

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v19n03e1741>

## Eficácia do bloqueio locorregional no pós-operatório de caprinos: Relato de caso

Giulia Stefani Jackson<sup>1\*</sup> , Maria Vitória Marchenta Chanquette<sup>1</sup>, Juliana da Silva Bonfante<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Aprimoramento em Medicina Veterinária no Setor de Anestesiologia no Centro Universitário Fundação Octávio Bastos – São Paulo, Brasil

<sup>2</sup>Docente no Curso de Medicina Veterinária em Anestesiologia e Coordenadora do setor de Anestesiologia no Centro Universitário Fundação Octávio Bastos, São Paulo, Brasil

\*Autor para correspondência, e-mail: [giulia\\_jackson@hotmail.com](mailto:giulia_jackson@hotmail.com)

**Resumo.** O presente relato tem como objetivo evidenciar a importância da realização de um bloqueio locorregional associado à uma sedação para um procedimento cirúrgico eletivo como a orquiectomia em caprinos. Esse consiste em demonstrar o protocolo e as técnicas anestésicas utilizadas em três caprinos machos, com um ano de idade, com uma média de 31 kg, nos quais foi utilizado apenas flunixin para controle de dor pós cirúrgicos devido a eficiência do bloqueio; dando assim maior conforto e qualidade para os pacientes nos períodos pré, trans e pós-operatórios.

**Palavras-chave:** Bloqueio, dor, pós-operatório

## *Efficacy of locoregional blockade in the postoperative period of goats: Case report*

**Abstract.** The present report aims to highlight the importance of performing a locoregional block associated with sedation for an elective surgical procedure such as orchietomy in goats. This consists of demonstrating the protocol and anaesthetic techniques used in three male goats, one year old, weighing an average of 31 kilograms, in which only flunixin was used to control post-surgical pain due to the efficiency of the block: thus, providing greater comfort and quality for patients pre-, trans- and post-operatively.

**Keywords:** Blockage, pain, post-operative

### Introdução

Antigamente, a orquiectomia em caprinos não recebia a sua devida atenção e era realizada a campo, sem acompanhamento veterinário ([Andrade & Bittencourt, 2013](#); [Silveira et al., 2021](#)). Em decorrência disso, muitos animais passaram por um processo doloroso em seu período trans e pós-operatório ([Dias et al., 2021](#); [Santos & Pimentel, 2023](#)). Com o avanço da medicina veterinária, esses procedimentos foram reconhecidos como necessários e ganharam maior qualidade, o que oferece maior conforto para os animais ([Luna, 1998](#)). Esses cuidados começaram a ganhar visibilidade e foi quando deram início à anestesia em conjunto com o bloqueio epidural ([Sacramento, 2008](#)). E, a partir do sucesso, tiveram as técnicas aprimoradas ([Finger et al., 2011](#); [Luna & Carregaro, 2019](#); [Machado et al., 2018](#); [Silva-Meirelles et al., 2017](#); [Silveira et al., 2021](#)). Atualmente, esses procedimentos são realizados por uma equipe veterinária capaz de fornecer segurança anestésica, cirúrgica e bem-estar animal. Isso ocorre pela implementação da sedação ou da anestesia geral para promover a inconsciência do paciente juntamente com a realização do bloqueio anestésico na região cirúrgica para dessensibilizar o procedimento, fazendo com que o paciente esteja inconsciente e sem dor além de uma recuperação anestésica mais rápida, sendo benéfica para os pacientes ([Crevecoeur & Barouk, 2010](#); [Gevehr & Ribeiro, 2018](#); [Lumb et al., 2017](#); [Luna & Carregaro, 2019](#)).

Este trabalho tem como objetivo mostrar a importância do bloqueio local realizado com lidocaína 2% sem vasoativo mesmo com mudanças no protocolo anestésico.

### Relato de caso

Foram admitidos no Centro Veterinário Fundação Octávio Bastos, três caprinos machos, da mesma ninhada, da raça Dorper, com um ano e seis meses de idade, com uma média de peso vivo em torno de trinta e um quilogramas e temperamentos parecidos. Todos encontravam-se com vacinação atualizada e tratados com vermífugo, com um bom escore corporal e saudáveis. Esses animais seriam submetidos ao procedimento de orquiectomia com o intuito de controlar e melhorar o temperamento deles, já que esses são animais de estimação.

Para os cuidados pré-anestésicos, esses precisaram estar em jejum alimentar de vinte e quatro horas e jejum hídrico de doze horas. Os três pacientes receberam protocolos anestésicos diferentes, porém com o mesmo bloqueio locorregional com lidocaína 2% sem vasoativos na dose de 4 mg/kg, sendo esse realizado sempre pelo mesmo profissional anestesista.

O bloqueio consiste em localizar a rafe, posicionar a agulha 20 x 0,5 ou 25 x 0,7 cerca de 2 cm paralelos a ela e inserir a agulha de maneira que o líquido anestésico fique no subcutâneo. Deve ser realizada de ambos os lados da rafe de modo que seja eficiente no bloqueio da pele para as incisões cirúrgicas. Da mesma forma, localizar ambos os cordões espermáticos que estão laterais aos testículos e inserir a agulha em um ângulo de 45° para alcançar os cordões. Por fim, realizar o bloqueio intratesticular posicionando a agulha em um ângulo de 90° e injetar o líquido até que os testículos fiquem turgidos.

Após localizar tais estruturas, o volume total de anestésico local para cada paciente foi dividido em seis para que todas as estruturas recebessem uma boa analgesia. Para garantir isso, o volume de anestésico foi diluído para o mesmo volume de solução fisiológica, fazendo com que todas as estruturas estivessem envolvidas no líquido anestésico, garantindo a qualidade do bloqueio.

O paciente número um recebeu xilazina 2%; um alfa-2 agonista, responsável pela sedação e analgesia, na dose de 0,1 mg/kg via intravenosa (IV) pela veia jugular do lado esquerdo como indução anestésica e apresentou um excelente resultado pois permitiu a colocação de um cateter 18G na mesma veia que foi realizada a medicação, para garantir um acesso venoso viável. A tricotomia do local cirúrgico foi realizada com clorexidina degermante seguido pelo alcoólico e pôr fim a realização do bloqueio local sem sentir dor e sem a necessidade de adicionar fármacos ao protocolo anestésico. Após a finalização do procedimento cirúrgico, foi aplicado ioimbina, um reversor da classe dos alfa-2 agonistas, na dose de 0,1 mg/kg/IV. Os parâmetros se mantiveram estáveis durante todo o procedimento ([Figura 1](#)).

Para o paciente número dois, o protocolo de escolha foi a cetamina, um dissociativo, na dose de 3 mg/kg/IV associado ao midazolam na dose de 0,1 mg/kg/IV, um benzodiazepínico responsável pelo miorrelaxamento, ambos aspirados na mesma seringa e aplicados de maneira simultânea. Para esse paciente também não foi necessário adicionar fármacos ao protocolo e foram seguidos todos os passos de colocação de cateter, tricotomia, limpeza e bloqueio; o que apresentou eficácia mantendo também os parâmetros vitais estáveis ([Figura 1](#)). Ao final do procedimento, o paciente recebeu flumazenil na dose de 0,1 mg/kg/IV, um reversor da classe de benzodiazepínicos.

No paciente número três, o protocolo escolhido foi o mesmo do paciente dois; porém, não apresentou a mesma eficácia, sendo necessário adicionar mais 0,2 mg/kg/IV de midazolam e xilazina 2% na dose de 0,1 mg/kg/IV. Após a melhora da sedação, o animal permitiu a realização do protocolo de colocação do acesso venoso, tricotomia, limpeza e do bloqueio anestésico, já que apresentava um quadro da sedação adequado para a realização desse. Esse paciente recebeu flumazenil na dose de 0,1 mg/kg/IV e ioimbina na dose de 0,2 mg/kg/IV ao final do procedimento cirúrgico. O animal em questão manteve os parâmetros estáveis durante todo o procedimento ([Figura 1](#)).

Para todos os pacientes, o decúbito escolhido foi o lateral direito para evitar que ocorresse uma broncoaspiração de saliva, já que uma das intercorrências previstas é a pneumonia aspirativa em decorrência de decúbito.

No caso do paciente número três, foi necessário alterar a dose do midazolam para alcançar o miorrelaxamento necessário para uma sedação adequada. A dose da ioimbina já que esse recebeu, o alfa-2 agonista vinte e cinco minutos antes do término do procedimento. Como a xilazina tem meia vida de quarenta minutos. Assim, foi necessário aumentar a dose para obter a reversão adequada.

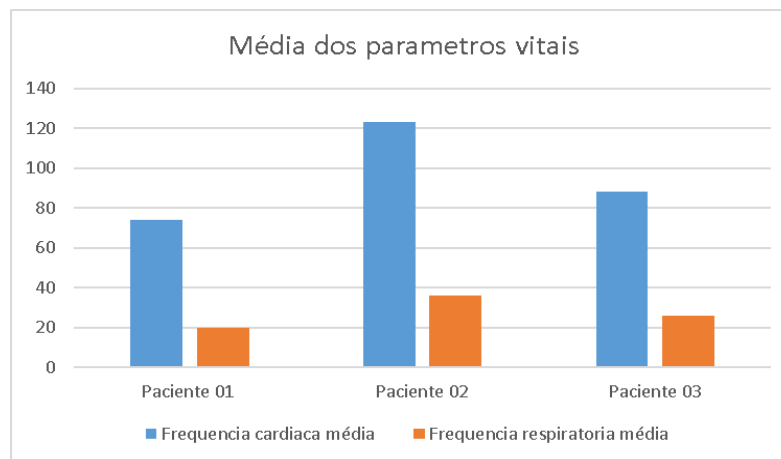


Figura 1. Parâmetros vitais médios de cada paciente.

Para o pós-operatório, todos os pacientes foram tratados com flunixin meglumine, um anti-inflamatório não esteroidal que é responsável por ajudar no controle da dor e no processo de cicatrização, na dose de 1,1 mg/kg, via intramuscular (IM) uma vez ao dia (SID) durante dois dias e benzilpenicilina benzatina, um antimicrobiano de largo espectro e ampla duração, indicado para procedimentos cirúrgicos como a orquiectomia, na dose de 22.000 UI/kg/IM de aplicação única.

Os pacientes ficaram sob observação durante o período das medicações pós-operatórias a fim de monitorar os parâmetros vitais e o nível de dor após os procedimentos e não apresentaram parâmetros fora da referência, nem desconforto. Isto confirma a importância do bloqueio locorregional independente do protocolo anestésico escolhido. Os três pacientes receberam alta hospitalar e retornaram para a propriedade ao término do segundo dia pós-operatório quando finalizada a medicação.

## Discussão

A fisiologia da dor classifica-se em quatro etapas: transdução, transmissão, modulação e percepção. Cada etapa é responsável por uma parte do caminho da dor, sendo possível interromper o estímulo dependendo da etapa e da medicação escolhida (Golan et al., 2014).

A primeira etapa é a transdução: ocorre quando um estímulo externo é transformado em impulso elétrico, fazendo com que os nociceptores fiquem mais sensibilizados. A segunda etapa é a transmissão: quando o potencial de ação já foi gerado e segue pelas fibras aferentes primárias até a medula espinhal. A terceira etapa é a modulação: é responsável por receber, modificar e distribuir a sensação modificada recebida pelo estímulo. A quarta etapa é a percepção: ocorre como última fase da fisiologia da dor pois é o momento em que a dor é percebida (Cortopassi et al., 2022; Fantoni, 2012; Fantoni & Cortopassi, 2009; Fantoni & Mastrocinque, 2005).

O bloqueio consiste na interrupção da transdução da dor, é nessa fase que os anestésicos locais têm maior taxa de sucesso pois esses bloqueiam os canais iônicos, o que impede a neurotransmissão do potencial de ação; e faz que o potencial de ação seja bloqueado antes que possa ser estimulado, sendo esse o melhor cenário para as cirurgias (Golan et al., 2014).

De acordo com Golan et al. (2014), o uso do bloqueio anestésico epidural como anestesia do neuroeixo era uma excelente escolha, pois ajudava no controle da dor durante o procedimento mesmo não sendo muito eficaz, já que esse tipo de bloqueio não alcança as estruturas envolvidas no procedimento de orquiectomia. O bloqueio local é o mais efetivo e de recuperação anestésica mais rápida, até pelo fato de o animal não perder temporariamente o movimento dos membros inferiores e atingir diretamente as estruturas necessárias (Finger et al., 2011; Luna, 1998; Luna & Carregaro, 2019; Machado et al., 2018; Silva-Meirelles et al., 2017; Silveira et al., 2021).

## Conclusão

A evolução da medicina veterinária, e a crescente percepção da importância do bem-estar animal fez com que novos métodos fossem desenvolvidos; atualmente, o bloqueio locorregional para orquiectomia mais indicado é o infiltrativo, pois atinge os cordões espermáticos, testículos e rafe proporcionando dessensibilização completa sem que o paciente perca a mobilidade pélvica temporariamente em decorrência de um bloqueio anestésico no neuroeixo.

## Referências bibliográficas

- Andrade, A. C. S., & Bittencourt, L. H. F. B. (2013). Castração convencional e precoce: Revisão de literatura. *Anais do 11º Encontro Científico Cultural Interinstitucional*, 268–272.
- Cortopassi, S. R. G., Fantoni, D. T., & Bernardi, M. M. (2022). Anestésicos locais. In H. S. Spinosa, S. L. Górnaiak, & M. M. Bernardi (Eds.). *Farmacologia aplicada à medicina veterinária* (pp. 221–228). Koogan Guanabara.
- Crevecoeur, A., & Barouk, D. (2010). Anestesia locorregional. *EMC-Tratado de Medicina*, 14(2), 1–8.
- Dias, L. F., Martins, A. C. S., Pazini, A. D., Batista, G. P., Correa, T. H. C., & Nogueira, V. J. M. (2021). Orquiectomia em equinos: Técnicas cirúrgicas e suas complicações. *Brazilian Journal of Development*, 7(12), 110097–110106. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n12-005>.
- Fantoni, D. (2012). *Tratamento da dor na clínica de pequenos animais*. Elsevier Brasil.
- Fantoni, D. T., & Cortopassi, S. R. G. (2009). *Anestesia em cães e gatos*. Roca.
- Fantoni, D. T., & Mastrocinque, S. (2005). Analgesia preventiva. In P. E. Otero (Ed.), *Dor: Avaliação e tratamento em pequenos animais* (pp. 76–80). Interbook.
- Finger, M. A., Dornbusch, P. T., Bonfá, A. F., Dornbusch, L. P. T. C., Deconto, I., & Barros Filho, I. R. (2011). Comparação de duas técnicas de orquiectomia em equinos, empregadas no ensino da técnica cirúrgica veterinária. *Archives of Veterinary Science*, 16(3), 53–59. <https://doi.org/10.5380/avs.v16i3.20540>.
- Gevehr, A. C. L. S., & Ribeiro, R. N. (2018). Anestesia dissociativa e anestesia balanceada em gatas (*Felis catus*) submetidas a ovariectomia. *PUBVET*, 12(10), 1–9. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v12n10a190.1-9>.
- Golan, D. E., Tashian, J. R., Armen, H., Armstrong, E. J., & Armstrong, A. W. (2014). *Princípios de farmacologia: a base fitopatológica da farmacologia*. Guanabara, Koogan.
- Lumb, W. V., Jones, E. W., Téllez, E., & Retana, R. (2017). *Anestesia veterinária*. Continental.
- Luna, S. P. L. (1998). Anestésias perineurais e regionais em equinos. *Revista de Educação Continuada Em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, 1(1), 24–30.
- Luna, S. P. L. & Carregaro, A. B. (2019). *Anestesia e analgesia em equídeos, ruminantes e suínos*. Editora MedVet. <https://doi.org/10.36440/recmvz.v1i1.3392>.
- Machado, J. C., Ferreira, G. A., & Genaro, G. (2018). Castração e bem-estar felino. *Revista Brasileira de Zootecias*, 19(2).
- Sacramento, T. G. (2008). *Emprego da abraçadeira de náilon na orquiectomia em caprinos*.
- Santos, B. O., & Pimentel, M. L. (2023). Orquiectomia em equinos: Revisão. *PUBVET*, 17(1), 1–7. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n01a1335>.
- Silva-Meirelles, J. R., Castro, M. L., Dornbush, L. P. T. C., Guedes, R. L., Barros-Filho, I. R., & Dornbusch, P. T. (2017). Orquiectomia em cavalos: comparação entre três técnicas em relação ao tempo cirúrgico, complicações pós-operatórias e tempo para alta hospitalar. *Archives of Veterinary Science*, 22(4), 73–80. <https://doi.org/10.5380/avs.v22i4.48240>.
- Silveira, V. C. A., Colla, A. C. N., & Mestieri, M. L. A. (2021). Castração química em pequenos animais: Onde estamos? *PUBVET*, 15(3), 1–7. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n03a762.1-7>.

### Histórico do artigo:

**Recebido:** 30 de dezembro de 2024

**Aprovado:** 20 de janeiro de 2025

**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.