

## ABORDAGENS PARA BLOQUEIO DO NERVO MAXILAR EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

### APPROACHES FOR MAXILAR NERVE BLOCK IN DOGS: REVIEW OF LITERATURE

ISABELA O. SALES<sup>1</sup>; MARCOS PAULO A. DE LIMA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina Veterinária - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – BH.

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – BH.

**Palavras-chave:** Nervo maxilar. Anestésicos locais. Procedimentos odontológicos.

**Key-words:** Maxillary nerve. Local anesthetics. Dental procedures.

**INTRODUÇÃO:** O uso de anestésicos locais tem sido amplamente utilizado na medicina veterinária. O primeiro relato de um anestésico local ocorreu em 1858 com a descoberta da cocaína, vindo a ser empregado pela primeira vez no início da década de 1880 por Carl Koller para realização de procedimentos oftalmológicos (KLAUMANN; OTERO, 2013). O controle da dor vem ganhando grande ênfase na medicina veterinária, sendo a utilização de bloqueios anestésicos cada vez mais comuns na rotina, associados à anestesia geral, sobretudo para procedimentos odontológicos (Lopes e Gioso, 2007), garantindo uma anestesia balanceada e analgesia multimodal. Os anestésicos locais bloqueiam a geração e a condução do impulso nervoso de forma irreversível por ação direta na fibra nervosa e leva a diminuição da sensibilidade, motricidade e da função autonômica (KLAUMANN; OTERO, 2013). Possuem como vantagens redução das doses de fármacos anestésicos injetáveis, inalatórios e opióides, evitando seus efeitos depressores, culminando em maior estabilidade hemodinâmica. (PIGNONE, 2009). Vários bloqueios nervosos da cabeça podem ser utilizados em pequenos animais (VISCASILLAS et al., 2013), tendo como destaque neste trabalho o bloqueio do nervo maxilar para procedimentos odontológicos envolvendo arcadas dentárias superiores, palato, maxila e focinho. O nervo maxilar, nos cães, é o segundo ramo do nervo trigêmeo e contém principalmente fibras sensoriais (CREMER et al., 2013). Este nervo deixa o crânio via fissura orbital e segue pela fossa pterigopalatina entrando no canal infraorbitário, através do forame maxilar, surgindo assim, o nervo infraorbitário. Quando o nervo maxilar é bloqueado todo o quadrante maxilar ipsilateral é anestesiado, incluindo outras estruturas maxilofaciais como mucosa nasal e lábio superior (GRIMM; LAMONT; TRANQUILLI, 2017). As técnicas para realização do bloqueio maxilar estudadas foram a percutânea tradicional, transorbital e através

do forame infra-orbital por meio da inserção de um cateter vascular. O objetivo do estudo foi realizar uma revisão de literatura avaliando a eficácia de cada técnica acima citada, bem como sua segurança e complicações que eventualmente possam surgir ao realizá-las. **MATERIAIS E MÉTODOS:** O presente trabalho é resultado das pesquisas bibliográficas realizadas em artigos coletados nos bancos de dados virtuais PubMed, Scielo e material didático relacionado à área da anestesiologia. Além disso, foram produzidos modelos esquematizando as divisões do nervo maxilar em dois tipos de crânio caninos, um mesaticéfalo e outro braquicéfalo, assim como mostrado na figura 1.



Figura 1: Esquema da divisão do nervo maxilar em cães, à direita um crânio de um mesaticéfalo e à esquerda um crânio de um braquicéfalo. Em vermelho o nervo maxilar que irá se subdividir em zigomático e pteriogopalatino e adentrar através do forame maxilar e emitir o nervo infra-orbital (azul) que dará origem aos ramos alveolares superiores (roxo).

A técnica percutânea tradicional, figura 2, consiste na introdução transcutânea de uma agulha ao longo da borda ventral do processo zigomático, cranialmente à borda anterior do corpo da mandíbula, direcionando a agulha em sentido rostromedial, tomando-se como referência o sentido do quarto dente pré-molar contralateral (KLAUMANN; OTERO, 2013).



Figura 2: Esquematização da técnica percutânea, à direita em crânio de um mesaticéfalo e à esquerda em crânio de um braquicéfalo.

Já a técnica transorbital, figura 3, descrita por Longton (2017), foi realizada somente em

cadáveres e baseia-se na retropulsão do globo ocular para dentro da órbita pressionando a pálpebra superior, inserindo a agulha ventralmente, através da conjuntiva, aproximadamente 5 mm lateral ao canto medial, sendo a agulha avançada até entrar em contato com o osso.

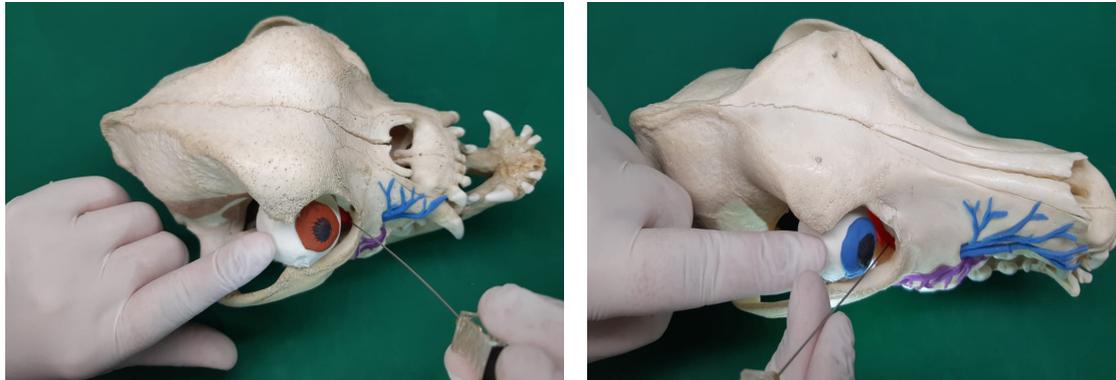


Figura 3: Esquematização da técnica transorbital, à direita em crânio de um mesaticéfalo e à esquerda em crânio de um braquicéfalo.

Por fim, para a realização da última técnica citada, figura 4, deve-se palpar o forame infra-orbital, na altura da raiz distal do terceiro pré-molar superior, introduzindo o cateter de 2 a 4 mm no canal infra-orbital (LANGTON; WALKER, 2017).

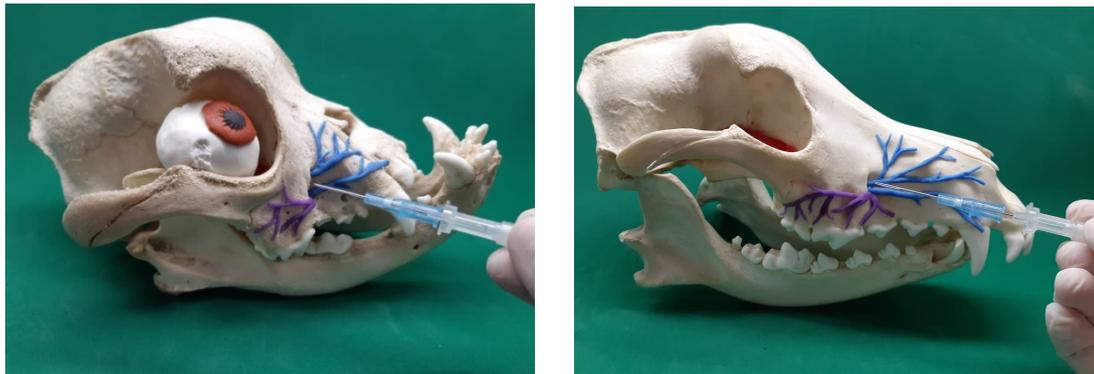


Figura 4: Esquematização da técnica infra-orbital, à direita temos em crânio de um mesaticéfalo e à esquerda em crânio de um braquicéfalo.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os resultados dos autores que realizaram as técnicas relatadas mostram que, de acordo com Langton e Walker (2017), que realizaram um estudo para avaliar a proporção de nervos corados, por azul de metileno, nas técnicas percutânea e transorbital, mostraram que não houve diferença significativa entre as duas abordagens, obtendo valores de 88,2% de eficácia para a técnica transorbital e 82,3% para a técnica percutânea. Contudo, deve-se realizar uma avaliação criteriosa quanto à escolha da técnica, pois

a abordagem transorbital possui o risco potencial de danificar estruturas do globo ocular e tecidos adjacentes, e, além disso, a retropulsão do globo pode desencadear na ativação do reflexo óculo-cardíaco, ocasionando bradpnéia, bradicardia e hipotensão no paciente anestesiado (GUEDES et al., 2018). Já quando se compara a abordagem percutânea e a infra-orbital, Viscasillas et al. (2013), obtiveram um número significativamente maior de cães com bloqueio completo através da abordagem infra-orbital, técnica que além de maior eficácia, diminui o potencial risco de injeção intravascular ou formação de hematoma no canal infra-orbital por utilizar o cateter vascular para sua realização. Pode-se observar que as técnicas mais estudadas e utilizadas na rotina são aquelas realizadas por via percutânea e forame infra-orbital, o que se deve á simplicidade de realização e a segurança em realizá-las. Já a abordagem transorbital só foi relatada por um estudo realizado em cadáveres (LANGTON; WALKER, 2017), sendo necessário, portanto, um estudo em animais vivos para avaliar sua eficácia e a dose de anestésico local mínima necessária. Em suma, é importante que o anestesiológista conheça as diferentes técnicas, pois caso o paciente apresente modificações no local de inserção da agulha ou cateter, sejam essas anatômicas ou patológicas, seja possível realizar o bloqueio daquela mesma inervação através de outras abordagens. As diferentes técnicas podem gerar complicações e reações adversas. Em cães braquicéfalos pode haver assimetrias cranianas, assim como relatado por Hofmann (2019), sendo necessário ao anestesiológista conhecê-las e adaptar as técnicas de acordo com o paciente. Na abordagem infra-orbital em braquicéfalos, por exemplo, não é necessário introduzir o cateter vascular da maneira que se faria para um cão mesaticéfalo, pois o canal infraorbitário é mais curto e a introdução do cateter de acordo com a técnica habitual poderia ocasionar em perfuração do globo ocular. **CONCLUSÃO:** Nos últimos anos, devido ao maior cuidado dos tutores com seus cães, tem se observado aumento da longevidade desses animais e aumento do número de tratamentos odontológicos na rotina clínica. Como consequência, torna-se necessário ao anestesiológista o conhecimento das diferentes técnicas de bloqueio anestésico, implementando abordagens anestésicas multimodais, garantindo ao paciente maior conforto no trans e pós-operatório, o que irá gerar rápida recuperação cirúrgica e, além disso, maior satisfação dos tutores com o procedimento realizado.

## REFERÊNCIAS:

- AA Guedes, FL Pereira, GE Machado, et al. **Reflexo trigêmeino-cardíaco tardio após cirurgia buco-maxilo-facial**. Revista Brasileira Anestesiologia. 2019.
- CREMER, Jeannette et al. Assessment of maxillary and infraorbital nerve blockade for rhinoscopy in sevoflurane anesthetized dogs. **Revista Anaesthesia and Analgesia**. Vol 40. p 432-439.
- FANTONI, Denise Tabacchi; CORTOPASSI, Silvia Renata Gaido. **Anestesia em Cães e Gatos**. 2. Ed. Rocca. São Paulo: 2018. p 326-327.
- GRIMM, Kurt A. et al. **Lumb & Jones| Anestesiologia e Analgesia Veterinária**. 5. Ed. Rocca. Rio de Janeiro: 2017. p 828-829.
- HOFMANN, Fernanda Appollo. **Estudo comparativo da forma do crânio braquicéfalos e mesaticéfalos por meio de técnicas de morfometria geométrica em três dimensões**. 101 f. Tese (Mestrado) – Departamento de Clínica Cirúrgica Veterinária, Universidade Estadual de São Paulo, 2009.
- KLAUMANN, Paulo Roberto; OTERO, Pablo Ezequiel. **Anestesia locorreional em pequenos animais**. 1. Ed. Rocca. São Paulo: 2013. p 115-120.
- LANGTON, Sean D.; Walker, Joshua JA. Transorbital approach of maxillary nerve block in dogs: corpse study. **Revista Anaesthesia and Analgesia**. Reino Unido. 1. Ed. Vol 44. 2017. p 173-177.
- PIGNONE, Vivian N. **Utilização de bloqueio anestésico para exodontia do dente carniceiro em cão**. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**. Disponível em: <[http://www.fmv.ulisboa.pt/spcv/PDF/pdf12\\_2009/19-24.pdf](http://www.fmv.ulisboa.pt/spcv/PDF/pdf12_2009/19-24.pdf)>. Acessado em: 22 de junh. 2019.
- VISCASILLAS et al. **A cadaver study comparing two approaches for performing maxillary nerve block in dogs**. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23016595#>>. Acesso em: 19 de junho de 2019.