



BLOQUEIO DO PLEXO BRAQUIAL PELA ABORDAGEM AXILAR GUIADO POR NEUROLOCALIZADOR E ULTRASSONOGRRAFIA EM FELINO: RELATO DE CASO

Milena Ribeiro Abreu da SILVA¹; Sílvia Elaine Rodolfo de Sá LORENA²

1 – Estudante de Graduação, Universidade Federal do Agreste de Pernambuco.

2 – Professora Adjunta, Universidade Federal do Agreste de Pernambuco.

milenaaribeiroabreudasilva@gmail.com

RESUMO

O estudo relatado foi realizado no HVU-UFPE e teve como o objetivo descrever o bloqueio do plexo braquial pela abordagem axilar guiado por neurolocalizador e ultrassonografia para amputação de membro torácico realizado em um felino. Foi elaborado um protocolo anestésico individualizado, em que a medicação pré-anestésica consistiu na associação de morfina (0,2 mg/kg), dexmedetomidina (5µg/kg) e cetamina (3 mg/kg), proporcionando sedação e analgesia adequada além do efeito poupador de agente indutor, concomitantemente foi administrado meloxicam (0,1mg/kg) por via subcutânea com a finalidade de promover analgesia preemptiva. A indução anestésica foi realizada com propofol (2 mg/kg) por via intravenosa. O manejo analgésico foi instituído por meio do bloqueio do plexo braquial pela abordagem axilar, guiado por ultrassom e neurolocalizador, utilizando bupivacaína 0,5% na dose de (0,3 ml/kg). O paciente foi monitorado durante todo o procedimento cirúrgico, e apresentou os parâmetros fisiológicos dentro da normalidade. Desse modo, o bloqueio do plexo braquial pela abordagem axilar guiado por neurolocalizador e ultrassonografia proporcionou analgesia suficiente para a amputação do membro torácico.

Palavras-chave: anestesia multimodal; bloqueio locorregional; manejo da dor.

INTRODUÇÃO

Durante procedimentos cirúrgicos, estímulos nociceptivos desencadeiam respostas neuroendócrinas e inflamatórias que, quando não controladas, podem resultar em instabilidade hemodinâmica, intercorrências, descompensação e atraso na cicatrização tecidual do paciente (Tranquilli; Grimm, 2017). Nesse contexto, os bloqueios locorregionais (BLR) têm sido amplamente

incorporada à rotina anestésica por atuar diretamente na interrupção da condução dos impulsos nociceptivos periféricos, promovendo analgesia de alta qualidade (Portela *et al.*, 2018).

Essas técnicas permitem a redução da concentração alveolar mínima (CAM) dos anestésicos inalatórios e das doses dos fármacos utilizados na anestesia, contribuindo para maior estabilidade anestésica e menor incidência de efeitos adversos sistêmicos (Sanches *et al.*, 2020).

O Bloqueio do Plexo Braquial (BPB) destaca-se entre os bloqueios periféricos por proporcionar analgesia eficaz do membro torácico, sendo indicado para procedimentos cirúrgicos distais à articulação do ombro (Fernandes *et al.*, 2019). De forma complementar, pode ser utilizado o neurolocalizador (NL) em associação à ultrassonografia (US) possibilitando maior precisão na identificação das estruturas nervosas, aumentando a taxa de sucesso do bloqueio e reduzindo a ocorrência de falhas e lesões iatrogênicas (Silva; Zanoni, 2022).

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de um felino submetido ao BPB pela abordagem axilar, guiado por NL e US, para amputação alta do membro torácico esquerdo.

RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Universitário da UFPE (HVU-UFPE) um felino com três lesões no membro torácico esquerdo, o animal foi medicado e retornou seis dias depois com o referido membro em estágio avançado de atrofia muscular, associado à exposição e perda de tecido ósseo. No ambulatório foi realizado debridamento e limpeza da ferida na tentativa de resolver o caso clinicamente. Após 2 semanas do debridamento da ferida o paciente retornou e optou-se pela realização do procedimento cirúrgico de amputação pela acentuada exposição óssea (Figura 1).



Figura 1: Paciente com acentuada exposição óssea. Fonte: O autor (2026).

No dia da cirurgia, seguiu-se com avaliação pré-anestésica e análise dos exames laboratoriais, e do traçado eletrocardiográfico, em que foi observado sinais sugestivos de sobrecarga em átrio

esquerdo com alteração na condução interatrial, além de aumento na duração do complexo QRS, sugestivo de sobrecarga em ventrículo esquerdo.

A medicação pré-anestésica (MPA) foi elaborada com a associação de morfina (0,2mg/kg), dexmedetomidina (5µg/kg) e cetamina (3mg/kg) por via intramuscular. No mesmo momento foi realizado meloxicam (0,1 mg/kg) por via subcutânea com o intuito de fornecer uma analgesia preemptiva. No bloco cirúrgico o animal foi induzido à anestesia geral com propofol (2mg/kg). Para a manutenção anestésica foi utilizado isoflurano em oxigênio 100% por meio de vaporizador calibrado em sistema aberto.

A monitoração anestésica foi feita ininterruptamente com a avaliação de plano anestésico através dos reflexos palpebrais, oculomotores e fotomotores, associado a conferência da frequência respiratória e cardíaca, temperatura, saturação periférica de oxigênio, e pressão arterial média. O controle da temperatura corporal foi feito através de colchão térmico.

Foi realizado o BPB utilizando-se bupivacaína 0,5% na dose de 0,3ml/kg através da abordagem axilar com o auxílio do ultrassom e neurolocalizador. O animal foi posicionado em decúbito dorsal e em seguida identificou-se a região de infiltração através da ultrassonografia e com o auxílio de um transdutor linear foi posicionado na região axilar imediatamente caudal à articulação escápulo- umeral, em orientação transversal ao eixo longitudinal do membro torácico, permitindo a visualização dos vasos axilares e, dorsal a eles, o PB

Utilizou-se de agulha unipolar 21Gx4 introduzindo-a paralelamente ao transdutor, e com isso a obtenção da mioclonia promovida pelo nervo radial foi obtida imediatamente com a 0,5 mA, e posteriormente, foi assegurado a ausência de resposta a 0,2 mA. A posição extravascular da agulha foi confirmada por aspiração negativa. Em seguida, o volume final de 1,35 ml de AL foi administrado lentamente, mantendo-se a ausência constante de resistência durante toda a injeção.





Figura 8: Injeção de AL na região axilar para bloqueio do plexo braquial com auxílio do NR e US.

Fonte: O autor (2026).

Após 1 hora da realização do bloqueio a cirurgia foi iniciada e teve duração de 2 horas e 35 minutos, durante todo o transoperatório o animal se manteve estável e teve recuperação anestésica rápida e tranquila.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O protocolo anestésico adotado para a realização do procedimento demandou planejamento criterioso, considerando que a amputação é um procedimento altamente invasivo, associado a estímulos nociceptivos intensos e a maior risco de instabilidade fisiológica. (Barcelos *et al.*, 2021).

As alterações eletrocardiográficas vistas foram compatíveis com sobrecarga atrial esquerda pelo aumento da duração da onda P (>35ms), e sobrecarga ventricular esquerda pelo aumento da duração no complexo QRS (>40MS), sugerindo um possível remodelamento cardíaco estrutural (Kuster *et al.*, 2018).

A medicação pré-anestésica foi instituída com o objetivo de promover sedação, analgesia e redução da resposta ao estresse, além de facilitar a manipulação e a indução anestésica (Berry, 2017). A associação entre dexmedetomidina, cetamina e morfina foi escolhida por apresentar efeitos complementares, proporcionando sedação adequada, analgesia eficaz e relaxamento muscular satisfatório, além de ter efeito de redução de dose do agente indutor, possibilitando a indução anestésica mais segura. (King *et al.*, 2017).

Ademais, essa combinação farmacológica permitiu minimizar efeitos adversos observados quando esses agentes são utilizados de forma isolada, especialmente no que se refere às alterações cardiovasculares, como a vasoconstrição periférica, bradicardia, redução do débito cardíaco e arritmias induzidas pela dexmedetomidina (Lazzarini *et al.*, 2021), e os efeitos indesejáveis da cetamina, como hipertonia muscular, sialorréia e excitação. Já o uso isolado da morfina pode ocasionar depressão respiratória, bradicardia, vômitos, excitação ou disforia. (Fantoni; Mastrocinque, 2012). A escolha do uso do meloxicam no mesmo momento da MPA foi realizada com o intuito de estabelecer a analgesia preemptiva antes do estímulo cirúrgico, pois a inibição da ciclooxigenase reduz a síntese de prostaglandinas pelos AINEs na periferia (Buvanendran; Kroin, 2009).

Segundo Berry (2017) as doses de propofol comumente utilizadas para indução anestésica em gatos é de (5 a 10 mg/kg), entretanto, no presente relato, a indução foi realizada com dose de (2 mg/kg), valor consideravelmente inferior ao preconizado na literatura, em razão da medicação pré-anestésica satisfatória, que proporcionou sedação adequada e permitiu a redução da dose do agente indutor (King *et al.*, 2017).

Para a manutenção da anestesia geral, considerando que a CAM do isoflurano para felinos apresenta valor médio aproximado de 1,2%, foi observado que, ao longo do procedimento cirúrgico, as concentrações utilizadas mantiveram-se, em sua maior parte, iguais ou inferiores a esse valor, evidenciando a efetividade da analgesia do BLR na redução da necessidade do anestésico inalatório (Oliva; Santos, 2017).

A efetividade do bloqueio locorregional foi analisada pela ausência de respostas autonômicas compatíveis com a dor. A escolha da bupivacaína como anestésico local se justifica por sua longa duração, que proporcionou uma analgesia prolongada no período pós-operatório imediato (Souza, 2018). O uso do ultrassom e do neurolocalizador como método auxiliar para a realização do bloqueio permitiu uma maior precisão na identificação das estruturas anatômicas e na deposição do AL, garantindo o sucesso da técnica e reduzindo o risco de complicações (Otero; Klaumann; Portela, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerado o nível algico dos procedimentos ortopédicos, é imprescindível que o protocolo analgésico seja satisfatório, garantindo bem-estar e manejo da dor para o paciente.

Assim como abordado no relato, o uso da técnica de bloqueio locorregional do plexo braquial pela abordagem axilar guiada pelo ultrassom e neurolocalizador, associado a uma MPA e indução anestésica eficaz, proporcionou segurança, promoveu redução de efeitos adversos e conferiu estabilidade anestésica ao paciente.

Tal exposto garante que o protocolo anestésico e analgésico elaborado para esse paciente, tendo em vista todas as necessidades individuais, para esse relato, foi considerado eficiente, garantindo analgesia, conforto e segurança ao paciente.



REFERÊNCIAS

- BARCELOS, L. C. et al. Anestesia em pequenos animais durante procedimentos cirúrgicos: Revisão. **Pubvet**, v. 15, n. 10, p. 1-14, 2021. Disponível em: https://www.google.com/search?q=https://web.archive.org/web/20211014214732id_/http://www.pubvet.com.br/uploads/83f794a238055e50ca621279f2680499.pdf. Acesso em: 28 mar. 2026.
- BERRY, S. H. Anestésicos Injetáveis. In: **LUMB & JONES: Anestesiologia e Analgesia Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 829-891.
- BUVANENDRAN, A; KROIN, J.S. Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain. **Current Opinion in Anesthesiology**, v. 22, p. 588-593, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1097/ACO.0b013e328330373a>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19606021/>. Acesso em: 28 mar. 2026.
- FANTONI, D. T.; MASTROCINQUE, S. Fisiopatologia da dor aguda. In: FANTONI, D. **Tratamento da dor na clínica de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012, p. 82-100.
- FERNANDES, N. F. et al. Bloqueio do plexo braquial guiado por neuroestimulador para amputação em bezerro. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 47, n. 1, p. 1-6, jul. 2019. Disponível em: https://www.ufrgs.br/actavet/47-suple-1/CR_398.pdf. Acesso em: 28 mar. 2026.
- KING, C. H. et al. Pharmacologic Properties of Novel Local Anesthetic Agents In Anesthesia Practice. **Anesthesiology Clinics of North America**, v. 35, n. 2, p. 315-325, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28526152/>. Acesso em: 28 mar. 2026.
- KUSTER, M. C. C. et al. Parâmetros eletrocardiográficos em gatos com pesos corporais distintos. **Revista Veterinária e Zootecnia**, v. 25, 2018. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/73>. Acesso em: 28 mar. 2026.



LAZZARINI, E. et al. Sedative Effects of Intramuscular Dexmedetomidine and Ketamine at Sub-Anesthetic Dose Alone or in Combination with Methadone in Healthy Dogs. **Topics in Companion Animal Medicine**, v. 45, nov. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34400381/>. Acesso em: 28 mar. 2026.

OLIVA, V. N. L. S.; SANTOS, P. S. P. Anestesia geral, volátil ou inalatória. In: MASSONE, F. **Anestesiologia Veterinária: farmacologia e técnicas, texto e atlas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 65-71.

OTERO, P. E.; KLAUMANN, P. R.; PORTELA, D. A. Neurolocalização. In: OTERO, P. E.; PORTELA, D. A. **Manual de Anestesia Regional em Animais de Companhia**. São Paulo: Medvet, 2018. Cap. 2, p. 13-30.

PORTELA, D. A. et al. Regional anesthetic techniques for the thoracic limb and thorax in small animals: A review of the literature and technique description. **The Veterinary Journal**, v. 241, p. 8-19, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30340661/>. Acesso em: 28 mar. 2026.

SANCHES, M. C. et al. Anestesia local tumescente ou anestesia epidural associada ao bloqueio intercostal em cadelas submetidas à mastectomia. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 21, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/vet/article/view/53552>. Acesso em: 28 mar. 2026.

SILVA, I. G. P.; ZANONI, F. L. Bloqueio do plexo braquial guiado por estimulação de nervos periférico em cão: Relato de caso. **Pubvet**, v. 16, n. 12, p. 1-5, dez. 2022. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/2966>. Acesso em: 28 mar. 2026.

SOUZA, L. P. Bloqueio de plexo braquial em gatos: avaliação de técnicas e comparação de diferentes concentrações de bupivacaína. 2018. 111 p. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, 2018. Disponível em: https://www.google.com/search?q=https://www.udesc.br/arquivos/cav/id_cpmenu/1294/liviapasini_de_souza_15671862976819858_1294.pdf. Acesso em: 28 mar. 2026.



TRANQUILLI, W. J.; GRIMM, K. A. Introdução à Anestesia e à Analgesia. In: GRIMM, K.A. et al. **LUMB & JONES: Anestesiologia e Analgesia Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017. Cap. 1, p. 3-9.