

MANEJO ALIMENTAR PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO EM CAVALOS DE HIPISMO COM SÍNDROME CÓLICA E ENCAMINHADOS PARA A LAPAROTOMIA

PRE- AND POSTOPERATIVE FEEDING MANAGEMENT IN EQUESTRIAN HORSES WITH COLIC SYNDROME AND REFERRED TO LAPAROTOMY

C. C. C. OLIVEIRA¹; L. DONEGÁ²; M. J. T. RIBEIRO³; A. L. M. YAMADA⁴

RESUMO

Foi realizado um estudo de coorte retrospectivo para analisar o manejo alimentar pré e pós-operatório, protocolo terapêutico e intercorrências apresentadas durante o período de internação de quatro cavalos de hipismo com síndrome cólica e encaminhados para a laparotomia. Enquanto um dos cavalos teve encarceramento nefroesplênico, os outros três tiveram compactações, refletindo na relevância da alimentação como fator de risco para as cólicas. O consumo da semente de linhaça parece não ter tido impacto significativo para a prevenção de cólicas por compactação nesses animais. Ainda, sugere-se haver uma estreita relação entre melhor evolução clínica pós-operatória e: (1) maior variabilidade de concentrados e volumosos pré-operatório, (2) ausência de intercorrências pós-operatórias, (3) menor uso de medicações no período de recuperação e (4) maior frequência diária na oferta de alimento pós-operatório. O manejo alimentar pós-operatório instituído para todos os equinos, apesar de diferentes entre si, foi igualmente progressivo em quantidade durante o período de recuperação, refletindo na importância do uso de estratégias individualizadas, uma vez que todos os cavalos evoluíram satisfatoriamente, ainda que em tempos diferentes. Conclui-se que adotar um bom sistema de manejo alimentar para cavalos de hipismo é tão importante na prevenção de cólicas, quanto no período de recuperação.

PALAVRAS-CHAVE: Equino. Síndrome Cólica. Abdômen Agudo. Compactação. Laparotomia. Manejo Alimentar.

SUMMARY

A retrospective cohort study was conducted to investigate the pre- and postoperative feeding management, therapeutic protocol and complications exhibited during the hospitalization period of four equestrian horses with colic syndrome and referred to laparotomy. While one of the horses had nephrosplenic entrapment, the other three showed impaction colic, reflecting the relevance of feeding as a risk factor for this disease. The consumption of flaxseed had no significant effect on the prevention of colic. There seems to be a close relationship between better postoperative clinical outcome and: (1) greater variability of concentrates and fiber preoperatively, (2) absence of postoperative complications, (3) lower use of medications during the recovery period, and (4) higher daily frequency of postoperative food supply. The postoperative feeding management instituted for all horses, although different from each other, was equally progressive in quantity during the recovery period, reflecting the importance of using individualized strategies, since all horses showed positive progression, although at different occasions. It is concluded that adopting a good feed management system for equestrian horses is as important in the prevention of colic as in the recovery period.

KEY-WORDS: Equine. Colic Syndrome. Acute Abdomen. Impaction Colic. Laparotomy. Feeding Management.

¹ Graduando em Medicina Veterinária, Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU/SP)

² Médica Veterinária, Clube Hípico de Santo Amaro/SP

³ Médica Veterinária, Clube Hípico de Santo Amaro/SP

⁴ Doutora, Docente Clínica de Grandes Animais, Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU/SP).

Autor para correspondência: christian-mtc@uol.com.br

INTRODUÇÃO

A Síndrome Cólica Equina, também conhecida como abdômen agudo, é uma patologia caracterizada por dor abdominal de graduação variável, sendo comumente necessária a intervenção terapêutica, com uso de diversos fármacos ou, em casos mais graves, procedimento cirúrgico (BURKE e BLIKSLAGER, 2018).

Para Almeida (2015), os principais tipos de cólica equina podem ser causados por: sobrecarga gástrica; compactações (ocasionadas por obstrução no intestino grosso e por excesso de alimentação fibrosa indigerível); timpanismo (provocado pelo estiramento do intestino grosso); espasmos (quando as contrações peristálticas tornam-se exacerbadas); parasitoses (elevado número de parasitas presentes no aparelho digestivo); colites e duodenojejunitis (inflamações em segmentos intestinais) e, por fim, os deslocamentos, torções e vólvulos (anormalidades na posição de alças intestinais, sendo os dois últimos estrangulativas).

Existem inúmeros fatores de risco para a cólica equina, porém, Hillyer et al. (2002) e White e Lessard (1986) destacam a influência dos aspectos alimentares e do treinamento físico ao qual o equino se submete. Pelas características comportamentais do cavalo, a disciplina e a constância no seu manejo tornam-se fatores auxiliares na prevenção de problemas na fisiologia digestiva (COHEN et al., 1999; REEVES et al., 1996).

Embora o número de casos de cólica submetidos à cirurgia seja alto, apenas uma pequena quantidade de dados está disponível na literatura para entender a associação entre os padrões alimentares, a apresentação clínica, a conduta pós-operatória e, conseqüentemente, a taxa de recuperação de cavalos durante e após a internação (MAIR, 2013). O adequado manejo alimentar do cavalo atleta, esse sim bastante estudado na literatura (PIMENTEL et al., 2013; BURKE e BLIKSLAGER, 2019), além de propiciar uma nutrição efetiva, é capaz de prevenir cólicas e outros problemas do sistema digestório desses cavalos confinados. Entretanto, são menos prevalentes os estudos que abordam as particularidades da dieta dos animais com síndrome cólica no período pós-operatório imediato, mesmo sabendo que uma dieta adequada neste período é fundamental para uma boa recuperação e prognóstico (THOMASSIAN, 1999).

Tendo em vista que os cavalos que permanecem em baias e são utilizados no hipismo apresentam particularidades tanto em relação ao tipo de trabalho realizado, o objetivo deste estudo foi descrever e analisar a dieta utilizada em quatro casos específicos de quadro de abdômen agudo antes e no período

subsequente à laparotomia para o tratamento dessa afecção.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética no Uso de Animais das Faculdades Metropolitanas Unidas (CEUA Nº 3544020424). Esse estudo de coorte retrospectivo coletou informações nos prontuários médicos veterinários de um Clube Hípico localizado na cidade de São Paulo, seu delineamento foi documental e os dados foram analisados qualitativamente. O Médico Veterinário responsável e o proprietário do animal autorizaram a captação de dados e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A amostra foi composta por quatro prontuários de cavalos de hipismo do Clube Hípico de Santo Amaro (São Paulo), que permaneciam e foram atendidos nesse local. Todos os animais apresentaram sinais clínicos de síndrome cólica e foram submetidos à laparotomia exploratória para o tratamento das afecções referentes às decorrências da doença. Foram apenas captados os prontuários que continham todas as informações referentes ao manejo alimentar e acompanhamento pré e pós-operatório.

As principais informações coletadas foram: raça, sexo, idade, peso, modalidade de esporte utilizado, manejo alimentar pré-operatório, quadro clínico referente à síndrome a cólica, diagnóstico, informações sobre a laparotomia e técnica operatória utilizada, complicações clínicas no pós-operatório, medicações utilizadas no período de internação, manejo alimentar pós-operatório, evolução clínica e tempo até o retorno à atividade esportiva.

RESULTADOS

As informações pré e pós-operatórias estão descritas nas Tabelas 1, 2 e 3.

A Tabela 1, descreve o perfil dos cavalos submetidos à laparotomia, o manejo alimentar utilizado e o quadro clínico.

A Tabela 2, aponta as complicações cínicas pós-operatórias, as medicações utilizadas durante o tempo de internação, o manejo alimentar utilizado durante o tratamento e a evolução.

De acordo com a Tabela 3, o cavalo que mais rápido se recuperou (equino 2), evoluiu 37 dias mais rápido do que a média dos demais cavalos (equinos 1, 3 e 4), ou seja, 41,1% menos tempo. Este mesmo cavalo utilizou 1,25 menos medicações que a média dos demais cavalos, ou seja, 23,81% menos fármacos.

Tabela 1 - Manejo alimentar e quadro clínico pré-operatório.

	CARACTERÍSTICAS	MANEJO ALIMENTAR PRÉ-CIRÚRGICO	QUADRO CLÍNICO
EQUINO 1	Macho castrado de 10 anos e 550kg, da raça Brasileiro de Hipismo e utilizado na modalidade de salto.	Ração comercial, feno (coast-cross) e sal mineral. Oferta hídrica livre.	Dor intensa e, encaminhado para a laparotomia exploratória, foi constatada a distensão do segmento de jejuno por líquido e gás, e compactação de cólon maior, sendo submetido à enterotomia de cólon maior.
EQUINO 2	Macho castrado de 15 anos e 600kg, da raça Brasileiro de Hipismo e utilizado na modalidade de adestramento.	Ração comercial, alfafa, feno (coast-cross), sal mineral e semente de linhaça. Oferta hídrica livre.	Sinais de dor e inquietação. Na palpação transretal, foi detectado aprisionamento lienorenal e compactação de cólon maior, confirmada na laparotomia sendo, da mesma forma, submetido à enterotomia de cólon maior e reposicionamento topográfico.
EQUINO 3	Macho castrado de 8 anos e 372 kg, Sem Raça Definida e utilizado na modalidade de salto.	Ração comercial, feno (coast-cross) e semente de linhaça. Oferta hídrica livre.	Sinais de dor intensa com aumento de frequência cardíaca, frequência respiratória, sudorese, distensão abdominal severa e atonia intestinal em todos os quadrantes de auscultação. Administrado analgésico sem melhora substancial. Foi detectado encarceramento nefroesplênico após laparotomia, mas não foi realizada enterotomia, apenas o reposicionamento do segmento.
EQUINO 4	Fêmea de 12 anos e 467 kg, da raça Morgan e utilizada na modalidade de salto.	Ração comercial, feno (coast-cross) e semente de linhaça. Oferta hídrica livre.	Dor intensa, com aumento de frequência cardíaca e frequência respiratória, atonia completa de todos os quadrantes de auscultação, não responsiva à medicação. Foi observada distensão abdominal severa, refluxo enterogástrico espontâneo na sondagem nasogástrica e palpação transretal com acúmulo de gás em ceco e provável compactação de íleo. Foi realizada laparotomia exploratória, sendo confirmada a compactação de íleo e consequente enterotomia de intestino delgado.

Tabela 2 - Informações clínicas e manejo pós-operatório.

	COMPLICAÇÕES CLÍNICAS	MEDICAÇÃO UTILIZADA	MANEJO ALIMENTAR PÓS-CIRÚRGICO	EVOLUÇÃO
EQUINO 1	Sobrecarga gástrica, diarreia, hipertermia e anemia, diagnosticada babesiose.	cloridrato de detomidina 1% tartarato de butorfanol flunixinina meglumine meloxicam cimetidina omeprazol	Jejum de 24 horas e depois iniciando ingesta de ração, com: 0,5kg BID até o 30º dia; 1kg BID do 31º ao 50º dia + 150g de linhaça; 1,5 kg BID do 51º ao 90º dia.	Após 90 dias, retornou ao trabalho de forma progressiva e rotina de trato normal.
EQUINO 2	Nenhuma intercorrência.	flunixinina meglumine meloxicam omeprazol protetor hepático	Jejum de 24 horas e depois, até o 15º dia, apenas feno. Após esse período, iniciou manejo alimentar com a ração, sendo: 0,5kg TID até o 39º dia; 0,7kg TID do 40º ao 70º dia 1kg TID do 71º ao 100º dia.	Após 53 dias, iniciou treinamento, voltando à rotina normal.
EQUINO 3	Alterações no perfil hepático, hipertermia, anorexia e diarreia. Mucosas ictéricas. Diagnosticado com babesiose.	cloridrato de detomidina 1% tartarato de butorfanol flunixinina meglumine meloxicam cimetidina omeprazol	Jejum de 24 horas e depois iniciou ingesta de ração, com: 0,5kg BID até ao 30º dia + feno em pequenas quantidades ao longo do dia e linhaça em dias alternados; 0,75 kg BID do 31º ao 60º dia; 1,0 kg TID a partir do 60º dia.	Recuperação complicada, com quadros de hipertermia e diarreia. Retorno à rotina normal após 90 dias.
EQUINO 4	Edema ventral pós-operatório, sobrecarga gástrica, diarreia e hipertermia.	tartarato de butorfanol flunixinina meglumine meloxicam cimetidina omeprazol	Jejum de 24 horas e depois iniciou ingesta de ração, com: 0,5kg BID até ao 30º dia + feno em pequenas quantidades ao longo do dia e linhaça em dias alternados; 0,75 kg BID do 31º ao 60º dia; 1,0 kg TID a partir do 60º dia.	Após 90 dias, retornou ao trabalho de forma progressiva e rotina de trato normal.

Tabela 3 – Comparação entre os equinos em relação ao tempo de recuperação, medicações utilizadas e número de intercorrências.

	Equino 1	Equino 2	Equino 3	Equino 4	Média
Tempo de recuperação (dias)	90	53	90	90	80,75
Número de medicações utilizadas no pós-operatório	6	4	6	5	5,25
Número de intercorrências	4	0	5	4	3,25

DISCUSSÃO

Para Campelo e Piccinin, (2021), a cólica equina caracteriza-se por alterações no aparelho digestório, podendo estar correlacionada a vários fatores, que vão desde uma produção excessiva de gases no trato digestório, fermentação de alimentos e obstruções simples, às afecções que podem levar a distúrbios neuro-circulatórios graves, como as torções de intestino delgado.

Os quadros clínicos de todos os equinos estudados exigiram, pela gravidade dos sintomas, intervenção cirúrgica de emergência, dado que converge com a literatura, já que a ação imediata do médico veterinário deve possibilitar o alívio dos sintomas, enquanto a causa primária e o tratamento específico são pesquisados (FRANCELLINO, 2015). E, apesar da cólica variar de um distúrbio passageiro a um episódio complexo e de difícil resolução, por ser uma doença relativamente comum e muito severa para estes animais, o fator tempo é crucial no tratamento já que esta é a causa de morte mais importante para esta espécie (BURKE e BLIKSLAGER, 2018; TANNAHILL et al., 2019).

Todas as manifestações clínicas dos equinos estudados, indicaram que, após avaliação médica veterinária, eram casos de emergência. Da mesma forma, a literatura relata que nestes casos, o diagnóstico pode ser realizado inicialmente por observação clínica, onde o animal apresenta indicações comportamentais que indicam dor, deitando-se e se levantando constantemente, se jogando no chão e rolando ou, ainda, com dificuldades para caminhar (LARANJEIRA e ALMEIDA, 2008).

Considerando as causas etiológicas que levaram os cavalos a serem submetidos à laparotomia, observou-se que enquanto um deles teve encarceramento nefroesplênico, os outros três tiveram compactações (formação de massa compacta de alimento no lume do trato gastrointestinal), dado compatível com a literatura que relata que a obstrução simples, seguida pela compactação de cólon maior são as causas de cólica mais prevalentes em equinos (AUER e STICK, 2012).

Os principais fatores predisponentes das compactações em equinos incluem diversos aspectos relacionados à saúde e à nutrição do animal. A falta de ingesta adequada de água, por exemplo, pode levar à desidratação e à formação de fezes mais secas e endurecidas, dificultando a passagem pelo trato gastrointestinal. Além disso, problemas odontológicos, como dentes desgastados ou com má oclusão, podem comprometer a mastigação eficiente, o que prejudica a digestão e facilita a retenção de material no intestino. O uso de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) também é um fator de risco, pois pode causar diminuição da motilidade intestinal e danos à mucosa gastrointestinal. Outro fator crucial é a alimentação inadequada, principalmente quando há fornecimento de volumosos de baixa qualidade, como forragem pobre em fibra ou ressecada, o que não estimula de forma eficaz a motilidade intestinal, favorecendo a compactação fecal (RADOSTITS et al., 2007; HANSON & SCHUMACHER, 2021).

Durante o estudo, foram observados diversos fatores dietéticos que poderiam contribuir para o desenvolvimento de cólica em cavalos, incluindo dietas ricas em concentrados: estudos sugerem que alimentar com 2,5 kg/dia de matéria seca (MS) aumenta o risco de cólica em um fator de 4,8, e alimentar com 5 kg/dia de MS aumenta em 6,3 (EVCI, 2024). Ainda, baixa ingestão de forragem ou forragem de baixa qualidade são causas comuns de compactações intestinais, já que a digestibilidade dos alimentos diminui com o aumento da concentração de fibra em detergente neutro (FDN). Mudanças abruptas na dieta, superalimentação, frequência de alimentação e o uso de alimentos processados são outros fatores contribuintes (EVCI, 2024).

Os cavalos do estudo, habitando em baias de centros hípicas, geralmente passam menos de quatro horas por dia se alimentando e com alta proporção de concentrado, provavelmente calculado com base em 1% do peso vivo, pouco feno ou capim picado, o que também gera maiores chances do acometimento de cólicas (BIRD, 2004; CINTRA, 2010). Nesse estudo, não conseguimos averiguar a qualidade do feno de qualquer forma, sempre é necessário um manejo alimentar adequado e capaz de reduzir as compactações (KAYA et al., 2009), para a maioria dos cavalos avaliados, a linhaça foi administrada como um suplemento preventivo para compactações.

No entanto, em relação ao manejo alimentar pré-operatório da amostra, pode-se considerar que todos os equinos tiveram oferta adequada em variedade, quantidade e qualidade, tanto para os volumosos quanto para os concentrados. Este manejo, ainda que diferentes entre os animais, foi traçado pelo médico veterinário responsável, e estava diretamente relacionado ao escore de condição corporal, bem como às necessidades diárias dos equinos, em função do trabalho desenvolvido na hípica. Inclusive, foi observada a suplementação de semente de linhaça para três deles, um alimento indicado para melhorar a digestibilidade e potencialmente capaz de evitar ou minimizar as compactações (DELOBEL et al., 2008). Infelizmente, a oferta deste alimento para dois dos três cavalos que tiveram cólica por compactação, apontou insucesso do efeito desejado, ou porque este manejo teve menor importância frente aos demais fatores de risco, ou porque a linhaça foi administrada em quantidade/frequência insuficiente ou em sua forma inadequada (por exemplo, as sementes ao invés do óleo).

Quanto ao manejo alimentar pós-operatório, o equino que melhor evoluiu, foi aquele que durante os primeiros 15 dias após a cirurgia, alimentou-se apenas com feno e, logo em seguida, seguiu uma dieta administrada mais vezes ao dia (oferta TID), comparado aos demais cavalos.

Pimentel et al. (2009) avaliaram o consumo, a digestibilidade aparente dos nutrientes e o balanço hídrico em equinos alimentados com feno de capim coast-cross em diferentes formas físicas. Embora o foco principal destes autores não tenha sido a motilidade intestinal, os resultados indicaram que o fornecimento de feno foi essencial para a manutenção da função digestiva dos equinos estudados (EVCI, 2024), fator que pode ser considerado crucial para reduzir o risco de cólicas no período subsequente à cirurgia

e, consequentemente, promover uma evolução mais rápida. Ainda, embora sugerida essa relação, seria indispensável considerar a gravidade da lesão e o quadro clínico inicial do animal, dados não contemplados por esse estudo.

As complicações relacionadas às incisões decorrentes da laparotomia são comuns e podem retardar a cicatrização da ferida cirúrgica, aumentando o período de convalescença e, em alguns casos, serem fatais. Um dos equinos estudados teve um edema ventral, achado relativamente comum em cirurgias deste porte (KOBLUK et al., 1989). As complicações pós-operatórias, da mesma forma, alteram a ingestão de alimentos e hídrica, além de provocar dor, estresse, e a necessidade de intervenção farmacológica, o que pode decorrer em complicações gastrointestinais (GANDINI et al., 2023).

Mair (2013) e Gandini et al., (2023) descrevem que outras complicações pós-operatórias comuns a curto prazo em cavalos que passaram por laparotomia são: recorrência do quadro e dor abdominal, drenagem incisional, íleo paralítico, diarreia, choque endotoxêmico e tromboflebite jugular, dados compatíveis com os achados neste estudo, apontando que, apesar de pequena, a amostra reflete os mesmos sinais e sintomas, exigindo uma terapêutica medicamentosa específica para cada caso.

Em relação ao equino que mais rápido evoluiu, observou-se que o manejo alimentar pré-operatório diferenciado (com presença de alfafa e linhaça, além de feno, sal e ração) pode ter sido um fator protetor e minimizador de problemas pós-operatórios, o que parece confirmar o que Pimentel (2013) diz sobre a importância da oferta de qualidade para estes animais.

Os benefícios e complicações associados aos diferentes métodos de suporte nutricional em equinos em recuperação de cólicas ainda são pouco compreendidos, assim como as recomendações para o manejo alimentar adequado. De maneira geral, a escolha do suporte nutricional dependerá da causa subjacente da cólica, das complicações ocorridas durante o período de recuperação e até mesmo do apetite do animal. Cavalos com cólicas simples podem retornar rapidamente à alimentação normal, sem a necessidade de adaptações dietéticas específicas. No entanto, aqueles com cólica por compactação tendem a se beneficiar de um manejo alimentar baseado em forragem de alta qualidade ou de uma ração completa de baixo volume, administrada entre 3 e 6 horas após a cirurgia (GEOR, 2007).

Para os quatro equinos que participaram desta pesquisa, o manejo alimentar pós-laparotomia adotado, apesar de diferentes entre si, são igualmente progressivos em quantidade durante o período de recuperação, o que parece favorecer o sistema digestório e, consequentemente, a evolução geral dos cavalos. Esta ação parece ter propiciado o pleno funcionamento digestório e a motilidade, sem causar sobrecarga gástrica.

Este dado também corrobora o estudo de Valle et al. (2019) que, após avaliar retrospectivamente os prontuários de 37 cavalos submetidos à cirurgia de cólica, identificou que a alimentação antecipada e em maior quantidade está relacionada a um menor tempo de recuperação, sem diferença estatisticamente significativa quanto a parâmetros clínicos pré-operatórios: escore de condição corporal (ECC), Volume Corpuscular Médio (VCM) e proteína total e parâmetros clínicos pós-

operatórios: idade, tempo até a primeira defecação, tempo até o final da fluidoterapia intravenosa e tempo até a primeira ingestão de água e anestesia.

Outro ponto de grande relevância levantado neste estudo é que o animal que mais rápido evoluiu fez uso de menos medicações no período pós-operatório, justamente por não ter apresentado nenhuma complicação. Embora não tenham sido encontrados estudos que correlacionem diretamente a redução do uso de medicações no pós-operatório com uma recuperação mais rápida, a literatura destaca a importância de um manejo adequado para minimizar complicações e promover uma recuperação mais eficiente (PAGLIOSA e ALVES. 2004).

Em linhas gerais, parece haver uma estreita relação entre melhor evolução clínica pós-operatória e: (1) maior variabilidade de concentrados e volumosos pré-operatório, (2) ausência de intercorrências pós-operatório, (3) menor uso de medicações no período de recuperação e (4) maior frequência diária na oferta de alimento pós-operatório. As possíveis mudanças na dieta, mesmo durante período de recuperação pós-cirurgia, precisam ser graduais, para que ocorra uma adaptação do organismo do equino à nova alimentação, já que estes animais são extremamente sensíveis a mudanças bruscas na alimentação.

Algumas das limitações do estudo foram: reduzido tamanho amostral, pouca riqueza de detalhes sobre a oferta hídrica e volumosa, ausência de dados sobre o uso de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) e sobre a saúde odontológica no período pré-operatório. Conclui-se que adotar um bom sistema de manejo alimentar para cavalos de hipismo é tão importante na prevenção de cólicas, quanto no período de recuperação. Enfatizando que o quadro clínico inicial do animal e a gravidade inicial da afecção também não foram submetidos à posterior correlação.

CONCLUSÕES

Apesar dos inúmeros protocolos que podem ser utilizados no pós-operatório, é importante observar que o manejo alimentar e medicamentoso deve ser pensado de maneira individualizada, com o intuito de que o cavalo regresse à alimentação e à vida de atleta o quanto antes, obviamente que após o tratamento completo das intercorrências. Conclui-se, portanto, que adotar um sistema de manejo alimentar adequado para cavalos estabelecidos e em treinamento constante e, adaptado para as condições após a laparotomia, pode ser considerado um importante fator protetor do acometimento de doenças do trato digestório, além de um aspecto relevante na recuperação pós-cirúrgica destes animais.

AGRADECIMENTOS: Faculdades Metropolitanas Unidas.

CONFLITOS DE INTERESSE: Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. J. D. M. Manejo nutricional pós-cirúrgico em equinos acometidos pela síndrome cólica. 2015. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Zootecnia) - Centro de

Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2015. Disponível em:
<<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/3803>
> Acesso em: 29 fev. 2024.

AUER, J. A.; STICK, J. A. **Equine Surgery**. 4 ed. Philadelphia, Ed. Elsevier Saunders, 2012.

BIRD, J. Cuidado Natural del Caballo. Acanto, 2004, 206p.

BURKE, M.; BLIKSLAGER, A. Advances in Diagnostics and Treatments in Horses with Acute Colic and Postoperative Ileus. **Vet Clin North Am Equine Pract**. 2018 Apr;34(1):81-96. DOI: 10.1016/j.cveq.2017.11.006.

CAMPELO, J.; PICCININ, A. Cólica Equina. Rev. Cient. Eletr. de Med. Vet. FAEF. 2021, v.6, n.10, 06p.

CINTRA, A. G. C. O cavalo: Características, Manejo e Alimentação. 1ª Edição, ed. Roca, 2010, 364p.

COHEN, N. D.; GIBBS, P. G.; WOODS, A. M. Dietary and other management factors associated with colic in horses. **Journal of American Veterinary Medical Association**. v.215, n.1, p.53- 60, 1999.

DELOBEL, A.; FABRY, C.; SCHOONHEERE, N.; ISTASSE, L.; HORNICK, J. L. Linseed oil supplementation in diet for horses: effects on palatability and digestibility. *Livestock Science*, v.116, p.1–3, 2008.

EVCI, Ş. Colic in horses: Effects of dietary factors. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, v.12, n.6, p.1088-1092, 2024.

FRANCELLINO, J. O. R.; CABREIRA, B. S.; ALVES, C. A. M.; ESPOSITO, V.; FERREIRA, M. A. Pronto atendimento de síndrome cólica em equinos – revisão de literatura. **R. cient. eletr. Med. Vet.** , v.25, p.1-17, jul. 2015.

GANDINI, M.; CERULLO, A.; GIUSTO, G. Scoping review: occurrence and definitions of postoperative complications in equine colic surgery. *Equine Veterinary Journal*, v.55, n.4, p.563-572, 2023.

GEOR, R. J. How to feed horses recovering from colic. *Proceedings of the Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners*, v.53, p.196-201, 2007.

HANSON, R. R.; SCHUMACHER, J. Diagnosis, management and prognosis of large colon impactions. *Equine Veterinary Education*, v.33, n.2, p.90-101, 2021.

HILLYER, M. H.; TAYLOR, F. G.; PROUDMAN, C. J.; EDWARDS, G. B.; SMITH, J. E.; FRENCH, N. P. Case control study to identify risk factors for simple colonic obstruction and distension colic in horses. *Equine Vet J*. Jul;34(5):455-63. 2002. doi: 10.2746/042516402776117746. PMID: 12358047.

KAYA, G.; SOMMERFELD-STUR, I.; IBEN, C. Risk factors of colic in horses in Austria. **J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.**, n.93, p.339-349, 2009. Doi: 10.1111/j.1439-0396.2008.00874.x. PMID: 19646108.

KOBLUK, C. N.; DUCHARME, N. G.; LUMSDEN, J. H.; PASCOE, P. J.; LIVESEY, M. A.; HURTIG, M.; HORNEY, F. D.; ARIGHI, M. Factors affecting incisional complication rates. associated with colic surgery in horses: 78 cases (1983-1985). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.195, n.5, p.639-642, 1989.

LARANJEIRA, P. V. E. H.; ALMEIDA, F. Q. A. Síndrome cólica em equinos: ocorrência e fatores de risco. **Revista de Ciências da Vida**, RJ, EDUR. v.28, n.1, p.64-78, jan-jun. 2008.

MAIR, T. Feeding management pre- and post-surgery. In J. R. Geor, P. A. Harris, & M. Coenen (Eds.), **Equine Applied and Clinical Nutrition** (pp. 607–617), 1st edn. Philadelphia, PA: W.B. Saunders, 2013.

MOURA, E. J. D. Manejo nutricional pós-cirúrgico em equinos. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2018. Disponível em:
<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/3803/1/EJDMA20032018.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2024.

PIMENTEL, M. M.; CÂMARA, F. V.; PINHEIRO, M.; DANTAS, R. A. Manejo nutricional de equinos utilizados em provas de vaquejada no Rio Grande do Norte, Brasil. 2013. **Acta Veterinária Brasileira**, v.7, n.1, p.61-65.

PIMENTEL, R. R. M.; ALMEIDA, F. Q.; VIEIRA, A. A.; OLIVEIRA, A. P. P. GOGOI, F. N.; FRANÇA, A. B. Consumo, digestibilidade aparente dos nutrientes e balanço hídrico em equinos alimentados com feno de coast-cross em diferentes formas. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.38, n.7, p.1301-1306, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982009000700016>. Acesso em: 16 dez. 2024.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; HINCHCLIFF, K. W.; CONSTABLE, P. D. *Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses*. 10. ed. London: Saunders, 2007.

REEVES, M.J.; SALMAN, M.D.; SMITH, G. Risk factors for equine acute abdominal disease (colic): Results from a multi-center case-control study. **Preventive Veterinary Medicine**, v.26, p.285-301, 1996.

TANNAHILL, V. J.; CARDWELL, J. M.; WITTE, T. H. Colic in the British military working horse population: a retrospective analysis. *Vet Rec*. 2019 Jan 5;184(1):24. doi: 10.1136/vr.104956. Epub 2018 Nov 19. PMID: 30455192.

THOMASSIAN, A. Restabelecimento do trânsito intestinal em equinos Parte I: fisiologia e fisiopatologia. **Revista de Educação Continuada em Medicina**

Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP. 1999, v.2, n.1, p.9-16.

VALLE, E.; GIUSTO, G.; PENAZZI, L.; GIRIBALDI M, B. D.; FRADINHO, M. J.; LAMAS, L. R. G. P.; GANDINI, M. Preliminary results on the association with feeding and recovery length in equine colic patients after laparotomy. **J Anim Physiol Anim Nutr (Berl)**. Jul;103(4):1233-1241, 2019. DOI: 10.1111/jpn.13102. Epub 2019 Apr 26. PMID: 31025443.

WHITE, N. A.; LESSARD, P. Risk factors and clinical signs associated with cases of equine colic. In: ANNUAL CONVENTION AMERICAN ASSOCIATION, **Equine Practitioner Proceedings**, v.32, p.637-644, 1986.