

Eficácia da antibioticoterapia no período pós cirúrgico de cólica em equídeos

Effectiveness of antibiotic therapy in the post-surgical period of colic in equide

Júlia Talita Caputo¹, Maria Eduarda de Souza Teixeira Campos², Matheus Camargos de Britto Rosa³.

1 - Graduanda em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Lavras-Unilavras, Lavras-MG. E-mail.: juliatcaputo@hotmail.com

2 - Doutoranda em Ciências Veterinárias na Universidade Federal de Lavras-UFLA, Lavras-MG. E-mail.: dudastc@hotmail.com

3 - Professor Adjunto do curso de Medicina Veterinária no Centro Universitário de Lavras - Unilavras, Lavras -MG. E-mail.: matheusveterinaria@hotmail.com

Recebido em: 15/09/23

Revisado em: 04/06/24

Aprovado em: 01/07/24

Resumo: A cólica em equídeos é uma enfermidade que acomete o trato gastrointestinal, causando dor abdominal que, dependendo da gravidade, pode levar a intervenção cirúrgica. O período pós-cirúrgico é crítico, sendo necessária antibioticoterapia. Várias são as formas de tratamento com antibióticos referenciadas na literatura neste período, porém sem uma definição de qual seria o mais eficiente. Sendo assim, o objetivo da presente pesquisa foi avaliar e determinar qual a melhor antibioticoterapia para a administração no período pós-operatório de cólica nos equídeos. Para tanto, uma revisão sistemática foi feita utilizando as palavras *equine*, *antibiotic* e *colic*. Foram excluídos artigos de revisão, anais de congresso, editoriais, teses, dissertações, notas e capítulos de livros, e selecionados apenas artigos científicos e relatos de caso que abordaram o assunto em foco. Concluiu-se que, a associação de antibióticos deve ser indicada para a elaboração de uma estratégia terapêutica no período pós-cirúrgico de cólica em equídeos, usando-se fármacos de amplo espectro associados com drogas que agem contra bacilos gram-positivos, pois reduzem as chances de recidivas de cólica, re-lapatoromia e são mais eficazes contra infecções.

Palavras-chave: Equinos. Antimicrobianos. Síndrome Abdominal.

Abstract: Colic in horses is a disease that affects the gastrointestinal tract, causing abdominal pain that, depending on the severity, can lead to surgical intervention. The postoperative period is critical, requiring antibiotic therapy. There are several forms of treatment with antibiotics referenced in the literature in this period, but without a definition of which would be the most efficient. Therefore, the objective of the present research was to evaluate and determine the best antibiotic therapy for the administration in the postoperative period of colic in horses. Therefore, a systematic review was carried out using the words *equine*, *antibiotic* and *colic*. Review articles, conference proceedings, editorials, theses, dissertations, notes and book chapters were excluded, and only scientific articles and case reports that addressed the subject in focus were selected. It was concluded that the association of antibiotics should be indicated for the elaboration of a therapeutic strategy in the post-surgical period of colic in horses, using broad-spectrum drugs associated with drugs that act against gram-positive bacilli, as they reduce the chances of relapses of colic, re-lapatoromia and are more effective against infections.

Keywords: Horses. Antimicrobials. Abdominal Syndrome.

Introdução

A cólica equina é uma doença gastrointestinal (Hinchcliff et al., 2002) que causa dor abdominal, sendo de origem do próprio sistema digestivo ou não, podendo ter relação com produção de gás, fermentação dos alimentos e obstrução ou torção de alças. Dependendo do seu grau e quadro clínico, o animal pode ser submetido a intervenção cirúrgica para tratamento da causa, pois essa patologia afeta o desempenho dos animais podendo levar à óbito (Cicco, 2007).

Sua principal característica é a dor, que vai ocasionar mudanças no comportamento do animal como rolamento, sudorese, decúbito e dificuldades em locomoção. Todas as cólicas abdominais são consideradas como emergências médicas (Moiron; Genoud, 2008). Os equinos com dor intermitente ou leve, geralmente não representam uma emergência crítica, porém, os equinos em dor incontrollável e severa podem sofrer de torção e/ou distensão intestinal, colocando em risco a vida do animal (Genoud; Moiron, 2001). Os principais objetivos do tratamento nos casos de cólica são o alívio da dor, a correção e manutenção do estado de hidratação e do equilíbrio eletrolítico e ácido-básico, e o restabelecimento da motilidade intestinal normal (White; Shehan, 2009).

Porém, em muitos quadros de cólicas o controle da dor não é possível em tratamento clínico, sendo necessário a intervenção cirúrgica. O período pós-operatório é crítico, requerendo terapia intensiva, com a alimentação do animal e antibioticoterapia sendo são pontos

imprescindíveis na recuperação do paciente (Monteiro, 2007). Dessa forma, vários são os protocolos de antibioticoterapia para o período pós-cirúrgico de cólica descritos na literatura (Freeman, 2003; Zimmel, 2003; Greet, 2008), não havendo consenso sobre o mais eficaz.

Nesse sentido, pesquisas relacionadas à antibioticoterapia empregada no período pós-operatório de cirurgias de cólica em equídeos mostraram-se pertinentes, uma vez que os estudos apontam uma diversidade em relação aos tratamentos empregados. Revisões sistemáticas fornecem evidências consistentes para dar suporte a questões relacionadas à saúde e são ferramentas essenciais na tomada de decisões profissionais (Andrade et al., 2014). Desta forma, a presente revisão sistemática teve como objetivo investigar quais os protocolos de antibioticoterapia utilizados após as cirurgias de cólica e tentar estabelecer qual o mais eficiente.

Materiais e Métodos

Estratégia de pesquisa

A estratégia de pesquisa conduzida foi através de buscas eletrônicas, feita por três indivíduos, nas bases de dados Pubmed, Science Direct, Periódicos Capes e Bireme, utilizando o indicador booleano “and” com as seguintes palavras-chave: “*equine*”, “*antibiotic*” e “*colic*”. Usando assim, a

seguinte combinação: “*Equine*” and “*Antibiotic*” and “*Colic*”.

Seleção dos estudos

Três indivíduos conduziram as buscas para a seleção dos artigos de acordo com os critérios de inclusão. Foram selecionados todos os estudos em que foram realizados tratamentos com antibióticos no período pós-cirúrgico de cólica em equídeos. A partir da busca inicial, foram verificados os títulos e resumos dos artigos das bases de dados consultadas, e os casos de divergências foram analisados e discutidos pelos pesquisadores.

Não houve restrição pelo idioma e nem pela espécie (equinos, muares ou asininos), os artigos foram analisados de acordo com os tipos de tratamentos empregados, tamanho amostral, datas das publicações e período em que o tratamento foi conduzido. Portanto, foram excluídos artigos de revisão, anais de congresso, editoriais, teses, dissertações, notas e capítulos de livros (Figura 1).

Posteriormente à sessão de consenso, os pesquisadores avaliaram os artigos selecionados na íntegra para determinar a permanência ou a exclusão deles de acordo com os critérios pré-definidos.

Critério de qualidade

Os critérios de qualidade foram adaptados de outras revisões sistemáticas (Andrade et al., 2014). Todos os artigos foram classificados com a pontuação variando de 1 a 2. A análise de dados

decorreu de acordo com o número de animais utilizados, ou seja, os artigos que trataram seis ou mais animais receberam pontuação com valor 2, aqueles que trataram menos do que 6 animais ou não especificaram a variável, receberam valor 1. Para o critério de características dos animais, englobando espécie e gênero, foram classificados com pontuação 1 os artigos que relataram um dos dois e, 2 quando as duas variáveis foram citadas.

Por fim, os artigos em que houve sucesso na antibioticoterapia empregada no período pós-operatório de cólica, receberam nota dois, àqueles em que a terapia não foi eficiente receberam pontuação 1, e os que não especificaram qual terapia antibiótica foi utilizada recebeu pontuação 0. Em suma, todos os artigos tiveram sua pontuação somada, indicando uma classificação de qualidade e confiabilidade dos estudos incluídos nesta revisão sistemática (Tabela 2).

Resultados e Discussão

Por meio da busca na literatura, combinando as palavras-chave nas diferentes bases de dados, foram encontradas 2.629 referências, das quais 2.575 foram excluídas e 54 selecionadas (Figura 1).

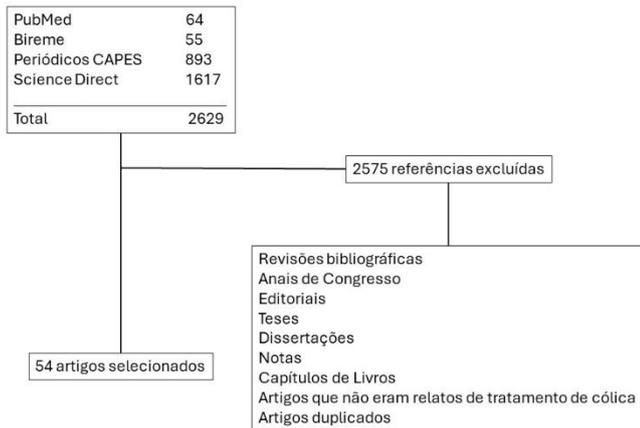


Figura 1: Seleção dos artigos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

Os antibióticos ou antimicrobianos são drogas farmacológicas capazes de matar microrganismos ou de inibir a sua reprodução e desenvolvimento. Essa denominação distingue dois tipos desses medicamentos, os antibióticos e os quimioterápicos, sendo o primeiro produzido por bactérias, fungos e actinomicetos diretamente, e o segundo são medicamentos sintéticos produzidos em laboratório. Exemplos dessas classes são as penicilinas, sulfas e quinolonas por exemplo (Ministério Da Saúde, 2001).

Entende-se que a antibioticoterapia é o tratamento através de antibióticos para enfermos que apresentem sintomatologia de infecção, ou seja, tem como objetivo tratar patologias de origem infecciosas ou de combater algum agente infeccioso que esteja em um local que haja infecção, como nos campos cirúrgicos.

Atentando-se que os tratamentos devem ser clínicos ou microbiológicos, sendo utilizados terapêuticamente, ou seja, administrados em tratamentos a partir de diagnóstico confirmativo

ou provável de que a origem da enfermidade seja causada por um agente infeccioso (Moreira, 2014).

Assim, a utilização dessa classe de fármacos em equídeos é essencial no tratamento de inúmeras patogenias infecciosas que tem como agente etiológico as bactérias. O seu uso é seguido por várias recomendações quanto a dosagem, o ambiente, o estado clínico do animal e o profissional que administra, pois, a utilização por leigos pode provocar erros nas doses, frequência e vias de aplicações, que pode culminar no agravamento do quadro clínico juntamente com a resistência criada pelo organismo quanto ao tipo de antibiótico escolhido, podendo causar recidiva na doença ao usá-lo novamente (Chemitec, 2020).

Para a escolha do antimicrobiano, é considerado a origem e o grau da infecção, o estado clínico e imunológico do paciente, os efeitos colaterais que o medicamento pode apresentar, e não menos importante o custo do fármaco. Diante disso, pode ser necessário fazer associações de um ou mais classes de antibióticos para a terapêutica que o paciente demanda, tratando o conjunto da patologia com a clínica (Werth, 2020), como observados na Tabela 1.

Dito isso, neste estudo, a grande maioria das antibioticoterapias utilizadas após laparotomias em equinos, que apresentaram eficácia, foram as que

utilizaram algum tipo Penicilina (potássica, benzatina e/ou procaína) em associação com Sulfato de Gentamicina, ou ambos isolados. As penicilinas atuam como bactericidas, agindo contra bactérias gram positivas, inibindo a síntese da parede celular dos microrganismos em processo de divisão, ocasionando na morte direta do microorganismo. Já as bactérias gram negativas, principalmente as anaeróbicas, são resistentes à essa ação, devido a penicilina não conseguir ultrapassar a camada externa do sistema de membranas, não destruindo seus receptores (Barros; Stasi, 2012).

Essa classe de fármaco possui formas potássica, procaína e benzatina. O que as diferem é basicamente somente a sua farmacocinética, ou seja, suas formas de administração, vias e tempo de latência, como potássica pode ser administrada por via intravenosa, tendo seu tempo de latência de meia hora para fazer sua funcionalidade, e se mantêm por até 6 horas. A procaína, também pode ser administrada por via intramuscular, porém seu tempo de latência é maior, podendo demorar até 3 horas para fazer efeito, e se mantêm por até 12 horas (Muro et al., 2009). E por fim, a penicilina benzatina é administrada somente por via intramuscular, sua absorção é lenta e gradual, e seus efeitos permanecem por até 48 horas. Pelo fato das penicilinas G procaína e benzatina perpetuarem no organismo do animal por um longo período, elas são caracterizadas por penicilinas de longa duração (Hoosen, 1995; Moodley, 1996).

Na terapêutica de doenças infecciosas em equídeos, a dose utilizada com os melhores resultados varia entre 20.000 e 40.000 UI/Kg de peso vivo. A quantificação dessa dose depende, na mesma proporção, da gravidade do quadro clínico do animal e da presença ou não de lesões do sistema renal que possam levar o paciente a um quadro de insuficiência com diminuição da secreção da penicilina, o que resulta em lesão por sobrecarga renal (Barros; Stasi, 2012).

Já a gentamicina, é um antibiótico da classe dos aminoglicosídeos, que são antimicrobianos de amplo espectro, ou seja, muito eficazes principalmente contra às bactérias aeróbicas gram negativas. Esta classe é bactericida e todos os componentes do grupo são similares quanto ao seu mecanismo de ação. A sua ação depende da concentração, quanto mais elevada, maior é o número de bactérias destruídas. Outra característica desses fármacos é o efeito pós-antibiótico, que é a atividade residual bactericida persistente após a concentração dos antimicrobianos cair abaixo da concentração inibitória mínima. Esse efeito, é prolongado contra bacilos gram negativos e alterna para cada antimicrobiano do grupo e com a bactéria envolvida, podendo durar de 3 a 8 horas (Chambers, 2001; Tavares, 2002; Trabulsi, 2002).

Como dito anteriormente, as penicilinas e a gentamicina apresentaram

efeitos mais eficazes quando utilizados em associação, isso é explicado pelo sinergismo da atividade das penicilinas com os aminoglicosídeos, ou seja, quando a combinação entre os dois é superior a sua atividade individual, desenvolvendo assim uma maior potência da sua atividade antibiótica (Barros; Stasi, 2012).

Outras classes de antibióticos foram positivas para administração após laparotomia em equídeos como Ceftofur, Amicacina, Ampicilina, Polimixina B, Metronidazol, Oxitetraciclina, Enrofloxacina e a Rifampicina. Todos eles agem para combater sintomas de pirexia, depressão, edema, perda de peso crônica e sintomatologia clínica geral comum de processos infecciosos, porém, ao serem usados muitas vezes isolados, tardiamente ou não estando de acordo com a clínica do animal, podem apresentar mais resultados ineficientes do que ao ser administrado penicilina com gentamicina.

Tabela 1. Principais características dos estudos selecionados

Artigo	Objetivos	Número de animais	Espécie	Raça	Sexo	Antibiótico utilizado no Pós-Cirúrgico	Resultados
Hurcombe; Klein; Roessener; Engiles; Hopster, 2021	Relatar o uso de abraçadeiras de nylon (NCT) para omentectomia em cavalo	8	Equinos	8 Puro-Sangue	3 castrados 5 éguas	Penicilina Procaína Sulfato de Gentamicina	Um único cavalo desenvolveu dor em cólica leve no dia 4 após ingestão acidental de cama de palha e subsequente impacto gástrico. Após a lavagem gástrica, não foram observados mais sinais de cólica. Um segundo cavalo teve taquicardia leve nas primeiras 24 h que se resolveu sem tratamento
Ortoloni; Nannarone; Scilimati; Gialletti, 2021	Relatar o tratamento agressivo de um abscesso pararretal para permitir um rápido retorno às competições	1	Pônei	Pônei	1 castrado	Ceftiofur Rifampicina e Acetilcisteína para lavagem, após foi auternado para bofloxacina	Dois meses depois, o cavalo estava de volta à competição com ótimos resultados e, em um acompanhamento telefônico de 2 anos com o proprietário, o pônei não apresentou nenhum sinal de recorrência.
Stöckle; Kannapin; Kauter; Lübke-Becker; Walther; Merle; Gehlen, 2021	Avaliar e comparar uma injeção única com uma PAP de 5 dias, considerando infecções de sítio cirúrgico (ISC) e outros efeitos adversos provavelmente associados ao regime antimicrobiano específico	67	Equinos	ND	31 machos castrados 6 garanhões 30 fêmeas	Penicilina e Gentamicina.	3 foram submetidos a relaparotomia, 1 deles foi eutanasiado por suspeita de carcinoma de bexiga, outros 5 foram eutanasiados 3-10 dias após a cirurgia. Nenhum dos cavalos incluídos neste estudo foi sacrificado devido a um evento adverso possivelmente associado ao uso de antibióticos, especialmente SSI, colite ou anemia hemolítica. Três cavalos receberam alta antes do décimo dia após a cirurgia e 6 não foram obtidas informações.
Turek; Elybieta; Kozyowska; Drewnowska-Szczepakowska; Górski; Mickiewicz, 2021	Relatar uma malformação de mesocólon como causa de cólica em equino jovem	1	Equino	Árabe	Potro macho	Ceftiofur Sódico Gentamicina	A correção de todos os problemas foi concluída e o mesentério foi saturado. A recuperação da anestesia transcorreu sem intercorrências. O potro estava se recuperando bem alguns meses após a cirurgia, e o proprietário não reclamou dos resultados do tratamento.

Alonso; Schmidt; Eckersall; Kjerlgaard-Hansen; Alves; Rodrigues; Watanabe; Crescencio; Hussnia, 2020	Avaliar a resposta inflamatória sistêmica de equinos submetidos à enterotomia do cólon menor e avaliar os efeitos da heparina na inflamação pós-cirúrgica	10	Equinos	SRD	ND	Penicilina Benzatina Gentamicina	As concentrações de Hp identificaram diferenças inflamatórias entre os grupos 14 dias após a cirurgia; a diferença sugere que a heparina pode atuar diminuindo a inflamação.
Arndt; Kilcoyne; Vaughan; Dechant, 2020	Identificar etiologia, achados clínicos, resultados diagnósticos, tratamento, e sobrevida a curto e longo prazo e relatar fatores associados a não sobrevivência e sobrevivência em cavalos com peritonite.	72	Equinos	22 Quarto de Milha 1 Appaloosa 11 Sangue-Quente 11 Árabes 10 Puro-Sangue 5 pôneis 2 cavalos de tração 2 Frísios 2 Tennessee 1 Morgan 1 Mustang 1 Paso Fino 3 cavalos pampas	42 castrados 26 fêmeas 4 garanhões	Gentamicina Penicilina Procaína Minociclina	Sessenta cavalos sobreviveram à alta hospitalar. Cinquenta e oito desses cavalos receberam alta com antibióticos de amplo espectro e AINEs. Um cavalo com peritonite idiopática foi enviado para casa após tratamento no hospital com recomendações de modificação da dieta em vez de medicamentos. 12 animais foram eutanasiados por resposta ao tratamento e/ou restrições financeiras. O acompanhamento a longo prazo estava disponível em 51 dos 60 casos, e deles, 45 ainda estavam vivos 1 ano pós alta. Episódios de cólica após alta foram relatados em 8 cavalos.
Dziubinski; Mahlmann; Lubke-Becker; Lischer, 2020	Determinar a frequência de ISC em pacientes equinos submetidos à laparotomia de emergência em um hospital de ensino de equinos e relatar as bactérias mais comumente isoladas associadas à drenagem incisional	183	Equinos Pôneis	121 Sangue-Quente 31 Pôneis 20 Puro-Sngue e Trotadores 5 Cavalos de tiro 6 SRD	15 garanhões 90 castrados 71 fêmeas	Gentamicina Amoxicilina	Apesar de 5 dias de profilaxia antibiótica, a taxa de infecção incisional ainda é alta. Os isolados mais comuns de ISC pertencem à família Enterobacteriaceae e ao gênero <i>Staphylococcus</i> , que apresentaram alta resistência aos antibióticos utilizados antes da cirurgia gastrointestinal.

Hann; Timofte; Isgren; Archer, 2020	Investigar se a translocação bacteriana ocorre em cavalos com cólica aguda, determinando a prevalência de culturas bacterianas positivas de sangue e líquido peritoneal em uma população hospitalar do Reino Unido e determinar se havia associação com ISC subsequente.	39	Equinos	6 Cob 6 Sangue-Quentes 6 Esportivos Irlandeses 9 Puro-Sangues 4 Galês 2 Shire 2 Irish Draft 2 Connemara 1 Shetland 1 Espanhol 1 Frísio	ND	Penicilina Procaína Gentamicina	Dos cavalos com cultura positiva, cinco (62%) sobreviveram à alta hospitalar. Não houve diferença significativa na sobrevida entre os cavalos com cultura positiva e aqueles sem ($p=1,00$). Apenas um cavalo no estudo que teve uma cultura perioperatória positiva (<i>Actinobacillus suis</i> do líquido peritoneal na admissão) desenvolveu uma ISC subsequente. A bactéria cultivada a partir do SSI (<i>Klebsiella pneumoniae</i>), que foi identificada como um organismo β -lactamase de espectro estendido (ESBL) produtor de multirresistente (MDR), foi diferente daquela cultivada a partir do líquido peritoneal na admissão (<i>A. suis</i>)
Hansen; Mattei; Pettersson; Grabski, 2020	Relatar um resultado bem-sucedido após correção cirúrgica de atresia de cólon maior em um neonato equino	1	Equino	Sangue-Quente	1 macho	Benzilpenicilina Trimetropim/Sulfadiazina Penicilina Procaína	Vinte e dois meses após a alta, o proprietário relatou que o desenvolvimento do potro estava dentro do esperado em relação aos seus pares, mas sofreu um episódio de cólica leve e autolimitado aos 20 meses de idade
Martinez-Lopez; Brown; Were, 2020	Comparar a prevalência de complicações incisionais após o fechamento da pele com n-butil cianoacrilato (NBC) ou grampos de pele de aço inoxidável (SS) após celiotomia da linha média ventral para cirurgia de cólica em equinos	218	Equinos	93 Puro-Sangue 50 Sangue-Quente 31 Quarto de Milha 39 SRD	8 ganhões 126 castrados 84 fêmeas	Polimixina B	As complicações ocorreram antes da alta em 14 de 218 cavalos e após a alta em 16 de 166 cavalos. Quatro cavalos com complicações incisionais intra-hospitalares (infecção do campo cirúrgico) desenvolveram uma segunda complicação após a alta (hérnia). O volume de células compactadas foi um fator de risco para complicações incisionais intra-hospitalares ($P = 0,04$), e complicações incisionais intra-hospitalares foram associadas a complicações incisionais pós-alta hospitalar ($P = 0,01$).

Salcicia; Pouyade; Gougnard; Detileux; Caudron; Verwilghen; Serteyn; Grulke, 2020	Avaliar a ocorrência e as variáveis associadas às morbidades incisionais (MIs) após laparotomia mediana ventral com o uso de suturas verticais em colchão (IVMS) e determinar a ocorrência de complicações associadas ao curativo abdominal em equinos.	1.062	Equinos Pôneis Asininos	382 Sangue-Quente 67 Pôneis 24 Árabes 22 Appaloosa/Quarto de Milha/Paint Horses 69 SRD	Garanhão Castrado Fêmea	Penicilina Sódica Gentamicina	Das 1.062 laparotomias realizadas no período do estudo, e após a exclusão de nove jumentos, sete cavalos com idade < 4 meses e 3 com complicações incisionais relacionadas a uma cirurgia anterior fora do hospital, 272 morreram/foram eutanasiados durante a cirurgia e 16 durante a recuperação da anestesia. Dos que recuperaram da anestesia 149 morreram ou foram eutanasiados 7 dias após o pós-operatório. 606 laparotomias realizadas em 564 cavalos preencheram os critérios de inclusão dos quais 60 em 30 cavalos entraram no grupo RL.
Thompson; Archer; Ahem; Medina-Torres, 2019	Discutir uma esplenectomia parcial bem-sucedida para o tratamento de um abscesso esplênico em um equino	1	Equino	Puro-Sangue	1 macho	Gentamicina e Penicilina Procaina foram descontinuados e Enrofloxacina e Metronidazol foram iniciados até a alta	O acompanhamento de 3 meses após a alta revelou que o potro estava bem. O paciente permaneceu ótimo, com bom apetite e sem anormalidades clínicas. Na química do soro e hematologia todos os parâmetros normalizaram 60 dias após a alta.
Romagnolia; Zannonia; Bernardinia; Gobettib; Bombardia; Rambaldia; Morínia; Dondia; Rinnovatia; Lambertínia; Spadaria, 2017	Avaliar a distribuição e expressão do receptor 2 ativado por proteinase no intestino delgado durante a herniação através do forame epiplóico	8	Equinos	ND	5 castrados 3 fêmeas	Ampicilina Gentamicina	Todos os cavalos recebem alta 7-10 dias após a admissão. Nenhuma diferença estatística foi observada na expressão de mRNA e proteína de PAR2 (44 kDa) entre o MIT e o CIT. O teor de proteína PAR2 nos tratos intestinais que foram removidos de cavalos com hérnia foi menor quando comparado aos animais controle
Pezzanite; Hackett, 2017	Comparar a sobrevida e complicações em cavalos submetidos à ressecção de cólon maior com anastomoses término-terminais suturadas ou término-terminais grampeadas	26	Equinos	13 Quarto de Milha 3 Sangue-Quente 2 Puro-Sangue 2 Árabe 2 Mestiços 2 Andaluzes 1 Paint Horse	3 garanhões 14 castrados 9 fêmeas	Gentamicina Penicilina Potássica	Nove dos 12 cavalos submetidos a anastomose término-terminal funcional grampeada e 12 dos 14 cavalos submetidos a anastomose término-terminal suturada sobreviveram à alta hospitalar. O tempo de sobrevida não diferiu com a técnica de anastomose

Biedrzycki; Brounts, 2016	Avaliar o uso de grampos absorvíveis subcuticulares (SAS) e compará-los com grampos metálicos (MS) no fechamento da pele abdominal para cirurgia abdominal equina quanto à redução da infecção do sítio cirúrgico (ISC)	42	Equinos	ND	ND	Antimicrobiano Tópico 3M ioban 2 icise drape 6650EZ (hipoalergênico com iodo ativo, antimicrobiano de amplo espectro)	Nenhum cavalo na série de casos clínicos desenvolveu qualquer evidência de ISC. Todas as feridas cicatrizaram como esperado. Nenhuma evidência de deiscência da borda da ferida ou falha do grampo foi observada em nenhum caso. Durante o contato de acompanhamento com os proprietários 30 dias pós-operatório, todos relataram satisfação com a incisão para ambos os grupos e associaram uma experiência positiva com o uso do SAS.
Gandini; Giusto, 2016	Descrever uma nova técnica de anastomose jejunojejunal término-terminal usando grampos de pele após a ressecção do intestino delgado comprometido.	5	Equinos	ND	ND	Ampicilina Sódica Sulfato de Gentamicina	Nenhuma complicação a longo prazo foi registrada em 12 meses. Esta técnica segura e eficaz pode ser utilizada na cirurgia gastrointestinal equina.
Gravena; Hernandez-Tovar; Canello; Gomide; Bernardi; Dias; Queiroz; Sabes; Lacertda-Neto, 2016	Estudar variáveis clínicas e laboratoriais de equinos submetidos a um modelo modificado de alta pressão de distensão do intestino delgado equino.	8	Equinos	SRD	4 machos 4 fêmeas	Ceftiofur Sódico	Clinicamente, os animais exibiram síndrome de resposta inflamatória sistêmica, pois foram observados taquicardia, hipertermia e leucocitose em T16. Apesar dessas considerações, quando os parâmetros mensurados nas avaliações físicas dos animais submetidos ao procedimento experimental são associados à contagem de células do líquido peritoneal, é possível afirmar que os cavalos apresentaram peritonite leve e transitória, relacionada à resposta inflamatória local, que foi observada apenas entre T16 e T28.

Rinnovati; Romagnoli; Stacncampiano; Spadari, 2016	Descrever o uso do padrão de sutura simples separado para o fechamento do abdome após celiotomia ventral da linha média em equinos e avaliar a prevalência de complicações incisionais resultantes.	70	Equinos	ND	ND	Ampicilina Gentamicina	As complicações incisionais consideradas incluíram drenagem, infecção, deiscência e herniação. As complicações observadas no presente estudo com o padrão de sutura simples separado foram de 4,29% (3 de 70), menor do que o relatado na literatura com padrão de sutura diferente. O padrão de sutura simples separado pode ser uma opção válida para o fechamento da linha alba após celiotomia da linha média ventral em equinos
Azizi; Hashemi- ASL; Torabi, 2015	Descrever o resultado após herniorrafia (sem tela) dentro de 21 dias da lesão inicial para reparar hérnias abdominais laterais traumáticas externas em cavalos e mulas	22	11 Equinos 11 Muare	ND	ND	Penicilina Procaína Estreptomicina	A queda ao atravessar caminhos intransitáveis foi a causa inicial mais comum da hérnia (9/11 cavalos e 10/11 mulas). A formação de aderência às vísceras subjacentes foi encontrada no intraoperatório em 2 casos. A cicatrização não complicada ocorreu em todos os animais, exceto 3 com abscessos de sutura e um com seroma subcutâneo. No momento do acompanhamento (6-24 meses após a cirurgia), a recuperação completa sem recorrência da hérnia foi alcançada e os animais retornaram ao seu uso anterior
Bell; Reed; Messer, 2015	Descrever o tratamento cirúrgico bem-sucedido de abscesso abdominal secundário à migração de <i>Strongylus edentatus</i>	1	Equino	Árabe	1 castrado	Gentamicina Penicilina Potássica	O castrado recebeu alta hospitalar 9 dias após a cirurgia com recomendações para administrar trimetoprim/sulfadiazina (Tucoprim, 13 mg/kg pc por via oral a cada 12 h por 12 dias) e continuar confinamento com caminhada manual diária por mais 3 semanas. O cavalo retornou ao uso pretendido e foi considerado saudável pelo proprietário por meio de acompanhamento telefônico 5 anos após a alta.

Gracia-Calvo; Martin-Cuervo; Jiménez; Vieítez; Argüelles; Durána; Ezquerria, 2015	Desenvolver uma técnica experimental de esplenectomia laparoscópica assistida pela mão (HALS), relatar as complicações perioperatórias associadas e documentar os resultados cirúrgicos a curto prazo	5	Equinos	5 SRD	ND	Benzilpenicilina Sódica Gentamicina	Baços de diferentes pesos (2,25-7,0 kg) foram removidos usando esta técnica. A principal complicação durante a cirurgia foi a dificuldade de seccionar o ligamento gastroesplênico. As complicações pós-operatórias incluíram aderências do cólon ao coto do ligamento nefroesplênico e secreção incisional em dois equinos.
Haupt; García-López; Chope, 2015	Descrever o uso de uma nova tela de seda bioreabsorvível para reparo de uma grande hérnia incisional na linha média ventral em um cavalo	1	Equino	Sangue-Quente	1 fêmea	Ceftiofur	A égua foi capaz de cruzar 2 anos seguidos, levando os dois potros até a gestação completa sem complicações. Após ambos os partos, o abdome manteve um contorno normal sem evidência de hérnia recorrente
Salciccia; Sandersen; Grulke; Poyade; Caudron; Serteyn; Detilleux, 2015	Descrever e relacionar as alterações perioperatórias na contagem de leucócitos no sangue com o resultado de cólicas cirúrgicas em cavalos, determinar um valor de corte no pós-operatório imediato para obter um indicador do resultado e comparar o valor obtido com uma população de validação de cavalos	53	Equinos Pôneis	45 Sangue-Quente 2 Pôneis 2 Árabes 1 Árabe Mestiço 1 Puro-Sangue 1 Raça Espanhola 1 Cavalo de Tração	5 garanhões 16 castrados 32 fêmeas	Penicilina Sódica Gentamicina	12 animais foram eutanasiados devido a choque grave ou dor recorrente/incontrolável. Os cavalos não sobreviventes eram mais propensos a ter pelo menos uma contagem de leucócitos no sangue \bar{y} $3,9 \times 10^3$ /mm ³ entre 28 e 60 horas após a cirurgia do que os cavalos sobreviventes. Esses resultados sugerem que os valores de rotina da contagem de leucócitos no sangue podem ser usados como um indicador prognóstico adicional após a cirurgia de cólica ao lado de outros fatores predisponentes previamente associados aos resultados.
Lopp; Mochal-King, 2015	Relatar uma peritonite como resultado de uma infecção incisional pós-operatória retrógrada	1	Equino	Quarto de Milha	1 fêmea	Cefazolina Gentamicina	Aos 31 dias após a laparotomia, o paciente desenvolveu agudamente sinais de peritonite séptica grave, que foi tratada com oxitetraciclina e doxiciclina que teve bons resultados por 2 semanas, mas ela apresentou novamente cólica aguda severa, por já ter passado por 2 laparotomias, a repetição foi recusada pelo proprietário e ela foi eutanasiada.

Anderson; Deivick; Bracamonte; Hendrick; Barber; Carmalt; Wilson, 2014	Relatar a ocorrência e fatores de risco associados a complicações incisionais de celiotomias medianas ventrais equinas fechadas com polidioxanona USP 7 (7PD).	73	Equinos	1 Andaluz 13 Árabes 1 Cruzamento Árabe 5 Cavalos de Tração 1 Halflinger 2 Morgan 1 Paint Horse 20 Quarto de Milha 1 Cruz. QM 2 Standardbred 11 Puro-Sangue 5 Cruz. PS 6 Sangue-Quente 4 SRD	12 ganhões 28 castrados 33 fêmeas	Sulfato de Gentamicina Penicilina Sódica	Uma ou mais complicações incisionais ocorreram em 19 celiotomias (25,3%) durante a internação ou após a alta, incluindo: drenagem (25,3%), infecção (12,0%) e deiscência parcial (5,3%). Dois dos 63 cavalos (3,2%) disponíveis para acompanhamento desenvolveram uma hérnia incisional. As variáveis associadas às complicações incisionais após análise multivariada incluíram: número de dias de internação, tempo de cirurgia, cólica pós-operatória e febre pós-operatória
Gonzalez, Fogle, Baker, Gughes, Law, 2014	Avaliar o valor preditivo de uma série de parâmetros histomorfológicos no resultado a curto prazo, bem como o impacto da ressecção colônica em cavalos com grande vólculo de cólon.	71	Equinos	22 Puro-Sangue 10 Quarto de Milha 9 Sangue-Quente 2 Árabes 2 Paso Fino 1 Tennessee Walking 1 Paint Horse	2 ganhões 10 castrados 35 fêmeas	Polimixina B	De todos os cavalos admitidos para cirurgia, 36 sobreviveram até a alta e 24 não recuperaram da cirurgia, 5 tiveram ruptura de cólon intraoperatória, 5 devido ao proprietário ter recusado intervenção adicional apesar da recomendação do cirurgião e 14 porque o prognóstico do cirurgião foi grave e o proprietário optou pela eutanásia.
Hill; Story, 2014	Descrever correção cirúrgica de uma hérnia congênita da parede abdominal lateral em um neonato	1	Equino	Quarto de Milha	1 fêmea	Amicacina Ampicilina	A potra recebeu alta com 10 dias de pós-operatório com uma bandagem abdominal elástica colocada e prescrito mais 4 dias de ceftiofur im para ser administrado pelo proprietário em casa. O descanso em baía foi recomendado por mais 2 semanas.

Kruger; Klohnen, 2014	Descrever uma técnica para correção cirúrgica do aprisionamento nefroesplênico por laparotomia em estação pelo flanco esquerdo	3	Equinos	2 Puro-Sangue 1 Quarto de Milha	2 castrados 1 macho	Pencilina Procaína e Gentamina Apenas no cavalo 3	O cavalo 1 recebeu alta 2 dias de pós-operatório. O Cavalo 2 recebeu alta 3 dias após a cirurgia e estava de volta à alimentação completa no dia 10 com achados normais no exame físico quando os grampos da pele foram removidos O Cavalo 3 desenvolveu febre de 39,2°C, 12 horas após a cirurgia, que cedeu em 24 horas. Os achados do exame físico, exame ultrassonográfico e hematologia foram todos normais. O cavalo recebeu alta 48 horas após a cirurgia.
Naylor; Taylor; Knowles; Wildford; Linnenkohl; Mair; Johns, 2013	Comparar a evolução clínica de cavalos com lesões SSI de ocorrência natural tratados com meloxicam ou flunixin meglumine	60	Equinos Pôneis	12 Puro-Sangue 9 Cobs 7 Pôneis Galezes	38 castrados 22 fêmeas	Polimixina B	Não houve diferença na sinalização, exame físico ou fatores cirúrgicos entre os grupos. A sobrevida global até a alta foi de 81%; não houve diferença na sobrevida ($P = 0,14$) ou incidência de íleo pós-operatório ($P = 0,25$) entre os grupos. Não houve diferença significativa entre as concentrações plasmáticas de lipopolissacarídeo (LPS) em 0 h ($P = 0,18$) ou 48 h ($P = 0,60$); no entanto, houve uma diferença significativa entre a contagem de neutrófilos em 48 h ($P < 0,01$) com números de células significativamente maiores em cavalos que receberam meloxicam em comparação com FM. A avaliação cega do escore de dor mostrou que mais cavalos que receberam meloxicam apresentaram sinais grosseiros de dor do que aqueles tratados com FM ($P = 0,04$)

Torre; Gasparin; Andreas, 2013	Descrever um caso de herniação do intestino delgado pelo canal femoral após uma castração em um equino jovem	1	Equino	Puro-Sangue	1 castrado	Penicilina Procaína Gentamicina	A ferida abdominal cicatrizou normalmente, mas a ferida inguinal permaneceu aberta por cerca de um mês após a alta do hospital. Não havia dor ou outros sinais anormais. Nove meses após a cirurgia, o cavalo estava em boas condições físicas e em treinamento regular de corrida. Não foram relatados episódios de desconforto abdominal.
Vitte; Rossignol; Mespoules- Rivière; Lechartier; Röcken, 2013	Relatar uma combinação de técnica laparoscópica em estação para dissecação intra-abdominal do pedículo mesovarial seguida de uma celiotomia mediana ventral limitada sob anestesia geral para remoção de ovários aumentados em éguas	20	Equinos	ND	20 fêmeas	Cefquinome ou Penicilina Procaína Gentamicina	As éguas foram avaliadas diariamente e receberam alta 2 dias após a cirurgia com instruções para remoção da sutura após 12 dias. Descanso por 15 dias seguido de caminhada manual diária por 1 mês foram aconselhados antes de um retorno progressivo à atividade normal 2 meses após a cirurgia.
Barrett; Munsterman, 2012	Descrever o uso de uma abordagem parainguinal do abdome para remover uma obstrução no cólon menor que não pôde ser removida usando uma abordagem inicial da linha média ventral	1	Equino	Quarto de Milha	Macho	Penicilina Potássica Gentamicina Metronidazol	Após a cirurgia desenvolveu leve edema na linha média, que foi resolvido com faixas nos membros distais. O potro teve febre e foi descartada peritonite séptica por cultura negativa, e foi diagnosticado com pneumonia e colite, mas respondeu bem ao tratamento, e 15 dias após teve alta. 8 meses após a cirurgia e o cavalo não apresentou mais sinais de cólicas ou outras complicações
Schaer; Linton; Aceto, 2012	Avaliar e caracterizar o uso de antimicrobianos em equinos submetidos à cirurgia de cólica de emergência.	761	Equinos e Pôneis	351 Puro-Sangue 88 Standard 82 Quarto de Milha 73 Sangue-quente 48 Pôneis 59 SRD 17 Árabe	111 garanhões 302 castrados 348 fêmeas	Penicilina Potássica Gentamicina Penicilina Procaína Ampicilina Metronidazol Ticarcilina- Clavulanato Oxitetraciclina	Um total de 511 cavalos receberam uma quantidade inadequada de medicamento no pré-operatório. Setenta e três cavalos foram sacrificados sob anestesia devido ao mau prognóstico. Dos 688 cavalos, 438 deveriam ter sido redosados no intraoperatório com base na duração da cirurgia. Apenas 8 cavalos foram redosados corretamente. A terapia foi reinstituída em 193 cavalos por febre, inflamação/infecção incisional.

Delling; Stoebe; Brehm, 2011	Relatar uma adesiólise laparoscópica com extensas aderências intestinais em equino	1	Equino	Sangue-Quente	1 fêmea	Gentamicina Penicilina Sódica	A égua desenvolveu um edema depressível e secreção mucopurulenta da incisão da laparotomia ventral 3 dias após a segunda cirurgia, mas não das incisões no flanco direito. A égua e o potro receberam alta uma semana depois. Segundo o proprietário, a infecção incisional cicatrizou sem maiores complicações. No entanto, a égua apresentou intermitentemente sinais de desconforto abdominal e ocasionalmente febre. Ela foi tratada pelo veterinário local com AINEs. A égua foi submetida à eutanásia 10 semanas após a alta hospitalar após um dos episódios de cólica. Nenhuma avaliação post mortem foi realizada
Freeman; Southwood; Lane; Lindborg; Aceto, 2011	Determinar a associação entre 1) pirexia pós-operatória e desenvolvimento de infecção e 2) uso perioperatório de antimicrobianos e taxa de infecção em pacientes com cólica pós-operatória	113	Equinos	Puro-Sangue Sangue-Quente Quarto de Milha	21 garanhões 37 castrados 55 fêmeas	Penicilina Potássica Gentamicina	85% dos cavalos exibiram pirexia no pós-operatório. Temperatura de pico > 39,2°C, tempo pós-operatório para temperatura de pico > 48 h e duração da pirexia > 48 h foram significativamente associados à infecção. Em um modelo combinado, o tempo para a primeira pirexia > 48 h após a cirurgia, a temperatura de pico e o tempo para o pico > 48 h foram igualmente ponderados e o valor preditivo positivo do modelo para infecção pós-operatória foi de 72%. O tempo e a taxa de dose de antimicrobianos pré-operatórios não foram associados à infecção, mas a duração do uso de antimicrobianos no pós-operatório foi.

Mair; Sherlock, 2011	Relatar uma drenagem e lavagem cirúrgica pós-operatória de grandes abscessos abdominais em equinos	6	Equinos Pôneis	2 Draft Irlandês 2 Pônei 1 Puro-Sangue 1 Cob	5 castrados 1 fêmea	Sulfato de Gentamicina Benzilpenicilina Procaína	O caso 1 e 2 tiveram sinais de cólica após a cirurgia, e os dois foram eutanasiados por escolha do proprietário. Os outros 4 cavalos tiveram evolução pós-operatória satisfatória, porém o caso 4 e 6 tiveram cólica leve após a cirurgia, mas foram resposivos a analgésicos, no mais os casos 4, 5, e 6 estavam trabalhando bem, e o caso 3 trabalhando pouco devido a claudicação crônica.
Parker; Barrt; Dixon, 2011	Relatar um tratamento de impactação gástrica equina por gastrotomia	1	Equino	Sangue-Quente	1 castrado	Polimixina B13 Benzilpenicilina Sódica Gentamicina Metronidazol	O paciente recebeu alta 35 dias após a admissão inicial, e 42 meses após a cirurgia o animal estava bem e não apresentava mais sinais de cólica desde a alta
Wormstrand; Ihler; Diesen; Krontveit, 2011	Descrever um estudo retrospectivo sobre tratamento cirúrgico de cólica equina	297	Equinos Pôneis	101 Sangue-Quente 46 Raça Padrão 45 Pôneis 42 Trotador de Sangue Frio Norueguês 18 Puro-Sangue 16 Cavalo Irlandês 29 SRD	ND	Penicilina Procaína Gentamicina	Foram realizadas 179 cirurgias no Hospital 1 e 118 cirurgias no Hospital 2. Das 316 cirurgias realizadas, 162 resultaram na alta hospitalar do cavalo. Excluindo os 78 casos eutanasiados durante a cirurgia, a sobrevida global em curto prazo foi de 74,0%
Bischofberger; Brauer; Gugelchuk; Klohnen, 2010	Avaliar e determinar o efeito clínico do material de sutura de poliglactina 910 2-0 revestido com antibacteriano (triclosan) sobre a probabilidade de infecções incisionais quando usado para fechamento de tecido subcutâneo após celiotomias da linha média ventral em equinos	100	Equinos	17 Sangue-Quente 20 Quarto de Milha 30 Puro-Sangue 13 Árabe 6 Andaluz/Frisian 12 SRD	8 garanhões 57 castrados 35 fêmeas	Penicilina Procaína Gentamicina	O material de sutura com revestimento antibacteriano não diminuiu a probabilidade de complicações incisionais em 100 cavalos.

Anderson; Vacek; MacHarg; Holtkamp, 2009	Avaliar a ocorrência e variáveis associadas a complicações incisionais após celiotomia paramediana ventral direita em equinos	159	Equinos	71 Puro-Sangue 32 Sangue-Quente 16 Árabe/Morgan/Saddlebred 31 Quarto de Milha/Paint/Appaloosa	7 garanhões 99 castrados 55 fêmeas	Sulfato de Gentamicina Penicilina Procaína Metronidazol	Das 161 celiotomias, complicações incisionais Z1 ocorreram em 27 (16,8%) durante a internação e/ou após a alta, incluindo: drenagem (15,5%), deiscência de pele (3,7%), cicatriz cutânea perceptível (1,9%) e hérnia (0,6%). Variáveis significativamente associadas com complicações incisionais após análise multivariada incluíram: Raça, tipo cavalo quarto de milha, uso de curativo abdominal, pós-operatório febril, dias
Edne; Essen-Gustavsson; Nyman, 2009	Avaliar a técnica de microdiálise como complemento à análise do plasma e estudar as alterações das concentrações de lactato, piruvato, glicose, glicerol e ureia durante a anestesia e no período de recuperação em equinos com cólica submetidos à cirurgia abdominal e em equinos saudáveis não submetidos à cirurgia.	10	Equinos Pôneis	1 Pônei Shetland 2 Trotadores Standardbred 1 Árabe 6 Sangue-Quente	1 garanhão 5 castrados 4 fêmeas	Penicilina Gentamicina (isolados ou associados)	A microdiálise mostrou-se adequada no cenário clínico para monitoramento dos eventos metabólicos durante a anestesia e a recuperação. Foi possível com esta técnica mostrar maiores alterações metabólicas musculares nos cavalos com cólica em relação aos cavalos saudáveis em resposta ao retorno da posição em estação.
Kummer; Theiss; Jackson; Furst; 2009	Descrever uma técnica de morcelador motorizado para remoção laparoscópica de tumores de células da granulosa-teca (TCG) em éguas em estação e avaliar o resultado a longo prazo	7	Equinos Pônei	5 Sangue-Quente 1 Quarto de Milha 1 Pônei Weish Cob	7 fêmeas	Penicilina Potássica	Nenhuma formação de seroma ou infecção incisional foi relatada. Os portais laparoscópicos cicatrizaram bem deixando apenas pequenas cicatrizes. Todas as éguas retornaram ao seu uso e nível de atividade anteriores 20 dias após a cirurgia e todas os sinais resolvidos

Ellis; Lynch; Slone; Hughes; Clark, 2008	Relatar complicações e sobrevida após ressecção de cólon maior e anastomose término-terminal em cavalos com vólculo de cólon maior estrangulado	73	Equinos	63 Puro-Sangue 4 Quarto de Milha 1 Morgan 1 Árabe 1 Sangue-Quente Holandês 1 Foxtrotter 1 Cruz. Árabe/Morgan 1 SRD	7 garanhões 2 castrados 64 fêmeas	Amicacina Gentamicina Penicilina Potássica	A complicação pós-operatória mais comum foi diarreia. Nenhuma das 9 variáveis de interesse foi significativa para a sobrevivência. A taxa de sobrevida em curto prazo (até a alta) foi de 74%. As taxas de sobrevida global em 1, 2 e 3 anos de pós-operatório foram de 67,8%, 66,0% e 63,5%, respectivamente. Quatro cavalos morreram de cólica no primeiro ano após a cirurgia. Todos os cavalos que sobreviveram a longo prazo (41 anos) retornaram ao uso pretendido (37 éguas de ninhada, 2 cavalos de corrida e 1 cavalo de exposição) sem problemas crônicos relacionados ao procedimento cirúrgico.
Lin; Chuang; Hsuan; Huang; Chan, 2008	Relatar uma intussuscepção jejunojejunal e cólica por impactação em um potro de 12 dias	1	Pônei	1 Pônei Australiano	1 fêmea	Florfenicol	A paciente posteriormente desenvolveu sinais de pirexia (40,38C) e ofegante com esclera congestionada. Apesar da suplementação de oxigênio, a potra morreu 18 horas após a admissão e foi submetido à necropsia
Rosignol; Perrin; Boening, 2007	Avaliar a eficácia de uma hernioplastia com retalho peritoneal laparoscópica (PFH) para fechar anatomicamente o anel vaginal e avaliar seu efeito protetor em equinos com histórico de hérnia inguinal estrangulada (HSI) contra futuras hérnias.	13	Equinos Pôneis Asinino	3 Sangue-Quente 1 Hanoveriano 5 Pôneis 1 Asinino	4 garanhões 9 machos	Penicilina Procaína Sulfato de Gentamicina	O check-up laparoscópico mostrou que o anel vaginal foi coberto de forma eficaz e completa em todos os casos, exceto no primeiro. Não foram observadas aderências. Nos quatro casos clínicos, nenhum dos cavalos teve recorrência de SIH no momento da escrita
Bezdekova; Jahn; Mezerova, 2006	Relatar um caso de ulceração e estenose pilórica em equino jovem	1	Equino	Puro-Sangue	1 fêmea	Penicilina Estreptomina	O achado da laparotomia confirmou o diagnóstico de estenose pilórica. O animal apresentou inapetência intermitente após a cirurgia, fezes moles, leve cólica, apatia e desconforto abdominal. A falta de resposta a terapia e o mau prognóstico resultaram na eutanásia 10 dias após a laparotomia.

Mathis; Slone; Lynch; Hughes; Clark, 2006	Avaliar a relação das medidas da pressão luminal colônica (CLP) para o resultado em cavalos com vólculo do cólon maior (LCV) após correção manual ou ressecção e anastomose do cólon maior (LCRA).	57	Equinos	49 Puro-Sangue 6 Quarto de Milha 1 Appaloosa 1 Árabe	7 garanhões 3 castrados 47 fêmeas	Penicilina Potássica Gentamicina Metronidazol Polimixina B (para quem teve endotoxemia/hipoproteïnemia)	46 cavalos sobreviveram, 11 foram eutanasiados por endotoxemia, cólica persistente, diarreia hemorrágica, hipoproteïnemia, laminite aguda grave, aderências, cólica crônica.
Schnellmann; Gerber; Rossano; Jaquier; Panchaud; Doherr; Thomann; Straub; Perreten, 2006	Avaliar a presença de novas variantes mecA e mph (C) que conferem resistência a antibióticos em <i>Staphylococcus spp.</i> Isolado da Pele de Cavalos antes e após a admissão na clínica	12	Equinos	ND	ND	Penicilina	As espécies de <i>Staphylococcus</i> que exibem resistência múltipla abrigam principalmente genes que conferem resistência a beta-lactâmicos (mecA e blaZ), aminoglicosídeos [str e aac(6)-Ie-aph(2)-Ia] e trimetoprima [dfr(A) e dfr (D)]. Genes adicionais que conferem resistência a macrolídeos [mph(C), erm(C) e erm(B)], tetraciclina [tet(K) e tet(M)], cloranfenicol [cat(pC221) e cat(pC223)], e a estreptotricina (sat4) apareceu em várias cepas. A hospitalização e o uso preventivo de penicilina demonstraram atuar como agentes de seleção para a flora.
Mueller; Hay; Harmon; Amoroso, 2000	Avaliar a eficácia de uma membrana bioreabsorvível de hialuronato-carboximetilcelulose (membrana HA) na prevenção de aderências abdominais induzidas experimentalmente em cavalos.	12	Equinos	ND	ND	Penicilina Potássica Sulfato de Gentamicina	Os cavalos de ambos os grupos foram mortos com uma overdose de solução de pentobarbital sódico 10 dias após a cirurgia. Todos os cavalos controle tinham aderências intra-abdominais; aderências fibrosas foram associadas a ambos os locais de abrasão jejunal em 5 cavalos. Um cavalo tratado desenvolveu aderências. Houve significativamente menos aderências no grupo tratado com membrana HA
Moll; Wallace; Sysel; Cheramie, 1999	Descrever um caso de hérnia diafragmática com encarceramento de cólon maior em equino	1	Equinos	Tennessee Horse	1 fêmea	Penicilina Potássica Gentamicina Metronidazol	O animal recebeu alta 9 dias após a cirurgia, e pariu sem complicações 2 meses após, e 2 anos depois voltou ao treinamento sem incidência de dor.

Hughes; Moll; Slone, 1996	Relatar o resultado de correção cirúrgica de impactação de mecônio em potros	8	Equinos	Puro-Sangue	6 machos 2 fêmeas	Penicilina Aminoglicosídeo	As informações de acompanhamento estavam disponíveis em 7 potros. Todos sobreviveram à cirurgia e receberam alta. Quatro potros foram para treinamento. Dois potros foram eutanasiado devido a extensa aderência serosa, e um potro foi eutanasiado devido a uma condição ortopédica não relacionada.
Kemper, et al., 1993	Relatar uma jejunita ulcerativa secundária à salmonelose em égua	1	Equino	Árabe	1 fêmea	Penicilina Procaína Sulfato de Gentamicina	O animal teve diarreia aquosa e permaneceu com cólica no pós-operatório, foi feito hemograma completo e culturas fecais que foram positivos para <i>Salmonella agona</i> . Nenhuma melhora clínica foi observada com qualquer um dos medicamentos administrados e a égua permaneceu com cólica leve, deprimida e anoréxica por 2 semanas. Quinze dias de pós-operatório, a égua recebeu 1 litro de plasma hiperimune via sonda nasogástrica, horas após a administração oral de plasma, os episódios de cólica tornaram-se menos frequente e menos grave. No entanto, a égua continuou a esticar até 24 horas após a administração do plasma, momento em que a égua já não apresentava sinais de cólica. Suas fezes tornaram-se de consistência normal e seu apetite melhorou gradualmente. Antibióticos foram descontinuados 18 dias de pós-operatório, após isso ela recebeu alta e não obteve recidivas.

Turner; Brown; Wilson; Roth; Rosenstein; Schweizer; Woodaman, 1993	Relatar torção de lobo hepático como causa de cólica em cavalo	1	Equinos	Árabe	Macho castrado	Penicilina Procaína Sulfato de Gentamicina Metronidazol	O animal recebeu alta do hospital 9 dias após a cirurgia com instruções para continuar a terapia antimicrobiana por mais 10. O cavalo continuou indo bem em casa e o CBC e perfil químico sérico 3 semanas após a cirurgia foram normais. O cavalo foi relatado como normal 7 meses após a cirurgia.
Testa; Hilbert, 1987	Relatar um caso de ressecção cirúrgica de flexura pélvica após encarceramento no ligamento nefroesplênico em um cavalo	1	Equino	Árabe	Potro macho	Penicilina Procaína Sulfato de Gentamicina	Houve um episódio curto de diarreia quatro dias após a cirurgia, mas foi resolvida sem tratamento específico. O animal não sofreu nenhuma complicação pós-operatória e teve alta 10 dias após, e 60 dias após retornou o treinamento.

Conclusão

A associação de antibióticos deve ser indicada para a elaboração de uma estratégia terapêutica em relação ao período pós cirúrgico de cólica em equídeos. Sendo assim, concluiu-se que associações de antibióticos de amplo espectro, como a gentamicina, com antimicrobianos que agem contra bacilos gram positivos, como as penicilinas, auxiliam na redução de recidivas após cirurgias de cólica, pois são mais eficazes contra infecções. Por fim, o Médico Veterinário deve ter amplo conhecimento para escolher o melhor protocolo de antibioticoterapia no período pós-operatório de cólica, levando em consideração às limitações terapêuticas e a capacidade financeira do proprietário, além de sempre considerar a qualidade de vida do paciente.

Referências

- ALONSO, J. D. M., SCHMIDT, E. M. S., ECKERSALL, P. D., KJELGAARD-HANSEN, M., LIZ, A., ALVES, G., RODRIGUES, C. A., WATANABE, M. J., CRESCENCIO, A. P., & HUSSNI, C. A. (2020). Journal of Equine Veterinary Science Inflammatory Response of Healthy Horses Subjected to Small Colon Enterotomy and Treated or Not With Heparin. *Journal of Equine Veterinary Science*, 90, 102989. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2020.102989>
- ANDERSON, S. L., ACVS, D., DEVICK, I., BRACAMONTE, J. L., ACVS, D., HENDRICK, S., BARBER, S. M., ACVS, D., CARMALT, J. L., ABVP, D., WILSON, D. G., & ACVS, D. (2014). Occurrence of Incisional Complications After Closure of Equine Celiotomies With USP 7 Polydioxanone. 44, 521–526. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2014.12275.x>
- ANDERSON, S. L., VACEK, J. R., MACHARG, M. A., ACVS, D., & HOLTKAMP, D. J. (2009). Occurrence of Incisional Complications and Associated Risk Factors Using a Right Ventral Paramedian Celiotomy Incision in 159 Horses. 40, 82–89. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2010.00750.x>
- ARNDT, D. C., EDWARDS, G. B., KELLY, D. F., FRENCH, N. P., & PROUDMAN, C. J. (2020). Obstruction of equine small intestine associated with focal idiopathic eosinophilic enteritis: An emerging disease? 171, 504–512. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2005.02.031>
- ANDRADE, E. F.; LOBATO, R. V.; ARAÚJO, T. V.; ZANGERÔNIMO, M. G.; SOUSA, R. V.; PEREIRA, L. J. Effect of beta-glucans in the control of blood glucose levels of diabetic patients: a systematic review. *Nutricion Hospitalaria*, v. 31, n. 1, p. 170–177, 2014.
- AZIZI, S., & TORABI, E. (2015). Early herniorrhaphy of large traumatic abdominal wounds in horses and mules. 48(2), 434–437. <https://doi.org/10.1111/evj.12453>
- BARRETT, E. J., & MUNSTERMAN, A. S. (2012). Case Report. 1–6. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.2012.00427.x>
- BARROS, C. M.; STASI, L. C. D. *Farmacologia Veterinária*. Barueri, SP: Editora Manole, 2012. E-book. 9788520449981. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520449981/>. Acesso em: 23 ago. 2022.
- BELL, R. P., REED, S. K., & MESSER, N. T. (2015). Successful surgical management of abdominal abscessation secondary to *Strongylus edentatus* migration. 7–11. <https://doi.org/10.1111/eve.12333>
- BEZDEKOVA, B., JAHN, P., & MEZEROVA, J. (2006). Pyloric ulceration and stenosis in a two-year-old thoroughbred filly: a case report. 2006(2), 75–80.
- BIEDRZYCKI, A. H., & BROUNTS, S. H. (2016). Case series evaluating the use of absorbable staples compared with metallic staples in equine ventral midline incisions. 28, 83–88. <https://doi.org/10.1111/eve.12523>
- BISCHOFBERGER, A. S., BRAUER, T., GUGELCHUK, G., & KLOHNEN, A. (2010). Difference in incisional complications following exploratory celiotomies using antibacterial-coated suture material for subcutaneous closure: Prospective randomised study in 100 horses. 42, 304–309. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2009.00020.x>
- CHAMBERS, HF. The aminoglycosides. In: Hardman JG, Limbird LE. Goodman & Gilman's – The pharmacological basis of therapeutics. 10.ed. New York: McGraw-Hill; 2001.
- CICCO, L. Doenças e Afecções - Cólica Equina. Disponível em <http://www.saudeanimal.com.br>. 07 de setembro de 2007.
- CHEMITEC, Agro-Veterinária. Como Administrar Antibiótico para Equino. Empresa de medicamentos veterinários. 2020. Disponível em: <https://chemitec.com.br/empresa/>
- DELLING, U., STOEBE, S., & BREHM, W. (2011). Case Report. 1–7. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.2011.00333.x>
- DZIUBINSKI, N.; MÁHLMANN, K.; LÜBKE-BECKER, A.; LISCHER, C. (2020). Retrospective Identification of Bacterial Isolates From Emergency Laparotomy Surgical Site Infections in Horses. *J Equine Vet Sci*. doi: 10.1016/j.jevs.2020.102927.
- EDNER, A. H., ESSÉN-GUSTAVSSON, B., & NYMAN, G. C. (2009). Metabolism during anaesthesia and recovery in colic and healthy horses: a microdialysis study. 13, 1–13. <https://doi.org/10.1186/1751-0147-51-10>
- ELLIS, C. M., LYNCH, T. M., ACVS, D., SLONE, D. E., & ACVS, D. (2008). Survival and Complications After Large Colon Resection and End-to-End Anastomosis for Strangulating Large Colon Volvulus. June, 786–790. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2008.00449.x>

- FREEMAN, K. D., SOUTHWOOD, L. L., LANE, J., LINDBORG, S., & ACETO, H. W. (2011). Post operative infection, pyrexia and perioperative antimicrobial drug use in surgical colic patients. 1–6. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2011.00515.x>
- FREEMAN D.E. (2003). Abdominal Surgery: Summary Procedure and Principles [versão electrónica]. In P. Chuit, A Kuffer e S. Montavon (Eds.), 8ème Congrès de médecine et chirurgie équine, Ithaca, Nova Iorque, EUA. 15 de abril de 2009 em <http://www.ivis.org>.
- GANDINI, M., & GIUSTO, G. (2016). Case Report Clinical evaluation of a jejunojejunal end-to-end anastomosis with skin staples with or without coverage by a mesenteric flap. 28, 181–183. <https://doi.org/10.1111/eve.12373>
- GENOUD, Jorge M., MOIRON, Adriana I. Diagnóstico Prematuro do Abdome Agudo em Cavalos. Nova Técnica, parte 1, Buenos Aires. Argentina. 2001
- GONZALEZ, L. M., FOGLE, C. A., BAKER, W. T., HUGHES, F. E., & LAW, J. M. (2014). Operative factors associated with short-term outcome in horses with large colon volvulus: 47 cases from 2006 to 2013. 279–284. <https://doi.org/10.1111/evj.12273>
- GRACIA-CALVO, L. A., JIMÉNEZ, J., VIEÍTEZ, V., ARGÜELLES, D., DURÁN, M. E., & EZQUERRA, J. (2015). Development of a technique for standing hand-assisted laparoscopic splenectomy in five horses. 183–188. <https://doi.org/10.1111/avj.12326>
- GRAVENA, K., HERNANDEZ-TOVAR, M. C., CANELLO, V. A., MARIA, L., GOMIDE, W., BERNARDI, N. S., PENTEADO, D., DIAS, M., QUEIROZ, D. J., SABES, A. F., & LACERDA-NETO, J. C. (2016). Journal of Equine Veterinary Science Clinical and Laboratorial Changes in Horses Subjected to a High-Pressure Modified Model of Small Colon Distention. *Journal of Equine Veterinary Science*, 42, 32–38. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2016.03.020>
- GREET, T. (2008). The decision to operate and surgery of the small intestine [versão electrónica]. In Proceedings of the 10th International Congress of World Equine Veterinary Association, de 28 de Janeiro a 1 de Fevereiro de 2008, Moscovo, Russia. Acedido a 14 de Abril de 2009 em <http://www.ivis.org>
- HANN, M., TIMOFTE, D., ISGREN, C. M., ARCHER, D. C., & ARCHER, D. C. (2020). Bacterial translocation in horses with colic and the potential association with surgical site infection: a pilot study. 1–7. <https://doi.org/10.1136/vr.105788>
- HANSEN, S. S., PETTERSSON, H. T., & GRABSKI, M. (2020). Case Report Successful outcome after surgical correction of large colon atresia in a colt foal. 1–5. <https://doi.org/10.1111/eve.13364>
- HAUPT, J., GARCÍA-LÓPEZ, J. M., & CHOPE, K. (2015). Use of a novel silk mesh for ventral midline hernioplasty in a mare. 5–10. <https://doi.org/10.1186/s12917-015-0379-8>
- HILL, J. A., & STORY, M. (2014). Surgical repair of a congenital lateral abdominal wall hernia in a neonatal foal. 26, 516–519. <https://doi.org/10.1111/eve.12164>
- HINCHCLIFF, Kenneth et al. Clínica Veterinária: Um tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Equinos. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737 p.
- HOOSSEN. Programa Estadual de DST/AIDS-SP. Sífilis congênita: um desafio para a saúde pública. Boletim Epidemiológico. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, 1995.
- HUGHES, F. E., MOLL, H. D., MS, D. V. M., ACVS, D., SLONE, D. E., MS, D. V. M., & ACVS, D. (1996). OUTCOME OF SURGICAL CORRECTION OF MECONIUM IMPACTIONS IN 8 FOALS.
- HURCOMBE, S. D., KLEIN, C. E., HOLLY, D. V. M., DVM, A. R., BA, J. B. E., & HOPSTER, K. (2021). Use of polyamide cable ties during experimental omentectomy in adult horses with histopathological assessment. August 2020, 4–6. <https://doi.org/10.1111/vsu.13644>
- KEMPER, T. (1993). ULCERATIVE JEJUNITIS SECONDARY TO SALMONELLOSIS IN A MARE: A Case Report. 13(1), 33–35.
- KRUEGER, C. R., KLOHNEN, A., & ACVS, D. (2014). Surgical Correction of Nephrosplenic Entrapment of the Large Colon in 3 Horses Via Standing Left Flank Laparotomy. 44, 392–397. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2014.12293.x>
- KUMMER, M., ECVS, D., THEISS, F., ECVS, D., JACKSON, M., ECVS, D., ANTON, F., & ECVS, D. (2009). Evaluation of a Motorized Morcellator for Laparoscopic Removal of Granulosa-Theca Cell Tumors in Standing Mares. 39, 649–653. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2010.00688.x>
- LIN, C., CHUANG, S., HSUAN, S., HUANG, W., & CHAN, J. P. (2008). REFEREED CASE STUDY Jejunojejunal Intussusception and Colonic Impaction in a 12-Day-Old Orphan Foal. 28(8), 473–475. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2008.07.003>
- LOPP, C. T., & MOCHAL-KING, C. A. (2015). Case report: Peritonitis, as a result of a retrograde postoperative incisional infection. *Journal of Equine Veterinary Science*. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2015.07.017>
- MAIR, T. S., & SHERLOCK, C. E. (2011). Case Series and Reports Surgical drainage and post operative lavage of large abdominal abscesses in six mature horses Case histories. 43, 123–127. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.2011.00405.x>
- MARTINEZ-LOPEZ J.; BROWN, J. A.; WERRE, S. R. Incisional complications after skin closure with n-butyl cyanoacrylate or stainless-steel skin staples in horses undergoing colic surgery. *Vet Surg* 2020 Jan;50(1):186-195. doi: 10.1111/vsu.13534.
- MATHIS, S. C., SLONE, D. E., ACVS, D., LYNCH, T. M., HUGHES, F. E., ACVS, D., CLARK, C. K., & ACVIM, D. (2006). Use of Colonic Luminal Pressure to Predict Outcome After Surgical Treatment of Strangulating Large Colon Volvulus in Horses. December 2005, 356–360. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2006.00157.x>
- MINISTÉRIO DA SAÚDE- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Consenso Sobre o Uso Racional de Antimicrobianos. Gerência-geral de tecnologia em serviços de saúde e unidade de controle de infecção em serviços de saúde. Brasília 2001. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/cd08_03.pdf.
- MOIRON, Adriana I, GENOUD, Jorge M. Diagnóstico Prematuro do Abdome Agudo em Cavalos: Nota Técnica, parte 1. Educacional da Área de Doenças Médicas, Faculdade Ciências Veterinárias, U. B. A, Argentina Redevet. 2008. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/saudeanimal/artigo/diagnostico-prematuro-do-abdome-agudo-em-cavalos---nota-tecnica--parte1_63111.html.
- MOLL, H. D., ACVS, D., WALLACE, M. A., ACVIM, D., SYSEL, A., & CHERAMIE, H. S. (1999). Large colon

strangulation due to a diaphragmatic hernia in a mare: a case report. 58–59.

MONTEIRO, A. Cólica Equina. Disponível em <http://www.cavalomania.com.br>. 08 de setembro de 2007.

MOODLEY, J., A.A. Sexually transmitted diseases and urinary tract infections in pregnancy. In: *Current Opinion in Infectious Diseases*. v.9, p. 34-36, 1996.

MOREIRA, M. Antibioticoterapia em Equinos. Médico Veterinário Especialista em Clínica e Cirurgia de Equinos. Mestrado em Patologia, Clínica e Cirurgia Animal-UFG. Veterinário Credenciado Enduro e CCE FEI Membro da Câmara Setorial de Equideocultura. 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/resistencia-aos-antimicrobianos/publicacoes/4.MOREIRAUsomequinosOficinaPANBRAGRO30.10.2019.pdf>.

MUELLER, P. O. E., ACVS, D., WILLIAM, P., & HARMON, B. (2000). Membrane for Prevention of Experimentally Induced Abdominal. 48–53.

MURO, Luis Fernando Ferreira AZEVEDO, Fernando Felipe MARQUES, Manoel Eduardo de Oliveira BORALLI, Igor Camargo BOTTURA, Carlos Renato Prado, NEGRI, Daísa de. Farmacocinética e dinâmica da penicilina. Acadêmicos da Associação Cultural e Educacional de Garça – FAMED. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária –ISSN: 1679-7353. ano VII – Número 12 – janeiro de 2009. Disponível em: Microsoft Word - AnoVII-Edic12-Rev69 (revista.inf.br). Acesso em: 23 ago. 2022.

NAYLOR, R. J., TAYLOR, A. H., KNOWLES, E. J., WILFORD, S., LINNENKOHL, W., MAIR, T. S., & JOHNS, I. C. (2013). Comparison of flunixin meglumine and meloxicam for post

ORTOLANI, F., NANNARONE, S., SCILIMATI, N., & GIALLETTI, R. (2021). Journal of Equine Veterinary Science Successful Surgical and Medical Management of a Pararectal Abscess in a Horse. *Journal of Equine Veterinary Science*, 99, 103387. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2021.103387>

PARKER, R. A., BARR, E. D., & DIXON, P. M. (2011). Case Report. 23, 169–173. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.2010.00165.x>

PEZZANITE, L. M., & HACKETT, D. V. M. E. S. (2017). Technique-associated outcomes in horses following large colon resection. *May*, 1–7. <https://doi.org/10.1111/vsu.12725>

RINNOVATI, R., ROMAGNOLI, N., STANCAMPIANO, L., & SPADARI, A. (2016). Journal of Equine Veterinary Science Occurrence of Incisional Complications After Closure of Equine Ventral Midline Celiotomies With 2 Polyglycolic Acid in Simple Interrupted Suture Pattern. *Journal of Equine Veterinary Science*, 47, 80–83. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2016.07.017>

ROMAGNOLIA, N., ZANNONI, A., BERNARDINI, C., GOBBETTI, T., BOMBARDI, C., MARIA, A., MORINI, M., DONDI, F., RINNOVATI, R., LAMBERTINI, C., & SPADARI, A. (2017). Research in Veterinary Science Proteinase-activated receptor 2 distribution and expression in equine small intestine tracts following herniation through the epiploic foramen. *Research in Veterinary Science*, May, 0–1. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2017.10.006>

ROSSIGNOL, F., & PERRIN, R. (2007). Laparoscopic Hernioplasty in Recumbent Horses Using Transposition of a Peritoneal Flap. *November 2006*, 557–562. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2007.00282.x>

SALCICCIA, A., SANDERSEN, C., GRULKE, S., POUYADE, G. D. R. DE. CAUDRON, I., SERTEYN, D., & DETILLEUX, J. (2015). Paper Sensitivity and specificity of blood leukocyte counts as an indicator of mortality in horses after colic surgery. <https://doi.org/10.1136/vr.101503>

SALCICCIA, A., DE, G., POUYADE, R. DE, GOUGNARD, A., DETILLEUX, J., CAUDRON, I., VERWILGHEN, D., SERTEYN, D., & GRULKE, S. (2020). Complications associated with closure of the linea alba using a combination of interrupted vertical mattress and simple interrupted sutures in equine laparotomies. 1–9. <https://doi.org/10.1136/vr.105855>

SCHAER, B. L. D., LINTON, J. K., & ACETO, H. (2012). Antimicrobial Use in Horses Undergoing Colic Surgery. 1449–1456.

SCHNELLMANN, C., GERBER, V., ROSSANO, A., JAQUIER, V., PANCHAUD, Y., DOHERR, M. G., THOMANN, A., STRAUB, R., & PERRETEN, V. (2006). Presence of New mecA and mph (C) Variants Conferring Antibiotic Resistance in *Staphylococcus* spp . Isolated from the Skin of Horses before and after Clinic Admission. 44(12), 4444–4454. <https://doi.org/10.1128/JCM.00868-06>

STÖCKLE, S. D., KANNAPIN, D. A., KAUTER, A. M. L., LÜBKE-BECKER, A., WALTHER, B., MERLE, R., & GEHLEN, H. (2021). A Pilot Randomised Clinical Trial Comparing a Short-Term Perioperative Prophylaxis Regimen to a Long-Term Standard Protocol in Equine Colic Surgery. 1–14.

TAVARES, W. Manual de antibióticos e quimioterápicos anti-infecciosos. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

TESTA, M., & HILBERT, B. (1987.). Case report of surgical resection of the pelvic flexure following nephrosplenic ligament entrapment in the horse. 35–37.

THOMPSON, C., ARCHER, D., & AHERN, B. (2019). Case Report Successful treatment of a splenic abscess secondary to migrant metallic wires in a horse. 1–5. <https://doi.org/10.1111/eve.13132>

TORRE, F., GASPARIN, J., & ANDREASI, M. B. (2013). Herniation of the small intestine through the femoral canal after castration in a 3-year-old Thoroughbred. 25, 558–562. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.2012.00455.x>

TUREK, B., & Drewnowska-szczepakowska, O. (2021). veterinary sciences Malformation of a Mesocolon as a Cause of Colic in an Arabian Foal.

TURNER, T. A., ACVS, D., & BROWN, C. A. (1993). Hepatic Lobe Torsion as a Cause of Colic in a. Table 1, 301–304.

TRABULSI, L. R., SOARES, L. A. Antibióticos aminoglicosídeos. In: Silva P. Far-macologia. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.

VITTE, A., ROSSIGNOL, F., ECVS, D., RIVIÈRE, C. M., ECVS, D., LECHARTIER, A., & RÖECKEN, M. (2013). Two - Step Surgery Combining Standing Laparoscopy With Recumbent Ventral Median Celiotomy for Removal of Enlarged Pathologic Ovaries in 20 Mares. 43, 663–667. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2014.12229.x>

WERTH, B. J (2020). Considerações Gerais sobre Antibióticos. PharmD, University of Washington School of Pharmacy. Julho 2020. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/infec%C3%A7%C3%B5es/antibi%C3%B3ticos/considera%C3%A7%C3%B5es-gerais-sobre-antibi%C3%B3ticos>

WORMSTRAND, B. H., IHLER, C. F., DIESEN, R., & KRONTVEIT, R. I. Surgical treatment of equine colic - a retrospective study of 297 surgeries in Norway 2005 – 2011. p. 12–18, 2011.

WHITE, N. A., SHEHAN, J.E. Treating Colic. In Proceedings of the 11th Annual Resort Symposium of the American Association of Equine Practitioners (AAEP): Gold Coast, Australia, 25 - 28 p. 317-328, 2009.

ZIMMEL, D.N. How to manage pain and dehydration in horses with colic [versão electrónica]. In 49th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners, 2003, New Orleans, LA, USA (Ed.). 12 de dezembro de 2008 em: <http://www.ivis.org>. 2003.