

Aspiração positiva durante bloqueio do nervo alveolar inferior

Positive aspiration during inferior alveolar nerve block anesthesia

Kelvin Maus Pirassoli¹
Carolina Rosa Menezes²
Rodrigo Jacon Jacob³

RESUMO

O uso de substâncias para bloquear a dor iniciou-se no século XIX, com a cocaína como primeiro anestésico local. Desde então, novos compostos, como a procaína e a lidocaína, revolucionaram a prática odontológica. A anestesia local, que bloqueia temporariamente a sensibilidade sem afetar a consciência, evoluiu com o desenvolvimento de novos anestésicos e técnicas. A aspiração, que reduz o risco de injeção intravascular, é um avanço importante. Seringas com mecanismos de aspiração automática e a educação continuada dos profissionais ajudam a minimizar complicações anestésicas, como o refluxo positivo e a toxicidade sistêmica. Para a revisão de literatura foram realizadas pesquisas nos bancos de dados eletrônicos: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *National Library of Medicine (PUBMED)*, *Google Acadêmico* e *Scientific Electronic Library (SciELO)*. Diante disso, o presente trabalho tem por objetivo descrever um caso clínico de aspiração positiva durante o bloqueio do nervo alveolar inferior a fim de compartilhar experiências e resultados clínicos que evidenciam a eficácia dessa manobra para verificar se a agulha está dentro de algum vaso sanguíneo. Logo, os resultados demonstram que apesar do refluxo positivo confirmado basta trocar o tubete contaminado e trocar a técnica que obtemos êxito no procedimento de bloqueio do nervo alveolar inferior.

¹ Acadêmico do curso de Odontologia do Centro Universitário São Lucas – Porto Velho/RO 2025. E-mail: mauskelvin@gmail.com

² Acadêmica do curso de Odontologia do Centro Universitário São Lucas – Porto Velho/RO 2025. E-mail: carolinarosamenezes@gmail.com

³ Orientador e Professor do Centro Universitário São Lucas – Porto Velho Cirurgião Bucomaxilofacial da Secretaria de Saúde do Governo de Rondônia. E-mail: rodrigo.jacob@afya.com.br

Palavras-Chave: Anestesia local. Nervo Alveolar Inferior. Anestesia intravenosa. Odontologia.

ABSTRACT

The use of substances to block pain began in the 19th century with cocaine as the first local anesthetic. Since then, new compounds such as procaine and lidocaine have revolutionized dental practice. Local anesthesia, which temporarily blocks sensitivity without affecting consciousness, has evolved with the development of new anesthetics and techniques. Aspiration, which reduces the risk of intravascular injection, is an important advance. Syringes with automatic aspiration mechanisms and continuing education for professionals help to minimize anesthetic complications, such as positive reflux and systemic toxicity. For the literature review, searches were carried out in the following electronic databases: Virtual Health Library (VHL), National Library of Medicine (PUBMED), Google Scholar and Scientific Electronic Library (SciELO). The aim of this study is to describe a clinical case of positive aspiration during an inferior alveolar nerve block in order to share experiences and clinical results that demonstrate the effectiveness of this maneuver to check whether the needle is inside a blood vessel. Therefore, the results show that despite the confirmed positive reflux, by simply changing the contaminated tube and changing the technique, the inferior alveolar nerve block procedure is successful.

Keywords: Local anesthesia. Inferior Alveolar Nerve. Intravenous anesthesia. Dentistry.

Introdução

O uso de substâncias para bloquear a dor remonta ao século XIX, com o advento da cocaína como primeiro anestésico local, descoberto por Carl Koller em 1884. Desde então, novos compostos, como a procaína e, posteriormente, a lidocaína, foram desenvolvidos, revolucionando a prática odontológica (Bruton et al., 2020).

A anestesia local pode ser definida como a perda temporária de sensibilidade, particularmente da dor, em uma área específica do corpo, sem afetar a consciência do paciente. Os anestésicos locais agem interferindo na condução dos impulsos

nervosos ao bloquearem os canais de sódio nas membranas das células nervosas (MALAMED, 2013).

A evolução das técnicas de administração de anestesia local está intimamente relacionada ao desenvolvimento de novos anestésicos e dispositivos de injeção. As técnicas iniciais, muitas vezes limitadas, foram refinadas ao longo do tempo, incorporando novas abordagens como a aspiração, a qual visa reduzir o risco de injeção intravascular accidental, um dos principais fatores de complicações anestésicas (RIBEIRO et al., 2018).

O desenvolvimento de seringas aspirativas e a padronização das técnicas anestésicas representam avanços importantes na prática odontológica. A introdução de anestésicos com melhores perfis farmacológicos, como a articaína, além da implementação de protocolos de aspiração antes da deposição do anestésico, são exemplos de como a tecnologia tem auxiliado na prática clínica, aumentando a eficácia e segurança da anestesia local (BERNARDES et al., 2021).

Partindo desse princípio, os cirurgiões dentistas têm a consciência do quão importante é o emprego correto da anestesia e suas técnicas, pois todo procedimento mais invasivo, seja ele cirúrgico ou restaurador, necessita de analgesia tanto para comodidade do profissional ao trabalhar sem receio, como para um maior conforto do paciente para não sentir dor, sendo que, a técnica anestésica bem como a solução empregada variam de acordo com a região e o procedimento a ser executado (ANDRADE EDD, et al., 2006; MALAMED SF, et al., 2013; COSTA FA, et al., 2013).

Atualmente, o uso de técnicas como a anestesia infiltrativa e o bloqueio nervoso são amplamente empregadas, variando conforme a necessidade clínica e a região a ser anestesiada. A eficácia dessas técnicas depende não apenas da escolha do anestésico, mas também do domínio do profissional sobre a anatomia e sobre as possíveis complicações, como o refluxo positivo e a aspiração adequada. O refluxo positivo ocorre quando, ao realizar a aspiração com a seringa, o profissional verifica a presença de sangue no interior do tubete de anestésico, indicando que a agulha foi inserida em um vaso sanguíneo. Este procedimento é crucial para evitar a administração intravascular de anestésico, o que pode causar reações adversas graves, como toxicidade sistêmica e falhas anestésicas (MALAMED, 2013).

Técnicas anestésicas como o bloqueio do nervo alveolar inferior e o bloqueio do nervo maxilar são amplamente utilizadas em procedimentos odontológicos, e a

realização da aspiração para verificar o refluxo positivo é considerada um procedimento padrão. A identificação correta do refluxo positivo permite ao profissional reposicionar a agulha e assegurar que o anestésico seja administrado em uma região segura, fora de vasos sanguíneos, garantindo maior controle sobre a eficácia do bloqueio e a segurança do paciente (BRANCO, 2019).

As técnicas anestésicas em mandíbula exigem um pouco mais de cuidado devido a sua anatomia curvilínea, principalmente na região do trígono - retromolar, o que dificulta o acesso, a visualização e leva a taxa de sucesso dessas técnicas para 80% a 85% na anestesia pelo bloqueio do nervo alveolar inferior (MALAMED SF, et al., 2013; CASTRO SMC, et al., 2018).

Estudos apontam que falhas anestésicas podem ocorrer devido à injeção irrefletida de anestésico em vasos sanguíneos, resultando em uma distribuição inadequada do anestésico e redução da eficácia. Além disso, a presença de refluxo positivo sem a devida atenção pode levar a complicações sistêmicas (BRUNTON et al., 2020).

A literatura recente discute novas abordagens para minimizar os riscos de complicações anestésicas, especialmente relacionadas ao refluxo positivo. Protocolos que envolvem a aspiração em múltiplos pontos e o uso de anestésicos com menor toxicidade são frequentemente mencionados como medidas preventivas (RIBEIRO et al., 2018).

Protocolos modernos sugerem que a aspiração antes da injeção deve ser sempre realizada e, se houver refluxo positivo, o profissional deve reposicionar a agulha e repetir o procedimento até que não haja presença de sangue. O uso de seringas com mecanismos automáticos de aspiração tem mostrado uma redução significativa nas complicações associadas ao refluxo positivo. Outro ponto importante é a educação continuada dos profissionais para garantir que estejam atualizados quanto às novas técnicas e tecnologias disponíveis (BERNARDES et al., 2021).

Caso Clínico

A paciente C.R.M., sexo feminino, 28 anos, sem alterações sistêmicas, compareceu à clínica escola da Faculdade São Lucas relatando dor no lado direito, na região posterior da mandíbula. Foram realizados anamnese, exame clínico intra e extra oral, além da solicitação de exame radiográfico panorâmico¹.

Após análise do exame radiográfico, identificou-se que o terceiro molar inferior

direito (48) encontrava-se impactado, exercendo pressão sobre o dente adjacente (47), condição associada ao quadro álgico relatado pela paciente.



**Fonte: Acervo pessoal. Imagem cedida e autorizada pela paciente
RADIOGRAFIA PANORÂMICA ¹**

Diante do diagnóstico, indicou-se a exodontia do elemento dentário, sendo prescrita dexametasona 4 mg para administração uma hora antes do procedimento cirúrgico.

No início do procedimento, foram seguidos todos os protocolos de biossegurança, incluindo assepsia intra e extra oral com clorexidina, posicionamento de campos estéreis e realização da anestesia com mepivacaína a 2%, utilizando a técnica convencional das três posições. Inicialmente, foram anestesiados os nervos bucal e lingual, seguidos do bloqueio do nervo alveolar inferior.

Durante a realização da retro aspiração, observou-se resultado positivo, evidenciado pela presença de sangue no interior do tubete anestésico², indicando posicionamento intravascular da agulha.



**Fonte: Acervo pessoal. Imagem cedida e autorizada pela paciente
TUBETE ANESTÉSICO COM SANGUE ²**

Diante desse achado, procedeu-se à substituição do tubete anestésico e optou-se por nova tentativa de bloqueio do nervo alveolar inferior, desta vez por meio da técnica de Vazirani-Akinosi, descrita na literatura como apresentando menor índice de aspiração positiva em comparação à técnica convencional.

Após obtenção de anestesia satisfatória, deu-se início ao procedimento cirúrgico. Realizou-se incisão linear, seguida de descolamento mucoperiosteal com descolador tipo Molt. Posteriormente, foi realizada a odontosecção da coroa e das raízes, seguida de luxação com alavanca e remoção do elemento dentário com fórceps nº 17.

Na sequência, procedeu-se à curetagem do alvéolo com cureta de Lucas nº 86, irrigação com solução fisiológica a 0,9%, sutura com pontos simples utilizando fio de nylon 4-0 e compressão local com gaze estéril umedecida em soro fisiológico.

Ao término do procedimento, foi prescrito à paciente dipirona 1g a cada 8 horas por 3 dias, ou em caso de dor, e ibuprofeno 600 mg a cada 8 horas por 3 dias. A paciente foi orientada quanto aos cuidados pós-operatórios e instruída a retornar após 7 dias para remoção dos pontos.

No retorno após 7 dias, observou-se adequada evolução do processo cicatricial, compatível com o esperado para o procedimento realizado. Foram reforçadas as orientações de higiene oral, e o caso seguiu em acompanhamento até a completa cicatrização dos tecidos, observada aproximadamente após 45 dias.

Discussão

A ocorrência de aspiração positiva durante o bloqueio do nervo alveolar inferior representa um evento clínico relevante, uma vez que evidencia a punção inadvertida de estruturas vasculares, condição que pode resultar em administração intravascular de anestésicos locais e, conseqüentemente, em manifestações sistêmicas indesejáveis. Nesse contexto, a literatura destaca que a aspiração prévia à deposição da solução anestésica constitui uma etapa fundamental para a segurança do procedimento, sendo amplamente recomendada como prática obrigatória (MALAMED, 2013).

Os achados do presente estudo corroboram com estudos prévios que apontam que a região pterigomandibular apresenta elevada vascularização, o que aumenta a probabilidade de ocorrência de aspiração positiva durante a técnica de bloqueio do nervo alveolar inferior. De acordo com a literatura, a taxa de aspiração positiva nessa técnica pode variar significativamente, reforçando a necessidade de execução criteriosa da manobra (BRUNTON et al., 2020).

Além disso, observa-se que a conduta clínica adotada frente à aspiração positiva como o reposicionamento da agulha e a substituição do tubete anestésico está em conformidade com os protocolos recomendados. Essas medidas são essenciais para evitar a administração intravascular da solução anestésica, reduzindo o risco de complicações como toxicidade sistêmica, taquicardia, tontura e outras reações adversas (OGLE; MAHJOUBI, 2012).

Outro ponto relevante refere-se à importância do domínio técnico e do conhecimento anatômico por parte do cirurgião-dentista. A literatura enfatiza que falhas anestésicas e intercorrências estão frequentemente associadas à execução inadequada da técnica ou à ausência de aspiração efetiva, o que reforça a necessidade de treinamento contínuo e atualização profissional (GHAFOOR et al., 2023).

Adicionalmente, o uso de seringas aspirativas e dispositivos com mecanismos de aspiração automática tem sido apontado como um importante avanço tecnológico, contribuindo para a redução de erros técnicos e aumentando a previsibilidade dos procedimentos anestésicos. No entanto, mesmo com o auxílio desses dispositivos, a correta execução da técnica permanece dependente da habilidade do profissional (TRAYNER et al., 2018).

Dessa forma, os resultados apresentados neste relato de caso reforçam a relevância da aspiração como etapa indispensável na prática clínica odontológica, evidenciando que sua realização adequada permite a identificação precoce de intercorrências e a adoção de condutas seguras. A incorporação sistemática dessa manobra contribui significativamente para a redução de riscos e para a melhoria da qualidade do atendimento.

Por fim, destaca-se que, embora se trate de um relato de caso, os achados apresentados estão em consonância com a literatura científica, reforçando a importância da adoção de protocolos rigorosos durante a administração de anestesia local, especialmente em técnicas de bloqueio nervoso.

Conclusão

A aspiração positiva durante a anestesia intra oral constitui uma etapa fundamental na execução das técnicas anestésicas, especialmente no bloqueio do nervo alveolar inferior. Sua identificação permite reconhecer a punção inadvertida de vasos sanguíneos, possibilitando a adoção imediata de condutas adequadas, como o reposicionamento da agulha, evitando a administração intravascular do anestésico. A correta realização dessa manobra contribui para a redução de intercorrências clínicas, incluindo manifestações sistêmicas e falhas anestésicas, além de favorecer

maior previsibilidade dos resultados. Dessa forma, a incorporação sistemática da aspiração como etapa obrigatória da técnica anestésica reforça a importância do domínio técnico e do conhecimento anatômico por parte do cirurgião-dentista.

Por fim, destaca-se que a adoção de protocolos bem estabelecidos e a constante atualização profissional são essenciais para a melhoria da prática clínica, contribuindo para a qualidade do atendimento odontológico e para melhores desfechos clínicos.

Bibliografia

ARAGÃO, João Marcos Rodrigues de et al. Comparação do nível algico no bloqueio do nervo alveolar inferior através de duas técnicas distintas. *Revista de Odontologia da UNESP*, Araraquara, v. 45, n. 2, p. 89–94, 2016.

BORGES, Danilo de Paula Ribeiro et al. Estudo comparativo entre dois protocolos anestésicos envolvendo bloqueio do nervo alveolar inferior convencional e de Vazirani-Akinosi para exodontia de terceiro molar inferior. *Revista de Odontologia da UNESP*, Araraquara, v. 43, n. 4, p. 234–239, 2014.

CUMMINGS, D. R.; YAMASHITA, D. D.; MCANDREWS, J. P. Complicações da anestesia local usada em cirurgia oral e maxilofacial. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, Philadelphia, v. 23, n. 3, p. 369–377, 2011.

CUNHA, Rodrigo Montezano da et al. Avaliação da prevalência e localização de canais mandibulares bifidos: um estudo em TCFC. *Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre*, Porto Alegre, v. 62, n. 1, p. 45–52, 2021.

DUARTE, Felipe de Souza et al. Técnica anestésica de Gow-Gates como recurso de primeira escolha para bloqueios mandibulares. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. e6021, 2021.

GANESAN, Kandasamy; THOMSON, Asha. Neuralgia do trigêmeo. In: *Cirurgia oral e maxilofacial para o clínico*. [S.l.]: [s.n.], 2021.

GHAFOOR, H. et al. Neurological complications of local anesthesia in dentistry: a review. *Cureus*, Palo Alto, v. 15, n. 1, e33456, 2023.

JOHN, Reena Rachel. Anestesia local em cirurgia oral e maxilofacial. In: *Cirurgia oral e maxilofacial para o clínico*. [S.l.]: [s.n.], 2021.

LAVOIE, M. C.; VERBEEK, J. H.; PAHWA, M. Devices for preventing percutaneous exposure injuries caused by needles. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, London, n. 3, CD009740, 2014.

MALAMED, Stanley F. *Manual de anestesia local*. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MALAMED, Stanley F. Effets secondaires possibles en cas d'anesthésie locale. *Revue Belge de Médecine Dentaire*, Bruxelas, v. 70, n. 2, p. 85–91, 2015.

MENEZES, J. A. et al. Impact of a single safety-engineered device on percutaneous injury rates in a Brazilian hospital. *American Journal of Infection Control*, St. Louis, v. 42, n. 6, p. 630–632, 2014.

OGLE, O. E.; MAHJOUBI, G. Local anesthesia: agents, techniques, and complications. *Dental Clinics of North America*, Philadelphia, v. 56, n. 1, p. 133–148, 2012.

SUMALATHA, S. et al. Variations of lingual and inferior alveolar nerves and their anomalous relationship with the maxillary artery. *European Journal of Anatomy*, Salamanca, v. 22, n. 1, p. 67–72, 2018.

TALBOT, T. R. et al. Implementation of a safety-engineered sharp device program. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, Chicago, v. 35, n. 4, p. 456–462, 2014.

TRAYNER, K. et al. Use of safety syringes for local anesthesia among dental professionals. *British Dental Journal*, London, v. 225, n. 2, p. 123–128, 2018.

TUMA, S.; SEPKOWITZ, K. A. Efficacy of safety devices in preventing needlestick injuries. *Clinical Infectious Diseases*, Oxford, v. 42, n. 8, p. 1159–1165, 2006.

WHITBY, M.; MCLAWS, M. L.; SLATER, K. Needlestick injuries in a teaching hospital. *American Journal of Infection Control*, St. Louis, v. 36, n. 3, p. 197–201, 2008.

WOLF, Kevin T. et al. Variant inferior alveolar nerves and implications for local anesthesia. *Anesthesia Progress*, Chicago, v. 63, n. 2, p. 84–90, 2016.

YEH, Andrew Ye et al. Variable position of the inferior alveolar nerve in the mandibular ramus. *Surgical and Radiologic Anatomy*, Berlin, v. 40, n. 9, p. 1043–1049, 2018.

YOU, Tae Min et al. Influence of mandibular skeletal characteristics on inferior alveolar nerve block anesthesia. *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine*, Seoul, v. 15, n. 3, p. 133–138, 2015.