



SÍNDROME DO ABDOME AGUDO: COMPARAÇÃO DOS EFEITOS FARMACOLÓGICOS DO FLUNIXINA MEGLUMINA E XILAZINA

MACEDO, Thaís Cristina Dias de

Discente do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

ABREU, Hudson Felipe Porto de

Docentes do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

PEREIRA, Daniele Amaro

Docente do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva

RESUMO

Os equinos são os mais sensíveis a distúrbios abdominais levando a sinais de dor aguda e sofrimento. Essa patologia tem grande importância na medicina veterinária, pois o diagnóstico rápido e preciso associada à terapia imediata através do tratamento medicamentoso previne, principalmente, a morte do animal. Os sinais clássicos causados por esta afecção incluem o aumento da atividade locomotora, rolamentos no solo e olhar para o flanco. A analgesia, através do uso de anti-inflamatórios não-esteroidais ou dos agonistas α_2 -adrenérgicos, é a principal chave do tratamento para a maioria dos pacientes, pois causam a redução destes sinais e promovem o conforto, auxiliando assim, os exames clínicos subsequentes.

Palavras-chave: Equinos, cólica, controle da dor, analgesia.

ABSTRACT

Horses are more sensitive to abdominal disorders leading to signs of acute pain and suffering. This pathology is very important in veterinary medicine, for fast and accurate diagnosis associated with immediate therapy through drug treatment prevents mainly the death of the animal. Classic signs caused by this disease include increased locomotor activity, bearings on the ground and look to the side. Analgesia, through the use of non-steroidal anti-esteroidais or α_2 -adrenergic agonists, is the key treatment for most patients because these signals cause the reduction and promote comfort, thereby assisting the subsequent clinical tests .

Keywords: Equine, colic, pain management, analgesia.



1. INTRODUÇÃO

Em contraste com os outros mamíferos, o cavalo é mais sensível a distúrbios abdominais os quais provocam dor e inflamação e conseqüentemente levam á sinais de dor aguda e de sofrimento (HELLEBREKERS, 2002).

O abdômen agudo pode ser descrito como uma dor abdominal aguda e intensa. Essa patologia tem grande importância, pois as perdas ocasionadas pela mesma devem-se principalmente à morte do animal, sendo necessária a terapia imediata através de tratamento medicamentoso ou cirúrgico (RADOSTITS, *et al.*, 2010; ASSUMPÇÃO, 2011).

A terapêutica para a cólica, no passado, era ineficiente ou tóxica, mesmo sendo uma das mais antigas enfermidades equinas conhecidas. Somente a partir da metade do século XX que as taxas de sobrevivência destas afecções começaram a aumentar, e tudo isso se deve ao tratamento suporte: fluidoterapia, correções dos desequilíbrios acidobásicos, novas técnicas anestésicas, os novos fármacos descobertos e a facilidade na troca de informações e conhecimentos entre os profissionais (DORNBUSCH, 2008).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Dor Abdominal Aguda

De acordo com MAGDESIAN & SMITH (2006) “a cólica é definida como uma manifestação de dor visceral abdominal”.

Esta patologia designa uma série de afecções distintas cujo ponto comum é a sintomatologia de desconforto abdominal ocasionado pela dor. É considerada a enfermidade de equinos de maior ocorrência, sendo a mais frequente e importante causa de morte (DORNBUSCH, 2008; RADOSTITS; *et al.*, 2010).



Esta afecção pode ser classificada como aguda (<24 a 36 horas), crônica (>24 a 36 horas) ou recorrente com episódios múltiplos separados por intervalos com mais de dois dias de normalidade, ou classificada de acordo com a sua causa: obstrutiva, obstrutiva e estrangulante, infartante nãoestragulante e inflamatória (RADOSTITS *et al.*, 2010; MAGDESIAN *et al.*, 2006).

2.1.2 Fatores de risco

De acordo com RADOSTITS *et al.* (2010), os fatores de risco incluem a idade, sendo observado que animais entre dois e dez anos são mais susceptíveis ao desenvolvimento de cólica quando comparados a animais com menos de dois anos; a raça, sendo os Árabes mais susceptíveis; o abrigo e a alimentação, sendo o mais frequente em equinos que permanecem estabulados, e este risco aumenta quando estes sofrem alterações na dieta e não tem acesso constante a água, e a alta infestação de helmintos decorrente de um programa inadequado de controle parasitário.

2.1.3 Patogenia e Sinais Clínicos

A patogenia da dor abdominal aguda varia de acordo com a causa e a gravidade da doença que a causou. As alterações nos sistemas orgânicos frequentemente estão envolvidas com o sistema gastrointestinal (RADOSTITS *et al.*, 2010).

As dores de maneira geral são devidas a um aumento de pressão na luz intestinal, alterações no posicionamento das alças (as quais podem levar a um aumento de pressão secundária ou trações), às contrações espásticas ou alterações inflamatórias do tubo digestivo. Essas situações podem ser causadas pela inibição da passagem intestinal por obstruções ou por fermentações indesejadas como gases, ácido ou toxinas (FAGLIARI; SILVA, 2002 *apud* MACHADO *et al.*; 2011).



Os sintomas de desconforto abdominal manifestam-se inicialmente por meio da dor, que varia conforme a gravidade da lesão e a sensibilidade individual, sendo esta geralmente atribuída devido à distensão do trato gastrointestinal e ao estímulo dos receptores de tensão localizados na parede intestinal e do mesentério, à tensão do mesentério devida ao deslocamento ou encarceramento intestinal, bem como à inflamação e irritação dos intestinos, do peritônio ou do mesentério (DORNBUSCH, 2008; RADOSTITS *et al.*, 2010).

O processo inflamatório agudo caracteriza-se pela curta duração e apresenta os seguintes sinais cardeais da inflamação: dor, calor, rubor e tumor, além da perda da função (TASAKA, 2011).

O cavalo consciente demonstra a dor de muitas maneiras; a expressão facial singular ocorre quando o animal apresenta dor aguda e grave. Além disso, o movimento normal das orelhas é cessado, os olhos parecem menores, as pupilas e narinas costumam ficar dilatadas, e a o paciente se torna ansioso. Como resultado da ativação do sistema simpatoadrenérgico ocorre sintomas como: hipertermia, hipertensão, taquicardia e taquipneia e, algumas vezes, sudorese profusa. Os sinais clássicos causados pela afecção incluem o aumento da atividade locomotora, rolamentos no solo e olhar para o flanco. A dor grave pode provocar pânico com automutilação. A inatividade física e mental, também conhecida como torpor, ocorre nos estágios avançados e está relacionado à possível endotoxemia do que a dor propriamente dita (HELLEBREKERS, 2002).

2.1.4 Diagnóstico

O diagnóstico clínico rápido da doença é vital para o paciente (MACHADO *et al.*; 2011), sendo essencial executar um exame semiológico correto. Para auxílio na analgesia e consequente tratamento deve-se observar o grau de dor, sendo um indicativo da severidade da afecção (GENOUD *et al.*, 2001 *apud* CAMPELO & PICCININ, 2008).

Para se obter um diagnóstico efetivo deve-se realizar a anamnese do paciente, o exame físico (o qual permite identificar o local e tipo da lesão e o



prognóstico da patologia), sendo utilizados exames complementares como: ultrassom, raios-X e exames laboratoriais como hematócrito, proteínas plasmáticas e perfil bioquímico, além do procedimento de paracentese (MAGDESIAN & SMITH, 2006; RADOSTITS *et al.*, 2010).

2.1.5 Tratamento

O êxito no tratamento desses pacientes está condicionado à eficácia clínica, na obtenção rápida de informações diagnósticas e no tratamento imediato e preciso, através de fluidoterapia intensa, tratamento medicamentoso visando a analgesia e, quando grave, tratamento cirúrgico (ASSUMPÇÃO, 2011).

A analgesia é a principal chave do tratamento para a maioria dos pacientes que apresentam abdômen agudo. Após o exame inicial, deve-se reduzir a dor do animal, promovendo conforto, auxiliando nos exames clínicos subsequentes (JERGENS, 2008 *apud* ASSUMPÇÃO, 2011). Esta redução da dor se dá através do uso de anti-inflamatórios não-esteroidais e agonistas α -adrenérgicos.

2.1.5.1 Anti-inflamatórios não-esteroidais

Segundo ANDRADE (2008) “os anti-inflamatórios não-esteroidais (AINE’s) são os mais utilizados no tratamento da dor leve a moderada e principalmente no manejo da dor crônica”.

Estes fármacos causam a inibição da ciclo-oxigenase (COX) que são os responsáveis pela produção de mediadores inflamatórios, incluindo as prostaglandinas, que sensibilizam os nociceptores periféricos e, conseqüentemente, ocasionam o efeito analgésico e anti-inflamatório no paciente (ANDRADE, 2008; TAYLOR, CLARKE, 2009),

Seu efeito antipirético se deve, pois, os AINE’s atuam no centro térmico (hipotálamo), inibindo a ação da prostaglandina que é liberada após a ação fagocitária dos leucócitos sobre as partículas estranhas, liberando os pirógenos



endógenos. Esses vão até o hipotálamo, aumentando a liberação de prostaglandina e conseqüentemente, o limiar térmico. A ação anticoagulante se deve pela inibição da síntese de tromboxano que aumenta a agregação plaquetária. Seus efeitos colaterais são clássicos e incluem: úlceras gastrointestinais e gastrites, bloqueio da agregação plaquetária, inibição da função hepática e renal mediada pelas prostaglandinas e reações de hipersensibilidade (ANDRADE, 2008).

Os AINE's podem ser divididos em dois grandes grupos, o dos ácidos carboxílicos (flunixinina meglumina) e dos ácidos enólicos (TASAKA, 2011).

DORNSBUSCH (2008) e ANDRADE (2008) citam que a flunixinina meglumina é um inibidor COX não seletivo, sendo um potente analgésico, antiinflamatório e antipirético utilizado em cães, gatos, equinos, bovinos e suínos.

É um dos fármacos dos mais potentes no combate à dor visceral, sendo utilizada em cavalos pela via oral, intramuscular ou intravenosa para o tratamento de afecções inflamatórias e processos dolorosos (HELLEBREKERS, 2002).

Nos casos de cólica e distúrbios musculoesqueléticos é considerado o AINE de escolha devido à sua efetividade e longa duração. Do ponto de vista analgésico é considerado mais potente do que fenilbutazona, pentazocina e meperidina, porém, deve se tomar cuidado quando administrado por via intravenosa, pois pode causar efeitos tóxicos, como ataxia e incoordenação (HELLEBREKERS, 2002; ANDRADE, 2008; PAPICH, 2009; TASAKA, 2011).

Os efeitos mais comuns relacionados a este fármaco são: gastrite e ulcerações quando utilizado em doses altas ou por tempo prolongado. Pode também, causar miosite e abscessos no local de aplicação quando injetado por via IM, sendo contraindicado em animais gestantes (PAPICH, 2009). Este fármaco pode mascarar os sinais de dor ou cólica, levando a outra interpretação da gravidade da afecção durante o exame (BYARS & WHITING, 2006).



Em equinos a dose é de 0,25 a 1,1 mg/kg a cada 24 horas por até 5 dias, pelas vias IV ou IM, o seu pico de ação é de 12 horas e promove analgesia de 1 a 24 horas, conforme a gravidade da lesão. Nos equinos o tratamento não deve ultrapassar 5 dias (ANDRADE, 2008; DORNBUSCH, 2008; PAPICH, 2009; RADOSTITS; *et al.*, 2010).

2.1.5.2 Agonistas α_2 -adrenérgicos

Os miorreaxante de ação central, como os agonistas α_2 -adrenérgicos exemplificados pela xilazina, produzem relaxamento muscular por ação meduloespinal. A grande vantagem de certos fármacos incluídos nesta classificação farmacológica é que, além da atividade básica, apresentam também analgesia, ação anticonvulsivante e tranquilizante (MASSONE, 2011).

Os agonistas α_2 são excelentes sedativos e analgésicos viscerais. A analgesia ocorre devido à ativação de receptores no SNC, os quais estão localizados nos neurônios dorsais da medula espinhal, e sua ativação provoca diminuição da liberação de neurotransmissores nociceptivos (ANDRADE & CASSU, 2008; TAYLOR & CLARKE, 2009).

Os analgésicos sedativos devem ser usados com cautela, pois podem agravar a isquemia no trato gastrointestinal em razão da queda do fluxo sanguíneo para esses órgãos, sendo mais indicados nos casos que não respondem à terapêutica com antiinflamatórios não esteroides. Não são recomendados em animais idosos, debilitados, desidratados e em choque (DORNBUSCH, 2008).

Os principais efeitos farmacológicos dos agonistas α_2 -adrenérgicos estão descritos no Tab. 1.

<p>Tabela 1 – Principais efeitos farmacológicos dos agonistas α_2adrenérgicos</p>
--

Sistema Nervoso Central	<ul style="list-style-type: none"> • Analgesia; • Sedação
Musculo esquelético	□ Relaxamento muscular
Sistema Digestivo	□ Diminuição da motilidade e secreção gastrointestinal;
Sistema Urinário	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuição ADH; • Aumento diurese
Sistema Cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> • Hipertensão (pode ocorrer nos primeiros 10min após administração IV); • Hipotensão; • Bradicardia (arritmia sinusal e bloqueio atrioventricular); • Promove agregação plaquetária
Sistema endócrino	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuição da liberação de insulina, promovendo hiperglicemia transitória; • Aumento da liberação do hormônio do crescimento.

Fonte: ANDRADE; CASSU, 2008.

A combinação com opioides, em especial o butorfanol, reduz a dose dos agonistas α_2 -adrenérgicos, diminuindo os efeitos cardiovasculares indesejáveis. Os efeitos desses agentes são revertidos rapidamente através do uso de antagonistas α_2 -adrenérgicos, como a ioimbina, tolazolina e atipamezol (ANDRADE & CASSU, 2008; DORNBUSCH, 2008).

Esta substância atua em todos os subtipos de receptores α_2 pré-sinápticos, mas também possuem afinidade por receptores α_1 (VITAL & ACCO, 2011). A xilazina possui funções sedativas, analgésicas e relaxantes musculares. Pode ser administrada por via intravenosa (IV), intramuscular (IM) e subcutânea (SC) conforme descrito por Andrade & Cassu (2008).

É indicada em casos de sedação de curta duração, anestesia e analgesia em equinos, cães, gatos, bovinos e animais exóticos, sendo a duração do seu efeito de 40 a 60 minutos (DORNBUSCH, 2008; PAPICH, 2009).



Em equinos sua dose é de 0,5 - 1 mg/kg e de 0,2 – 0,6 mg/kg, respectivamente pelas vias IM e IV (DORNBUSCH, 2008).

3. CONCLUSÃO

A síndrome cólica caracteriza-se por sua alta complexidade e por acarretar ao animal dor, estresse, sofrimento e podendo causar até morte. Um dos pilares terapêuticos é analgesia, principalmente com uso de fármacos alfa2 agonistas e anti-inflamatórios não esteroidais, como a xilazina e o flunixin meglumine, respectivamente. A escolha do fármaco a ser usado não é aleatória, esta depende dos sinais clínicos, especialmente a dor, que o paciente apresenta e da evolução que este apresentará após a administração dos mesmos.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, S. F. Antiinflamatórios não esteroidais, em: ANDRADE, Silvia Franco. **Manual de terapêutica veterinária**. 3ª ed. São Paulo – SP: Roca, 2008.

ASSUMPÇÃO, A. E. **Abordagem ao abdômen agudo e síndrome dilatação – torção gástrica**. 2011. 32 f. Trabalho de conclusão de curso de Medicina Veterinária. Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, 2011.

BYARS, T. D; WHITING, J. L. **Histórico, exame físico e registros dos equinos**, em: SMITH, Bradford P. Medicina Interna de Grandes Animais. 3ª ed. Barueri – SP: Manole, 2006.

CAMPELO, J. PICCININ, A. (2008). **Cólica equina**. *Revista Eletrônica de Medicina Veterinária*, nº 10, 2008.

CASSU, R. N; ANDRADE, S. F. Analgésicos, em: ANDRADE, Silvia Franco. **Manual de terapêutica veterinária**. 3ª ed. São Paulo – SP: Roca, 2008.

DORNBUSCH, P. T. Terapêutica da síndrome cólica equina, em: ANDRADE, Silvia Franco. **Manual de terapêutica veterinária**. 3ª ed. São Paulo – SP: Roca, 2008.



HELLEBREKERS, L. J. **Dor em Animais**. São Paulo: Manole, 2002. p. 69-79.

MACHADO, R. R; PREVIATI, B. B; BERNARDI, E. L et al. **Síndrome cólica equina** – Relato de caso. UNICRUZ: 2011.

MAGDESIAN, K. G; SMITH, B. P. **Alterações nas funções digestiva e hepática**, em: SMITH, Bradford P. Medicina Interna de Grandes Animais. 3ª ed. Barueri – SP: Manole, 2006.

MASSONE, F. **Anestesiologia veterinária: farmacologia e técnicas**. 6ª ed. Rio de Janeiro – RJ: Guanabara Koogan, 2011.

PAPICH, M. G. **Manual Saunders terapêutico veterinário**. 2ª ed. São Paulo – SP: Editora MedVet, 2009.

RADOSTITS, O. M; GAY, C. C; BLOOD, D. C; HINCHCLIF, K. W. **Clínica veterinária: Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos**. 9ª ed. Rio de Janeiro – RJ: Guanabara Koogan, 2010.

TAYLOR, P. M; CLARKE, K. W. **Manual de anestesia em equinos**. 2ª ed. São Paulo – SP: Editora Med Vet, 2009.

VITAL, M. A. B. F; ACCO, A. **Agonistas e antagonistas adrenérgicos**, em: SPINOSA, H. S; GÓRNIAC, S. L; BERNARDI, M. M. Farmacologia aplicada à medicina veterinária. 5ª ed. Rio de Janeiro – RJ: Guanabara Koogan, 2011.

TASAKA, A. C. **Anti-inflamatórios não esteroidais** em: SPINOSA, Helenice de Souza; GÓRNIAC, Silvana Lima; BERNARDI, Maria Martha. Farmacologia aplicada à medicina veterinária. 5ª ed. Rio de Janeiro – RJ: Guanabara Koogan, 2011.