chip: -
Responsável:	43363 - ROGERIO CRESPO CARVALHO	CPF: 329.004.878-03
Endereço:	Avenida Água Funda 530 - São José - Araçatuba/SP	
Tabela de referência: Equino		
	Resultado	Referência
Equipamento	BC-5000 Vet	
Eritrograma		
Hemácias	8,85	6,80 - 12,90 milhões/mm ³
Volume globular	38	32,0 - 53,0%
Hemoglobina	14,8	11,00 - 19,00 g/dL
VCM	42,9	37,00 - 58,00 fL
CHCM	38,9	31,00 - 36,00 g/dL
RDW	22,8	21,00 - 25,00%
Proteínas totais	9,0	5,80 - 8,70 g/dL
Observações série vermelha	Nada digno de nota. IIC: 50 U (7,5 - 20 U); fibrinogênio: 0,6 g/dL (0,1 - 0,4 g/dL).	
Leucograma		
Leucócitos	13.070 /mm ³	5.400 - 14.300 /mm ³
Mielócitos	0% / 0	0 - 0% / 0 - 0/mm ³
Metamielócitos	0% / 0	0 - 0% / 0 - 0/mm ³
Bastonetes	4% / 523	0 - 0% / 0 - 100/mm ³
Segmentados	80% / 10.456	41 - 60% / 2.260 - 8.580/mm ³
Linfócitos	12% / 1.568	0 - 6% / 1.500 - 7.700/mm ³
Monócitos	4% / 523	0 - 6% / 0 - 1.000/mm ³
Eosinófilos	0% / 0	0 - 6% / 0 - 1.000/mm ³
Basófilos	0% / 0	0 - 2% / 0 - 290/mm ³
Outros	0% / 0	0 - 0% / 0 - 0/mm ³
Observações série branca		
Presença de neutrófilos tóxicos 2+ (basofilia suave, citoplasma levemente vacuolizado e corpúsculos de Dohle).		
Plaquetograma		
Plaquetas	223.000	100.000 - 350.000/mm ³
Observações plaquetas	Normal.	
Pesquisa de hematozoários	Negativa.	

Fonte: Hospital Veterinário "Luiz Quintiliano de Oliveira" - Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba – UNESP – janeiro/2024

De maneira a corrigir as alterações detectadas nos exames radiográfico e ultrassonográfico, foi traçado um planejamento cirúrgico para realização de esofagomiotomia e esofagopexia, com o objetivo de estabelecer um divertículo aumentando o lúmen esofágico. No dia anterior à cirurgia (3º dia após a internação),

foi realizado novo exame radiográfico com guia metálico de aproximadamente 3cm de comprimento fixado a pele do animal com esparadrapo, para determinação do local da incisão. Outras duas estruturas guias também foram posicionadas definindo a localização de C2 e C3 (Figura 4), definindo a área do acesso cirúrgico, sendo realizado uma tricotomia da área para marcação. Nos exames pré-operatórios, evidencia-se também o acúmulo de alimento na região esofágica, com dilatação de 2,19cm.

Figura 4 - Exame radiográfico pré-operatório do esôfago cervical, contendo estruturas metálicas utilizadas como guia da localização de C2 e C3 (setas verdes). O possível local de incisão e o acúmulo de conteúdo alimentar estão evidenciados na seta vermelha.



Fonte: Hospital Veterinário “Luiz Quintiliano de Oliveira” - Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba – UNESP – janeiro/2024

Para realização do procedimento cirúrgico, foi realizado jejum alimentar de 12h e hídrico de 6h. Durante a cirurgia, o animal foi mantido em posição quadrupedal no tronco de contenção, sob anestesia total intravenosa com detomidina 1%, na dose de 10µg/kg/h inicialmente, com redução para metade da dose após 30 minutos, e

nalbufina 1%, inicialmente na dose de 0,015mg/kg/h e após 5 minutos, elevada para dose de 0,09mg/kg/h, com redução para dose anterior após 30 minutos de cirurgia e nova redução após 1h30min de cirurgia para dose de 0,01mg/kg/h. A anestesia local foi realizada por bloqueio infiltrativo da região subcutânea do local de incisão com levobupivacaína a 0,5%.

Uma sonda nasogástrica de médio calibre (1,3cm), foi introduzida na narina do animal e mantida durante todo o procedimento como guia da região esofágica. Ato contínuo, foi realizada a tricotomia ampla da área de incisão previamente definida. A antissepsia deu-se com iodopolividona degermante a 10% e álcool iodado a 0,1%, seguida de incisão de pele de aproximadamente 10cm, paralela e ventral ao sulco jugular esquerdo, e o tecido subcutâneo divulsionado (Figura 5). Quando necessário, realizava-se hemostasia dos vasos com pinças hemostáticas. A veia jugular e o músculo esternocefálico foram identificados e retraídos dorsal e ventralmente, respectivamente, para revelar o esôfago, sendo possível identificar a região de estenose esofágica (Figura 6).

Figura 5 - Divulsão de subcutâneo e identificação da veia Jugular Externa (seta verde).

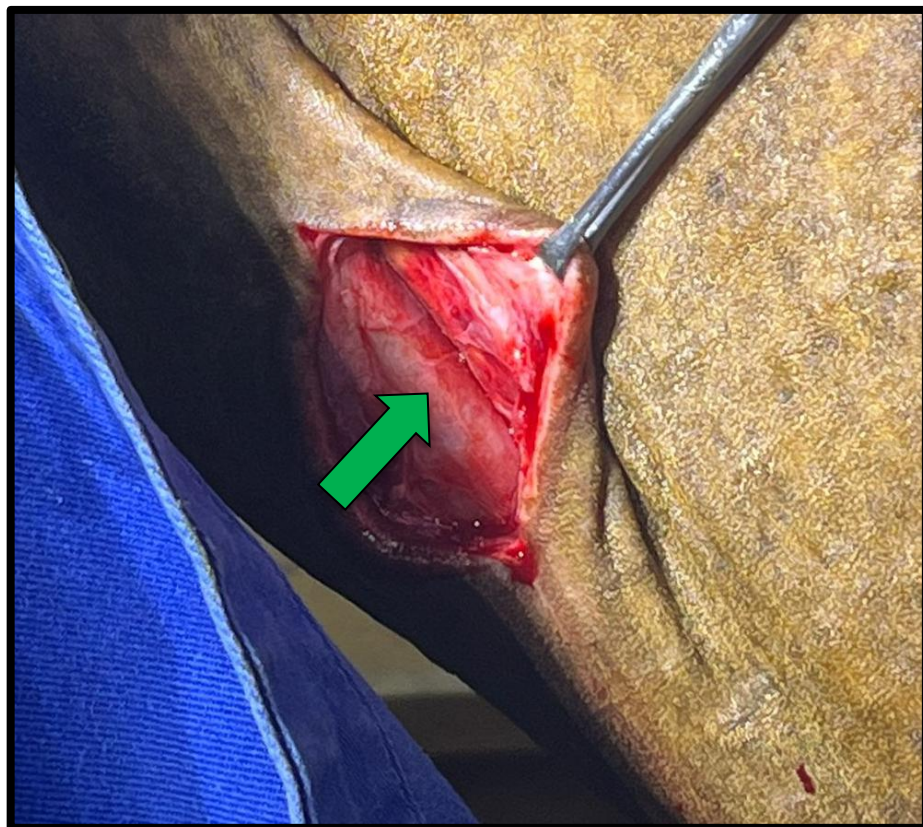
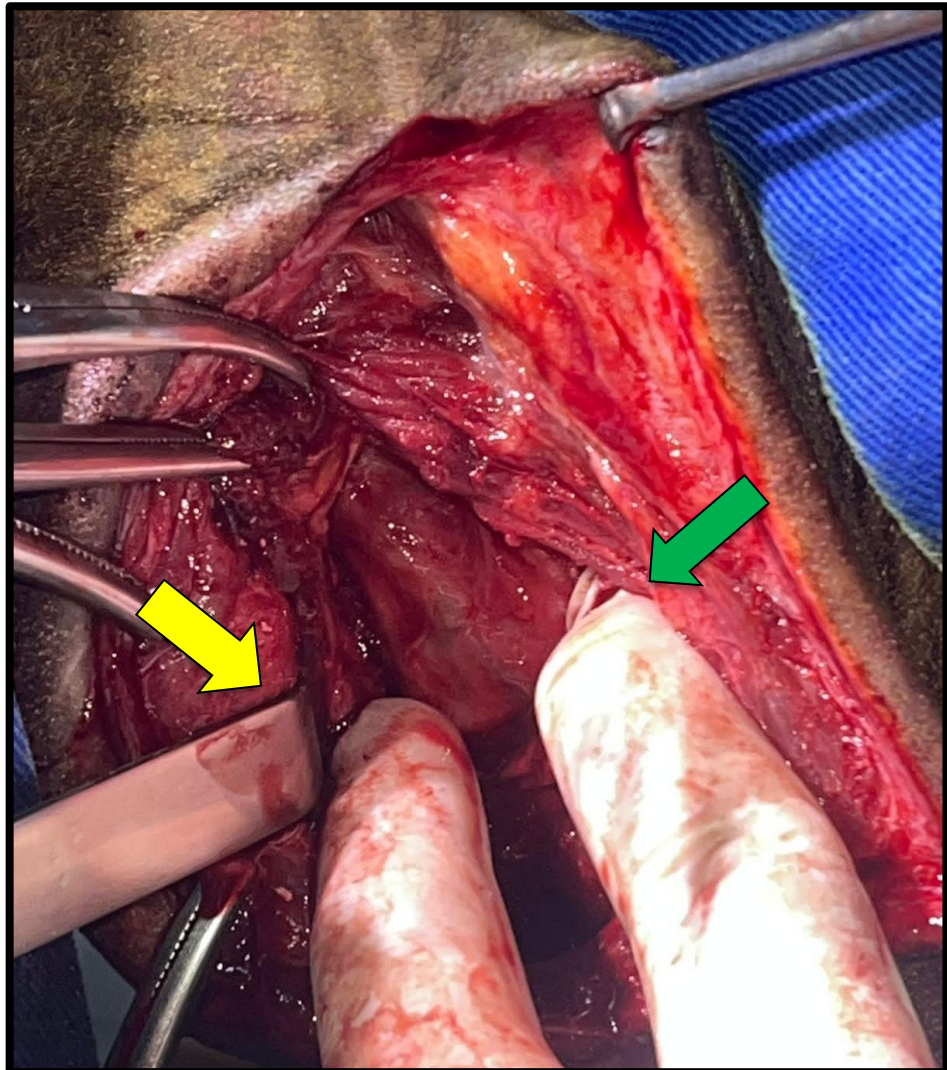


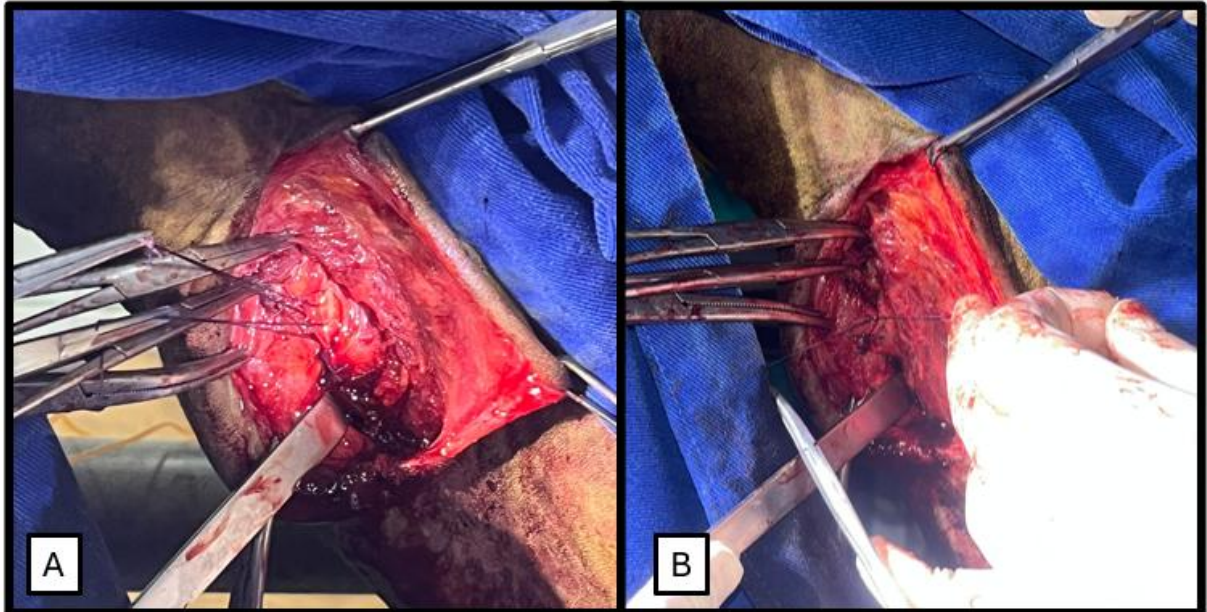
Figura 6 - Retração da veia jugular (seta verde indicando local de retração) e o músculo esternocéfálico (seta amarela), dorsal e ventralmente, respectivamente, evidenciando a área de estenose ao centro.



Fonte: Hospital Veterinário “Luiz Quintiliano de Oliveira” - Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba – UNESP – janeiro/2024

A esofagomiectomia foi realizada na região ventrolateral do esôfago, aproximadamente 180° ao redor da circunferência do local da estenose, abordando as camadas adventícia e muscular, preservando submucosa e mucosa. O esôfago foi então reposicionado em sua posição anatômica, e as porções incisadas da muscular ipsilateral foram suturadas entre si com poliglactina 910 nº2-0 com padrão simples contínuo. Em seguida, a borda ventral da incisão foi fixada ao músculo esternocéfálico e a dorsal, na fáscia periesofágica (esofagopexia) (Figura 7 A e B) com poliglactina 910 2-0 em padrão simples interrompido, aumentando o lúmen esofágico, de modo a criar um divertículo.

Figura 7 – Em A, esofagopexia da borda ventral da incisão da camada muscular do esôfago, sendo fixada ao músculo esternocefálico, e em B, esofagopexia da borda dorsal da incisão da camada muscular do esôfago, sendo fixada à fáscia periesofágica.



Fonte: Hospital Veterinário “Luiz Quintiliano de Oliveira” - Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba – UNESP – janeiro/2024

A sutura em tecido subcutâneo deu-se com poliglactina 910 nº2-0 em padrão Cushing, e um dreno feito com sonda uretral de pequeno calibre (8mm) foi então posicionado no subcutâneo, e fixado a pele, para drenagem de fluidos inflamatórios do pós-cirúrgico. Para a sutura de pele, foi utilizado padrão Wolf, e fio nylon 2-0 (Figura 8). Finalizado o procedimento, foi realizada limpeza do local com iodopolividona tópico a 1%, e realizada cobertura com gaze estéril e atadura de crepe.

Figura 8 - Imagem fotográfica imediatamente pós-cirurgia, sendo possível visualizar o dreno posicionado no tecido subcutâneo, e o padrão de sutura (Wolf) realizada na pele.



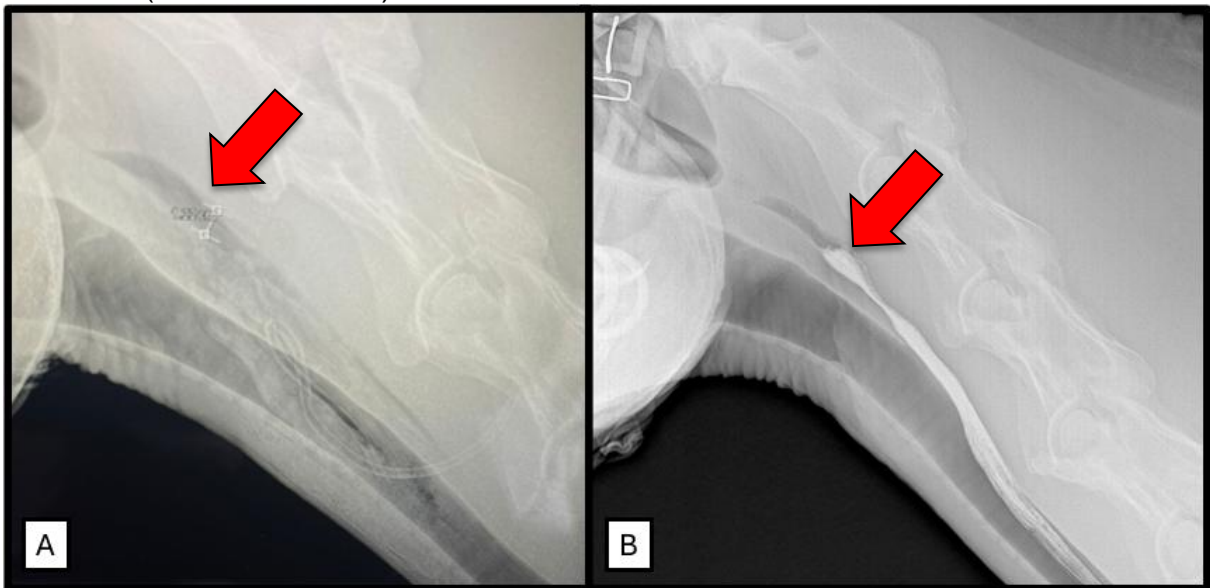
Fonte: Hospital Veterinário “Luiz Quintiliano de Oliveira” - Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba – UNESP – janeiro/2024

Para os cuidados pós-operatórios foi instituída limpeza da ferida com gaze estéril e iodopolividona tópico a 1%, duas vezes ao dia, seguida da aplicação de atadura de crepe. A antibioticoterapia pós-operatória foi estabelecida com Sulfadoxina associada a Trimetoprima (Borgal[®]), na dose 15mg/kg por via intramuscular (IM), e como terapia anti-inflamatória, Meloxicam 2% (Maxicam[®]), na dose 0,6 mg/kg, também por via intramuscular, a cada 24h (SID), ambos aplicados por 7 dias consecutivos. No quarto dia de pós-operatório, o dreno foi removido, e no sétimo dia, foram retirados os pontos. Após este momento, o local de incisão não ficava mais coberto com curativo, sendo aplicado após a limpeza, repelente em pó (Tanidil[®]) sobre a ferida. Os cuidados com a ferida cirúrgica se mantiveram diários até a alta da paciente.

Durante os dias que transcorreram após a cirurgia, não houve alterações significativas dos parâmetros avaliados no exame físico geral, apresentando FC, FR, T^oC, coloração de mucosas, TPC e motilidade intestinal, dentro dos valores de

referência normais para a espécie. Houve drenagem de pouco conteúdo pelo dreno, de coloração avermelhada, aspecto translúcido, inodoro, semelhante a conteúdo inflamatório. Foram realizados novos exames radiográficos cinco dias após o procedimento para acompanhar o animal no pós-cirúrgico, nos quais foram possíveis observar a diminuição do acúmulo de alimento no esôfago, evidenciada através da mensuração do diâmetro esofágico, anteriormente, 2,19cm e no pós-cirúrgico, 1,22cm (Figura 9). O animal apresentou significativa melhora clínica após a cirurgia e remissão do refluxo oral e nasal apresentados anteriormente, apenas com episódios esporádicos de tosse.

Figura 9 - Exame radiográfico pós-operatório. Observa-se menor acúmulo de alimento no esôfago cervical (seta vermelha) do que apresentado nos exames pré-operatórios. Em A, imagem obtida sem o uso de contraste; e em B, imagem após o uso de contraste (Sulfato de Bário).



Fonte: Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba – UNESP – janeiro/2024

Em contato com o tutor, após 40 dias da cirurgia, foi relatado que a paciente ainda apresentava alguns episódios de tosse, e esporadicamente tinha episódios de sialorreia. Estava se alimentando a pasto de baixa altura, e ainda não havia sido introduzida a ração à alimentação. Relatou ainda que o animal não havia ganhado peso, mas não apresentava mais desconforto ao deglutir. Em novo contato, 10 meses após a cirurgia, relatou que a égua ainda tem alguns poucos episódios de tosse, e que a alimentação a pasto se mantém a mesma, associada a alimentação farelada (farelo de soja e de milho úmidos), pois quando ofertada ração peletizada, o animal tosse e

regurgita alimento. Declarou ainda que os farelos são ofertados em cocho alto, pois a égua apresenta refluxo quando ofertado em cocho no chão, e que a paciente teve um ganho significativo de peso (Figura 10 - A e B). Não apresenta desconforto ao deglutir, e o local da cirurgia está completamente cicatrizado.

Figura 10 – Imagem fotográfica do paciente ilustrando a melhora do score corporal. Em A, foto de agosto de 2024. Em B, foto de dezembro de 2024.



Fonte: Fotos cedidas pelo tutor/proprietário do animal em contato pós alta.

3 DISCUSSÃO

Obstruções esofágicas ou estreitamentos do lúmen esofágico em equinos são comumente atribuídos a mudanças nos hábitos alimentares, má dentição, traumas ou a ingestão de alimentos inadequados, não estando relacionados com raça ou sexo, podendo acontecer com maior incidência em animais mais jovens. A etiologia dessas lesões esofágicas, muitas vezes pode estar associada a obstruções por alimentos, traumas provocados por sonda nasogástrica, ou lesões por contusões, (Craig *et al.*, 1989) que podem ocasionar problemas ainda maiores do que somente lesões em esôfago, como lacerações de traqueia e de septo de bolsa gútural (Lopes *et al.*, 2024). No caso apresentado, o histórico da paciente condiz com alterações ou lesões na parede do esôfago, uma vez que seus hábitos alimentares incluíam ingestão de alimentos de grande volume (manga) que podem danificá-lo, assim como o manejo inadequado da sonda nasogástrica por diversas vezes, em uma parede esofágica já anteriormente lesionada, nos atendimentos realizados na propriedade.

Os sinais clínicos das obstruções esofágicas podem se manifestar através de tosse, disfagia, ptialismo, e regurgitação de alimentos, além de extravasamento de água ou saliva pela boca e narinas. Os animais ainda podem apresentar demonstrações dolorosas ao deglutir, como por exemplo extensão da cabeça e pescoço, e agitação. O local da lesão no esôfago, interfere no tempo da deglutição até a demonstração dolorosa do paciente. Com o passar do tempo, o paciente pode apresentar ainda anorexia, desequilíbrios eletrolíticos e desidratação (Auer; Stick, 2019; Craig *et al.*, 1989). Os sinais clínicos descritos de tosse, emagrecimento progressivo e sialorreia, também foram encontrados neste relato.

Animais que apresentem perfurações esofágicas podem ter inchaço na região do pescoço (sendo possível abranger da região submandibular até a inserção ao tórax), enfisema de subcutâneo, dispneia, febre, disfagia e extensão de cabeça e pescoço (Craig *et al.*, 1989; Lopes *et al.*, 2024). O aumento de temperatura e sensibilidade dolorosa a palpação também foi um achado de Albrecht *et al.* (2024) em relato de perfuração esofágica em equino (Albrecht *et al.*, 2024). Nesta descrição, não foram encontrados sinais que fossem condizentes com um a possível perfuração esofágica, pois não houve aumento de volume difuso da região ventral do pescoço ou enfisema de subcutâneo, nem aumento de temperatura e sensibilidade dolorosa.

Os casos de obstrução esofágica, por apresentarem secreção nasal, podem ser confundidos com infecções respiratórias, e muitas vezes são tratados na própria propriedade por proprietários e treinadores, antes do atendimento veterinário. A negligência e atraso do atendimento/tratamento desses casos, pode ocasionar obstruções totais, estenoses permanentes, perfurações esofágicas, infecções periesofágicas e pneumonias aspirativas. A obstrução esofágica é uma emergência da clínica veterinária, pois o retardo do atendimento acarreta sequelas irreversíveis ou óbito do paciente (Ramos; May; Crisman, 2001). Como no caso relatado, o animal apresentava secreção nasal de coloração esverdeada, e o manejo errôneo de sondas nasogástricas na parede esofágica, já anteriormente lesionada pela ingestão de caroço de manga, pode ter contribuído com a formação do tecido fibroso ocasionando a obstrução parcial do esôfago.

Para determinar alguma afecção esofágica nos equinos, é necessária a realização de exame físico específico completo. A inspeção inicia-se pela cavidade oral, investigando a presença de corpo estranho, doenças dentárias, fenda palatina ou neoplasias de orofaringe (Auer; Stick, 2019). O exame oral exige que o médico veterinário inspecione, sinta, mova e cheire a boca do cavalo, além de observar o animal se alimentando, ingerindo água ou trabalhando, a fim de verificar alterações que sugiram anormalidade, dor ou desconforto na região oral (Feitosa, 2014).

A mastigação tem a participação de todos os dentes do animal, em especial aqueles em contato com a mucosa jugal, triturando os alimentos e os misturando com a saliva. A coordenação dos movimentos mastigatórios, é necessária para promover a deglutição. Problemas que comprometem a mastigação, como laceração da língua, dor dentária, malformação dos dentes, crescimento excessivo e perdas dentárias, podem resultar em um conteúdo alimentar mal triturado a ser ingerido, e dificultar a passagem pelo esôfago (Feitosa, 2014).

Além disso, a deglutição pode ser interrompida por lesões dolorosas, obstruções esofágicas ou déficits neurológicos nos nervos que sensibilizam e movimentam o sistema digestório (Feitosa, 2014). Na inspeção da paciente deste relato, foi possível observar conteúdo espumoso de coloração esverdeada que extravasava pela cavidade oral e nasal, mas nenhuma alteração significativa na cavidade oral foi identificada que comprometesse a mastigação, contudo, o animal apresentava dificuldade e dor ao deglutir.

O exame tem continuidade com a observação e palpação sobre os sulcos jugulares, que auxiliam no diagnóstico de dilatação do esôfago cervical. A crepitação de um aumento de volume na região, pode indicar perda de integridade da parede esofágica (Auer; Stick, 2019). Não foram identificados aumentos de volume ou crepitação da região cervical no presente estudo. Métodos auxiliares são eficientes no diagnóstico de lesões ou obstruções esofágicas, em especial de áreas não acessíveis a palpação. A manobra de passagem de sonda nasogástrica muitas vezes confirma obstrução luminal no esôfago, e auxilia na localização do local acometido (Feitosa, 2014). A inspeção com sonda nasogástrica também foi realizada no primeiro atendimento da paciente, confirmando que não havia uma obstrução total do lúmen esofágico.

No caso apresentado, os exames complementares foram imprescindíveis nas decisões das condutas veterinárias e no estabelecimento do tratamento do paciente, em especial o exame radiográfico, assim como nos relatos de Nijdam, Elmas, Fugazzola (2017), e Albrecht *et al.* (2024). O exame radiográfico, em especial com o uso de contraste, auxilia no diagnóstico de obstruções e perfurações esofágicas, assim como em lesões de mucosas na região distal do esôfago, que não podem ser visualizadas na endoscopia, e auxilia na localização da estenose e na escolha do local para a realização da intervenção cirúrgica (caso necessário), e ainda na avaliação de possíveis pneumonias aspirativas já pré-existentes nesses animais, devido às sondagens nasogástricas (Craig *et al.*, 1989; Koenig *et al.*, 2016; Kruger; Davis, 2013).

O exame ultrassonográfico pode revelar a presença de massas extramurais e rupturas no esôfago, que serão demonstradas como gás e fluido livre fora do lúmen esofágico. Além disso, a endoscopia é um exame complementar que tem grande eficiência na identificação de obstruções por alimentos, porém de baixa eficácia na diferenciação de obstruções simples e distúrbios anatômicos pós obstrução (Auer; Stick, 2019). Devido a restrições orçamentárias do tutor, optou-se por realizar somente o exame ultrassonográfico, no qual não foram identificadas massas além do lúmen esofágico, ou indícios de ruptura.

As lesões esofágicas são geralmente em formato anelar, e podem ser classificadas em três tipos, segundo a localização anatômica da lesão. Quando acometidas somente a camada muscular e a adventícia, é considerada uma lesão do tipo 1; se as camadas envolvidas são mucosa e submucosa, é conhecida como lesão

do tipo 2; e no acometimento de todas as camadas da parede esofágica, é chamada de lesão do tipo 3 (Auer; Stick, 2019).

No caso relatado, acredita-se que a lesão a princípio se apresentava do tipo 2, abrangendo somente mucosa e submucosa, e devido aos diversos traumas consecutivos no esôfago, houve a proliferação de um tecido fibroso que acometia as camadas mais externas do esôfago. Este tecido foi identificado durante o procedimento cirúrgico, e sugere-se assim, que a lesão abordava as quatro camadas esofágicas. Não foi realizada coleta de tecido para exame histopatológico a fim de confirmar as camadas envolvidas na lesão, pois o objetivo era preservar as camadas mais internas do esôfago e não adentrar o lúmen esofágico.

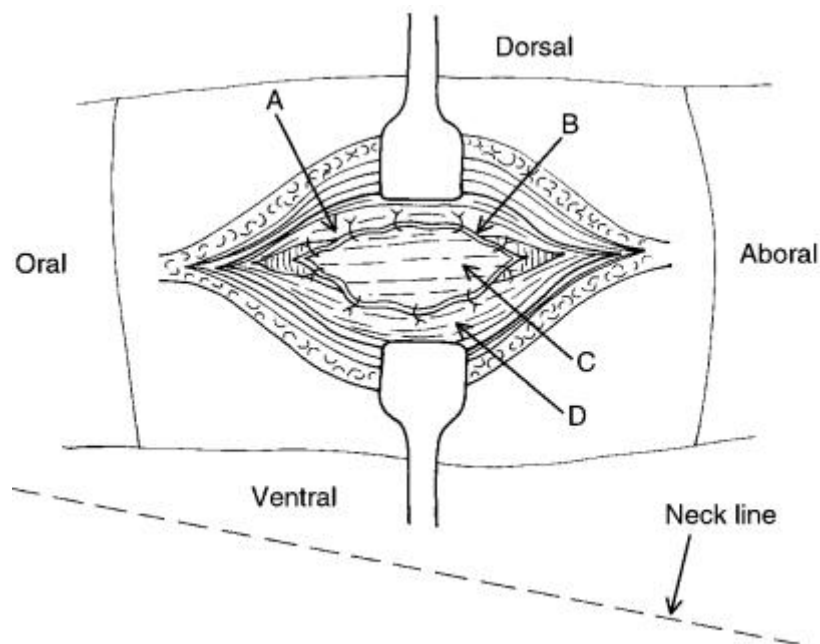
Os tratamentos para estenoses esofágicas variam de acordo com o tipo de lesão, envolvendo lavagem esofágica com hidropropulsão via sonda, remoção cirúrgica de corpos estranhos que estejam no local (Craig *et al.*, 1989), a utilização de balão esofágico associado a intervenção cirúrgica (Nidjam; Elmas; Fugazzola, 2017), realização de esofagotomia e esofagopexia para criação de divertículo (Lillich *et al.*, 2001), dentre outros.

Na tentativa de um tratamento conservativo, a lavagem via sonda pode ser realizada com contenção do animal em tronco para equinos, seguido de sedação, que faz com que a cabeça do animal desça, evitando aspirações. A sonda nasogástrica, de calibre adequado ao paciente, é introduzida na narina, com acesso ao esôfago cervical e torácico, e ao estômago no animal. Ao se deparar com possível resistência, indicando obstrução ou lesão do esôfago, o médico veterinário pode realizar lavagem com água morna até que a obstrução seja aliviada. Este método é eficaz para obstruções com alimentos volumosos, ração ou cama. Quando o método de hidropropulsão não é eficaz, o acesso cirúrgico pode ser uma indicação para a resolução do problema (Auer; Stick, 2019; Craig *et al.*, 1990). Assim como o exposto, inicialmente foi realizado tratamento conservativo de inspeção e lavagem com sonda nasogástrica, contudo, após realização de exames complementares, observou-se a formação do tecido que obstruía parcialmente o esôfago, sendo indicada a cirurgia.

Lillich *et al.* (2001), relataram o sucesso na realização de um divertículo esofágico proposital em um equino com obstrução esofágica parcial. O procedimento envolveu a miotomia das túnicas adventícia e muscular do esôfago, seguida de esofagopexia, com a sutura da túnica muscular ao músculo esternocefálico e fáscia dorsal, aumentando o diâmetro luminal e diminuindo a estenose. A esofagomiotomia

foi realizada na região ventrolateral do esôfago, que se estendeu aproximadamente de 3 a 4 cm cranial e caudal ao ponto da estenose, abordando as camadas adventícia e muscular, preservando submucosa e mucosa. A túnica muscular do esôfago caudal à estenose apresentava-se hipertrofiada. A mucosa esofágica foi dissecada da muscular aproximadamente em 180° ao redor da circunferência do local da estenose. Em seguida, a borda ventral da incisão foi fixada ao músculo esternocéfálico, e a dorsal, na fáscia periesofágica. O músculo esternocéfálico impediu maior expansão do divertículo até a cicatrização do sítio cirúrgico (Figura 11).

Figura 11 - Diagrama do sítio cirúrgico da criação de divertículo proposital por meio de uma esofagopexia (sutura das bordas incisadas da túnica muscular do esôfago ao músculo esternocéfálico e à fáscia dorsal). (A) Tecidos periesofágicos. (B) Borda incisada do músculo esofágico suturada a si mesma e aos tecidos periesofágicos adjacentes. (C) Mucosa esofágica. (D) Músculo esternocéfálico.



Fonte: Imagem extraída na íntegra de Lillich *et al.*, 2001. Legenda adaptada do mesmo autor.

Nestes casos, existe ainda uma vantagem adicional à abertura total do esôfago, com manutenção da alimentação normal do animal no pós-cirúrgico e não ocorrência de desequilíbrios eletrolíticos por jejum hídrico e alimentar. O sucesso relatado por Lillich *et al.* (2001) e a semelhança dos casos apresentados, sugeriram o planejamento cirúrgico do caso relatado (Lillich *et al.*, 2001).

As técnicas descritas para a estenose tipo 1, normalmente envolvem a miotomia das camadas adventícia e muscular e o fechamento por segunda intenção

desta incisão (Craig; Todhunter, 1987 *apud* Lillich *et al.*, 2001). Contudo, a cicatrização pode ser falha e resultar em uma estenose secundária. No relato de Lillich *et al.* (2001), assim como no presente, a criação de um divertículo proposita por esofagopexia após a esofagotomia, resultou no aumento do lúmen esofágico, e promoveu a resolução da estenose (Lillich *et al.*, 2001).

Deve-se ressaltar ainda que, durante o procedimento, o acesso cirúrgico limitado se mostrou mais um ponto desafiador. O espaço obtido entre a veia jugular e o músculo esternocleidomastoideu através da retração, era limitado e exigia alta habilidade do cirurgião para não provocar qualquer lesão indesejada. A retração da veia jugular foi realizada com cautela, sem a utilização de afastadores, somente com os dedos, para evitar lesões no epitélio vascular, e as incisões com bisturi na musculatura esofágica realizadas cautelosamente.

O sucesso do tratamento pode estar vinculado a alguns fatores. A sutura da túnica muscular incisada à musculatura esternocleidomastoideu, aumentou o diâmetro do esôfago (Lillich *et al.*, 2001). Além disso, os intensos cuidados pós-operatórios, curativos do sítio cirúrgico, avaliação diária da ferida, e manutenção da alimentação e hidratação, colaboraram para o prognóstico favorável da paciente. Resultados semelhantes foram observados nos relatos de Lillich *et al.* (2001).

O diferencial do presente caso em relação ao referenciado (Lillich *et al.*, 2001) está na posição cirúrgica do paciente, pois o animal permaneceu em posição quadrupedal durante todo o procedimento, promovendo uma recuperação anestésica rápida e menos traumática ao paciente. A recuperação anestésica de equinos submetidos a anestesia geral e decúbito prolongado, pode ser traumática e trazer consequências irreversíveis. Traumatismos e fraturas por uma recuperação violenta, miosite pós-anestésica, rupturas tendíneas e paralisias de nervos, e hipóxia, são algumas das complicações que podem ser encontradas na recuperação anestésicas desses animais (Auer; Stick, 2019; Teixeira Neto, 2000). Deve-se considerar que o comportamento colaborativo da paciente no transcirúrgico foi fundamental para a realização de um procedimento eficaz em estação, sem riscos adicionais ao animal.

Drenos devem ser utilizados em pós-operatórios de cirurgias esofágicas a fim de evitar acúmulo de líquidos e seroma ao redor do sítio operatório. Em casos de abertura da camada mucosa, com acesso ao lúmen esofágico (esofagotomia), os drenos são utilizados também para a drenagem de saliva, e é necessária a colocação de uma sonda para alimentação (Lillich *et al.*, 2001). O dreno utilizado neste relato foi

eficaz na drenagem do seroma advindo do subcutâneo, e colaborou com o sucesso da cirurgia.

No que diz respeito às medicações utilizadas no pós-operatório do paciente, a cobertura antibiótica teve por objetivo abranger um amplo espectro antimicrobiano. Na escolha do fármaco anti-inflamatório, considerou-se que o animal já havia passado por longo período utilizando Flunixin Meglumina, que, por não ser seletivo COX-2, pode causar alterações na mucosa gástrica e alterações na função renal. Assim, optou-se por um fármaco com potencial analgésico satisfatório, com menores efeitos adversos sendo a medicação de escolha o Meloxicam 2% (Lemonnier *et al.*, 2022; Ziegler; Fogle; Blikslager, 2017).

Dentre as complicações pós-operatórias podemos citar: ruptura esofágica, deiscência de sutura, nova estenose do esôfago, mediastinite, formação de fístula esofágica, pleurite, laminite, paralisia laríngea, pneumonia por aspiração, síndrome de Horner, e diminuição da sobrevida a longo prazo do animal (Craig *et al.*, 1989; Koenig *et al.*, 2016; Nidjam; Elmas; Fugazzola, 2017; Southwood, 2021). Entretanto, algumas complicações pós-operatórias podem estar relacionadas a condições pré-existentes, como no caso das pneumonias por aspiração, e não devido à intervenção cirúrgica em si (Koenig *et al.*, 2016). Nenhuma das complicações descritas foi observada no presente relato.

Um estudo retrospectivo realizado na Universidade de Gelfh, no Canadá, em 2016, avaliou 27 cavalos quanto as complicações e sobrevida pós cirurgias esofágicas. Dos animais que foram avaliados, 18 tiveram alta hospitalar, dos quais quatro foram eutanasiados devido a re-obstruções por nova estenose esofágica, e somente 11 animais tiveram uma sobrevida acima de 12 meses após a cirurgia (Koenig *et al.*, 2016). No acompanhamento após alta deste paciente, pudemos notar uma evolução satisfatória do animal, sugerindo uma boa expectativa de sobrevida a longo prazo.

4 CONCLUSÃO

As obstruções esofágicas em equinos são alterações complicadas que submetem o médico veterinário a diversos desafios ao longo de todo o acompanhamento do paciente. Dentro do exposto neste trabalho, conclui-se que a associação de uma avaliação clínica rigorosa e exames complementares eficientes, como o exame radiográfico, conseguem definir o diagnóstico para estenoses esofágicas parciais. Ainda, destaca-se que é possível realizar os procedimentos de esofagomiotomia e esofagopexia em equinos em estação, sem expor o animal aos riscos da recuperação anestésica pós anestesia em decúbito, e obter sucesso no tratamento a curto e longo prazo.

REFERÊNCIAS

- ALBRECHT, M.; MACGILLIVRAY, K. C.; JUEZ, B.; FREELAND, R. Esophageal perforation diagnosis, treatment, complications, and outcome in a Standardbred colt. **Journal of Equine Veterinary Science**, New York, v. 142, art. 105177, p. 1-5, 2024. DOI: 10.1016/j.jevs.2024.105177.
- AUER, J. A.; STICK, J. A. **Equine surgery**. 5. ed. Philadelphia: Elsevier, 2019.
- CRAIG, D. R.; SHIVY, D. R.; PANKOWSKI, R. L.; ERB, H. N. Esophageal disorders in 61 horses. Results of nonsurgical and surgical management. **Veterinary Surgery**, Philadelphia, v. 18, n. 6, p. 432-438, 1989. DOI: 10.1111/j.1532-950x.1990.tb01120.x.
- CRAIG, D.; TODHUNTER, R. Surgical repair of an esophageal stricture in a horse. **Veterinary Surgery**, Philadelphia, v. 16, n. 4, p. 251-254, 1987. DOI: 10.1111/j.1532-950x.1987.tb00948.x.
- FEITOSA, F. L. F. **Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2014. p. 328-390.
- KOENIG, J. B.; SILVEIRA, A.; CRIBB, N. C.; PIAT, P.; LAVERTY, S.; SORGE, U. S. Clinical indications, complications, and long-term outcome of esophageal surgeries in 27 horses. **The Canadian Veterinary Journal**, Ottawa, v. 57, n. 12, p. 1257-1262, 2016.
- KRUGER, K.; DAVIS, J. L. Management and complications associated with treatment of cervical oesophageal perforations in horses. **Equine Veterinary Education**, Hoboken, v. 25, n. 5, p. 247-255, 2013. DOI: 10.1111/eve.12020. Disponível em: <https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/eve.12020>. Acesso em: 10 nov. 2024.
- LEMONNIER, L. C.; THORIN, C.; MEURICE, A.; DUBUS, A.; TOUZOT-JOURDE, G.; COUROUCÉ, A.; LEROUX, A. A. Comparison of flunixin meglumine, meloxicam and ketoprofen on mild visceral post-operative pain in horses. **Animals**, Basel, v. 12, n. 4, art. 526, p. 1-14, 2022. DOI: 10.3390/ani12040526.
- LILLICH, J. D.; FREES, K. E.; WARRINGTON, K.; VAN HARREVELD, P. D.; GAUGHAN, E. M.; BEARD, W. L. Esophagomyotomy and esophagopexy to create a diverticulum for treatment of chronic esophageal stricture in 2 horses. **Veterinary Surgery**, Malden, v. 30, n. 5, p. 449-453, 2001. DOI: 10.1053/jvet.2001.25870.
- LOPES, M. A. F.; HOLLENBACH, E.; SCHLIEWERT, E. C.; MURPHY, M. A.; CORRÊA, F. Closed laceration of the trachea, esophagus and guttural pouches in a mare caused by blunt trauma. **Journal of Equine Veterinary Science**, New York, v. 143, art. 105196, p. 1-9, 2024. DOI: 10.1016/j.jevs.2024.105196.

NIJDAM, P.; ELMAS, C.; FUGAZZOLA, M. C. Treatment of an esophageal stricture in a 1-month-old miniature shetland colt. **Case Reports in Veterinary Medicine**, Hoboken, v. 2017, n. 1, art. 3069419, p. 1-4, 2017. DOI: 10.1155/2017/3069419.

RAMOS, J.; MAY, K.; CRISMAN, M. Complicated esophageal obstruction in a stallion. **Equine Veterinary Education**, Hoboken, v. 13, n. 5, p. 235-238, 2001. DOI: 10.1111/j.2042-3292.2001.tb00100.x. Disponível em: <https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.2042-3292.2001.tb00100.x>. Acesso em: 12 nov. 2024.

SOUTHWOOD, L. L. Complications of esophageal surgery. *In*: RUBIO-MARTINEZ, L. M.; HENDRICKSON, D. A. **Complications in equine surgery**. Hoboken: John Wiley and Sons, 2021. Cap. 23, p. 254-264. DOI: 10.1002/9781119190332.ch23.

TEIXEIRA NETO, F. J. Complicações associadas à anestesia geral em equinos: diagnóstico e tratamento. Parte II. **Revista de Educação Continuada do CRMV-SP (MV & Z)**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 24-28, 2000.

ZIEGLER, A.; FOGLE, C.; BLIKSLAGER, A. Update on the use of cyclooxygenase-2-selective nonsteroidal anti-inflammatory drugs in horses. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Schaumburg, v. 250, n. 11, p. 1271-1274, 2017. DOI: 10.2460/javma.250.11.1271.