

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL - CSTR
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA - UAMV

MONOGRAFIA

**PERITONITE DECORRENTE DE SÍNDROME CÓLICA EM EQUINOS:
DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PREVENÇÃO**

Sarah Caetano Pereira

PATOS - PB
DEZEMBRO 2016



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL - CSTR
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA - UAMV

SARAH CAETANO PEREIRA

**PERITONITE DECORRENTE DE SÍNDROME CÓLICA EM EQUINOS:
DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PREVENÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentada a Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, em cumprimento aos requisitos para obtenção do título de Médica Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Eldiné Gomes de Miranda Neto

Co-orientador: MV Esp. Daniel de Medeiros Assis

PATOS, PB
DEZEMBRO 2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSRT DA UFGG

P436p Pereira, Sarah Caetano

Peritonite decorrente de síndrome cólica em equinos: diagnóstico, tratamento e prevenção / Sarah Caetano Pereira. – Patos, 2016.

35f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2016.

"Orientação: Prof. Dr. Eldinê Gomes de Miranda Neto"

Referências.

1. Peritônio. 2. Laparotomia. 3. Lavagem peritoneal. 4. Equino. I. Título.

CDU 616:636.1

DEDICATÓRIA

Dedico...

*Ao Meu Avô **Emídio**, (in memoriam),
Com sua partida só deixou saudades e bons
ensinamentos.
Serás eterno em meu coração e no de todos que o
amam,
Meu Anjo da Guarda...*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus primeiramente por ter me dado a vida, permitido que eu chegasse até aqui e por sempre ter ficado ao meu lado, mesmo quando eu não mereci.

Aos meus pais, por me apoiarem em minhas escolhas e por tornarem o meu sonho possível.

Aos meus avós, obrigada pelo apoio e por terem acreditado em mim e em especial a minha avó Carmelita, obrigada por tantas horas rezando a Deus por mim, para que tudo desse certo.

Ao meu tio César, a quem sempre tive muito orgulho, obrigada pela confiança, pelos puxões de orelha, pelos ensinamentos, pelo carinho e companheirismo que tens por mim.

As minhas amigas Araceli e Gabriella, e ao amigo Cledson, obrigada por tudo, por sempre me atenderem quando precisei, pela companhia em Patos, pelos bons conselhos, pelas horas de estudos e pela torcida por minha vitória.

Agradeço também ao meu Orientador, Prof. Eldinê, um exemplo de profissional e de ser humano, a quem me espelho e admiro muito. Ao senhor, o meu respeito.

Ao meu querido Coorientador, MV. Daniel, agradeço por toda paciência e disponibilidade em me atender e me ajudar todas as vezes que precisei.

Obrigada também, ao Prof. Thiago, recente amizade que ganhei, não mediu esforços para me ajudar, estando sempre disponível e paciente.

Agradeço a todos que contribuíram e me ajudaram de todas as formas, para que eu não desistisse e desanimasse.

RESUMO

PEREIRA, SARAH CAETANO. Peritonite decorrente de síndrome cólica em equinos: diagnóstico, tratamento e prevenção. Patos. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Clínica Médica de Grandes Animais, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2016. 35f.

A síndrome cólica é uma das principais patologias que acomete os equinos. Tem origem multifatorial e a sede da patologia, na maioria dos casos, se encontra no trato gastrointestinal. Quanto a resolução, a depender da severidade do problema, pode ser clínica ou cirúrgica. O tratamento cirúrgico é feito através de laparotomia ou celiotomia exploratória para que se possa ter acesso a sede da patologia. Toda e qualquer alteração abdominal em cavalos causa uma irritação ao peritônio, levando a um quadro secundário que pode variar de uma simples injúria peritoneal, a uma peritonite severa, sendo esta a principal e mais comum complicação que pode ocorrer no pós-operatório de cirurgias para resolução de cólica. O sintoma clássico da peritonite é a produção aumentada de líquido peritoneal, com alterações morfofisiológicas deste. Para o tratamento desta patologia, tem-se recomendado o uso de antibióticos, anti-inflamatórios, analgésicos, fluidoterapia, drenagem do líquido peritoneal, lavagem da cavidade peritoneal, uso de anti-helmínticos e debridamento mecânico em casos graves. Animais em pós operatório de laparotomia com peritonite grave apresentam sempre um prognóstico ruim e a longo prazo podem apresentar complicações como abscessos e aderências. O presente trabalho teve como objetivo abordar os principais métodos de diagnóstico, prevenção e tratamento, visando diminuir a taxa de mortalidade de animais com peritonite e as complicações a longo prazo que esta pode causar.

Palavras-chave: peritônio, laparotomia, lavagem peritoneal

ABSTRACT

PEREIRA, SARAH CAETANO. Peritonitis due to colic syndrome in horses: diagnosis, treatment and prevention. Patos. 2016. Graduation Work - Veterinary Medicine Course, Large Animals Medical Clinic, Federal University of Campina Grande, Patos, 2016. 34f.

The colic syndrome is one of the main pathologies that affect horses. It has a multifactorial origin and the head of the pathology, in most cases, is in the gastrointestinal tract. Regarding its resolution, depending on the severity of the problem, may be clinical or surgical. The surgical treatment is done through laparotomy or exploratory celiotomy so that access to the head of the pathology can be obtained. Any and every abdominal alteration in horses causes an irritation to the peritoneum, leading to a secondary condition that can range from a simple peritoneal injury to a severe peritonitis, being this the main and most common complication that can occur in the postoperative of surgeries for Resolution of colic. The classic symptom of peritonitis is the increased production of peritoneal fluid, with morphophysiological changes. For the treatment of this pathology, the use of antibiotics, anti-inflammatories, analgesics, fluid therapy, drainage of the peritoneal fluid, lavage of the peritoneal cavity, use of anthelmintics and mechanical debridement in severe cases has been recommended. Animals in the postoperative period of laparotomy with severe peritonitis always present a poor prognosis and in the long term may present complications such as abscesses and adhesions.

Key words: peritoneum, laparotomy, peritoneal lavage

Lista de Tabelas

Tabela 1 -	Valores de proteína total, fibrinogênio e contagem total e diferencial de leucócitos no líquido peritoneal de equinos sem raça definida.....	17
Tabela 2 -	Antibióticos utilizados para o tratamento de peritonite.....	22

LISTA DE SÍMBOLOS, ABREVIATURAS E SIGLAS

% -	Porcentagem
+ -	Positivo
- -	Negativo
± -	Mais ou menos
°C -	Graus Celsius
mg -	Miligrama
mL -	Mililitro
l -	Litro
mmol	Milimol
g -	Gramma
dL -	Decilitro
UI -	Unidade Internacional
DMSO -	Dimetilsufóxido
Kg -	Quilograma
TGI -	Trato gastrointestinal
AST -	Aspartato Transaminase
ALT -	Alanina Aminotransferase
CK -	Creatina quinase
PT -	Proteína total
IM -	Intramuscular
IV -	Intravenoso
PO -	Via oral
SID -	Uma vez por dia
BID -	Duas vezes por dia
TID -	Três vezes por dia
QID -	Quatro vezes por dia

SUMÁRIO

	Pág
1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1 SÍNDROME CÓLICA	13
2.2 PERITONITE	14
2.2.1 ANATOMIA DO PERITÔNIO	15
2.2.2 FLUIDO PERITONEAL.....	16
2.2.3 ETIOPATOGENIA.....	17
2.2.4 CLASSIFICAÇÃO ETIOPATOGÊNICA.....	18
2.2.5 DIAGNÓSTICO.....	19
2.2.6 TRATAMENTO.....	20
2.2.7 PROGNÓSTICO.....	26
2.2.8 PREVENÇÃO.....	27
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	29
4 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

A síndrome cólica caracteriza-se pela manifestação de dor abdominal. Pode ser classificada como verdadeira, quando a dor está sediada em um ou mais segmentos do trato gastrointestinal (TGI), e falsa, quando a origem agônica vem de órgãos como rim, fígado, baço, pulmão, ovário e útero. É considerada um dos maiores desafios na medicina equina, devido a ampla variedade de causas e alta complexibilidade no tratamento, que, em vários casos, necessita de ser cirúrgico. A cólica acomete animais em todo o mundo e a causa é de origem multifatorial, sendo a própria anatomia do cavalo um fator que o predispõe a doença, assim como condições climáticas e erros no manejo e na alimentação.

Cavalos com distúrbios abdominais sempre apresentam alguma disfunção no peritônio, podendo variar de uma simples irritação a uma peritonite grave. Cavalos em pós operatório de síndrome cólica apresentam como complicação mais frequente a peritonite.

O peritônio é uma membrana que reveste a cavidade abdominal, possui dois folhetos, um parietal, que reveste a parede da cavidade, e um visceral, que reveste os órgãos, formando assim uma cavidade entre esses dois, a cavidade peritoneal, onde se encontra o líquido peritoneal.

Patologias que envolvem o peritônio são sempre importantes, devido a alta capacidade de absorção de toxinas, levando-as diretamente a circulação sanguínea.

A peritonite caracteriza-se como inflamação do peritônio, ocorrendo como causa primária de cólica, mas na maioria dos casos apresenta-se como consequência a causas primárias. Esse processo inflamatório ocorre como resposta a diversas causas como traumas, obstrução vascular, aumento de permeabilidade, ação bacteriana, entre outros. Os sinais clínicos mais frequentes são dor abdominal, abdômen distendido, febre, apatia e anorexia. Pode ocorrer como uma severa complicação em animais após episódios de cólica e, apresenta alta taxa de mortalidade nestes.

A análise do líquido peritoneal é de grande valia para o diagnóstico de peritonites, auxilia no diagnóstico de cólica além de interferir no estabelecimento do prognóstico, pois fornece importantes informações sobre a integridade das vísceras. Sua coleta quando feita de forma correta, é considerada segura e não traz maiores transtornos ao animal.

O tratamento de animais com peritonite consiste no uso de anti-inflamatórios e analgésicos. É indicado a reposição da volemia e o restabelecimento do equilíbrio eletrolítico através da fluidoterapia. Além disso, grandes quantidades de líquidos podem ser drenados, podendo também optar-se pela lavagem da cavidade peritoneal.

Devido ao alto custo do tratamento de animais com cólica e o risco de complicações, torna-se necessário uma melhor conduta terapêutica para intervenção precoce e efetiva nesses casos. Os proprietários devem ter conhecimento sobre o prognóstico e este deve ser o mais preciso possível.

Portanto, o presente trabalho objetivou abordar os principais métodos de diagnóstico e condutas terapêuticas empregadas para o tratamento e prevenção de peritonite decorrente de síndrome cólica em equinos descritas em literatura, para que o tratamento adotado seja o mais efetivo possível, diminuindo a taxa de mortalidade e as consequências que a peritonite pode causar.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 SÍNDROME CÓLICA

Uma das mais amplas especialidades da medicina veterinária equina é a gastroenterologia. O sistema digestório é o ambiente responsável por alimentar todo o organismo, dessa forma seu estudo envolve muitas outras áreas. Por esse motivo, para um bom atendimento da síndrome cólica é imprescindível que o médico veterinário tenha conhecimentos básicos nas áreas de epidemiologia, íleus, dor, endotoxemia, fluidoterapia, entre outras (ALVES; FALEIROS; PIOTTO JUNIOR, 2005).

Tanto médicos veterinários especialistas em equinos, quanto proprietários consideram a cólica como a enfermidade mais importante que acomete estes animais. Há cerca de 100 fatores que podem predispor a dor abdominal, levando ao quadro de cólica. Devido ao temperamento e nível de tolerância a dor, os equinos com cólica podem comportar-se de várias maneiras (MAIR, 2002).

Embora a maioria dos proprietários reconheça quando o animal está em um quadro de abdome agudo, estes esperam algum tempo antes de pedir assistência técnica, na esperança que o desconforto do animal seja passageiro, atitude esta que piora o quadro clínico do animal e o seu prognóstico (KELLER, 2015).

A síndrome cólica é considerada uma enfermidade que comumente acomete os equinos e que pode levar o animal a morte. Sua origem é multifatorial, acarretando alterações hemodinâmicas que variam de leves a severas, necessitando que o médico veterinário esteja preparado para intervir o mais precocemente possível. Na maioria dos casos a intervenção clínica é suficiente para tratar o animal, em outros, há a necessidade da intervenção cirúrgica (FRANCELINO, 2015).

Para que se chegue a determinação da causa da cólica, o veterinário precisa passar por uma série de etapas de exames clínicos e laboratoriais. Em alguns casos a origem pode não ser identificável, tornando necessária a intervenção cirúrgica (KELLER, 2015).

Segundo Campelo e Piccinin (2008), os principais tipos de cólica são por impactação, quando a massa alimentar obstrui o lúmen intestinal; por gases, que se acumulam no interior do intestino, distendendo as paredes intestinais e causando muita dor; espasmódica, ocorre quando a motilidade intestinal está aumentada;

causada por parasitas, que levam a obstrução do lúmem intestinal quando há grande número de parasitas gastrointestinais, principalmente o *Parascaris equorum*; colite, quando há inflamação do intestino; e devido a deslocamentos ou torções gástricas, quando uma parcela do intestino move-se para uma posição anormal.

Conhecer a epidemiologia das cólicas ajuda a diminuir sua incidência, além de diagnosticá-la mais facilmente (SOUTHWOOD, 2006).

A decisão de tratar clinicamente ou encaminhar para a cirurgia pode ser simples ou muitas vezes requer maiores observação e outros diagnósticos. A necessidade da cirurgia pode salvar a vida do animal ou levá-lo a graves complicações que requerem novo tratamento ou nova intervenção cirúrgica (DUKTI; WHITE, 2009a).

A avaliação do líquido peritoneal é uma ferramenta importante que auxilia na tomada de decisão em levar ou não o animal para o centro cirúrgico. Qualquer fluido anormal é indicativo de problema intestinal agudo e indica a necessidade de cirurgia (KELLER, 2015).

As complicações cirúrgicas mais frequentes são as transoperatórias relacionadas com anestésicos, distensão abdominal, mesentérica ou hemorragia de órgãos, ruptura intestinal e rompimento de mesentério. As pós-operatórias mais importantes são a peritonite, deiscência de sutura, evisceração, hemorragias intra-abdominais, aderência, complicação em anastomoses, enfarte e necrose (DUKTI; WHITE, 2009a).

Devido ao grande número de causas e processos patofisiológicos envolvidos no estabelecimento da cólica fica difícil estabelecer um prognóstico. O atraso no diagnóstico e no início do tratamento associado com uso de tratamento ineficaz tem sido responsável pelas altas taxas de letalidade (DUKTI; WHITE, 2009b).

Para que se estabeleça um melhor prognóstico é importante a continuação de pesquisas a longo prazo (SOUTHWOOD, 2006).

2.2 PERITONITE

Dentre as principais complicações de doenças no trato gastrointestinal está a peritonite ou inflamação do peritônio (ELCE, 2006). Ocorre como resposta a diversos estímulos, que podem ser de origem infecciosas ou não. A peritonite sempre irá causar alterações nos resultados do hemograma e da análise do líquido peritoneal.

Equinos com peritonite têm taxa de mortalidade que varia de 30 a 67% (OLIVEIRA et al, 2014).

Na prática, o termo peritonite é empregado quando há presença de exsudação peritoneal. Havendo apenas um processo de congestão do peritônio, usa-se a expressão médica reação peritoneal (MELLO, 1963).

2.2.1 ANATOMIA DO PERITÔNIO

O peritônio consiste em uma membrana que reveste a cavidade abdominal (BODEN, 2005). De acordo com Junqueira e Carneiro (2004), quando reveste os órgãos da cavidade abdominal é denominado de peritônio visceral, que está em contato com o mesentério e com o peritônio parietal que é a membrana que reveste a parede da cavidade abdominal. É composto de uma membrana serosa de tecido conjuntivo frouxo contendo vasos linfáticos e sanguíneos, revestido com epitélio pavimentoso simples.

Existe também uma série de dobras duplas que conectam as camadas visceral e parietal do peritônio, chamadas de mesentérios. Esse termo se restringe a dobra que suspende o jejuno e o íleo. Existem outras dobras cuja nomenclatura varia de acordo com o nome do órgão que sustentam, como por exemplo, mesocólon e mesovário (DYCE, 2010).

Os mesentérios são responsáveis pela condução de vasos sanguíneos, linfáticos e nervos aos órgãos. Segmentos individuais do mesentério auxiliam no reconhecimento de alguns órgãos e na orientação dentro da cavidade abdominal. Em animais de grande porte, como os equinos, que apresentam um sistema digestório volumoso e pesado, o mesentério que sustenta essas vísceras, se funde a parede dorsal do abdômen através de tecido conjuntivo denso, reduzindo o peso dessas vísceras sobre a parede central abdominal (KONING; LIEBICH, 2011).

A cavidade abdominal e a parte cranial da cavidade pélvica são revestidas pela peritônio, que forma um saco, criando a cavidade peritoneal (KONING; LIEBICH, 2011). A cavidade peritoneal contém apenas uma pequena quantidade de líquido, uma vez que os órgãos abdominais estão excluídos desta cavidade devido o seu revestimento externo pelo peritônio visceral. No macho, esta cavidade é completamente fechada, já na fêmea há comunicação com o exterior na abertura abdominal de cada tuba uterina (DYCE, 2010).

A grande extensão da área do peritônio permite uma rápida absorção de fármacos aplicados pela via intraperitoneal e também uma remoção rápida de substâncias. A absorção de toxinas também é facilitada por esta via, uma vez que o peritônio úmido e quente, oferece boas condições para o crescimento bacteriano, patologias de peritônio nunca poderão ser consideradas sem importância (DYCE, 2010).

2.2.2 FLUIDO PERITONEAL

O Líquido Peritoneal constitui-se de um ultrafiltrado de sangue que tem a função de lubrificar as vísceras, presente na cavidade peritoneal, e é regulado por células mesoteliais que revestem o interior do abdômen (THOMASSIAN, 2005).

É classificado como um transudado simples e de baixo volume. Nos equinos são produzidos 60ml de fluido peritoneal por hora, mas devido a rápida captação principalmente através do estoma, na membrana basal mesotelial do diafragma, normalmente a cavidade peritoneal só contém cerca de 25ml. Estes estomas estão diretamente ligados ao canal linfático direito, que se continua no canal torácico, que está ligado ao coração direito que posteriormente cai na circulação sanguínea. Por ser o único mecanismo pela qual as proteínas são devolvidas a circulação sanguínea, a absorção linfática é de extrema importância (BROWNING, 2005).

Em um estudo realizado com sessenta equinos saudáveis, Neves (2000), analisou o líquido peritoneal e estabeleceu parâmetros fisiológicos para leucócitos totais, diferencial de leucócitos, proteínas totais e fibrinogênio, descritos na tabela 1. Em sua análise macroscópica, detectou líquido de coloração amarelo-palha e de aspecto límpido, ligeiramente turvo.

Tabela 1 – Valores de proteína total, fibrinogênio e contagem global e diferencial de leucócitos no líquido peritoneal de equinos sem raça definida.

Concentração de Proteínas Totais(g/dL)	de	1,2 ± 0,6	
Concentração de Fibrinogênio (g/dL)	de	0,05 ± 0,015	
Número total de leucócitos (/mm ³)		3567 ± 3280	
Contagem diferencial de leucócitos	de	Valor relativo	Valor Absoluto
Neutrófilos		51,6 ± 23,3	1841 ± 831
Linfócitos		10,5 ± 10,6	375 ± 21,4
Basófilos		0,1 ± 0,35	4 ± 12
Eosinófilos		3,0 ± 8,5	107 ± 303
Células Mononucleares		33,8 ± 25,3	1206 ± 902

Fonte: NEVES, 2000.

2.2.3 ETIOPATOGENIA

O processo de instalação da peritonite se dá quando o peritônio sofre alguma agressão, ocorrendo ativação de macrófagos e outras células que liberam mediadores como a histamina e serotonina. Estes mediadores quando presentes na circulação abdominal causam aumento da permeabilidade vascular e vasodilatação, que culminam no aumento da quantidade do líquido peritoneal e afluxo de células inflamatórias, fatores de coagulação, do complemento, imunoglobulinas e produção de fibrina. Se o sistema de defesa do organismo do animal é bem sucedido, ocorre o reparo tecidual. Caso contrário, as consequências são bastante deletérias ao organismo (BROWNING, 2005).

Para que ocorra a cicatrização peritoneal é preciso haver um equilíbrio entre a inflamação, a coagulação e a fibrinólise. A cicatrização peritoneal e a formação de aderências vão de acordo com a deposição e a degradação de fibrina. Se o processo de fibrinólise ocorre normalmente, as aderências fibrinosas são lisadas e a formação de tecido de restauração normal tem início. Caso a fibrinólise seja

insuficiente, a fibrina persiste se infiltra nos fibroblastos e capilares, desenvolvendo as aderências fibrinosas permanentes (PALMA; FOZ FILHO, 2005)

2.2.4 CLASSIFICAÇÃO ETIOPATOGENÉTICA

A peritonite pode ser classificada de diferentes formas: quanto a origem, ao agente etiológico, extensão e tempo de aparecimento dos sinais clínicos.

Quanto a origem, pode ser classificada como primária, sendo esta rara em equino, e está associada a imunodeficiência ou imunossupressão. A que mais acomete o cavalo é a secundária, originando-se de diversas outras doenças como por exemplo, traumas externos, doenças do trato gastrointestinal, lesões de reprodução e parto, infecções trans e pós-operatórias (MAIR, 2002). E quando ocorre de forma secundária encontra-se mais comumente, associada a agentes infectantes, o *Streptococcus spp* e *Rhodococcus spp* (ELCE, 2006).

Quanto ao agente etiológico, pode ser dividida em peritonite asséptica e séptica. No primeiro caso, ocorre quando há presença de agente físico-químicos que causam processos irritativos, como no derrame de conteúdo asséptico normal (urina, sangue, bile) ou anormal (cisto de ovário, hidático, linfático), por presença de corpos estranhos, por ação do ar quando há exposição de vísceras em cirurgias ou quando há colocação de ar no abdômen para fins cirúrgicos (procedimentos laparoscópicos). Transtornos mecânicos por deslocamentos ou torções de órgãos, sem perfurações (MELLO, 1963).

O processo séptico ocorre comumente quando há perfuração de víscera oca, ruptura de úlceras gastrointestinais, propagação de processos genitais e processos supurativos do esqueleto, processos traumático onde há ferimentos ou contusões abdominais (MELLO, 1963).

Pode ainda ser classificada de acordo com a extensão da lesão como difusa ou localizada, dependendo da região afetada, e de acordo com o tempo de instalação da doença, como hiperaguda, aguda e crônica, a depender do início e da duração da doença (MAIR, 2002).

2.2.5 DIAGNÓSTICO

No atendimento clínico, animais com peritonite podem apresentar quadros de inapetência, dor e distensão abdominal, febre, diarreia, fasciculações musculares e perda de peso. Os parâmetros fisiológicos (temperatura, frequência cardíaca e respiratória) geralmente estão aumentados, as mucosas encontram-se congestionadas, e o animal pode ou não apresentar-se desidratado (COLLINS; PIRIE, 2002).

Embora não possa ser utilizado como único parâmetro, quando há dúvida se há ou não a necessidade de cirurgia nos animais com cólica, a análise do líquido peritoneal é de grande valia. Se na análise o líquido está normal e outros parâmetros indicam a necessidade cirúrgica, não se pode esperar uma mudança desde que possa atrasar a intervenção cirúrgica diminuindo assim as chances de sobrevivência do animal (WHITE, 2009).

Em um estudo feito por Baccarin et al. (1995), utilizando 74 casos de equinos com desconforto abdominal originados no intestino ou peritônio, constataram que a análise do líquido peritoneal não é suficiente para determinar a sede da patologia, mas é extremamente sensível no diagnóstico de lesões intestinais estrangulantes e não interfere na diferenciação se o segmento intestinal afetado é delgado ou grosso.

Um dos métodos mais importantes de diagnóstico da peritonite é a análise do líquido peritoneal que pode nos fornecer informações importantes quando se trata de cavalo com cólica, mas tem suas limitações e deve ser usada em casos específicos. O líquido é obtido a partir da punção do abdômen na linha média ventral logo após a cartilagem xifoide (FREEMAN, 2010), podendo ser realizada com uma cânula mamária estéril ou com agulha calibre 18, de 3cm.

Quando é feita com uso da cânula há a necessidade de um bloqueio anestésico local da pele e do subcutâneo e uma incisão deve ser feita na pele com um bisturi. No local da incisão, veias superficiais devem ser evitadas, pois uma pequena hemorragia poderá contaminar a amostra (OLIVEIRA et al, 2014).

A análise o líquido peritoneal se torna bastante precisa no que diz respeito a diagnóstico de peritonite porque este sofre mudanças rápidas quando há alterações patofisiológicas em órgãos abdominais (COOK; HASSEL, 2014)

Faria et al. (1999) relata que as alterações qualitativas e quantitativas do fluido peritoneal são observadas em até 12 h após a instalação da peritonite, evidenciando a importância desta análise para o diagnóstico desta patologia.

A análise do líquido peritoneal engloba a contagem de glóbulos vermelhos, glóbulos brancos e proteína. O aumento de glóbulos brancos é indicativo de lesão isquêmica no intestino o que provoca a saída de bactérias do lúmen intestinal para a cavidade peritoneal. Pode também indicar que está acontecendo um estrangulamento intestinal com consequente obstrução venosa fazendo com que, estas células migrem para o interior do peritônio por meio da diapedese. O aumento da contagem dos glóbulos vermelhos confirma a presença anormal de sangue capaz de alterar a coloração normal do líquido. Se houver aumento somente da quantidade de proteínas, é caracterizado uma obstrução simples. (WHITE, 2009).

Na análise bioquímica do líquido peritoneal, leva-se em consideração a mensuração de proteínas totais (PT) e de glicose. PT em valores acima de 50g/l indica caso de peritonite. A mensuração da glicose deve ser feita comparativamente a plasmática, onde uma diferença de mais de 2-8 mmol/l sugere sepse (BROWNING, 2005). O líquido peritoneal de animais com peritonite apresenta neutrófilos ou bactérias degeneradas e pH baixo (HACKETT; HASSE, 2009).

Concentrações normais de lactato no fluido peritoneal variam de 0.7 ± 0.2 a 0.66 ± 0.43 mmol/l, uma vez que o intestino isquêmico é um bom produtor de lactato, este, torna-se uma excelente ferramenta de análise diagnóstica de lesões peritoneais importantes como estrangulamento e rupturas intestinais (LATSON et al., 2005).

A peritonite pode ser diagnosticada através de ultrassonografia abdominal. Na ultrassonografia pode ser visto o aumento do líquido peritoneal com ou sem presença de fibrina (HACKETT; HASSE, 2009).

Alguns achados de necropsia auxiliam no diagnóstico da peritonite, como presença de adesões fibrinosas, fibrina sobre a serosa, aumento do volume de líquido na cavidade, presença de conteúdo fecal, entre outros (KENNEDY; PALMER 2007).

2.2.6 TRATAMENTO

Antes que se inicie o tratamento de animais com peritonite é importante estabelecer sua causa. Uma vez estabelecida a etiopatogenia da peritonite, o primordial é combater o fator causador. De modo geral, o tratamento baseia-se em terapias anti-inflamatórias, antiendotóxicas e anti-bacterianas, havendo necessidade

de reposição de fluídos. Também pode ser feito drenagem e lavagem do peritônio (DAVIS et al., 2002).

Analgesia

A depender da gravidade da peritonite, da toxicidade, do grau da dor e do estado de hidratação, deve-se administrar Flunixin Meglumine na dosagem de 0,25 mg/kg a cada 6 ou 10 horas, ou 1.0 mg/kg a cada 12 horas. Além de proporcionar boa analgesia visceral, atua como anti-inflamatório sistêmico, é eficaz contra a endotoxemia, e quando aplicado na fase aguda da peritonite, é eficaz no retardamento da formação de aderências (REED et al., 2004).

Antibiótico-terapia

Em condições ideais, a escolha do antibiótico deve ser feita de acordo com o resultado da cultura bacteriana do líquido peritoneal. Mas, devido à gravidade da doença, a terapia antibiótica deve ser iniciada imediatamente, mesmo antes dos resultados da cultura. Na peritonite séptica pode ocorrer a presença de bactérias gram-positivas, gram-negativas e anaeróbicas, portanto, a terapia deve ter amplo espectro (MAIR, 2002).

A administração de antibióticos via intravenosa produz efetivas e mais rápidas concentrações teciduais. A combinação de Penicilina Potássica (22.000 a 44.000 UI/kg/IM/TID) a um aminoglicosídeo, como a Gentamicina, (6.6 mg/kg/IV/SID), ou sulfato de amicacina, (6 a 15 mg/kg/IV/TID), é a escolha típica para a cobertura nos estágios iniciais da peritonite. Para evitar a nefrotoxicidade dos aminoglicosídeos, deve-se ter cuidado para manter uma hidratação adequada (HANSON, 1999).

O Metronidazol é indicado quando há presença de bactérias resistentes a penicilina e bactérias anaeróbicas, indicado na dose de 15 mg/kg a cada 6 ou 8 horas (REED et al, 2004).

A sulfadiazina trimetoprim via oral, na dose de 30 mg/kg/BID, também proporciona cobertura de largo espectro quando usado sozinha ou em combinação com penicilina. A enrofloxacin oral, 7,5 mg/kg/SID, é um agente antimicrobiano de largo espectro que possuem boa penetração peritoneal, podendo ser útil se os resultados de cultura e sensibilidade justificarem o seu uso. A enrofloxacin só deve

ser utilizada em animais adultos em decorrência de seus efeitos adversos sobre a cartilagem de cavalos jovens (HANSON, 1999).

Como a infecção é isolada dentro de uma cavidade corporal, podendo existir a presença de abscessos e adesões excessivas, antibióticos lipofílicos, tais como fluoroquinolonas ou sulfonamidas, tem melhor penetração nessas áreas (DAVIS, 2003)

Em potros, a peritonite, é frequentemente secundária a *Streptococcus spp* ou *Rhodococcus equi*. Eritromicina e rifampicina têm boa atividade contra *R equi*, mas atividade limitada contra *Streptococcus spp*. Os novos antibióticos azalídeos, tais como azitromicina ou claritromicina, têm um espectro mais amplo contra organismos gram-positivos. Eles também têm a vantagem da dose ser apenas uma vez por dia dose e por apresentarem menores efeitos colaterais, com excelente penetração intracelular (DAVIS et al, 2002).

Em alguns casos a cultura pode indicar um resultado falso negativo, levando a um diagnóstico errôneo de peritonite asséptica, especialmente quando bactérias anaeróbias estão envolvidas, fazendo-se necessário o uso de antibióticos (DAVIS, 2003).

Na tabela a seguir, estão indicados as doses e alguns antibióticos utilizados em animais com peritonite.

Tabela 2 – Antibióticos utilizados para o tratamento de peritonite.

Antibiótico	Dose	Espectro
Ceftiofur	2–5 mg/kg IV ou IM, a cada 12 horas	Gram (+), gram (-)
Amicacina	10–20 mg/kg IV, a cada 24 horas	Gram (-)
Cloranfenicol	25–50 mg/kg PO, a cada 6–8 horas	Gram (+), gram (-) e anaeróbios
Azitromicina	10 mg/kg PO, a cada 24–48 horas	Gram (+), gram (-)
Eritromicina	25 mg/kg PO, a cada 6 horas ou 37.5 mg/kg PO, a cada 12 horas	Gram (+), gram (-)
Rifampicina	5–7.5 mg/kg PO, a cada 12 horas	Gram (+)

Abreviações: IM, intramuscular; IV, intravenoso; PO, via oral;

Fonte: Adaptado de DAVIS, 2003

A duração da antibióticoterapia depende de vários fatores, incluindo, a gravidade da peritonite, da causa subjacente a peritonite, da presença ou não de fibrina, do agente etiológico e da resposta ao tratamento. Esta, não deve ser interrompida até que os sinais clínicos tenham desaparecidos e que a contagem de leucócitos, fibrinogênio plasmático e características do líquido peritoneal estejam dentro dos parâmetros normais. A peritonite séptica generalizada pode necessitar de terapia antimicrobiana de 1-6 meses (MAIR, 2002).

Heparina

A heparina tem sido recomendada para prevenir a formação de aderências e tornar as bactérias mais susceptíveis aos mecanismos de defesa do organismo. Em modelos experimentais, utilizando animais de laboratório, o uso de heparina foi associado a diminuição de aderências na peritonite séptica. Em equinos, sua eficácia não foi claramente demonstrada, embora se recomende o seu uso a dose de 20 a 40 UI por via subcutânea, a cada 12 horas, durante 48 horas, ou na dose de 40 a 80 UI/Kg, via subcutânea a cada 8 horas (REED et al, 2004).

Lavagem Peritoneal

A lavagem peritoneal nem sempre é benéfica para animais acometidos por peritonite. Podendo torna-se um agravante na medida em que dilui as células de defesas do organismo, diminuindo assim, as chances de recuperação do animal e ainda, dispersa a infecção que antes poderia estar localizada. A lavagem peritoneal, feita de forma errônea, com volumes baixos de solução cristalóide não traz benefício algum para o animal (PLATELL; PAPADIMITRIOU; HALL, 2000).

A colocação de antibióticos junto ao fluido de lavagem é controversa e não há trabalhos que confirmem a sua eficácia, embora sejam indicados algumas soluções que incluem penicilina potássica (5 milhões de UI por 10 L) com sulfato de neomicina (3 g por 10 L), canamicina (2 mg / mL) e nitrofurazona (10%) (DAVIS, 2003). Já Platell, Papadimitriou e Hall (2000) relatam que não há a necessidade do uso antibióticos na lavagem peritoneal uma vez que o animal já esteja sobre antibióticoterapia sistêmica.

Pode ser feita a colocação de cateter para lavagem em posição quadrupedal. Esse procedimento deve ser feito guiando-se com a ultrassom para diminuir o risco de perfuração intestinal. Junto a linha alba deve ser feito assepticamente, um bloqueio de pele e subcutâneo, em seguida uma pequena incisão com bisturi na pele e na musculatura, em seguida colocado um cateter de foley e posteriormente fixar na parede abdominal. Alternativamente, um cateter de entrada também pode ser colocado na fossa paralombar, embora os benefícios disto sejam controversos (DAVIS, 2003).

Para a lavagem é indicado pelo menos 30 litros de solução ringer com lactado, infundidos 10l e posteriormente o cavalo levado a andar para que ocorra a homogeneização da solução antes de ser drenado (OLIVEIRA et al, 2014)

A colocação de drenos junto a sutura abdominal no transcirúrgico para posterior lavagem abdominal tem demonstrado eficácia na redução da frequência de ocorrência de aderências intra-abdominais e peritonite no pós cirúrgico (HANGUE et al, 1998). A drenagem e lavagem abdominal ativa é um adjuvante útil no tratamento de peritonite ou como procedimento profilático em equinos, no entanto apresenta riscos de desenvolver peritonite séptica e adesões abdominais. Os clínicos devem estar cientes da alta incidência de complicações menores, como obstrução do dreno, herniações e acúmulo de líquido no subcutâneo ao redor do dreno (NIETO et al, 2003).

A adição de heparina junto a solução de lavagem peritoneal tem sido feita com o objetivo de diminuir a ocorrência de aderências pós cirúrgicas (NIETO et al, 2003).

A colocação de Dimetilsulfoxido (DMSO) na dose de 2 ml/kg na concentração de 20% associado a 200 UI/KG de heparina e 5,0 mg/Kg de enrofloxacin na cavidade peritoneal no período transoperatório, é eficaz no tratamento e prevenção da peritonite uma vez que, aumenta a fibrinólise, diminui o processo inflamatório, as concentrações de proteína e fibrinogênio e a contagem total de leucócitos (FARIA et al, 1999).

Fluidoterapia

Em casos de peritonite, o deslocamento de líquidos pode levar o animal a um quadro grave de hemoconcentração e choque hipovolêmico, portanto há a

necessidade de reposição de volume sanguíneo circulante. A hidratação do cavalo deve ser feita antes da drenagem do líquido do abdômen (DAVIS, 2003).

Para a reposição da volemia, pode-se optar por cristalóides (ringer simples, ringer lactato, solução fisiológica) e/ou coloides (sangue e seus derivados, albumina, dextran e aminas naturais e/ou sintéticas). Ambos os tipos de soluções possuem vantagens e desvantagens que devem ser consideradas (FERREIRA et al, 2009)

A solução de Ringer com lactato é a que apresenta composição mais próxima à do plasma, sendo a solução de escolha na maioria dos pacientes como fonte inicial e emergencial de reposição hidroeletrolítica até que as análises laboratoriais possam direcionar melhor a fluidoterapia. Solução de cloreto de sódio a 0,9% deve ser empregada quando houver hipercalemia, hiponatremia, hipocloremia e alcalose metabólica. Solução de glicose a 5%, deve ser empregada em casos de hipoglicemia ou desequilíbrio primariamente hídrico e não eletrolítico. As soluções de bicarbonato de sódio são mais utilizadas para correção da acidose metabólica grave (BLAZIUS, 2008).

O fluido de escolha inicial é normalmente um fluido cristalóide, isotônico, poli-iônico, tal como solução de ringer com lactato. A taxa de reposição de fluidos é determinada pela condição de apresentação do animal, o volume necessário, o tamanho do corpo, as perdas continuadas e o tempo disponível (SEAHORN; SEAHORN, 2003).

De forma geral, emprega-se a quantidade de 50 a 100 ml/kg/dia, utilizando-se os valores inferiores para animais adultos e os superiores para animais jovens. O cálculo para determinação da quantidade de total de fluido a ser administrado num período de 24 h, é o volume total = % de desidratação x peso (kg) + manutenção (BLAZIUS, 2008).

Embora a terapia fluida seja crítica para manter o volume de líquido circulante e a perfusão periférica, deve-se evitar a administração excessiva e rápida de fluidos, pois a hipoproteinemia por perda intestinal e o aumento da permeabilidade vascular podem resultar na formação de edema em pulmão, dígito, cérebro e intestino. A terapia com fluidos pode ser monitorada avaliando as membranas mucosas e conjuntivais e o tempo de recarga capilar, urina e azotemia, além de desenvolvimento de edema periférico ou pulmonar, bem como hematócrito (SOUTHWOOD, 2006).

A peritonite é frequentemente associada a perdas de cálcio, sódio, potássio e cloreto. Os eletrólitos séricos devem ser medidos e suplementados em soluções intravenosas ou orais, conforme necessário (DAVIS, 2003).

Anti-helmínticos

São indicados em casos de animais com histórico de cólicas intermitentes, com má condição corporal, emagrecimento, e com calendário de vermifugação atrasado ou mal feito. O anti-helmíntico de escolha, mais eficaz contra os pequenos e grandes strongylus, é o Febendazole, na dose de 10mg/kg/VO durante 5 dias (DAVIS, 2003).

Outras métodos de tratamento de suporte

Como terapia antiendotóxica, o uso de corticosteroides dexametasona e prednisolona é controverso, devido ao risco de desenvolvimento de laminite e favorecimento da infecção devido a inibição da migração de leucócitos e da atividade bactericida. A dexametasona (2 mg / kg IV) e o succinato de prednisolona (10 mg / kg IV) não são tão eficazes no tratamento de endotoxemia, sendo o flunixin meglumine (1,1 mg / kg IV) o mais eficiente na melhora os sinais clínicos e na sobrevivência dos animais acometidos (SOUTHWOOD, 2006).

Loop e Mochal-king (2009) relatam um caso de peritonite ocorrido durante o pós-operatório de uma cirurgia de cólica em uma égua, no qual não houve sucesso com a terapia antimicrobiana sistêmica. Optou-se então pelo debridamento biológico com a introdução abdominal de larvas *Phaenicia sericata*. Foi considerado um tratamento eficaz na diminuição de adesões fibrinosas, sem efeitos deletérios para o animal. É um procedimento inovador que ainda precisa ser estudado para que se estabeleça doses apropriadas, locais de aplicação e sua exata eficácia.

2.2.7 PROGNÓSTICO

O prognóstico depende de muitos fatores, incluindo a etiologia, gravidade, duração e tratamento. As taxas de mortalidade variam de 25 a 70%. No entanto, cavalos que não respondem a terapia, que apresentam endotoxemia grave,

desidratação grave, cólica grave, laminite, diarreia, íleo paralítico, coagulopatias e peritonite aguda tem maior taxa de mortalidade. Cavalos com peritonite pós-operatória também tem uma elevada taxa de mortalidade. Aderências abdominais ou formação de abscessos pode também ter um efeito negativo no prognóstico a longo prazo (DAVIS, 2003).

O tratamento médico de muitos casos de peritonite não relacionada a cirurgias ou ruptura gastrointestinal é relatada como tendo uma alta taxa de sucesso. Cavalos submetidos a tratamento cirúrgico de peritonite difusa têm um pior prognóstico para a sobrevivência do que aqueles tratados com medidas mais conservadoras (HANSON, 1999).

Complicações ocorridas durante o tratamento de peritonite incluem trombose venosa jugular, tromboflebite, laminite, úlceras abdominais suspeitas e aderências intra-abdominais (LUNDBERG, 2014).

2.2.8 PREVENÇÃO

Uma das principais consequências da peritonite é a formação de aderências, para tanto, embora não seja costumeiro na cirurgia de grandes animais, a utilização de novas técnicas e emprego de biomateriais tem sido estudada por alguns pesquisadores que propõe seu emprego como prevenção a aderências pós-operatórias. Dentre os materiais estudados, encontram-se a membrana de hialuronato-carboximetilcelulose, o carboximetilcelulose a 1% e pericárdio equino (PALMA, FOZ FILHO, 2005).

A colocação de membrana de hialuronato-carboximetilcelulose em porções do intestino com lesões que possam propiciar a formação de aderência no pós-operatório tem se mostrado eficaz. Essa membrana é colocada na serosa do intestino ou no peritônio parietal, onde hidrata-se e passa para a forma de um gel, 24 a 48h após a aplicação, formando uma barreira que impede a formação de adesões entre a serosa das vísceras e o peritônio, permanecendo no local por até 7 dias após a aplicação (MUELLER et al, 2000).

O uso de carboximetilcelulose a 1% durante a celiotomia, em áreas de abrasão de serosa e em locais anastomóticos, pode diminuir a frequência de formação de aderências em cavalos com um risco aumentado de desenvolver aderências intra-abdominais após cirurgias abdominais, devido a suas propriedades

lubrificantes que ajudam na manipulação cirúrgica, bem como um efeito de hidroflotação que facilita a separação das superfícies serosas inflamadas durante o pós-operatório precoce (HAY et al, 2001).

O pericárdio equino, considerado de fácil obtenção, a partir de necropsia, e de fácil armazenamento, em glicerina a 98%, foi utilizado experimentalmente em lesão provocada no colón menor em equinos. Mostrou-se eficaz em prevenir a formação de aderências e após a quinta semana da implantação, já não era possível distinguir visualmente entre o implante e a serosa intestinal. A incorporação de pericárdio nas linhas de sutura de enterotomia ou enteroanastomose pode minimizar a formação de aderências secundárias (BELLENZANI et al, 2004).

3 MATERIAL E METÓDOS

O presente trabalho consistiu em um levantamento bibliográfico sobre o tratamento de peritonite decorrente da síndrome cólica. Assim, objetivou-se agrupar as principais causas e tratamentos empregados, bem como prevenção e consequências. Com este fim, foi realizada uma revisão minuciosa em livros, artigos, bibliotecas, sites e em outros meios de informação como: periódicos, revistas, boletins e jornais científicos. O trabalho é uma pesquisa bibliográfica na qual se busca através da literatura já existente as melhores procedimentos já estudadas para o tratamento, prevenção e diagnóstico da peritonite que acomete os animais com síndrome cólica.

4 CONCLUSÃO

A síndrome cólica é uma das principais enfermidades que comumente acomete os equinos, podendo levar o animal a morte e causar grandes prejuízos ao proprietário. Animais com cólica podem desenvolver peritonite como principal consequência. É uma complicação grave, que tem taxa de óbito variando de 25 a 75%. O tratamento é bastante dispendioso para o proprietário e para o animal bastante intensivo, podendo gerar neste, complicações graves a longo prazo, como formação de abscessos e aderências. A principal medida é a prevenção com tratamentos adequados e medidas preventivas durante o transcirúrgico de laparotomias.

REFERÊNCIAS

ALVES, G. E. S.; FALEIROS, R. R.; PIOTTO JUNIOR, S. B. Equívocos de conduta que agravam o prognóstico da síndrome cólica em equinos. **Revista Brasileira de Medicina Equina**, n. 12, 2005, p. 20-26. Disponível em: <www.uff.br/webvideoquest/CL/artigo3>. Acesso em: 10 mai. 2015.

BACCARIN, R. Y. A. et al. Alterações do líquido peritoneal em equinos com desconforto abdominal e suas relações com o tipo de lesão implantada e evolução após tratamento médico ou cirúrgico: análise de 74 casos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 32, n. 4, 1995, p. 256-265. Disponível em <www.revistas.usp.br/bjvras/article/download/52120/56170>. Acesso em: 10 mai. 2015.

BELLENZANI, C. M. R. et al. Evaluation of the healing of surgically created small colon serosal lesions in horses, treated by homologous pericardium implantation: An experimental study. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 24, p. 535-539, 2004. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com.ez292.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0737080604004435>>. Acesso em: 26 nov. 2016.

BLAZIUS, R. D. **Fluidoterapia em grandes animais**. Rio Grande do Sul, 2008. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/lacvet/restrito/pdf/fluidoterapia_gr_anim.pdf>. Acesso em: 26 nov 2016.

BODEN, E. **Black's Veterinary Dictionary**. London: A e C Black. 21. ed. 2005.

BROWNING, A. Diagnosis and management of peritonitis in horses. **Equine Practice**, n. 27, 2005, p. 70-75. Disponível em <<http://inpractice.bmj.com.ez292.periodicos.capes.gov.br/content/27/2/70.full.pdf+html>>. Acesso em: 26 out. 2015.

CAMPELO, J.; PICCININ, A. Cólica equina. **Revista científica de Medicina Veterinária**. São Paulo, ano 6, n. 10, 2008. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/K2zHbx7QrPNAPId_2013-5-29-10-40-19.pdf>. Acesso em 03/2015>. Acesso em: 15 nov. 2016

COOK, V. L.; HASSEL, D. M. Evaluation of the Colic in Horses: Decision for Referral **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, n.30, 2014, p.383–398. Disponível em: <http://ac.els-cdn.com.ez292.periodicos.capes.gov.br/S074907391400025X/1-s2.0-S074907391400025X-main.pdf?_tid=9a8710a4-7bd0-11e5-9cdc-00000aab0f01&acdnat=1445857338_8ce33c9815962c51b78538fad4cb150b>. Acesso em: 26 out. 2015.

COLLINS, N. M.; PIRIE, R. S. Case Series: Diagnostic investigation and treatment of peritonitis in six horses. **The Australian Equine Veterinarian**, vol. 30, nº. 1, 2012

DAVIS, J. L. Treatment of peritonitis. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, n. 19, 2003, p. 765–778. Disponível em: <http://ac.els-cdn.com.ez292.periodicos.capes.gov.br/S0749073903000464/1-s2.0-S0749073903000464-main.pdf?_tid=a3e156ea-7b2c-11e5-8e25-00000aacb35d&acdnat=1445786916_3b430b4ab14ea72b7f5d3eab2ce6e2a0>. Acesso em: 25 out. 2015.

DAVIS, J. L. et al. Pharmacokinetics of azithromycin in foals after i.v. and oral dose and disposition into phagocytes. *J. vet. Pharmacol. Therap.*, v. 25, p. 99–104. 2002. Disponível em: <<http://onlinelibrary-wiley-com.ez292.periodicos.capes.gov.br/doi/10.1046/j.1365-2885.2002.00387.x/pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2016.

DUKTI, S. A.; WHITE, N. A. Surgical Complications of Colic Surgery. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, n. 24, 2009a p. 515-534. Disponível em: <http://ac.els-cdn.com.ez292.periodicos.capes.gov.br/S0749073908000540/1-s2.0-S0749073908000540-main.pdf?_tid=f4fa8ece-78f8-11e5-811a-00000aab0f27&acdnat=1445544816_de39a6e632e1f6637a23200532d9a828>. Acesso em: 15 mai. 2015.

_____. Prognosticating Equine Colic. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, n.5, 2009b, p.217-231. Disponível em: <http://ac.els-cdn.com.ez292.periodicos.capes.gov.br/S0749073909000376/1-s2.0-S0749073909000376-main.pdf?_tid=495d0a06-78f8-11e5-b762-00000aab0f26&acdnat=1445544528_f52ece7f96cde450b64ab6d195d99835>. Acesso em: 15 mai. 2015.

DYCE, K. M. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

ELCE, Y. A. Infections in the Equine Abdomen and Pelvis: Perirectal Abscesses, Umbilical Infections, and Peritonitis. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, n. 22, 2006, p. 416-436. Disponível em: <http://ac.els-cdn.com.ez292.periodicos.capes.gov.br/S0749073906000307/1-s2.0-S0749073906000307-main.pdf?_tid=5991c0ce-7e75-11e5-9422-00000aab0f01&acdnat=1446147998_55f5e3666b98380724db13848ad1446c>. Acesso em: 16 mai. 2015.

FARIA, E. P. et al. Características celulares e bioquímicas do líquido peritoneal de equinos submetidos à peritonite experimental. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** v.51, n.4.1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09351999000400009>. Acesso em: 27 nov. 2016.

FERREIRA, C. et al. Cólicas por compactação em equinos: etiopatogenia, diagnóstico e tratamento. **Acta Veterinaria Brasileira**, v.3, n.3, p.117-126, 2009. Disponível em: <<http://periodicos.ufersa.edu.br/revistas/index.php/acta/article/view/1285/757>>. Acesso em: 27 nov. 2016.

FRANCELINO, J. O. R. Pronto atendimento de síndrome cólica em equinos, revisão de literatura. **Revista científica de medicina veterinária**, nº 25. 2015. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/bWXbnxNrxxE1ShY_2015-11-27-12-13-3.pdf> Acesso em: 27 nov. 2016.

FREEMAN, D. E. How to do and evaluate abdominal paracentesis. In: Proceedings of the 16th Italian Association of Equine Veterinarians Congress, 2010, Carrara. **Anais eletrônicos...** Carrara, 2010. Disponível em: <<http://www.ivis.org/proceedings/sive/2010/english/37.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2015.

HACKETT, E. S.; HASSE, D. M. Colic: Nonsurgical Complications. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, Elsevier, n.25, 2009, p. 535-555. Disponível em: <http://ac.els-cdn.com.ez292.periodicos.capes.gov.br/S0749073908000539/1-s2.0-S0749073908000539-main.pdf?_tid=be26867a-7e73-11e5-8079-00000aacb361&acdnat=1446147308_49b0dd7afeb2ebc54018d216c75933bd>. Acesso em: 12 out. 2015.

HANGUE, B. A. et al. Evaluation of postoperative peritoneal lavage in standing horses for prevention of experimentally induced abdominal adhesions. **Veterinary surgery**, nº 27, p. 122-126. 1998. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9525026>>. Acesso em: 12 dez. 2016

HANSON, R. R. How I treat horses with peritonitis. **Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinary Surgeon** 21, 965-973. 1999.

HAY, W. P. et al. One Percent Sodium Carboxymethylcellulose Prevents Experimentally Induced Abdominal Adhesions in Horses. **Veterinary Surgery**, v. 30, p. 223-227, 2001. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1053/jvet.2001.17849/epdf>>. Acesso em: 27 nov. 2016.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica. O trato digestivo**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A., 2004, p. 284.

KELLER, S. D. **Equine colic management**. BVSc MACVSc (Eq Surg). 2015. Disponível em: <http://fieldstation.uonbi.ac.ke/sites/default/files/cavs/agriculture/fieldstation/field%20statiojnj%20equine_0.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2015.

KENNEDY, J. PALMER. Pathology of domestic animals. 4 ed. Vol. 2. Saunders Elsevier: Philadelphia. 2007.

KONIG, H. E.; LIEBICH, H. **Anatomia dos animais domésticos**. 4. ed. Porto alegre: ARTMED, 2011.

LATSON, K. M. et al. Evaluation of peritoneal fluid lactate as a marker of intestinal ischaemia in equine colic. **Equine Veterinary Journal**, v. 37, p. 342-346. 2005. Disponível em: <<http://library.hverf.org/evj/0425164054529319.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2016.

LUNDBERG, Z. **Peritonitis in Horses – a Retrospective Study of 69 Cases Admitted to a University Hospital During a Ten Year Period**. Uppsala: Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science. 2014.

LOOP, C. T.; MOCHAL-KING, C. A. Case Report: Peritonitis, as a Result of a Retrograde Coast. **Anais eletrônicos...** Austrália, 2009. Disponível em <<http://www.ivis.org/proceedings/aaepresort/2009/white2.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2015.

MAIR, T. S. Other conditions. In: MAIR, T. S.; DUCHARME, N. G.; DIVERS, T. J. **Manual of Equine Gastroenterology**. Philadelphia: W. B. Saunders, 2002. Cap. 17, p. 316-363.

MELLO, J. B. Peritonites. **Revista USP**. 1963. Disponível em <<http://www.revistas.usp.br/revistadc/article/viewFile/57860/60906>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

MUELLER, E. et al. Evaluation of a Bioresorbable Hyaluronate-Carboxymethylcellulose Membrane for Prevention of Experimentally Induced Abdominal Adhesions in Horses. **Veterinary Surgery**, v. 29, p. 48-53. 2000. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1532-950X.2000.00048.x/epdf>>. Acesso em: 26 de nov. 2016.

NIETO, J. E. et al. Use of an active intra-abdominal drain in 67 horses. **Veterinary Surgery**, v. 32, p. 1- 7, 2003. Disponível em: <<http://onlinelibrary-wiley-com.ez292.periodicos.capes.gov.br/doi/10.1053/jvet.2003.50013/abstract?systemMessage=Wiley+Online+Library+will+be+unavailable+on+Saturday+17th+December+2016+at+09%3A00+GMT%2F+04%3A00+EST%2F+17%3A00+SGT+for+4hrs+due+to+essential+maintenance.Apologies+for+the+inconvenience>>. Acesso em: 13 dez. 2016.

NEVES, M. M. Valores referências da análise do líquido peritoneal de equinos sadios. **Ciência Rural**, Santa Maria, RS, v. 30, n. 5. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782000000500011>. Acesso em: 24 nov. 2016.

OLIVEIRA, N. F. O. et al. Lavado peritoneal como adjuvante à terapia da peritonite em equinos. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, Recife-PE, v. 17, n. 3, p. 80. 2014. Disponível em : <<http://revistas.bvs-vet.org.br/cvt/article/view/31920>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

PALMA, M. L. M.; FOZ FILHO, R. P. P. Aderências inra-abdominais em equinos. **Rev. Educ. Contin.** CRMV-SP, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 123-134. 2005.

PLATELL, C.; PAPADIMITRIOU, J. M.; HALL, J. C. The Influence of Lavage on Peritonitis. **Journal of the American College of Surgeons**, Elsevier, n. 6, 2000, p. 672-680. Disponível em < http://ac.els-cdn.com.ez292.periodicos.capes.gov.br/S1072751500007262/1-s2.0-S1072751500007262-main.pdf?_tid=0dbd3ede-7b2e-11e5-b57b-00000aab0f6b&acdnat=1445787523_391352c29ba61384c519b947ee73ba21 >. Acesso em: 25 out. 2015.

REED, S. M. et al. **Equine Internal Medicine**, 6^a ed, Saunders: Philadelphia. 2004

SEAHORN J. L.; SEAHORN T. L. Fluid therapy in horses with gastrointestinal diseases. **Vet. Clin. North Am. Equine Pract.** 19:665-680. 2003. Disponível em :< <http://www-sciencedirect-com.ez292.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0749073903000440>>

SOUTHWOOD, I.I. Acute Abdomen. **Clinical Techniques in Equine Practice**, Elsevier, n. 5, 2006, p. 122-126. Disponível em: <http://ac.els-cdn.com.ez292.periodicos.capes.gov.br/S1534751606000205/1-s2.0-S1534751606000205-main.pdf?_tid=d79ee3b0-78f4-11e5-8b1d-00000aab0f01&acdnat=1445543049_fee88f97bd5544cad3698b58ccf1c28c>. Acesso em: 15 mai. 2015.

SOUTHWOOD L.L. 2004. Postoperative management of the large colon volvulus patient. **Vet. Clin. North Am. Equine Pract.** 20:167-197. Disponível em: < <http://www-sciencedirect-com.ez292.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0749073903000750>>

THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos cavalos**. 4. ed. São Paulo: Varela. 2005.

WHITE, N. A. Diagnosis of colic: decision for surgery. In: Proceedings of the 11th Annual Resort Symposium of the American Association of Equine Practitioners, 2009, Gold Coast. **Anais eletrônicos...** Austrália, 2009. Disponível em <<http://www.ivis.org/proceedings/aaepresort/2009/white2.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2015.