

## **PRONTO ATENDIMENTO DE SÍNDROME CÓLICA EM EQUINOS – REVISÃO DE LITERATURA**

**Juliana Oliveira Rabello FRANCELLINO**

Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade Guarulhos – UnG - Guarulhos – SP –  
Brasil – [jurabello.vet@hotmail.com](mailto:jurabello.vet@hotmail.com)

**Mariana Jungers Calderaro NAHUM**

Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade Guarulhos – UnG - Guarulhos – SP –  
Brasil

**Barbara Santana CABREIRA**

Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade Guarulhos – UnG - Guarulhos – SP –  
Brasil

**Camila Amaral Moreto ALVES**

Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade Guarulhos – UnG - Guarulhos – SP –  
Brasil

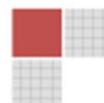
**Valdelice ESPOSITO**

Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade Guarulhos – UnG - Guarulhos – SP –  
Brasil

**Márcio Augusto FERREIRA**

Docente do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Guarulhos – UnG - Guarulhos – SP – Brasil

### **RESUMO**



Abdome agudo, também conhecido como síndrome cólica é uma enfermidade de caráter agudo, afetando fatores fisiológicos do trato gastrointestinal, desencadeando alterações sistêmicas, e sendo caracterizada por um conjunto sinais clínicos intensos, sendo necessário auxílio veterinário de emergência. A etiologia é complexa e diversa, e na maioria dos casos é desconhecida, isso se deve a várias causas que podem ocasionar o quadro. Para diagnóstico é importante a avaliação de vários parâmetros associados. O seguinte trabalho foi feito baseado em questões básicas para se consiga estabelecer um pronto atendimento emergencial em equinos nos quadros de cólica.

**PALAVRA-CHAVE:** Equino, abdome agudo, cólica

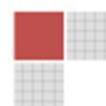
## **ABSTRACT**

Abdominal pain, also known as colic syndrome is a disease of acute character, physiological factors affecting the gastrointestinal tract, triggering systemic changes, and being characterized by a clinical signs set intense being necessary emergency veterinary assistance. The etiology is complex and diverse, and in most case, unknown that should several one causes que may cause the frame. For diagnosis and important one of several appraisal associates parameters. The next work was based on done basic questions paragraph is able to establish hum ready emergency care in equine colic nos boards.

**KEYWORDS:** Equine, Abdominal pain, colic

## **1. INTRODUÇÃO**

Abdômen agudo é caracterizado por uma dor abdominal aguda e intensa, acompanhada de sinais sistêmicos, que podem colocar o animal em risco de morte, sendo necessária uma intervenção médica, através de medicamentos ou ato cirúrgico. Para que haja a escolha correta do tratamento, deve se basear na anamnese, sinais clínicos, testes laboratoriais, e líquido peritoneal. O êxito do tratamento esta



condicionado à eficácia clínica, na obtenção rápida de informações diagnósticas e ao tratamento imediato e preciso (ASSUMPÇÃO, 2011).

Para Campelo & Piccinin, (2008), a cólica nos equinos é caracterizada por alterações no aparelho digestório, e pode estar correlacionada com vários fatores, que vão desde uma produção excessiva de gases no estômago, fermentação de alimentos, obstruções, e torções intestinais. Estas afecções podem levar a distúrbios neurocirculatórios graves até o óbito.

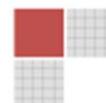
A síndrome cólica deve ser tratada como emergência, requerendo um atendimento imediato visando o alívio dos sintomas, enquanto pesquisa-se a causa primária e institui-se um tratamento específico. Mesmo com inúmeros avanços no manejo destes animais, a cólica equina é considerada a afecção mais comum na clínica médica e a principal causa de estresse e gastos financeiros entre os criadores (COHEN *et al.*, 1995; SINGER & SMITH, 2002).

Nos últimos 40 anos, verificou-se um desenvolvimento na medicina equina, e mesmo com o avanço da ciência e tecnologia, não é possível avaliar as causas das doenças gastrointestinais que levam a cólica, e que ainda constituem a principal causa de óbito nos equinos (PEDROSA, 2008). A mortalidade associada à cólica pode variar de 5 a 7 mortes por cada 100 cavalos em um ano, com uma taxa de fatalidade de 6,7% (TINKER *et al.*, 1997).

## 2. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E PRONTO ATENDIMENTO

A anamnese do paciente é de extrema importância para fornecer dados e chegar à causa da cólica (ASSUMPÇÃO, 2011).

Para Keller, (2015), as informações fornecidas pelo proprietário ou tratador nos quadros de cólica são muito valiosas, pois a partir deles o veterinário clínico terá informações necessárias para a formação do diagnóstico, como, a progressão do quadro, primeiros sintomas que o animal apresentou, há quanto tempo apresenta os sintomas, se o animal defeca, intensidade da dor, ingestão de água, alimentação e programa de



exercícios, mudanças de alimentação, e se foi administrado alguma medicação até a chegada do veterinário na propriedade, pois isso pode influenciar na apresentação dos sintomas do cavalo.

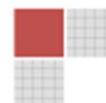
Não há regras exatas para determinar se o cavalo vai precisar de tratamento cirúrgico, essa decisão irá depender dos sinais clínicos do animal, casos de dor refratárias, e diagnóstico dado ao quadro clínico (KELLER, 2015).

Pedrosa, (2008) relata que, no diagnóstico desta afecção existem vários parâmetros que devem ser avaliados, tais como:

- Grau de dor;
- Distensão abdominal;
- Frequência cardíaca,
- Frequência respiratória;
- Coloração das mucosas;
- Tempo de repleção capilar;
- Temperatura retal;
- Motilidade gastrointestinal;
- Sondagem;
- Achados a palpação retal;
- Características do fluido peritoneal;
- Análise fecal

De acordo com Keller, (2015), a frequência cardíaca é um indicador importante de intensidade da dor, e o aumento de frequência cardíaca é diretamente proporcional ao aumento da dor, porém só esse dado não é o suficiente para uma indicação cirúrgica, ele tem que ser avaliado junto com outros sinais que o cavalo apresenta, além de alterações cardiovasculares, perfusão periférica que se avalia através da mucosa oral, e tempo de preenchimento capilar.

Segundo Assumpção, (2008), a frequência cardíaca (FC) tende a ser um indicador de severidade da dor e do quadro do animal, quanto maior a FC, maior a dor,



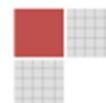
e pior o prognóstico. Lesões na fase inicial, a FC tende a ficar no seu valor normal (28 a 40 bpm). No caso de obstruções simples, geralmente a frequência se eleva (40 a 70 bpm). Lesões por estrangulação em uma fase inicial estão associadas à FC na ordem dos 50 a 90 bpm, e em uma fase mais avançada a 70 a 120 bpm. Caso de enterites e peritonites a FC varia de 40 a 100 bpm.

Para Fernandes, (2009), a frequência respiratória (FR) auxilia na avaliação da dor, sendo que em casos de dor moderada a intensa, os valores são superiores a 30 movimentos respiratórios por minuto, acompanhando por dilatação das narinas.

Ainda de acordo com Fernandes, (2009), a avaliação de mucosa se baseia no tempo de repleção capilar, cor e humidade, nos quais fornecem informações sobre a desidratação e perfusão dos tecidos. A mucosa oral é comumente a mais avaliada tendo normalmente cor rósea, tempo de repleção capilar (TRC) de 1 a 2 segundos, e presença de umidade, em casos de desidratação branda a mucosa torna-se hipocorada, com TRC maior que 2 segundos, em quadro de perfusão deficiente a mucosa se apresenta cianótica, e o TRC apresenta em média 4 segundos, quando se tem congestão venosa ou endotexemia, a mucosa pode se apresentar com coloração vermelha ou púrpura, o que é comum encontrar no caso de duodeno jejunité proximal, enterocolite, obstrução com estrangulamento, enfarte sem estrangulamento ou peritonite.

A temperatura não é um bom indicador da necessidade de cirurgia, pois a temperatura elevada pode estar associada a quadros infecciosos ou virais onde a cirurgia é contra indicada (KELLER, 2015).

Para Fernandes, (2009), a temperatura retal deve ser mensurada antes da palpação, porque pode ocorrer acúmulo de gás no reto, interferindo na mensuração da temperatura, este parâmetro também pode ser alterado se for administrado anti-inflamatório não esteroideal (WHITE & SHEHAN, 2009; MOORE, 2006; WHITE 1990). Nos quadros álgicos por obstrução ou deslocamento, os cavalos apresentam aumento discreto de temperatura, que não ultrapassa 38,6° C, todavia quando há desidratação, ou quando a temperatura ambiente está alta, pode ultrapassar este valor.



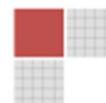
A temperatura acima de 38,9° C é encontrada nos casos em que há agentes infecciosos ou produção de endotoxinas e outras substâncias pirógenas, como por exemplo no caso da salmonelose, peritonite, duodeno jejunité proximal e erlichiose monocítica equina (WHITE, 1990). É relatado febre nos casos de obstrução com estrangulamento e endotoxemia ou quando há abscessos abdominais (WHITE & SHERAN, 2009; MOORE, 2006). Observa-se hipotermia nos casos de hipoperfusão tecidual, comprometimento circulatório e hipovolemia, em necrose tecidual, embora tenha hipertermia esta é rapidamente diminuída devido à hipoperfusão (MOORE, 2006; WHITE, 1990).

A presença da motilidade intestinal é altamente significativa, já que a diminuição ou ausência dos sons intestinais aumenta a probabilidade de que o cavalo ira precisar de uma intervenção cirurgica (KELLER, 2015).

A auscultação na região abdominal efetuada em quatro locais: fossas paralombares direita e esquerda e nas superfícies ventrais do flanco direito e esquerdo, podendo ser avaliado a motilidade gastrointestinal. Os ruídos abdominais são avaliados quanto à frequência, duração, intensidade, e localização, sendo de extrema importância para o auxílio no diagnóstico, podendo estabelecer um prognóstico (ASSUMPCÃO, 2008).

A sondagem nasogástrica possibilita a eliminação de gás, líquido do conteúdo gástrico, impedindo a ruptura do estômago, dando conforto imediato ao animal, acelera o processo fisiológico do esvaziamento gástrico e estimula o reflexo gastrocólico. É usada como tratamento nos casos de sobrecarga gástrica por líquidos ou alimentos, podendo proceder a lavagem utilizando água em temperatura ambiente. Nesse sentido, a sondagem nasogástrica é um valioso método diagnóstico, além de ser usada como tratamento e administração de medicamentos (FERNANDES, 2009).

O esvaziamento gástrico deve imediatamente reduzir a dor, ter diminuição da frequência cardíaca, retorno da motilidade, observado através da auscultação progressiva de borborigmo, nos casos em que não há melhora do quadro após a descompressão, e nos refluxos gástricos de pH alcalino e volume maior de 4 litros são



indicativos tratamento cirúrgico, todavia nos casos de refluxo gástrico associado a depressão, febre, neutrofilia, aumento da proteína no líquido peritoneal e íleo dinâmico, deve-se suspeitar de duodeno-jejunité-proximal, que de forma geral não são indicativos de tratamento cirúrgico, sendo necessário nestes casos, a confirmação do diagnóstico (WHITE, 1990).

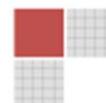
De acordo com Keller, (2015), a palpação retal é uma das avaliações mais uteis para o diagnóstico, sendo possível avaliar as condições das vísceras. As seguintes condições podem ser geralmente identificadas no exame retal e geralmente exigem correção cirúrgica: alças distendidas do intestino delgado, intestino grosso distendido, torção uterina, hérnias inguinais, distensão cecal, compactação de cólon, compactação de flexura pélvica, descolamento de colon maior, aprisionamento nefro esplênico, enterólitos e corpo estranho.

De acordo com Mora, (2009), a palpação retal é decisiva para que seja elaborado um diagnóstico, e para determinar se é tratamento cirúrgico ou não, e o seu prognóstico. No caso de palpação dolorosa associada a um aumento do desconforto do animal, é indicativa de afecção grave e pode impossibilitar o exame completo de todas as estruturas acessíveis pela via transretal.

A avaliação do líquido peritoneal é uma ferramenta de prognóstico muito útil e pode facilitar a decisão, e qualquer fluido anormal é uma indicação de alteração intestinal que pode exigir cirurgia (KELLER, 2015).

O líquido peritoneal na ausência de patologias deve-se apresentar límpido devido ou seu baixo conteúdo celular, de cor amarelada, mais ou menos intensa, variando de acordo com a concentração de bilirrubina (WHITE, 1990; TAYLOR *et al.*, 1997).

Em pacientes que apresentam a síndrome cólica este líquido poderá apresentar cor âmbar e ligeiramente turvo, sugerindo aporte sanguíneo insuficiente ao intestino, associado à diapedese de glóbulos vermelhos e brancos dos capilares da serosa. Nos casos em que o fluido peritoneal apresentar uma cor escura sanguinolenta e não coagular deve-se suspeitar de necrose intestinal (WHITE,1990; TAYLOR *et al.*, 1997).



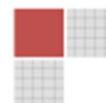
Processos de peritonite irão apresentar uma solução opaca, de coloração amarelo acastanhada, e com um elevado número de leucócitos. No entanto, nos exsudatos opacos pode haver coagulação se a peritonite associada for demasiadamente severa permitindo a passagem de fibrinogênio para o fluido peritoneal (TAYLOR *et al.*, 1997).

A presença de fluido peritoneal opaco e de coloração verde acastanhada sugere a presença de conteúdo intestinal livre, ocasionado por enterocentese ou de uma ruptura intestinal. Para diferenciar, no primeiro caso, há existência de partículas alimentares, bactérias e protozoários e baixo número de leucócitos, enquanto no segundo caso haverá alto número de leucócitos e os sinais clínicos serão consistentes à instalação de choque (TAYLOR *et al.*, 1997).

O líquido peritoneal está localizado no espaço entre os peritônios visceral e parietal. Na cavidade peritoneal, é um ultrafiltrado do sangue, originado do plasma dialisado, com pH e conteúdo de eletrólitos semelhantes ao do plasma e tem como principal função a lubrificação da cavidade abdominal, inibição da formação de aderências além de pequena atividade antimicrobiana (ROCHA *et al.*, 2007; MENDES *et al.*, 2000).

O exame laboratorial que mais auxilia no diagnóstico, direcionando a terapia e determinando a gravidade da lesão abdominal é a análise do líquido peritoneal, uma vez que a peritonite, independente da causa, provoca sensíveis alterações, o peritônio inflamado apresenta a permeabilidade aumentada, resultando em aumento de volume e da concentração de proteínas no líquido peritoneal, além disso, há migração de leucócitos pela liberação de substâncias quimiotáticas e aumento do número de hemácias em lesões mais graves (DI FILIPPO *et al.*, 2009).

Sua coleta é realizada por abdominocentese, através da punção com agulha estéril na linha mediana do abdômen, aproximadamente 10 cm caudal ao processo xifoide e com prévia tricotomia e anti-sepsia local. O armazenamento da amostra é realizado em frasco com e sem anticoagulante, após a coleta a amostra é submetida ao exame físico, através da mensuração do volume, análise da coloração e aspecto, e ao exame químico, constituído pelo pH, análise da quantidade de proteína, fibrinogênio,



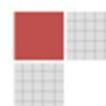
glicose e sangue oculto, lactato, fósforo inorgânico, contagem de hemácias e leucócitos, finalizando com a citologia (DI FILIPPO *et al.*, 2009; BACCARIN *et al.*, 1995).

A quantidade de líquido presente na cavidade abdominal de um equino sadio varia entre 100 e 300ml, em condições ideais, é possível coletar 50 a 60ml em um período de dez minutos aproximadamente. Nesta situação, o líquido é pálido, claro e contém teores de proteína inferiores a 2,5g/dL e a contagem de células nucleadas menor que 5000/mlf. A distribuição de células polimorfonucleares e mononucleares variam, mas sempre com predominância das polimorfonucleares. Em condições que aumentem a taxa de proteína e o número de células nucleadas, este líquido torna-se turvo. Alterações qualitativas e quantitativas do líquido foram observadas 12 horas após a instalação de peritonite experimental (MENDES *et al.*, 2000).

Colorações variadas podem ser utilizadas para a identificação de bactérias. O cultivo microbiológico deve ser feito, além do antibiograma para orientar a terapia antibiótica específica. O primeiro sinal de anormalidade é o aumento da taxa de proteína, a concentração de fibrinogênio superior a 100mg/dL indica processo inflamatório agudo. (DI FILIPPO *et al.*, 2009; MENDES *et al.*, 2000).

O fósforo inorgânico é aumentado nos casos de isquemia intestinal, e está relacionado com a gravidade das lesões, de modo que concentrações acima de 3,6mmol/L sugerem a necessidade de ressecção intestinal ou eutanásia. O aumento do lactato ocorre em casos de isquemia mais intensa. Ocorre aumento de hemácias e de leucócitos devido à lesão vascular progressiva. Líquido muito claro, indica a possibilidade de ascite ou uoperitônio. Fluido serossanguinolento é encontrado em pacientes com degeneração intestinal, perda transmural de hemácias, nas lacerações de vísceras abdominais ou quando há contaminação do líquido com sangue oriundo de vasos de pele ou da musculatura. (DI FILIPPO *et al.*, 2009; MENDES *et al.*, 2000.)

Líquido esverdeado é resultado de enterocentese ou nos casos de ruptura de alças intestinais. A coloração amarronzada é observada nos casos de necrose tecidual avançada. Lesões em fígado, intestino e músculo podem causar aumento da fosfatase



alcalina, aspartato aminotransferase e desidrogenase láctica. (DI FILIPPO *et al.*, 2009; MENDES *et al.*, 2000).

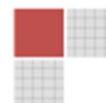
Para Di Filippo *et al.*, (2009), não é possível identificar o segmento intestinal responsável pelo desconforto abdominal através do líquido peritoneal, todavia pode-se indicar se há estrangulamento vascular, lesão intestinal, sendo um indicador sensível de lesão, que deve ser associada à avaliação clínica geral do animal e à persistência da dor para verificação da necessidade de intervenção cirúrgica.

O produto final do metabolismo anaeróbico é o ácido láctico, a concentração de lactato vem sendo utilizadas como marcador de perfusão periférica, uma vez que altos índices ocorrem secundariamente a hipóxia tecidual. Inúmeros fatores podem estar envolvidos na interrupção da oxigenação tecidual, porém a causa mais comum em equinos é a hipovolemia. (BACCARIS, (1995).

Em um equino saudável a concentração sanguínea de lactato deverá ser inferior a 2mmol/L. Por ser um método fácil, prático e barato, pode facilmente ser utilizado a campo para trazer informações quanto ao grau de lesão intestinal e também servir como orientador para implantação de fluidoterapia. (MAGDESIAN, 2004).

Segundo Pedrosa, (2008), a fluidoterapia pode ser realizada para corrigir desequilíbrios ácido base e eletrolíticos, para manutenção e hiper-hidratação utilizada nos casos de obstruções intraluminal, principalmente em impactações de colon maior. Nos casos em que a obstrução é apenas parcial e não existe refluxo gástrico, a administração de fluidos orais pelo tudo nasogástrico é uma boa opção terapêutica. Um cavalo adulto tolera a administração, através de tubo nasogástrico, de 6 a 8 L de fluido isotônico por hora. Se existir uma condição de obstrução total ou presença de refluxo gástrico, a fluidoterapia deverá ser por via endovenosa (PEDROSA, 2008).

A restauração, manutenção e a avaliação da volemia do equino adulto e neonato sofrendo de afecção gastrintestinal representa um desafio para os veterinários. O plano de fluidoterapia deve ser designado para um período específico, usualmente 12 a 24 horas. O tratamento da hipovolemia deve iniciar com a estimativa do grau de desidratação com base no exame clínico inicial (turgor de pele, tempo de perfusão

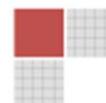


capilar, coloração de mucosas, umidade de mucosas e retração de globo ocular) e posteriormente confirmados pela dosagem da proteína total plasmática e hematócrito. O volume de fluido a ser administrado é estimado com base no déficit para reposição, requerimentos de manutenção e perdas futuras antecipadas. A velocidade de administração do fluido de reposição é determinada pelo quadro clínico do paciente, volume necessário para restabelecimento da volemia, estimativas das perdas contínuas e, em alguns casos, do tempo disponível (BACCARIN, 1995)

O tipo de líquido utilizado na reposição dependerá da natureza da perda e intensidade da mesma. A reposição volêmica pode ser realizada com cristalóides (ringer simples, ringer lactato, soro fisiológico) e/ou colóides (sangue e seus derivados, albumina, dextrans e aminos naturais e/ou sintéticas). Ambos os tipos de soluções possuem vantagens e desvantagens que devem ser consideradas no momento da escolha de qual tipo de fluido irá ser utilizado para o restabelecimento da normovolemia (FERREIRA, *et al.*, 2009).

Os cristalóides mais utilizados para o tratamento das compactações são o ringer lactato e o soro fisiológico a 0,9%. Estas soluções se equilibram livremente entre o espaço intravascular e intersticial, sendo eficazes em expandir ambos os compartimentos. Seu efeito hemodinâmico é máximo ao final da infusão, mas de curta duração. A administração intravenosa de fluidos tem sido utilizada para ajudar a super-hidratar o sistema circulatório, estimulando a secreção para dentro da ingesta desidratada no cólon. A administração de fluido por via venosa promove diluição da proteína plasmática no sistema vascular reduzindo a pressão oncótica, permitindo a difusão de água para os tecidos e especificamente nas regiões onde o intestino encontra-se distendido (FERREIRA, *et al.*, 2009).

A capacidade de água do intestino do equino é estimada em 6 a 10% do peso corporal. Aproximadamente 75% deste volume estão presentes no intestino grosso. Estima-se que o intestino grosso, sozinho, seja capaz de recuperar um volume aproximadamente igual ao volume extracelular total durante 24 horas. Assim para um equino de 500 kg este valor é de aproximadamente 100 l/dia (FERREIRA, *et al.*, 2009).



A fluidoterapia enteral promove a hidratação do conteúdo gastrointestinal reduzindo a viscosidade da ingesta e facilitando o movimento aboral da mesma. Em equinos, o movimento de fluido através do trato gastrointestinal proximal é rápido e o intestino grosso é alcançado em menos de uma hora (Melo *et al.*, 2007). De acordo com esta característica, o conteúdo do cólon pode ser rapidamente hidratado após administração de fluido por via enteral (FERREIRA, *et al.*, 2009).

Segundo Pedrosa, (2008), a analgesia é muito importante pois alivia o desconforto do paciente, minimiza o efeito inibitório da dor sobre a motilidade gastro intestinal, possibilita a execução de um exame clínico mais cuidadoso, e reduz a probabilidade do animal se ferir a si mesmo. No entanto a sua administração tem de ser cuidada, pois pode mascarar os sinais clínicos da progressão da lesão.

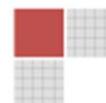
Anti-inflamatórios não esteroides - os AINES mais utilizados são a fenilbutazona, flunixin meglumina, dipirona, e o cetoprofeno) (ROSE & HODGSON, 1993).

Alfa 2 agonistas - os agonistas dos adrenoreceptores  $\alpha$ -2 induzem analgesia, por supressão da neurotransmissão a nível do SNC, e relaxamento muscular. Neste grupo de analgésicos estão incluídos a xilazina, detomidina, romifidina, e medetomidina (PEDROSA, 2008).

## 5. CONCLUSÃO

O abdômen agudo nos equinos é uma enfermidade comum, multifatorial, e que se caracteriza por alterações hemodinâmicas leves a severas, podendo levar o animal a óbito, sendo de grande valia a intervenção do médico veterinário no início dos sintomas, para um diagnóstico precoce e, além disso, favorece o prognóstico do animal.

A maioria das síndromes cólicas conseguem ser tratadas a campo, apenas com intervenções clínica respeitando o pronto atendimento, porém, quando se tratam de afecções cirúrgicas precisam ser abordadas de forma imediata após toda execução do pronto atendimento.



Se ocorrer um atendimento precoce a partir do momento das apresentações dos sinais de desconforto, o proprietário e/ou tratador colaborarem com os esclarecimentos dos dados durante a anamnese, e os procedimentos, e intervenções forem feitos de forma correta pelo médico veterinário, o prognóstico dos animais, mesmo que em casos cirúrgicos tenderão a ser favoráveis.

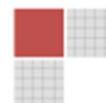
## 10. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

ASSUMPCÃO, A. E. - **Abordagem ao Abdome Agudo e Síndrome Dilatação/Torção Gástrica.** Universidade Federa do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina Veterinária (2011). Disponível em: [file:///C:/Users/Camila/Downloads/1%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Camila/Downloads/1%20(2).pdf). Acesso em 03/2015.

BACCARIN, Kaquel Yvonne Arantes; THOMASSIAN, Armen; NICOI, Jose Luiz Mello.I. ITT; W aldir ANDOM-T; Carlos Alberto HUSSNP; Kaimundo Souza I.O 'KS'. - **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.** Broz. J. vet. Res. anim. Sei. São Paulo, v. 32. u. 4. p. 256-2Ó5. IW 5.

BLOOD D.C., Gay C.C., Hinchcliff K.W., & Radostitis O.M. (2000). **Diseases of the alimentary tract: Diseases of the non-ruminant stomach and intestines.** In O.M. Radostitis, C.C. Gay, D.C. Blood, & K.W. Hinchcliff (Eds.), A textbook of the diseases of cattle, Sheep, Pigs, Goats and horses. (9th ed.), (pp 197-209). W.B. Saunders Company Ltd.

BUCHANAN, Benjamin R. - **MEDICAL WORKUP OF A COLIC.** Brazos Valley Equine Hospital, Navasota, TX. Disponível em:



<http://bveh.com/pdfs/MEDICAL%20WORKUP%20OF%20A%20COLIC.pdf>. Acesso em abril de 2015.

CAMPELO, Jairo; PICCININ, Adriana - **Cólica Equina**. REVISTA CIENTÍFICA ELETÔNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA – ISSN: 1679-7353. Ano VI – Número 10 – Janeiro de 2008 – Periódicos Semestral. Disponível em: [http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/K2zHbx7QrPNAPld\\_2013-5-29-10-40-19.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/K2zHbx7QrPNAPld_2013-5-29-10-40-19.pdf). Acesso em 03/2015.

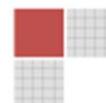
COHEN, N. D. - **Epidemiology of colic. Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 13, n. 2, p. 191-201, 1997.

DI FILIPPO, P.A., A.E. Santana, A.F.S. Nogueira, L.A. Anai, E. Campos Filho - **Características celulares e bioquímicas do líquido peritoneal de equinos submetidos à obstrução experimental do duodeno, íleo e cólon maior**. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. v.61, n.6, p.1281-1289, 2009. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP.

FERNANDES, Carina Simões. - **FACTORES DE PROGNÓSTICO DA CÓLICA EM EQUINOS**. Universidade técnica de Lisboa. Faculdade de medicina veterinária. Dissertação de Mestrado Integrado Em Medicina Veterinária. Lisboa. 2009.

KELLER, Stuart D. - **EQUINE COLIC MANAGEMENT**. BVSc MACVSc (Eq Surg). Disponível em: [http://www.ava.com.au/sites/default/files/Equine%20Colic%20-%20Management\\_Stuart%20Keller.pdf](http://www.ava.com.au/sites/default/files/Equine%20Colic%20-%20Management_Stuart%20Keller.pdf). Acesso em abril de 2015.

LEHUBY, SELMA - **RELEVÂNCIA DO EXAME CLÍNICO INICIAL DE CAVALOS COM CÓLICA NO ESTABELECIMENTO DE UM DIAGNÓSTICO MÉDICO E NA DETERMINAÇÃO DA OPÇÃO TERAPÊUTICA**. Universidade



Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária (2011). Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/3502>. Acesso em 03/2015

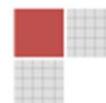
MELO Ubiratan Pereira; FERREIRA Cíntia; PALHARES Maristela Silveira. - **Doenças Gastrointestinais em potros: Etiologia e Tratamento.** V. 8, n. 4 (2007). *Ciência Animal Brasileira.* Disponível em: <http://h200137217135.ufg.br/index.php/vet/article/view/2695>. Acesso em 03/2015.

MENDES, Luiz Cláudio Nogueira; PEIRÓ, Juliana Regina; MARQUES, Luiz Carlos; BORGES, Alexandre Secorun. **Avaliação laboratorial do fluido peritoneal em modelos experimentais utilizados para indução de reação inflamatória intra-abdominal em equinos.** Rev. educ com;ll. CRMV-SP / ColliflUou~' Educaria" Journal CRMV-SP' São Pau/o. volume 3. /ascfculo 3. p. 21 - 27. 2000.

MOORE R.M (2006). **Diagnostic approach to colic in horses** [versao electronica]. In Proceedings of the 2006 North American Veterinary Conference. Acedido em Jan.15, 2008 em: <http://www.ivis.org>

MORA, SARA CRISTINA FARRAJOTA - **Resolução Cirúrgica De Cólicas Em Equinos – Critérios, Desenvolvimento E Pós-Operatório.** Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária (2009). Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/1153/1/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20Cir%C3%BArgica%20De%20C%C3%B3licas%20Em%20Equinos.pdf>. Acesso em 03/2015.

PEDROSA, Ana Rita Ponce Álvares de Águeda - **Cólicas Em Equinos: Tratamento Médico Vs Cirúrgico – Critérios De Decisão.** Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária (2008). Disponível em: <file:///C:/Users/Camila/Downloads/2b.pdf>. Acesso em: 03/2015.



ROCHA, Eduardo Junior Nunes SOUZA, Wagner A.; FAGUNDES, Eduardo S.; ZANGIROLAMI FILHO, Darcio; MOÇO, Helder F.; PEREIRA, Daniela M.; ROSA, Eric P.; SACCO, Soraya R.; NEVES, Maria F. - **AVALIAÇÃO LABORATORIAL DE LÍQUIDO PERITONEAL E ANÁLISE BIOQUÍMICA SÉRICA, RESULTANTE DA ABDOMINOCENTESE EM EQUINOS.** Revista científica eletrônica de medicina veterinária - issn 1679-7353 publicação científica da faculdade de medicina veterinária e zootecnia de garça/FAMED ano iv, número, 08, janeiro de 2007. Periodicidade: semestral.

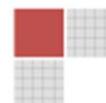
ROSE R.J. & Hodgson D.R. (1993). **Alimentary system: Examination and approach to treatment of the horse with abdominal pain (“colic”).** In R.J. Rose & D.R. Hodgson (Eds.), Manual of equine practice, (pp. 206-212). Philadelphia: W.B. Saunders Company.

TAYLOR F.G.R & Hillyer M.H. (1997). **Submission of samples and interpretation of results.** In F.G.R. Taylor & M.H. Hillyer (Eds.), Diagnostic techniques in equine medicine, (pp.1- 17). Philadelphia: W.B. Saunders Company

TINKER, M. K.; WHITE, N. A.; LESSARD,P.; THATCHER, C. D.; PELZER, K. D.;DAVIS, B.; CARMEL, D. K. **Prospective study of equine colic incidence and mortality.** Equine Veterinary Journal, v. 29, n. 6, p. 448-453,1997a.

WHITE II, N. A. **THE EQUINE ACUTE ABDOMEN.** Lea e Febiger, Philadelphia, 1990. P.138-141

WHITE, N. A. (2009). **Treatment of Ileus and SIRS in Horses with Colic.** *Proceedings of the 11th Annual Resort Symposium of the American Association of Equine Practitioners [11th AAEP]*, (pp. 329-337). Gold Coast, Australia.



WHITE, Nathaniel A. II. **Equine Colic.** Milne Lecture: Equine Colic. AAEP PROCEEDINGS \_ Vol. 52 \_ 2006. p. 109-114.

