

## BLOQUEIO DO PLANO TRANSVERSO DO ABDOME GUIADO POR ULTRASSOM EM PEQUENOS ANIMAIS

Izabelly Lima Correa<sup>1\*</sup>, Jéssica Layane Oliveira Fontes<sup>2</sup>, Guilherme Silva Soares<sup>1</sup>, Paulo Henrique Gomes Santana<sup>2</sup>, Luiza Morais de Souza Bezerra<sup>1</sup>, João Victor de Jesus<sup>2</sup>, Débora Passos Hinojosa Schäffer<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Medicina Veterinária – UFS – São Cristóvão/Se – Brasil – \*Contato: izabellycorrea@gmail.com

<sup>2</sup>Graduanda em Medicina Veterinária – UFS – Nossa Senhora da Glória/Se – Brasil

<sup>3</sup>Doutora em Ciência Animal Nos Trópicos – UFBA – Ondina/Ba – Brasil

### INTRODUÇÃO

Os protocolos anestésicos estão cada vez mais modernos, devido ao advento da tecnologia, avanços farmacológicos e novas técnicas anestésicas, viabilizando maior segurança e conforto para o paciente no pré, trans e pós-operatório. Nos últimos anos, a demanda por procedimentos cirúrgicos na Medicina Veterinária ascendeu, e para melhorar a execução, é imprescindível que sejam utilizadas técnicas analgésicas e anestésicas eficazes. Os bloqueios locorreionais são técnicas anestésicas que promovem analgesia eficaz para diversos procedimentos cirúrgicos, visando a diminuição do uso de fármacos opioides e anestésicos gerais. Em cirurgias de cavidade abdominal uma das principais estruturas que sofrem com a dor aguda pós-operatória é a parede abdominal, podendo ser evitada com o uso de bloqueios locorreionais. Na medicina humana, o bloqueio do plano transversal abdominal (TAP BLOCK) é uma técnica de anestesia locorreional amplamente descrita e utilizada, já na medicina veterinária, a técnica vem sendo inserida na rotina anestésica, com o avançar das pesquisas e dados divulgados sobre o TAP BLOCK. A técnica anestésica consiste na deposição de anestésicos locais no plano inter-neurofascial, entre os músculos transversal do abdome e oblíquo interno, com o objetivo de anestésiar as fibras aferentes dos nervos torácicos caudais e lombares craniais que inervam a parede abdominal. O TAP BLOCK pode ser utilizado em cirurgias de cavidade abdominal, mas também pode ser utilizado quando a utilização da anestesia epidural é imprópria, como em casos de déficit neurológico, coagulopatias, sepse, dermatites no local da punção e pacientes politraumatizados<sup>4, 7</sup>. O bloqueio da inervação da parede abdominal permite conforto no pós-operatório, ameniza a dor, devido à redução na liberação de cortisol e imunossupressores, facilita a cicatrização e, conseqüentemente, reduz o tempo de recuperação. A localização do plano inter-neurofascial, através do aparelho ultrassonográfico, permite maior precisão e êxito na execução da técnica. O TAP BLOCK deve ser utilizado na analgesia multimodal, para que se obtenha um resultado favorável. O objetivo deste estudo é descrever, com base na literatura, a técnica anestésica e as vantagens da utilização do bloqueio do plano transversal abdominal guiado por ultrassom em pequenos animais.

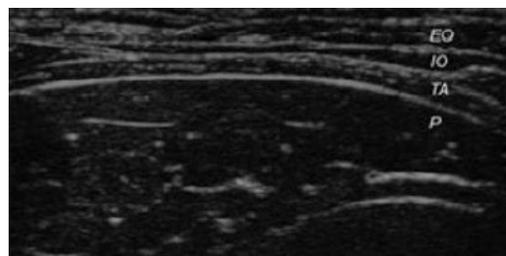
### METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica utilizando artigos publicados em bases de dados científicos, como Pubvet e Google Acadêmico. Para as buscas, foram utilizadas as palavras-chave: tap block, bloqueio do plano transversal do abdome guiado por ultrassom, relatos de caso tap block, selecionando artigos nacionais sobre o assunto. Foram selecionados trabalhos publicados nos últimos 11 anos.

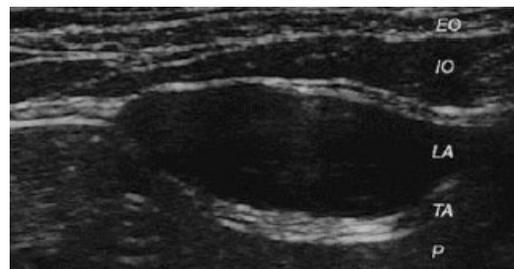
### RESUMO DE TEMA

O TAP BLOCK é uma técnica anestésica locorreional que consiste na deposição do anestésico local no plano inter-neurofascial, proporcionando analgesia e bloqueio sensorial da parede abdominal. Com o avançar da tecnologia, o ultrassom passou a auxiliar na identificação do plano transversal abdominal, objetivando-se a redução de riscos e falhas no bloqueio<sup>5</sup>. Os anestésicos locais (AL) são responsáveis pelo bloqueio reversível da transmissão nociceptiva, causando insensibilidade dolorosa temporária. Estes atuam na membrana celular bloqueando os canais iônicos, impedindo a geração e transmissão do potencial de ação<sup>3</sup>. A atuação dos AL no organismo depende de alguns fatores como a lipossolubilidade e o grau de ligação às proteínas plasmáticas. A lipossolubilidade do AL influencia diretamente na sua potência, de forma que as drogas lipossolúveis têm maior facilidade para atravessar a membrana celular. Quanto maior a lipossolubilidade, menor a dose de

AL necessária para atingir o bloqueio nervoso. Ao entrar na corrente sanguínea, os fármacos ligam-se às proteínas plasmáticas, tornando-se farmacologicamente inativos, portanto, somente a fração livre não ligada a uma proteína plasmática é farmacologicamente ativa. O aumento da concentração de proteínas plasmáticas em casos de uremia, por exemplo, causa falhas na ação do AL devido a ligação com as proteínas e prolonga a duração de ação, podendo causar toxicidade<sup>6</sup>. A lidocaína, a bupivacaína e a ropivacaína são os fármacos comumente utilizados para realizar bloqueios anestésicos. A parede abdominal é composta pelos músculos oblíquo externo, oblíquo interno e transversal do abdome, e é inervada pelos ramos ventrais do nervo toraco-abdominal, ilioipogástrico, ilioinguinal e femoral cutâneo, estes localizam-se entre os músculos transversal abdominal e oblíquo interno do abdome (Fig 1 e 2)<sup>10</sup>. Inicialmente o TAP BLOCK era realizado às cegas tomando-se como referência o triângulo lombar de Petit, composto pelo músculo grande dorsal, oblíquo externo e a crista ilíaca, que dá origem à base do triângulo<sup>13</sup>. Posteriormente, o ultrassom passou a ser utilizado com o intuito de reduzir o risco de falha no bloqueio, sendo utilizado um ultrassom com transdutor linear de alta frequência (10 a 15MHz), obtendo-se maior precisão, e agulhas de Tuohy ou Quinke espinhais para realização da técnica. Para a realização do TAP BLOCK, o paciente deve ser posicionado em decúbito lateral com o lado a ser bloqueado para cima. A área abdominal deve ser tricatomizada e realizada antisepsia prévia. O bloqueio pode ser realizado em quatro pontos, sendo o primeiro cranial a crista ilíaca e caudal a 13<sup>o</sup> costela, enquanto o segundo é feito no ponto médio entre as duas referências anatômicas anteriores, os outros dois pontos são realizados contralateral, aumentando a efetividade em abordagens abdominais na linha média<sup>1,9,11</sup>.

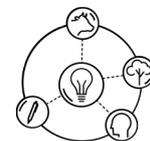


**Figura 1:** Imagem de ultrassom demonstrando as camadas de parede abdominal de um cão. EO – Músculo Oblíquo Externo do Abdômen; IO – Músculo Oblíquo Interno do Abdômen; TA – Músculo Transverso do Abdômen; P – Cavidade Peritoneal. Fonte: (SCHROEDER et al, 2011).



**Figura 2:** Imagem de ultrassom após injeção de AL no plano fascial do músculo transversal do abdômen (TA) e músculo oblíquo interno (IO). EO – Músculo oblíquo externo; LA – anestésico local; P – cavidade peritoneal. Fonte: (SCHROEDER et al, 2011).

Na medicina veterinária a técnica foi relatada pela primeira vez em 2010 por Schroeder et. al. Atualmente a técnica vem sendo difundida e estudada, obtendo-se novos relatos a cerca do TAP BLOCK. Em 2017,



Tomazeli relata o uso da técnica em cadelas com piometra. Em 2018, Teixeira et al. realizam a combinação do TAP BLOCK com o bloqueio do plano serrátil na mastectomia. Em 2019, Canto relata sua combinação com o bloqueio do plano eretor da espinha em cadelas submetidas à mastectomia unilateral. Em 2019, Silveira relata o uso da técnica com bupivacaína na ovariectomia de cadela. Em 2021, Martins relata o uso em gata submetida a ovariectomia e cistotomia.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O bloqueio do plano transverso do abdômen permite a redução da concentração alveolar mínima, redução do uso de opioides e anestésicos gerais nos períodos trans e pós-operatório. Quando a técnica é realizada com o auxílio do ultrassom, esta é feita com maior segurança, reduz os índices de complicações, permite a visualização das estruturas anatômicas, a identificação da agulha e a visualização da propagação do AL nas proximidades do nervo alvo. O TAP BLOCK é uma alternativa no uso de infusões contínuas e epidural, quando esta é contraindicada. A utilização do TAP BLOCK promove bem-estar para o paciente no pós-operatório, tornando a recuperação e a cicatrização mais rápidas. É importante ressaltar que o anestesista precisa conhecer a anatomia e as técnicas de ultrassonografia, bem como, estar ciente de que o TAP BLOCK não provê analgesia visceral, apenas para pele, subcutâneo e peritônio.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campoy, L.; Martin-Flores, M., Ludders, J. W.; Gleed, R. D. **Procedural sedation combined with locoregional anesthesia for orthopedic surgery of the pelvic limb in 10 dogs: case series.** *Vet Anaesth Analg* 2012; 39(4): 436–440. In: Mckune, C. M.; Murrell, J. C.; Nolan, A. M.; White, K. L.; Wright, B. D. **Capítulo 29: Nocicepção e Dor.** In: Grim, K. A.; Lamont, L. A.; Tranquilli, W. K.; Greene, S. A.; Robertson, S. A. Tradução de: *Veterinary anesthesia and analgesia: Lumb and Jones.* Rio de Janeiro: Editora Roca, 2017. 1708 – 1834.
2. Canto, T. P. P. S. **Relatório do estágio supervisionado obrigatório (ESO), relato de caso: combinação do bloqueio do plano transverso abdominal e do bloqueio do plano eretor da espinha em cadela submetida à mastectomia unilateral.** 2019. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.
3. Cota, H. N.; Klaumann, R. R. **Bloqueio do Plano Transverso do Abdomen Guiado por Ultrassom: Revisão de Literatura.** *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 22821-22850, 2020.
4. Demetrio, L. V.; Kuci, C. C.; Souza, L. P.; Corso, A. S.; Moraes, A. N. **Bloqueio ecoguiado do plano transverso abdominal em gatas submetidas à laparotomia.** *ANAIS 37º ANCLIVEPA* p.1099 - 1103, 2016.
5. Julião, G. H.; Costa, I. M.; Abimussi, C. J. X. **Bloqueio do plano abdominal transverso (tap block) guiado por ultrassom – revisão de literatura.** *Alm. Ciênc. Agr.*, v. 04, n. 01, p. 9-15, 2021.
6. Klaumann, P. R.; Filho, J. K.; Nagashima, J. K. **“Anestésicos locais”.** In: Otero, P. E.; Klaumann, P. R. *Anestesia locorregional em pequenos animais.* São Paulo: Roca, 2013a, p.23-40
7. Klaumann, P. R.; Otero, P. E. **Anestesia Locorregional em pequenos animais.** Roca, São Paulo-SP, p.135-175, 2013b.
8. Martins, L. C. T. et al. **Bloqueio locorregional do plano transverso abdominal em gata submetida a ovariectomia e cistotomia: Relato de caso.** *Pubvet*, v. 15, n. 12, p. 186, 2021.
9. Portela, D. A., Romano, M., Briganti, A. **Retrospective clinical evaluation of ultrasound guided transverse abdominal plane block in dogs undergoing mastectomy.** *Vet. Anaesth. Analg.*, v41, p.319-324.2014.
10. Rabelo, R. **Emergências Em Pequenos Animais: Condutas Clínicas e Cirúrgicas No Paciente Grave.** Elsevier Brasil, 2012.

11. Read, M. R., Schroeder, C. A. **The trunk.** In: **Small animal regional anesthesia and analgesia.** USA: Wiley-Blackwell, 2013. Cap. 12, p. 167-195.
12. Schroeder, C. A., Snyder, L. B. C., Tearney, C. C., et al. **Ultrasound guided transversus abdominis plane block in dog: an anatomical evaluation.** *Vet. Anaesth. Analg.* V.38, p.267-271. 2011.
13. Silveira, I. C. F. **Anestesia local com bupivacaína para bloqueio do plano transverso abdominal (tap block) em cadela submetida à cirurgia de ovariectomia – relato de caso.** Relatório do estágio supervisionado obrigatório (ESO), Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.
14. Teixeira, L. G., Pujol, D. M., Pazzim, A. F., Souza, R. P., Fadel, L. **Combination of transversus abdominis plane block and serratus plane block anesthesia in dogs submitted to mastectomy.** *Pesq. Vet. Bras.* 38(2):315-319, Hospital veterinário, Univ. Luterana do Brasil, São José, Canoas, RS, fevereiro 2018.
15. Tomazeli, D. **Utilização do Bloqueio Ecoguiado do Plano Transverso do Abdomen em Cadela com Piometra: Relato de caso.** Univ. Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos, 40 p, 2017.