



PARTICULARIDADES DO MANEJO ANESTÉSICO EM EQUINOS COM A SÍNDROME CÓLICA: UM RESUMO DE TEMA

Angela Pereira Rodrigues da Silva*, Suzane Lilian Beier².

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: angelaprsilvaveterinaria@gmail.com

²Docente do Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A Cólica Equina pode ser definida como uma dor abdominal aguda intensa associada a sinais clínicos sistêmicos ¹ e multifatoriais ². Este quadro cursa com distúrbios hidroeletrólíticos, ácido-base e disfunção de órgão vitais como pulmão e coração ^{3,5}. Desta forma, o procedimento anestésico nesses animais deverá ser feito considerando as possíveis complicações inerentes à espécie e as alterações relacionadas à patologia em questão, as quais aumentam significativamente o risco de óbito ⁵. A partir disso, considerando a grande abrangência do tema, o presente trabalho visa abordar brevemente as etapas do procedimento anestésico em equinos apresentando a síndrome cólica, ressaltando as possíveis complicações em cada etapa anestésica, dando ênfase para o processo de monitoração no trans-anestésico dos sistemas cardíaco e respiratório.

MATERIAL

Para a escrita deste resumo, foram utilizados artigos de revisão e relato de caso, por meio de pesquisas nas plataformas como PubMed e Google Acadêmico, com as seguintes palavras-chave: Equinos, Síndrome Cólica, Anestesia Inalatória, Monitoração anestésica. Na busca por trabalhos relacionados ao tema em questão, a seleção foi priorizada de acordo com a relevância do artigo em abordar o tema e a data da sua publicação.

RESUMO DE TEMA

A Síndrome da Cólica Equina é uma condição grave e urgente ^{3,4} que requer intervenção cirúrgica na grande maioria dos casos ^{3,4}. De modo geral, o processo anestésico na espécie equina, considerando animais hígdidos, apresenta-se com complicações importantes e altas taxas de mortalidade ⁵. Considerando então um animal no quadro da síndrome cólica, estas taxas se elevam ainda mais, cerca de 9,86 vezes quando comparado a casos eletivos ^{5,6,8}. Estes dados se dão por diversos fatores como: peso do animal, seu temperamento e comportamento, ação fisiológica dos fármacos utilizados e particulares sensibilizações e depressão cardiorrespiratória ^{6,8,11}. Somado a isso, o quadro patológico em questão confere alterações como: endotoxemias, septicemias, lesões de reperfusão sanguínea, hipocalcemia e alterações na concentração de potássio sérico por perda para a luz intestinal ^{5,7}, alcalose respiratória por hiperventilação pelo reflexo de dor ⁴, em quadros mais desenvolvidos, acidose metabólica devido ao colapso circulatório e choque concomitante à acidemia.

Desta forma, objetivando o melhor manejo e conforto destes pacientes promovendo analgesia, sedação e inconsciência para o procedimento cirúrgico, as etapas de uma anestesia eficiente incluem uma sedação de qualidade, uma indução sem estresse e segura, manutenção anestésica estável hemodinamicamente e uma recuperação tranquila ^{6,8}. Desse modo, os protocolos anestésicos disponíveis na veterinária permite a associação de várias estratégias anestésicas e grupos farmacológicos, usados de forma sinérgica, o que possibilita a diminuição das doses usadas e seus efeitos colaterais ^{5,8,9}.

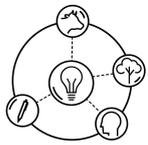
Na indução anestésica, o principal objetivo é uma transição rápida, segura e controlada entre o estado de sedação e o de inconsciência ^{5,6}. Os possíveis fármacos a serem utilizados incluem os alfa-2-agonistas (como detomidina e xilazina), cetamina, benzodiazepínicos (como o diazepam), EGG (éter gliceril guaiacol) e os opioides (como o butorfanol) ^{5,6,10}. Neste contexto, caso se opte pela administração da classe dos Alfa-2-agonistas, deve-se lembrar da possível ação depressora da motilidade intestinal, a qual é um ponto importante a ser considerado em quadros de cólica ^{2,3,6}. Ainda sobre os possíveis efeitos colaterais, no caso dos opioides, é fundamental avaliar o grau de dor apresentado pelo animal e considerar

sua associação com outros fármacos, com o objetivo de minimizar efeitos paradoxais⁶. Desta forma, sabendo das possíveis reações colaterais que cada fármaco possui e ponderando-as com os benefícios que podem oferecer, é de extrema importância traçar o melhor protocolo anestésico, e de forma individual, buscando o balanceamento de bases farmacológicas e redução das doses ^{5,10}. Ademais, além dos efeitos farmacológicos, nesta fase, é importante que se evite complicações tais quais: traumatismos por queda, devido à má contenção ou efeito paradoxal de fármacos; sedação insuficiente ou muito profunda; Injeções perivasculares, podendo causar inflamação e necrose de subcutâneo; má colocação do tubo-oro-traqueal; hipoventilação, apneia e hipoxemia transitória, as quais podem ser causadas pela administração de Alfa-2-agonistas e Benzodiazepínicos ^{6,8}.

Na manutenção e monitoração anestésica, os sistemas respiratório e cardiovascular são os principais a serem acompanhados ¹¹.

Os riscos inerente à espécie e ao processo anestésico que compreende a esta fase são: incapacidade em manter o paciente em plano anestésico adequado; hipoventilação, alterações do sistema cardíaco (bradicardia ou taquicardia) e circulatório (hipotensão), estes últimos por ação direta dos fármacos anestésicos, posicionamento do paciente na mesa cirúrgica, peso do animal e decúbito dorsal ^{4,6,8}. De forma geral, o Isoflurano e Sevoflurano deprimem a função cardiovascular, principalmente pela queda da Resistência Vascular Periférica, diminuindo o Débito Cardíaco ^{5,8}. Consequentemente a isso, a Pressão Arterial Média também irá diminuir, podendo causar hipoperfusão tecidual ⁷. Somado a estas questões, o decúbito dorsal, levando à compressão do pulmão pelo peso das vísceras, principalmente se tratando de quadros de cólica equina, durante o procedimento cirúrgico está relacionado à queda da PaO₂ e da queda da capacidade residual funcional do pulmão ^{11,12}. Tais alterações podem predispor à atelectasia pulmonar e shunt pulmonar ¹¹. Um possível manejo para evitar tais alterações é a ventilação mecânica ¹². Neste mecanismo, as variáveis Pressão Expiratória Final Positiva (PEEP) e Pressão Positiva Intermitente (PPI) são usualmente utilizadas para a regulação respiratória ^{11,12}. Porém, deve-se atentar às taxas ideais para a sua utilização em cada situação e paciente, bem como o momento a ser aplicado, pois tal mecanismo é capaz de promover alterações cardiovasculares por reduzir o Débito cardíaco ¹¹. Essa dinâmica ocorre pois com a expansão pulmonar, há também o aumento da pressão sobre os grandes vasos e coração dentro da cavidade torácica, promovendo a diminuição do retorno venoso e queda do Débito Cardíaco ¹².

Durante o trans-anestésico, as alterações cardiovasculares também merecem atenção, principalmente se tratando de equinos com cólica, pois arritmias cardíacas podem ter origem por hipóxia, distúrbios metabólicos e hidroeletrólíticos, endotoxemias ⁵. As principais alterações em Eletrocardiograma são: Marcapasso migratório, Bradicardia sinusal, parada sinusal, Bloqueio Atrioventricular de 2º e 3º grau e Extra-sístoles ventriculares ^{9,11}. A intervenção farmacológica dependerá do padrão de alteração, bem como do grau apresentado ⁹. Os possíveis fármacos a serem utilizados nestes casos são: anticolinérgicos (Atropina), Dobutamina, Dopamina, Adrenalina, Noradrenalina, Vasopressina ^{6,7}.



Categoria	Fármaco(s)	Nº de Animais
Fluidoterapia	Ringer lactato de sódio	48
Suporte cardiovascular	Dobutamina	33
Suporte cardiovascular	Dobutamina + Salina hipertônica	4
Suporte cardiovascular	Outros fármacos ou combinações	6
Suporte cardiovascular	Nenhum	5
Anestésicos / Analgésicos IV	Cetamina + Diazepam	7
Anestésicos / Analgésicos IV	Cetamina + Xilazina	8
Anestésicos / Analgésicos IV	Cetamina + Butorfanol	4
Anestésicos / Analgésicos IV	Cetamina	8
Anestésicos / Analgésicos IV	Outros fármacos ou combinações	7
Anestésicos / Analgésicos IV	Nenhum	14
Reposição eletrolítica	Bicarbonato de sódio	1
Reposição eletrolítica	Cloreto de potássio	1
Reposição eletrolítica	Cloreto de potássio + Bicarbonato de sódio	1
Reposição eletrolítica	Bicarbonato de sódio + Gluconato de cálcio	1

Tabela 1: Fármacos Intravenosos utilizados no período transoperatório em 48 equinos com Síndrome Cólica

(Fonte: adaptado de GUEDES, Alonso; NATALINI, Claudio. Anestesia em equinos com síndrome cólica - Análise de 48 casos e Revisão de Literatura. 2002 modificada)

Além dos parâmetros já citados, a relação Pressão Arterial Média (PAM), coloração de mucosa e Tempo de Perfusão Capilar (TPC) são variáveis importantes de serem consideradas, a partir das quais é possível a análise do débito cardíaco^{5,6}. Também, na monitoração da temperatura, canografia, frequência respiratória e cardíaca e hemogasometria são parâmetros importantes a serem monitorados em uma anestesia, dentre outras^{5,6}.

Ademais, será na recuperação anestésica e pós-operatório que todos os efeitos promovidos nas etapas anteriores, sejam eles positivos ou não, serão evidenciados⁶. As potenciais complicações desta fase serão aquelas presentes em qualquer pós-cirúrgico equino: traumatismo ou fraturas por recuperação violenta, miopatias e miosite pós-anestésica, paralisia nervosa, edema de vias aéreas, hipotermia, hipoxemia ou hipercapnia^{6,8,11}. Algumas destas complicações podem ser evitadas traçando um bom protocolo anestésico, manejo correto no trans-anestésico e o auxílio de pessoal capacitado¹¹.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o quadro de emergência no qual um equino com a síndrome cólica se encontra, o planejamento de um protocolo anestésico que visa possibilitar o maior conforto ao animal durante o procedimento cirúrgico é fundamental. Desta forma, é inegável a importância em se considerar as possíveis variáveis e complicações relacionadas ao quadro em questão, bem como as particularidades inerentes à espécie equina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ FRANCELINO, Juliana Oliveira Rabello et al. **Pronto atendimento de síndrome cólica em equinos—revisão de literatura**. Revista Científica de Medicina Veterinária, Garça/SP, v. 25, p. 12, 2015.
- ² DA SILVA, Janaina; TRAVASSOS, Antônio Eurico Vieira. **Cólica Equina: revisão de literatura**. Diversitas Journal, v. 6, n. 1, p. 1721-1732, 2021.
- ³ MARIANO, Renata Sitta Gomes et al. **Síndrome cólica equina—Revisão de literatura**. Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária, p. 16-91, 2011.

⁴ Pedrosa, A.R.P.Á.A. (2008). **Cólicas em equinos: tratamento médico vs cirúrgico - critérios de decisão**. Dissertação de Mestrado, Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa.

⁵ GUEDES, Alonso Gabriel Pereira; NATALINI, Claudio Corrêa. **Anestesia em equinos com síndrome cólica: análise de 48 casos e revisão de literatura**. Ciência Rural, v. 32, p. 535-542, 2002.

⁶ BARROSO, Camila Goersch. **Noções de anestesia em equinos—uma breve revisão**. Ciência Animal, v. 26, n. 1, p. 3 a 9-3 a 9, 2016.

⁷ IDA, Keila Kazue; IBIAPINA, Bruna Trentinaro; AMBRÓSIO, Aline Magalhães. **Fármacos vasoativos empregados em equinos durante a anestesia inalatória: revisão de literatura**. Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, v. 14, n. 1, p. 209-223, 2010.

⁸ RICCI SILVA, Luan; FURBINO BRETAS CASTRO, Gabriela; NETO, Tiago De Oliveira. **Complicações Anestésicas em Equinos**. REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS—UNIVERSO BELO HORIZONTE, v. 1, n. 9, 2023.

⁹ NOVAES, Aline Santos. **Infusão de lidocaína em anestesia multimodal em laparotomia exploratória em equino com síndrome cólica**.

¹⁰ PIONTKOVSKY, Robson Junior et al. **Anestesia do equino com síndrome de cólica: relato de casos de procedimentos anestésicos em cavalos com cólica no hospital veterinário da universidade federal do paraná entre 2018 e 2020**. Archives of Veterinary Science, v. 25, n. 5, 2020.

¹¹ DE ALMEIDA, Maria Raquel; DE ALMEIDA, Ricardo Miyasaka. **Complicações anestésicas em equinos—revisão de literatura**.

¹² KLEMM, M. et al.. **Estudo comparativo dos efeitos da ventilação mecânica controlada (VMC) com ou sem o emprego da pressão positiva no final da expiração (PEEP) sobre a variação da pressão interpleural em anestesia equina**. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v. 35, n. 6, p. 260–265, 1998.