



PROTOCOLO ANESTÉSICO EM BEZERRA SUBMETIDA A OSTEOSSÍNTESE DE TÍBIA: relato de caso

Bruna C. MORAIS¹; Gabriel H. de C. FERREIRA²; Gabrielle F. AUGUSTO³; Nathávyva M. M. ALVES⁴; Pedro H. M. SANTOS⁵; Ronan de O. FERREIRA⁶; André L. CORRÊA⁷; Paulo V. T. MARINHO⁸

RESUMO

A anestesia total intravenosa (TIVA) consiste no uso de fármacos exclusivamente por via endovenosa, sendo uma alternativa viável para aplicação à campo, dispensando o uso de equipamentos específicos. Associado a isto, a técnica de anestesia locorregional por meio da injeção epidural diminui a demanda de fármacos durante a manutenção, proporciona analgesia prolongada, bem como bloqueio sensitivo e motor. O presente relato de caso visa descrever o protocolo anestésico utilizado para técnica cirúrgica de osteossíntese de tíbia em bezerra de 7 meses e pesando 110 Kg. Após procedimento o paciente apresentou recuperação completa, sem sinais de dor no campo operatório.

Palavras-chave:

Anestesia total intravenosa; Bezerros; Epidural; Fratura.

1. INTRODUÇÃO

Para alguns procedimentos cirúrgicos e diagnósticos em bezerros, se faz necessário a utilização da anestesia geral, no entanto, a técnica de anestesia inalatória é dificultada devido a necessidade de um ambiente hospitalar e equipamentos específicos, diferente do que ocorre na anestesia total intravenosa, onde é possível realizar o procedimento a campo sem a necessidade de equipamento especializado (PICAVER *et al.*, 2004).

Aliado a isto, fatores como a ampliação dos estudos relacionados ao bem-estar na espécie bovina, desenvolvimento de novos fármacos e conhecimento frente a farmacodinâmica e farmacocinética dos agentes anestésicos, permitiram a ampliação da área de anestesiologia de ruminantes, impulsionando o uso de técnicas seguras para uma anestesia multimodal na espécie (SILVA *et al.*, 2021).

Para realização de um procedimento anestésico em ruminantes, diversos fatores devem ser considerados como: período adequado de jejum, posicionamento adequado de cabeça e acomodação

¹Discente de Medicina Veterinária, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: brunamorais0027@gmail.com.

²Pós-graduando, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: gabrielhenriquecastro@gmail.com.

³Pós-graduanda, IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho. E-mail: gabrielle_ferreirinha@hotmail.com.

⁴Pós-graduanda, IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho. E-mail: nathavyva.melo@gmail.com.

⁵Pós-graduando, IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho. E-mail: pedro6.santos@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

⁶Pós-graduando, IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho. E-mail: ronan.oliveira@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

⁷Docente, IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho. E-mail: andre.correa@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁸Docente, IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho. E-mail: paulo.marinho@muz.ifsuldeminas.edu.br.

em local acolchoado a fim de evitar complicações pós-operatórias (SILVA et al., 2021). Além disso, deve-se considerar quais fármacos e técnicas serão utilizadas com o intuito de aumentar a segurança e a eficiência do procedimento anestésico na espécie (SILVA et al., 2021).

3. MATERIAL E MÉTODOS

Foi encaminhado ao serviço de clínica cirúrgica do Hospital Veterinário de Grandes Animais do IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho, Minas Gerais, um paciente bovino, da raça girolanda, fêmea, com 7 meses de idade e pesando 110 kg. O paciente apresentava histórico de fratura, sendo avaliado e encaminhado para realização de procedimento cirúrgico de osteossíntese de tíbia.

Para a realização do procedimento, o paciente apresentava-se em jejum alimentar de 15 horas e hídrico de 12 horas. Durante a avaliação pré-anestésica, a frequência cardíaca foi de 88 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória de 32 movimentos por minuto (mpm), tempo de preenchimento capilar (TPC) menor que 2 segundos, pulso forte, cheio e rítmico e temperatura retal de 38°C. Como todos os parâmetros se encontravam dentro da normalidade para a espécie, o paciente foi liberado para realização do procedimento cirúrgico e classificado como ASA II, por se tratar de um paciente jovem com fratura de osso longo.

Após a avaliação, realizou-se a administração da medicação pré-anestésica (MPA) por via intramuscular, sendo administrado xilazina na dose de 7 ug/Kg, associado midazolam na dose de 0,035 mg/Kg e morfina na dose de 0,072 mg/Kg.

Após 25 minutos da aplicação da MPA, foi realizada a administração de midazolam na dose de 0,072mg/Kg por via intramuscular, sendo feita a limpeza e antissepsia do campo operatório. Para indução anestésica, administrou-se cetamina na dose de 1,5 mg/Kg e xilazina na dose de 7 ug/Kg ambos por via intravenosa. Posteriormente, o animal foi posicionado para realização de epidural por meio da técnica lombossacra, com associação de bupivacaína e morfina, sendo utilizado um volume total de 15,3 mL, correspondente à 0,14 mL/Kg. Para indução anestésica, foi administrado cetamina na dose de 1,5 mg/Kg e xilazina na dose de 0,03 mg/mL ambos por via intravenosa.

Portanto, este trabalho tem como objetivo relatar o protocolo anestésico utilizado em bezerra submetida a procedimento cirúrgico de osteossíntese de tíbia por meio da aplicação de fixador externo.

4. RELATO DE EXPERIÊNCIA

Segundo Seddighi e Doherty (2016), a xilazina é um fármaco pertencente à classe dos alfa 2 agonistas, sendo um dos sedativos mais utilizados para contenção química nos bovinos, em contrapartida o midazolam é comumente utilizado em conjunto com outras medicações para produzir sedação em bezerros, apresentando poucos efeitos em sistema respiratório e

cardiovascular. Com o intuito de fornecer analgesia, utilizou-se a morfina como opioide, sendo um dos principais agentes indicados para procedimentos dolorosos em bovinos (SEDDIGHI; DOHERTY, 2016).

Além da utilização do opioide na medicação pré-anestésica, realizou-se o emprego da técnica de epidural cranial, que consiste na deposição de anestésico local no espaço entre a dura mater e o canal vertebral, impedindo a geração e propagação de estímulos sensitivos e motores (SILVA *et al.*, 2021). Segundo Sidelinger (2021) recomenda-se utilizar 0,1 mg/kg de morfina, proporcionando analgesia por um período de aproximadamente 12 horas, em conjunto com 14,2 mL de bupivacaína, sendo este o anestésico local de primeira escolha para associação com opioide na injeção epidural, fornecendo analgesia prolongada, associada a menor bloqueio motor (HENDRIX *et al.*, 1996).

A cetamina é classificada como anestésico dissociativo, sendo comumente empregada na indução e manutenção anestésica em bovinos, este fármaco possui efeito analgésico tanto no período peri como pós operatório, provoca amnésia e paralisia dos movimentos, causando alterações no estado de consciência (SILVA *et al.*, 2021).

Para manutenção anestésica do procedimento, foi feita a infusão contínua de xilazina na concentração de 0,05 mg/mL, alternando a taxa de infusão entre 1 mL, 1,5 mL e 2 mL/kg/h de acordo com a necessidade do procedimento. Em conjunto com a xilazina, foi feita a infusão de midazolam de 0,1 e 0,2 mg/kg/h durante todo o procedimento, tendo ação hipnótica, ansiolítica, anticonvulsivante e miorrelaxante (SILVA *et al.*, 2021).

O tempo total de anestesia foi de 3 horas e meia, sendo feita a monitoração contínua e registro na ficha anestésica. Com relação à monitoração, o paciente apresentou globo ocular rotacionado e com reflexo palpebral durante a maior parte do procedimento. Na primeira hora de monitorização, verificou-se hipotensão persistente, apresentando valores de pressão arterial sistólica próximos a 80 mmHg, sendo necessária a infusão de 2,5 ug/kg/min de dobutamina durante 25 minutos.

Com isto, a pressão arterial sistólica se elevou para 120 mmHg após os primeiros 15 minutos de infusão, se mantendo normotenso durante o restante do procedimento. Os parâmetros de frequência cardíaca permaneceram próximos a 60 bpm e a frequência respiratória oscilou entre 40 e 60 mpm nas próximas horas.

Após o fim da cirurgia, utilizou-se o atipamezole com ação reversora da xilazina, sendo utilizado 0,8 mL por via intramuscular. Como medicação pós operatória, utilizou-se o anti inflamatório não esteroideal flunixin meglumine na dose de 2,2 mg/Kg, com objetivo de reduzir a dor e a inflamação, assim como recomendado pela literatura (RIEBOLD, 2017). O paciente teve seus parâmetros fisiológicos monitorados até a completa recuperação.

5. CONCLUSÃO

A anestesia total intravenosa associada a técnicas de anestesia locorreional demonstrou ser uma opção segura e viável para realização de procedimentos a campo em ruminantes, sendo necessário maiores estudos acerca do tema na espécie bovina.

REFERÊNCIAS

HENDRIX, P.K., RAFFE, M.R., ROBINSON, E.P., et al Epidural administration of bupivacaine, morphine or their combination for postoperative analgesia in dogs. **J Am Vet Med Assoc**, v.209, n.3, p.598-607, 1996.

MARTINS, Edivaldo Aparecido Nunes; GALERA, Paula Diniz; RIBAS, José Antônio Silva; SILVEIRA, Delcione. GESSO SINTÉTICO E PINOS TRANSCORTICAIS NA REDUÇÃO DE FRATURA DE TÍBIA EM UMA BEZERRA. **Ciência Rural**, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 145-148, fev. 2001.

PICAVET, Marie-Thérèse Je; GASTHUYTS, Frank Mr; LAEVENS, Hans H; A WATTS, Sarah. Cardiopulmonary effects of combined xylazine–guaiphenesin–ketamine infusion and extradural (inter-coccygeal lidocaine) anaesthesia in calves. **Veterinary Anaesthesia And Analgesia**, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 11-19, jan. 2004.

RIEBOLD, Thomas W. Ruminantes: analgesia. In: GRIMM, Kurt A.; LAMONT, Leigh A.; TRANQUILLI, William J.; GREENE, Stephen A.; ROBERTSON, Sheilah A. **Lumb & Jones: anestesiologia e analgesia em veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Cap. 49. p. 01-1056.

SPADETO JUNIOR, Odael; FALEIROS, Rafael Resende; ALVES, Geraldo Eleno Silveira; CASAS, Estevam Barbosa de Las; RODRIGUES, Luciano Brito; LOIACONO, Bruno Zambelli; CASSOU, Fabiane. Falhas na utilização de poliacetal e poliamida em forma de haste intramedular bloqueada para imobilização de fratura femural induzida em bovinos jovens. **Ciência Rural**, [S.L.], v. 40, n. 4, p. 907-912, 26 mar. 2010.

SEDDIGHI, Reza; DOHERTY, Thomas J.. Field Sedation and Anesthesia of Ruminants. **Veterinary Clinics Of North America: Food Animal Practice**, [S.L.], v. 32, n. 3, p. 553-570, nov. 2016.

SIDELINGER, Darcie R.. Regional Anesthesia for Urogenital Procedures. **Bovine Reproduction**, [S.L.], p. 191-199, 3 maio 2021. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/9781119602484.ch17>.

SILVA, Jardel de Azevedo; ALBUQUERQUE, Erica Emerenciano de; ARAËJO, Ana Lucélia de; NÓBREGA NETO, Pedro Isidro da. Anestesia em ruminantes. **Revista Brasileira de Buiatria - Rbb**, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 39-77, 2021.