

Síndrome cólica causada por ingestão de *Panicum maximum* cultivar Massai: relato de cinco casos

*Colic syndrome caused
by ingestion of Panicum
maximum cultivar Massai:
report of five cases*

Jorgy Luiz Campos de Magela Silva¹
Ellian Marinho Lima¹
José Daniel Alves Ferreira Filho²
Marcelo Augusto Emerenciano Maia²
Ubiratan Pereira de Melo ^{1*}
Cintia Ferreira ¹

¹ Centro Universitário Maurício de Nassau (Uninassau), Natal, RN, Brasil

² Horse Vet Clínica Veterinária, Macaíba, RN, Brasil

*Correspondência: ubiratan_melo@yahoo.com.br

Recebido: 8 dez 2024 | Aceito: 18 dez 2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.7213/acad.2025.23202>

Rev. Acad. Ciênc. Anim. 2025;23:e23202

Resumo

A síndrome cólica equina é uma condição clínica comum e grave, frequentemente associada a diversas patologias no trato gastrointestinal. Este estudo relata cinco casos de cólica equina em éguas alimentadas com capim *Panicum maximum* cultivar Massai, caracterizados por distensão abdominal e sinais clínicos típicos de cólica. O diagnóstico foi confirmado por palpação retal e ultrassonografia, que indicaram compactação colônica em todos os casos. Os animais receberam tratamento com analgésicos, fluidoterapia e terapia pró-cinética, além de gluconato de cálcio e sorbitol para manejo da distensão abdominal. O caso 1, 2 e 3 apresentaram resolução clínica, com melhora observada entre 24 e 96 horas após a intervenção. O

caso 4 necessitou de intervenção cirúrgica após a falha da terapia conservadora, sendo realizada enterotomia da flexura pélvica para remoção da compactação. O caso 5 evoluiu para óbito, apesar da tentativa de tratamento conservador e diagnóstico cirúrgico. Este estudo destaca a importância do diagnóstico rápido e tratamento adequado na síndrome cólica equina, além de evidenciar a eficácia da enterotomia em casos de complicações graves. Embora a maioria dos casos tenha mostrado recuperação, o prognóstico pode ser influenciado pela gravidade do quadro clínico e pela resposta ao tratamento.

Palavras-chave: Capim Massai. Distensão abdominal. Fluidoterapia. Íleo adinâmico.

Abstract

Equine colic syndrome is a common and serious clinical condition associated with diverse gastrointestinal tract pathologies. This study reports five equine colic syndrome cases in mares fed Panicum maximum cultivar Massai grass. It was characterized by abdominal distension and typical clinical signs of colic syndrome. The diagnosis was verified by rectal palpation and

ultrasonography. This indicated colonic impaction in all the cases. The animals received analgesics, fluid therapy, and prokinetic therapy, as well as calcium gluconate and sorbitol, to manage abdominal distension. Patients 1, 2, and 3 demonstrated clinical resolution, with improvement observed between 24 and 96 hours after the intervention. Patient 4 required surgical intervention after conservative therapy failed. Enterotomy of the pelvic flexure was conducted to remove the impaction. Case 5 died despite conservative treatment and surgical diagnosis. This study highlights the significance of rapid diagnosis and appropriate treatment of the equine colic syndrome. It underscores the effectiveness of enterotomy in cases of severe complications. Although most cases recover, prognosis can be influenced by the severity of the clinical presentation and response to treatment.

Keywords: Massai grass. Abdominal distension. Fluid therapy. Adynamic ileus.

Introdução

A síndrome cólica equina é uma condição clínica complexa e multifatorial que se caracteriza por dor abdominal, aguda ou crônica, de intensidade variável, representando uma emergência médica na medicina veterinária equina (Melo e Ferreira, 2024a). Considerada uma das principais causas de mortalidade em equinos, a síndrome cólica pode ser decorrente de diversas condições patológicas, a exemplo de distensões, deslocamentos, torções e compactações no trato gastrointestinal (Ferreira et al., 2009; Blikslager, 2017; Melo e Ferreira, 2024b).

Embora os termos "cólica" e "abdome agudo" sejam utilizados de forma intercambiável, eles possuem distinções conceituais. Cólica se refere à manifestação de dor abdominal, uma alteração funcional, enquanto abdome agudo descreve anormalidade em órgãos abdominais, uma alteração estrutural, sejam eles integrantes do trato gastrointestinal ou não. Geralmente, quadros de abdome agudo manifestam-se por cólica. A maioria dos equinos com cólica não necessita de tratamento cirúrgico, diferentemente daqueles com abdome agudo (Alves, 2020).

A cólica em equinos tem grande importância devido à sua prevalência, gravidade e altos custos

relacionados ao tratamento e perdas econômicas por morte ou limitação funcional do animal. A literatura relata que 4 a 10% dos equinos apresentam algum tipo de cólica anualmente, com taxas de mortalidade variáveis conforme o tipo e tratamento (Fubini e Ducharme, 2016; Alves, 2020).

O diagnóstico da cólica equina pode ser desafiador, pois a condição se manifesta com sinais clínicos variáveis, como inquietação, sudorese, rolar no chão, olhar para o flanco e diminuição ou ausência de sons intestinais (Pratt et al., 2003; Melo e Ferreira, 2024a). A intensidade dos sinais clínicos pode não refletir a gravidade do problema, sendo necessária avaliação clínica completa e, muitas vezes, exames complementares como ultrassonografia e exames hematológicos. A rapidez na abordagem diagnóstica e terapêutica é crucial, pois atrasos na tomada de decisões podem agravar o quadro, especialmente em casos de torções e estrangulamentos (Blikslager, 2017; Costa et al., 2022; Melo e Ferreira, 2024a).

A cólica timpânica associada ao capim *Panicum maximum* cultivar Massai tem sido observada em surtos em várias regiões do Brasil, principalmente em equinos e muares. Essa enfermidade aguda se caracteriza por dor abdominal, timpanismo e atonia intestinal, além de sudorese, anorexia e comportamento de pateamento e rolamento. A causa exata ainda não é completamente compreendida, mas suspeita-se de fatores como a presença de toxinas ou compostos bioativos no capim, como saponinas furostânicas ou protodioscina, que podem ser responsáveis pelos efeitos fisiopatológicos observados (Dória et al., 2015).

Este relato teve por objetivo relatar cinco casos de síndrome cólica equina associada à ingestão de capim Massai.

Relato de casos

Cinco éguas provenientes de uma mesma propriedade foram encaminhadas no mesmo dia para atendimento em um centro clínico privado, apresentando sinais de desconforto e distensão abdominal. As éguas eram mantidas em pasto de capim *P. Maximum* cv. Massai, com suplementação de concentrado administrada uma vez ao dia na proporção de 0,5 kg por 100 kg de peso vivo, sendo utilizadas exclusivamente para reprodução. Na admissão, todos os animais foram submetidos a exame

clínico completo, com o objetivo de estabelecer o diagnóstico e definir a conduta clínica adequada. O exame clínico incluiu palpação transretal e ultrassonografia. Todos os achados clínicos

observados durante a admissão estão detalhados na Tabela 1. Durante a palpação retal e ultrassonografia, diagnosticou-se compactação colônica em todas as éguas.

Tabela 1 - Achados do exame clínico de cinco éguas com síndrome cólica associada à ingestão de capim Massai atendidas em um centro clínico privado no estado do Rio Grande do Norte

Parâmetros	Caso 01	Caso 02	Caso 03	Caso 04	Caso 05
FC (bpm)	60	54	44	68	100
FR (mpm)	28	20	24	32	36
TPC (segundos)	3	+ 3	+ 3	+ 4	+ 4
Turgor cutâneo	+ 3	+ 3	+ 3	+ 4	+ 4
Mucosa oral	Pálida	Pálida	Pálida	Congesta	Cianótica
Mucosa ocular	Pálida	Pálida	Pálida	Congesta	Cianótica
Motilidade	Hipomotilidade	Hipomotilidade	Hipomotilidade	Atonia	Atonia

Nota: FC (bpm) = frequência cardíaca (batimentos por minuto); FR (mpm) = frequência respiratória (movimentos por minuto); TPC = tempo de preenchimento capilar.

Caso 1

Uma égua Quarto de Milha, com 9 anos de idade, foi encaminhada à clínica após 24 horas de desconforto. O proprietário relatou sinais clínicos como inquietação, distensão abdominal, cavar o solo e observar os flancos. O exame físico revelou distensão abdominal bilateral e sinais clínicos compatíveis com síndrome cólica (Tabela 1). A sondagem nasogástrica foi realizada sem resistência, sendo observado refluxo enterogástrico espontâneo de material fibroso (capim). Ao exame clínico inicial, administrou-se uma dose intravenosa (IV) de flunixinina meglumina (1,1 mg/kg) para controle da dor, com doses subsequentes mantidas a intervalos de 12 horas durante os dois primeiros dias. A fluidoterapia a ser administrada no período de 24 horas foi instituída com solução salina isotônica (NaCl 0,9%), calculada com base no grau de desidratação identificado durante o exame clínico inicial, associada à taxa de manutenção estimada em 60 ml/kg/dia e às perdas futuras previstas.

Com o objetivo de estimular a motilidade intestinal, instituiu-se terapia pró-cinética com lidocaína administrada na dose de 1,3 mg/kg IV lentamente ao longo de 5 minutos, seguida de infusão contínua de 0,05 mg/kg/min, diluída em solução salina

isotônica e mantida por 24 horas. Adicionalmente, administrou-se gluconato de cálcio (500 ml IV a cada 24 horas), diluído na proporção de 20 ml de gluconato de cálcio por litro de NaCl 0,9%. Para auxiliar na resolução da distensão gasosa abdominal, administrou-se também sorbitol na dose total de 200 ml via IV. No terceiro dia, a fluidoterapia foi ajustada para fornecer apenas a taxa de manutenção, administrando-se NaCl 0,9% na quantidade de 60 ml/kg/dia. O refluxo enterogástrico cessou após 12 horas de tratamento.

Caso 2

Uma égua sem raça definida (SRD), com 8 anos de idade e peso estimado de 420 kg, apresentou sinais de desconforto abdominal associados à distensão gasosa do cólon, manifestando comportamentos característicos como observar os flancos, cavar o solo e inquietação. O exame físico revelou hipomotilidade em todos os quadrantes auscultados e leve distensão abdominal (Tabela 1). A sondagem nasogástrica detectou a presença de conteúdo líquido com aspecto fibroso. No entanto, a égua não apresentou refluxo enterogástrico após a sondagem inicial. Para controle da dor, administrou-se flunixinina meglumina (1,1 mg/kg IV) a cada

24 horas. A fluidoterapia no período de 24 horas foi instituída com NaCl 0,9%, calculada com base no grau de desidratação identificado no exame clínico inicial, acrescida da taxa de manutenção estimada em 60 ml/kg/dia. Com o objetivo de estimular a motilidade intestinal, administrou-se gluconato de cálcio (500 ml IV a cada 24 horas), diluído na proporção de 20 ml por litro de NaCl 0,9%. Para auxiliar na resolução da distensão gasosa abdominal, administrou-se sorbitol (200 ml IV). Para auxiliar na resolução da distensão gasosa abdominal, administrou-se também sorbitol na dose total de 200 ml (IV).

Caso 3

Uma égua SRD, com 10 anos de idade e peso estimado de 400 kg, foi atendida após 24 horas de desconforto abdominal. O exame físico revelou distensão abdominal e alteração comportamental compatíveis com sinais de síndrome cólica. A sondagem nasogástrica foi realizada sem resistência, com retorno de material fibroso. Para controle da dor, administrou-se flunixinina meglumina (1,1 mg/kg IV) a cada 24 horas. A fluidoterapia administrada no período de 24 horas foi instituída com NaCl 0,9%, calculada com base no grau de desidratação identificado no exame clínico inicial, acrescida da taxa de manutenção estimada em 60 ml/kg/dia e perdas futuras previstas. Com o objetivo de estimular a motilidade intestinal, administrou-se gluconato de cálcio (500 ml IV a cada 24 horas), diluído na proporção de 20 ml por litro de NaCl 0,9%.

Caso 4

Trata-se de uma égua SRD de 10 anos, com peso corporal de 400 kg, também apresentando quadro clínico de desconforto abdominal e distensão gasosa do cólon persistente por 24 horas. A paciente apresentava os mesmos sinais clínicos das éguas previamente atendidas (Tabela 1), incluindo inquietação, comportamento de cavar e olhar para o flanco. Durante o exame físico, a sondagem nasogástrica revelou a presença de conteúdo fibroso e líquido. Para o manejo da dor, administrou-se flunixinina meglumina na dose de 1,1 mg/kg por via IV. A fluidoterapia seguiu o mesmo protocolo utilizado nos três casos anteriores, com a administração de solução salina 0,9% e gluconato de cálcio (20 ml/litro). Dada a distensão abdominal bilateral, realizou-

se tricotomia na região do flanco em ambos os lados, seguida de antisepsia com clorexidina a 2%, clorexidina alcoólica e álcool. Ato contínuo, realizou-se tifolectomia para remoção de gás das alças intestinais. Após 30 minutos, a paciente apresentou nova distensão abdominal associada à dor intensa, não respondendo ao uso de analgésicos e sedativos. Em razão da gravidade do quadro, optou-se pela intervenção cirúrgica. A indução anestésica foi realizada com cloridrato de Xilazina (1 mg/kg), Diazepam (0,1 mg/kg) e cloridrato de quetamina (2,5 mg/kg). A manutenção anestésica foi feita com isoflurano, associado à analgesia contínua com xilazina (1 mg/kg/hora), cetamina (0,6 mg/kg/hora) e lidocaína (2 mg/kg/hora). Durante a laparotomia (Figura 1A), as alças intestinais foram examinadas (Figura 1B), mas não apresentaram alterações significativas.



Figura 1 - (A) Equino em decúbito dorsal para laparotomia. (B) Exploração da cavidade abdominal durante o procedimento cirúrgico.

Contudo, identificou-se uma compactação na flexura pélvica, que foi manejada por meio de enterotomia e lavagem intestinal (Figura 2A). Além disso, observou-se uma compactação do cólon menor (Figura 2B), que foi manejada durante o período transcirúrgico por meio da realização de enema e massagem do conteúdo do cólon menor.



Figura 2 - (A) Enterotomia da flexura pélvica para lavagem colônica. (B) Compactação do cólon menor, manipulada após realização de enema.

Caso 5

Uma égua SRD, pesando aproximadamente 430 kg, apresentou quadro de distensão abdominal e dor severa. Na sondagem nasogástrica, observou-se a presença de fibras provenientes do capim Massai, seguida de refluxo de líquido esverdeado. Realizou-se lavagem gástrica, seguida de fluidotera-

pia com solução salina 0,9% e gluconato de cálcio, conforme os protocolos terapêuticos adotados nos casos anteriores. Como o quadro clínico não evoluiu favoravelmente, realizou-se palpação retal, a qual revelou distensão do intestino delgado, diagnosticando-se a necessidade de intervenção cirúrgica. Após o diagnóstico, iniciou-se a realização dos procedimentos pré-cirúrgicos, no entanto, antes da indução anestésica, a égua veio a óbito.

Resultados e discussão

Dos cinco animais descritos neste relato, três (casos 1, 2 e 3) apresentaram resolução clínica, com melhora observada em um período compreendido entre 24 e 96 horas. Um (caso 4) apresentou resolução cirúrgica e um animal (caso 5) evoluiu para óbito.

A análise dos achados clínicos das cinco éguas associadas ao consumo de *P. maximum* cv. Massai durante a estação chuvosa encontra suporte nos estudos prévios de Cerqueira et al. (2012) e Souza et al. (2017), que abordaram de maneira complementar a patogenia, as manifestações clínicas e as implicações do manejo de equinos expostos a gramíneas tropicais em diferentes contextos.

Souza et al. (2017) enfatizaram que a composição bromatológica das gramíneas tropicais em fase de rebrote precoce é determinante para os eventos fisiopatológicos observados. Carboidratos fermentáveis, como açúcares simples, oligossacarídeos e alguns tipos de amido, são rapidamente metabolizados pela microbiota intestinal, promovendo fermentação excessiva, acúmulo de gases e alterações no equilíbrio ácido-base. Essa descrição complementa a hipótese levantada por Cerqueira et al. (2012) de que o *P. maximum* em estágio inicial de crescimento apresenta concentrações elevadas de carboidratos não fibrosos, que, em combinação com o alto teor de umidade, contribuem para distúrbios gastrointestinais, incluindo cólicas e timpanismo.

Os achados de Cerqueira et al. (2009) elucidam que os distúrbios associados ao consumo de *P. maximum* são multifatoriais, envolvendo alterações metabólicas, fermentação exagerada e absorção de metabólitos tóxicos. A fisiopatologia observada também pode estar associada à absorção de compostos potencialmente tóxicos, como saponinas ou outras substâncias bioativas presentes nos brotos

jovens da gramínea. A congestão e cianose das mucosas relatadas nos casos estudados corroboram essa hipótese, indicando alterações na perfusão tecidual secundária à desidratação e ao choque endotoxêmico em fases avançadas.

Os sinais clínicos observados nas cinco éguas foram marcados por distensão abdominal severa e manifestações de desconforto abdominal, como posturas antálgicas e sinais comportamentais de dor, que evoluíram rapidamente após a ingestão de *P. maximum* cv. Massai. Esses achados são consistentes com os relatos experimentais de Cerqueira et al. (2012), nos quais cólicas de leve a moderada intensidade foram observadas após o consumo controlado da gramínea em fase de rebrote. Souza et al. (2017) avançam na caracterização da fisiopatologia, sugerindo que o acúmulo de gases no ceco e no cólon, associado à alteração na motilidade gastrointestinal, pode ser exacerbado pela presença de metabólitos tóxicos não identificados, potencialmente secundários à fermentação exacerbada.

Os cinco casos de éguas apresentaram manifestações clínicas semelhantes às descritas por Cerqueira et al. (2009), destacando-se desconforto abdominal moderado a severo, distensão abdominal bilateral, mucosas alteradas e alterações nos sinais vitais, como taquicardia e taquipneia. Em todos os casos relatados, o tempo de manifestação clínica variou de 12 horas a 3 dias após a introdução nos pastos de *P. maximum*, com intensidade variável dos sinais dependendo do tempo de exposição e da gravidade da condição gastrointestinal. Os sinais clínicos comuns incluem observação dos flancos, deitar e levantar repetidamente, ausência ou redução dos sons intestinais nos casos mais graves e refluxo nasogástrico de conteúdo putrefativo em alguns animais. A apresentação de timpanismo cecal e cólica grave em duas éguas é consistente com os achados descritos por Cerqueira et al. (2009), onde o acúmulo de gás no trato gastrointestinal é exacerbado pela rápida fermentação de carboidratos presentes nos brotos jovens de *P. maximum*.

Os surtos descritos por Cerqueira et al. (2009) documentaram morbidade variando de 15 a 60%, com mortalidade de até 25% em alguns casos. Comparativamente, os cinco casos relatados neste estudo demonstraram maior taxa de recuperação devido ao manejo clínico precoce, reduzindo o impacto da mortalidade. Nos surtos ocorridos no município Castanhal, estado do Pará (Cerqueira et

al., 2009), tanto pastos exclusivos de *P. maximum* quanto mistos estavam associados aos eventos, com a introdução súbita de equinos em pastos em crescimento inicial sendo um fator comum nos casos mais graves.

No presente relato, diferentemente de abordagens de remoção do pasto ou mudanças dietéticas sugeridas por Souza et al. (2017), as éguas foram submetidas a tratamentos clínicos e cirúrgicos de emergência, priorizando a estabilização hemodinâmica e a redução da distensão gastrointestinal. A terapia clínica incluiu analgesia, fluidoterapia e intervenções para aliviar a sobrecarga gastrointestinal, como sondagem nasogástrica e administração de antiespasmódicos. Dois animais, devido à gravidade do quadro, necessitaram de intervenções cirúrgicas para decompressão de segmentos distendidos e remoção de conteúdos impactados.

A abordagem clínica adotada nos cinco casos relatados foi consistente com as diretrizes descritas por Cerqueira et al. (2009, 2012) e Dias et al. (2022), incluindo decompressão gástrica por sondagem nasogástrica, fluidoterapia intravenosa e suporte metabólico. Em dois casos graves, intervenções cirúrgicas foram necessárias, demonstrando que, apesar das similaridades nos sinais clínicos iniciais, a gravidade do quadro pode exigir manejos distintos. As diferenças na intensidade clínica e na resposta ao tratamento entre os cinco casos podem ser atribuídas a fatores como o tempo de exposição e o estágio de crescimento da gramínea, pois brotos mais jovens apresentam maior concentração de carboidratos fermentáveis, aumentando o risco de distúrbios graves. Além disso, o estado metabólico e o histórico prévio dos animais, bem como a intervenção precoce nos casos mais leves, influenciaram diretamente a evolução clínica.

A gravidade dos sinais clínicos observados no presente relato pode ser atribuída à ingestão prolongada e indiscriminada de brotos jovens de *P. maximum*. Cerqueira et al. (2009) observaram que a exposição contínua, associada a condições climáticas favoráveis ao crescimento rápido da gramínea, pode amplificar a concentração de carboidratos fermentáveis, aumentando a severidade dos quadros clínicos. Souza et al. (2017) ressaltam que a alta seletividade de equinos por gramíneas em fase de rebrote contribui para a ingestão concentrada de compostos fermentáveis, favorecendo o aparecimento de cólicas graves e timpanismo.

A conduta de reposição fluidoterápica nos cinco casos descritos está em consonância com as diretrizes da literatura (Seahorn e Seahorn, 2003; Melo et al., 2010) para o manejo de doenças gastrointestinais, especialmente em situações que envolvem distúrbios do volume intravascular e perdas significativas de líquidos. A base para a reposição de fluidos é a compreensão de que a doença gastrointestinal provoca deslocamento de fluidos do espaço intravascular para o espaço intersticial ou terceiro espaço, o que leva a uma redução do volume sanguíneo efetivo, com sinais clínicos de desidratação e hipovolemia, que podem se manifestar de maneira progressiva dependendo da gravidade e do tempo de evolução do quadro clínico.

Nos cinco casos descritos, a reposição de líquidos foi inicialmente focada no déficit de reposição, nas necessidades de manutenção e nas perdas contínuas, conforme recomendado (Melo et al., 2010). O volume a ser administrado foi calculado com base no déficit de reposição inicial e no peso corporal, utilizando fluido isotônico, que é a escolha padrão para o tratamento inicial. O início da reposição foi feito com uma taxa de 20 ml/kg/h, conforme as orientações de Seahorn e Seahorn (2003). De acordo com o estágio clínico dos cinco animais, a reposição inicial foi ajustada para um regime contínuo, com reavaliação das condições clínicas a cada 4 a 6 horas. O cálculo do déficit de reposição foi revisto periodicamente para ajustar o volume necessário e monitorar a evolução dos sinais clínicos, como a qualidade do pulso, a perfusão e a hidratação das mucosas. Em alguns casos foi necessário aumentar a taxa de fluidos para garantir a reidratação adequada do paciente, particularmente nas éguas com sinais mais pronunciados de hipovolemia.

No caso 1, a ingestão de *P. maximum* está associada ao desenvolvimento de marcada hipomotilidade gastrointestinal devido à distensão intestinal e uma possível síndrome da resposta inflamatória sistêmica. Ao ser ingerido, o *P. maximum* pode gerar uma reação inflamatória no trato gastrointestinal, resultando em distensão abdominal e comprometimento da motilidade intestinal. Essa distensão pode desencadear uma resposta inflamatória sistêmica, liberando mediadores inflamatórios que alteram a função do sistema nervoso enterético e afetam a atividade mioelétrica intestinal. Esse quadro pode levar à inibição da motilidade intestinal, com

manifestação variando desde íleo adinâmico, de caráter transitório, até íleo paralítico, quando a motilidade é perdida por mais de 72 horas (Koenig e Cote, 2006).

A dor abdominal secundária à distensão intestinal decorrente da ingestão de *P. maximum* também causa a ativação do sistema nervoso simpático, resultando em hiperatividade simpática. Essa hiperatividade, por sua vez, reduz a motilidade propulsiva do intestino, exacerbando ainda mais o quadro de íleo. Além disso, o desequilíbrio entre os sistemas nervosos simpático e parasimpático, causado pela hiperatividade simpática e pela hipoatividade parasimpática, compromete a coordenação das contrações intestinais e a atividade das células intersticiais de Cajal, que são responsáveis pela movimentação rítmica do intestino. Isso resulta em uma falha na propulsão do conteúdo gastrointestinal, favorecendo a retenção e a distensão abdominal, características do íleo desencadeado pela ingestão dessa planta (Koenig e Cote, 2006).

A lidocaína, um anestésico local, é conhecida por suas propriedades antiarrítmicas, analgésicas e procinéticas quando administrada sistemicamente em humanos. A utilização de lidocaína no manejo do íleo no caso 1 pode ser discutida à luz de estudos que investigam os efeitos dessa droga no controle da dor e na estimulação da motilidade intestinal. A ingestão de *P. maximum* pode provocar distensão intestinal, resultando em dor abdominal e aumento da atividade do sistema nervoso simpático, o que pode reduzir a motilidade intestinal (Melo et al., 2007). A lidocaína, com seu efeito bloqueador na transmissão nervosa, poderia teoricamente atenuar a hiperatividade simpática, aliviando a dor e favorecendo a motilidade intestinal.

No entanto, apesar de a lidocaína ser eficaz em alguns modelos de dor visceral, ela não teve impacto significativo sobre a peristalse ou a dor em equinos com endotoxemia induzida por lipopolissacarídeos (Sousa et al., 2024). O estudo de Sousa et al. (2024) revelou que a administração intravenosa de lidocaína não alterou de forma substancial os parâmetros de motilidade intestinal ou os sinais de dor abdominal nos animais, sugerindo que a lidocaína não exerce um efeito analgésico ou pró-cinético robusto em todas as condições clínicas, especialmente na presença de distúrbios complexos como endotoxemia ou resposta inflamatória sistêmica.

Pesquisas anteriores sugerem que a lidocaína pode ter efeitos benéficos sobre a motilidade intestinal em equinos com lesões isquêmicas intestinais, possuindo um efeito anti-inflamatório e possivelmente facilitando a recuperação da mucosa intestinal (Cook et al., 2008; Okamura et al., 2009). A administração intravenosa de lidocaína tem mostrado ser eficaz na redução da expressão de COX-2 e na contagem de neutrófilos na mucosa intestinal equina, além de ajudar a mitigar os efeitos negativos de fármacos anti-inflamatórios não esteroides, como o flunixin meglumina, na recuperação da mucosa danificada (Salem et al., 2016).

A pesquisa de Sousa et al. (2024) destacou que embora a lidocaína tenha mostrado alguma redução na pontuação de dor nas primeiras horas após a indução de endotoxemia, os efeitos sobre a motilidade intestinal foram limitados. Os resultados sugerem que, em condições de dor visceral induzida por inflamação, a lidocaína pode não ser eficaz para restaurar a motilidade intestinal ou atenuar completamente os efeitos da resposta inflamatória. Esse achado é relevante no contexto da hipomotilidade intestinal induzida pela ingestão de *P. maximum* cv. Massai, onde a combinação de distensão intestinal e inflamação pode resultar em um quadro de íleo paralítico ou adinâmico, no qual a lidocaína, apesar de suas propriedades analgésicas, pode não ser suficiente para promover uma melhora significativa na motilidade intestinal, apesar de ter sido eficiente neste caso específico. Para o manejo do íleo em casos semelhantes, outras opções terapêuticas, como agentes pró-cinéticos, podem ser mais eficazes em restaurar a motilidade intestinal prejudicada e aliviar os efeitos adversos da inflamação intestinal.

A administração empírica de gluconato de cálcio 23% é prática amplamente adotada no manejo clínico de casos de cólica equina, sendo frequentemente utilizada empiricamente em associação com a reposição volêmica. Embora a hipocalcemia não seja frequentemente diagnosticada em muitos dos casos clínicos tratados, o gluconato de cálcio é administrado de maneira empírica com a expectativa de melhorar a motilidade intestinal e corrigir a hipomotilidade associada à cólica. Em todos os casos descritos, os animais receberam suplementação de cálcio, presumindo seus efeitos benéficos na motilidade intestinal.

Entretanto, um estudo recente de Fielding et al. (2023) coloca em dúvida a prática de suplementação empírica de cálcio, questionando sua real eficácia, especialmente na ausência de confirmação de hipocalcemia. O estudo sugere que a administração de cálcio em equinos normocalcêmicos, ou em doses elevadas, pode, de fato, ter efeitos adversos sobre a função gastrointestinal (Fielding et al., 2023). O gluconato de cálcio pode induzir vasoconstrição nos vasos esplâncnicos, resultando em diminuição da perfusão sanguínea do trato gastrointestinal e redução da motilidade intestinal, possivelmente contribuindo para a piora da motilidade. Esse achado é importante, pois reflete a necessidade de reconsiderar o uso rotineiro de gluconato de cálcio em cavalos normocalcêmicos ou sem sinais claros de hipocalcemia.

Embora a administração de gluconato de cálcio tenha mostrado algum efeito sobre a motilidade intestinal nesta série de casos, os benefícios observados podem ser, na verdade, atribuídos a outros fatores terapêuticos associados à conduta terapêutica, como o controle da dor, reposição volêmica e mitigação da resposta inflamatória sistêmica.

A enterotomia da flexura pélvica demonstrou ser eficaz na resolução da compactação colônica do caso 4, permitindo o completo esvaziamento do cólon por meio da lavagem intestinal, conforme ilustrado na Figura 2A. Este procedimento é frequentemente indicado para a remoção de impações de ingesta no cólon, que podem ser grandes ou firmes demais para serem eliminadas por manejo clínico (Albanese et al., 2024). A técnica é particularmente útil quando a ingesta é composta por substâncias não digeríveis, como areia ou corpos estranhos, ou ainda em casos de enterólitos ou fecalitos, os quais podem ser removidos da flexura pélvica, facilitando a evacuação do cólon e minimizando a possibilidade de recorrência (Southwood, 2019; Albanese et al., 2024).

No entanto, deve-se ressaltar que a enterotomia de flexura pélvica, apesar de ser uma prática comum e efetiva, não está isenta de riscos, como aumento do tempo cirúrgico e possibilidade de complicações devido à manipulação do intestino, o que transforma um procedimento limpo em um procedimento limpo-contaminado (Provost e Bailey, 2019).

Conclusão

A síndrome cólica equina é uma condição complexa e desafiadora, com múltiplas causas e manifestações clínicas que exigem diagnóstico e tratamento rápido para minimizar riscos e complicações. O presente relato de casos destaca a importância do monitoramento rigoroso e da intervenção precoce, especialmente em situações associadas à ingestão de forragens específicas, como o capim Massai, que pode desencadear distensão abdominal e alterações na motilidade intestinal. Enquanto a maioria dos casos pode ser resolvida com terapia conservadora, como fluidoterapia e uso de fármacos pró-cinéticos, casos mais graves, como aqui relatado, podem demandar intervenção cirúrgica.

A evolução clínica varia significativamente entre os pacientes e o diagnóstico precoce, aliado à escolha de protocolos terapêuticos adequados, pode ser determinante para a recuperação do animal. A mortalidade associada a complicações, como o íleo adinâmico e o agravamento da distensão abdominal, sublinha a necessidade de vigilância constante e decisão terapêutica rápida, evidenciando a complexidade do manejo da síndrome cólica equina associada à ingestão de *P. maximum* cv. Massai.

Referências

- Albanese V, Straticò P, Munsterman A. Pelvic flexure enterotomy in the horse: A review of current literature. *Equine Vet Educ.* 2024;36(2):107-12.
- Alves GES. Gastroenterologia equina: 100 equívocos hipiátricos - clínica e cirurgia. Jaguariuna, SP: Centro Universitário de Jaguariúna; 2020. 240 p.
- Blikslager AT. Pathophysiology of gastrointestinal obstruction and strangulation. In: Blikslager AT, White NA, Moore JN, Mair TS, editors. *The equine acute abdomen*. Philadelphia: John Wiley & Sons; 2017. p.102-18.
- Cerqueira VD, Riet-Correa G, Barbosa JD, Duarte MD, Oliveira CM, Oliveira CA, et al. Colic caused by *Panicum maximum* toxicosis in equidae in northern Brazil. *J Vet Diagn Invest.* 2009;21(6):882-8.
- Cerqueira VD, Riet-Correa G, Duarte MD, Oliveira CA, Riet-Correa F. Bloat and colic in horses experimentally induced by the ingestion of *Panicum maximum* cv. 'Mombaça'. *Cienc Rural.* 2012;42(11):2030-3.
- Cook VL, Shults JJ, McDowell M, Campbell NB, Davis JL, Blikslager AT. Attenuation of ischaemic injury in the equine jejunum by administration of systemic lidocaine. *Equine Vet J.* 2008;40(4):353-7.
- Costa MHS, Medeiros PR, Melo UP, Souza RF, Silva GEL, Ferreira C, et al. Survey on the recognition, attitudes, and experience of horse owners during episodes of equine colic in Rio Grande do Norte, Brazil. *Braz J Vet Med.* 2022;44:e003022.
- Dias DCR, Moreira NS, Calmon TCBS, Oliveira DP, Ermita PAN, Silva MO, et al. Avaliação comparativa entre diferentes modalidades de reposição hidroeletrólítica em equinos desidratados experimentalmente pela utilização de parâmetros do exame físico e marcadores hematológicos. *R Bras Ci Vet.* 2019;26(2):34-41.
- Dória RGS, Freitas SH, Laskoski LM, Carvalho MB, Monteiro AON, Camplesi AC, et al. Avaliação clínica e da evolução dos casos de cólica associados a *Panicum maximum* no Estado de Mato Grosso, Brasil. *Rev Bras Med Vet.* 2015;37(4):303-8.
- Ferreira C, Palhares MS, Melo UP, Gheller VA, Braga CE. Cólicas por compactação em equinos: etiopatogenia, diagnóstico e tratamento. *Acta Vet Bras.* 2009;3(3):117-26.
- Fielding CL, Deane EL, Major DS, Mayer JR, Love JC, Peralez MS, et al. Effects of calcium supplementation to resuscitation fluids in endurance horses: A randomized, blinded, clinical trial. *J Vet Intern Med.* 2023;37(3):1216-22.
- Fubini SL, Ducharme N. *Farm Animal Surgery*. 2 ed. St. Louis: Elsevier Saunders; 2016.
- Koenig J, Cote N. Equine gastrointestinal motility-ileus and pharmacological modification. *Can Vet J.* 2006;47(6):551-9.
- Melo UP, Ferreira C. Cólica equina: decidindo a necessidade de intervenção cirúrgica. *Braz J Anim Environ Res.* 2024b; 7(3):e71375.
- Melo UP, Ferreira C. Enterolitiase em potro sobreano: relato de caso. *Braz J Anim Environ Res.* 2024a;7(4):e75422.

- Melo UP, Ferreira C, Palhares MS. Motilidade gastrointestinal equina: fisiologia, mecanismos de disfunção e efeito da administração de diferentes drogas. *Rev CFMV*. 2007;41(1):41-56.
- Melo UP, Ferreira C, Palhares MS, Silva Filho JM. Choque circulatório em equinos. *Sem Ci Agrar*. 2010;31(1):205-29.
- Okamura K, Sasaki N, Yamada M, Yamada H, Inokuma H. Effects of mosapride citrate, metoclopramide hydrochloride, lidocaine hydrochloride, and cisapride citrate on equine gastric emptying, small intestinal and caecal motility. *Res Vet Sci*. 2009;86(2):302-8.
- Pratt SM, Hassel DM, Drake C, Snyder JR. Clinical characteristics of horses with gastrointestinal ruptures revealed during initial diagnostic evaluation: 149 cases (1990-2002). 49th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners; 2003 Nov 21-25; New Orleans, Louisiana. Lexington, KY: American Association of Equine Practitioners; 2003.
- Provost PJ, Bailey JV. Principles of plastic and reconstructive surgery. In: Auer J, Stick J, editors. *Equine Surgery*. 5 ed. St. Louis: Elsevier; 2019. p.367-81.
- Salem SE, Proudman CJ, Archer DC. Has intravenous lidocaine improved the outcome in horses following surgical management of small intestinal lesions in a UK hospital population? *BMC Vet Res*. 2016;12(1):157.
- Seahorn JL, Seahorn TL. Fluid therapy in horses with gastrointestinal disease. *Vet Clin North Am Equine Pract*. 2003;19(3):665-79.
- Sousa LN, Winter IC, Varela DD, Luvison EZ, Guzmán JFC, Machado AMV, et al. Lidocaine's ineffectiveness in mitigating lipopolysaccharide-induced pain and peristaltic effects in horses. *Animals (Basel)*. 2024;14(21):3147.
- Southwood LL. Large colon. In: Auer J, Stick J, editors. *Equine Surgery*. 5 ed. St. Louis: Elsevier; 2019. p.591-621.
- Souza TM, Lopes TV, Wajnsztein H, Pazdiora RD, Riet-Correa F, Fujihara RI, et al. Timpanismo gastrointestinal em equídeos alimentados com *Panicum maximum* com alto conteúdo de amido. *Pesq Vet Bras*. 2017;37(10):1079-84.