



ISSN 2674-8169



Latindex



DOI



Incidência e implicações cirúrgicas da inervação sensitiva pelo nervo milo-hióideo na mandíbula anterior: revisão de literatura

KUNST, Marcelo Vinícius Lutz ¹; MILESKI, João Vitor Ferro ¹; SEHN, Franklin Elieser ¹;



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n3p452-463>

Artigo recebido em 8 de Fevereiro e publicado em 8 de Março de 2026

REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

RESUMO

A presença de sensibilidade durante exodontias de incisivos inferiores, mesmo após a realização adequada do bloqueio do nervo alveolar inferior, pode estar relacionada à inervação acessória por ramos do nervo milo-hióideo. Estudos anatômicos e histológicos demonstram que este, tradicionalmente descrito como um ramo motor, pode emitir ramos sensitivos que alcançam os dentes anteriores por meio de pequenos forames acessórios localizados na face lingual da mandíbula. A compreensão dessa particularidade anatômica é essencial para o planejamento anestésico adequado, contribuindo para maior previsibilidade, reduzindo a necessidade de complementação e aumento da dose de anestésicos locais, deste modo, colaborando com o conforto durante cirurgias, que por si só, já trazem apreensão para o paciente. Diante disso, este estudo tem como objetivo revisar a literatura acerca da incidência dessa variação anatômica, discutindo suas implicações clínicas nas falhas anestésicas observadas em procedimentos cirúrgicos da região anterior da mandíbula.

Palavras-chave: Mandíbula, Nervos Mandibulares, Cirurgia Bucal.

Incidence and surgical implications of sensory innervation by the mylohyoid nerve in the anterior mandible: a literature review

ABSTRACT

The presence of sensitivity during extractions of mandibular incisors, even after proper administration of an inferior alveolar nerve block, may be associated with accessory innervation from branches of the mylohyoid nerve. Anatomical and histological studies demonstrate that this nerve, traditionally described as a motor branch, may give rise to sensory fibers that reach the anterior teeth through small accessory foramina located on the lingual surface of the mandible.

Understanding this anatomical particularity is essential for adequate anesthetic planning, contributing to greater predictability, reducing the need for supplemental injections and increased doses of local anesthetics, and thereby enhancing patient comfort during surgical procedures, which inherently tend to generate apprehension. In this context, the present study aims to review the literature regarding the incidence of this anatomical variation, discussing its clinical implications in anesthetic failures observed in surgical procedures involving the anterior region of the mandible.

Keywords: Mandible, Mandibular Nerve, Oral surgery.

Instituição afiliada – 1: Discente, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC),

Autor correspondente: *Marcelo Vinícius Lutz Kunst* celolutz@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

O nervo milo-hioideo (NMH) é um dos ramos do nervo alveolar inferior (NAI), componente da divisão mandibular, ou terceira divisão do nervo trigêmeo. Se origina antes do NAI adentrar o forame mandibular, fornece inervação eferente ao músculo homônimo e ao ventre anterior do músculo digástrico, além de, eventualmente fornecer sensibilidade aos dentes mandibulares e a pele do mento (Kini, et al., 2020).

O controle efetivo da dor constitui um elemento essencial durante procedimentos odontológicos, garantindo condições adequadas para a execução segura e eficiente dos procedimentos clínicos. A técnica anestésica por bloqueio do nervo alveolar inferior (BNAI) é muito difundida na prática odontológica contemporânea, porém, ainda é a relacionada a maior taxa de insucesso, e uma das possibilidades associadas a essa problemática é a presença de inervação acessória oriunda do nervo milo-hioideo, que possui variância de acordo com aspectos anatômicos e localização (Oliveira, *et al.*, 2022).

Nesse contexto, a presença de ramos sensitivos acessórios do NMH pode explicar a persistência de sensibilidade em dentes mandibulares anteriores, após BNAI tecnicamente adequado. As variações anatômicas envolvendo esse nervo, incluindo diferenças de trajeto, padrão de ramificação e possível comunicação com o NAI ou com o plexo dentário inferior, permite que tais ramos acessem o osso mandibular por vias diferentes, tornando a anestesia menos previsível nessas regiões. O desconhecimento dessas variações pode contribuir para falha anestésica, necessidade de complementação e aumento da dose de anestésicos locais, bem como, maior desconforto durante cirurgias, que por si só, já trazem apreensão para o paciente (Oliveira, et al., 2022).

Dentre essas variações, destaca-se a participação do nervo milo-hióideo, associada a presença de forames acessórios (Fazan et al., 2007) cuja atuação sensitiva tem sido associada à persistência de sensibilidade nos incisivos inferiores (Potocnik et al., 2007; Stein et al., 2007), isso é evidenciado em estudos de tomografias computadorizadas (Oth et al., 2013).

Desta forma, faz-se necessário que o cirurgião tenha conhecimento dessas

variações anatômicas, que podem vir influenciar a realização de procedimentos odontológicos, com o intuito de evitar potenciais falhas anestésicas, sobretudo em procedimentos cirúrgicos, além de fornecer base para planejamento pré-cirúrgico, envolvendo técnicas anestésicas complementares, tais como infiltrações locais, bloqueios adicionais ou técnicas alternativas, visando aumentar a eficácia anestésica e a segurança dos procedimentos realizados na região anterior da mandíbula. Com base nisso, o presente estudo tem o objetivo de revisar a literatura acerca da incidência da inervação dos incisivos inferiores pelo nervo milo-hióideo e discutir suas implicações clínicas e cirúrgicas, com ênfase nas falhas anestésicas associadas às exodontias mandibulares anteriores.

METODOLOGIA

Foram realizadas buscas sistemáticas nas bases de dados Scopus, Web of Science e PubMed/MEDLINE, e, como forma complementar, ao Google Scholar, no intuito de ampliar a identificação de estudos relevantes, utilizando os descritores “mylohyoid nerve”, “inferior alveolar nerve block”, “anesthetic failure” e “oral surgery”, combinados entre si por meio dos operadores booleanos AND e OR.

Esta revisão de literatura teve como objetivo reunir e analisar evidências científicas acerca da inervação mandibular e sua relação com falhas anestésicas em exodontias, com ênfase na participação de ramos acessórios. Após a busca, foram incluídos estudos anatômicos, morfológicos, radiológicos e clínicos conduzidos em humanos, desde que relacionados ao objetivo da pesquisa. Foram excluídos artigos duplicados, estudos que não abordavam a inervação mandibular ou a falha anestésica, publicações de caráter não científico e trabalhos sem acesso ao texto completo.

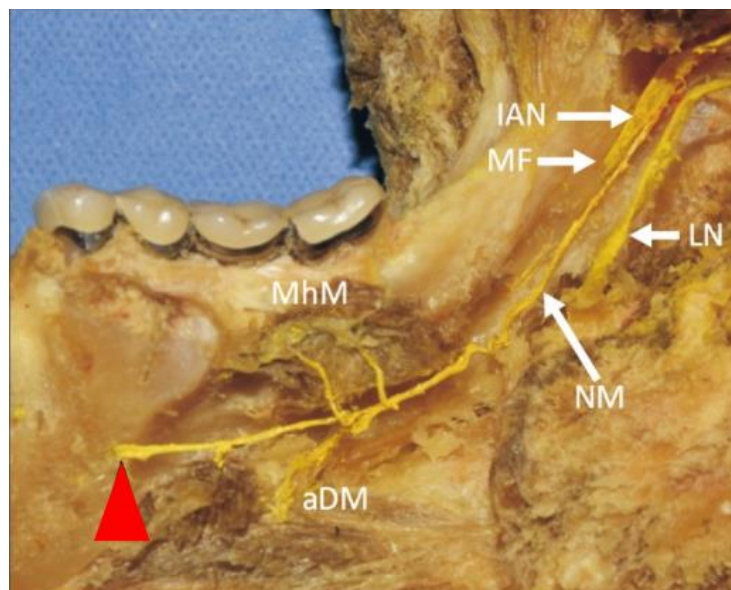
REVISÃO DE LITERATURA

O nervo milo-hióideo (NMH) origina-se do nervo alveolar inferior antes de sua entrada no forame mandibular, percorrendo o sulco milo-hióideo. Tradicionalmente descrito na bibliografia como um nervo de função motora, responsável pela inervação do músculo milo-hióideo e do ventre anterior do músculo digástrico, estudos

anatômicos demonstram que esse nervo pode apresentar fibras sensitivas que se estendem à região anterior da mandíbula.

Estudos anatômicos e histológicos demonstram que o nervo milo-hióideo pode emitir ramos sensitivos que alcançam os dentes anteriores por meio de pequenos forames acessórios localizados na face lingual da mandíbula (Fazan et al., 2007). Além disso, exames de tomografia computadorizada de feixe cônico evidenciam a presença desses canais acessórios em uma parcela significativa da população, corroborando a hipótese de inervação acessória (Sanchis et al., 2013). Com o uso da tomografia computadorizada (TC), também foi analisada a relação entre divergência mandibular e a posição do Nervo Alveolar Inferior e do NMH (Oth et al., 2013) destacando a relevância desses achados para procedimentos cirúrgicos como a osteotomia sagital bilateral. Os autores observaram que variações no padrão esquelético mandibular influenciam diretamente a localização desses nervos, aumentando o risco de lesões neurossensoriais.

Figura 1 - Nervo Milo-hióideo penetrando o forame lingual lateral (apontado em vermelho).



Fonte: Adaptado de Choi et. al; 2019.

A falha anestésica em procedimentos envolvendo os incisivos inferiores é frequentemente relatada na literatura. Potocnik e Bajrovic (2007) observaram que aproximadamente 30% dos pacientes mantiveram sensibilidade mesmo após o bloqueio do nervo alveolar inferior, e defendem a adoção de técnicas anestésicas

complementares em casos de insucesso do bloqueio convencional. Stein et al. (2007) destacam que fibras sensitivas provenientes do nervo milo-hióideo podem ser responsáveis por até 60% desses casos, especialmente nos dentes 31, 32, 41 e 42.

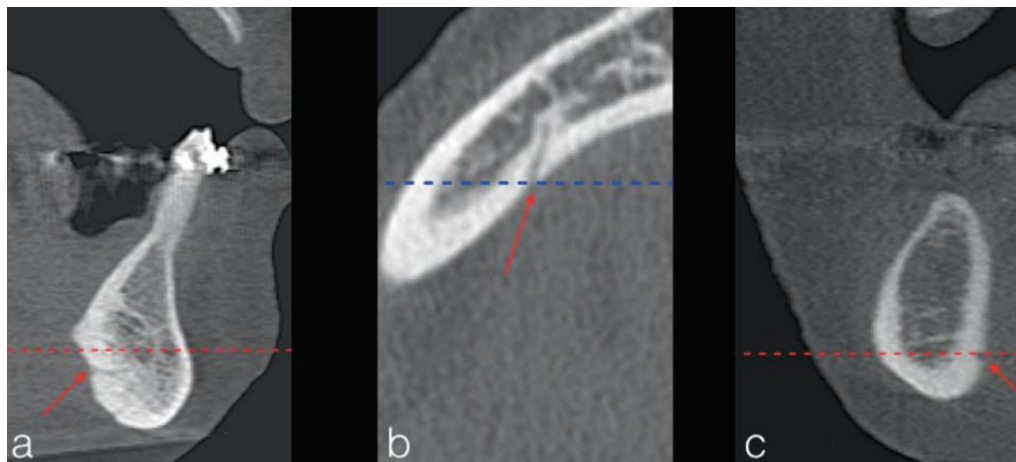
A literatura recente também evidencia que variações ósseas mandibulares influenciam diretamente o trajeto do NMH. Nikolova et al. (2017), em estudo morfométrico em mandíbulas secas, analisaram a presença de pontes ósseas milo-hióideas (mylohyoid bridging), demonstrando que tais estruturas podem alterar o trajeto do nervo e potencializar variações na inervação sensitiva mandibular. Choi et al. (2019), em revisão anatômica contemporânea, destacam que o NMH não deve mais ser considerado exclusivamente motor. Os autores ressaltam que sua participação sensitiva é clinicamente relevante e deve ser considerada em falhas anestésicas recorrentes, especialmente em tratamentos endodônticos de dentes anteriores inferiores.

Diante da possibilidade de inervação acessória, Selman-Cárdenas e Soto (2022), em revisão narrativa, reforçam o conceito de inervação suplementar da mandíbula, incluindo o papel do NMH, nervo lingual e canais acessórios, destacando a necessidade de abordagem anestésica individualizada baseada no conhecimento anatômico avançado, sendo assim, o cirurgião-dentista deve considerar o emprego de técnicas complementares, como infiltrações vestibulares e linguais, além de abordagens intraósseas ou intraligamentares. O conhecimento dessas variações anatômicas é fundamental para a escolha da técnica mais adequada, reduzindo a ocorrência de falhas anestésicas e promovendo maior conforto ao paciente.

Além das implicações anestésicas, a variabilidade anatômica do nervo milo-hióideo assume relevância significativa no planejamento cirúrgico da mandíbula, especialmente em procedimentos como instalação de implantes na região interforaminal, cirurgias parendodônticas e osteotomias mandibulares. Haas et al. (2016), em revisão sistemática com meta-análise, demonstraram que variações do canal mandibular e de trajetos acessórios são mais frequentes do que previamente descrito, ressaltando que a ausência de reconhecimento dessas variações pode resultar em parestesias transitórias ou permanentes. Dessa forma, a compreensão da possível participação sensitiva do NMH amplia o entendimento sobre queixas neurossensoriais pós-operatórias que não se explicam apenas por lesões do nervo alveolar inferior.

Baseado nessa perspectiva, o uso rotineiro da TCFC como ferramenta essencial para o planejamento pré-operatório torna-se fundamental. A identificação de variações como forames linguais laterais, canais acessórios ou pontes ósseas milo-hióideas possibilita uma abordagem cirúrgica mais previsível, dando mais segurança ao cirurgião e ao paciente. Conforme Oth et al. (2013), a morfologia mandibular influencia diretamente a posição das estruturas neurovasculares, reforçando que o planejamento individualizado baseado em exames tridimensionais reduz riscos iatrogênicos e contribui para maior segurança operatória. Assim, o conhecimento aprofundado das variações do nervo milo-hióideo não se limita à anestesia local, mas integra um contexto mais amplo de segurança em cirurgias bucomaxilofaciais.

Figura 2: Forame lingual lateral em reconstrução sagital (A), axial (B) e coronal (C) do lado direito, indicado pela seta na cor vermelha. Nota-se uma abertura discreta na reconstrução coronal.



Fonte: Ikuta et. al; 2014.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão sistemática demonstram que a inervação mandibular é substancialmente mais complexa do que o modelo anatômico tradicional sugere, sendo o nervo para o músculo milo-hióideo um elemento-chave nesse contexto.

A presença de fibras sensitivas do nervo milo-hióideo, consistentemente relatada nos artigos abordados, desafia a concepção clássica que a anestesia do NAI

seria suficiente para dessensibilizar adequadamente a região dentária anterior da mandíbula, de modo que, em ocasiões com presença da variação anatômica do NMH, mesmo com o bloqueio do NAI, não estaria adequado para prosseguir com procedimentos cirúrgicos, explicando assim, de forma anatômica e fisiológica a ocorrência de tal falha anestésica, mesmo quando a técnica é executada corretamente.

A influência das variações ósseas, como o *mylohyoid bridging* (NIKOLOVA et al., 2017) e a divergência mandibular (OTH et al., 2013), demonstra que fatores esqueléticos desempenham papel determinante na previsibilidade anestésica e cirúrgica. Esses dados reforçam a importância da avaliação por métodos de imagem, sobretudo a tomografia computadorizada, no planejamento de procedimentos cirúrgicos e anestésicos mais complexos.

As comunicações entre o NMH e o nervo lingual descritas por Fazan et al. (2007) ampliam ainda mais esse entendimento, demonstrando que a mandíbula pode receber estímulos sensoriais por vias múltiplas e interconectadas. Tal complexidade é reforçada pela revisão de Selman-Cárdenas e Soto (2022), que posiciona o NMH como protagonista da inervação suplementar mandibular. Do ponto de vista clínico, os achados de Potocnik e Bajrović (2007) fornecem forte sustentação para a correlação entre inervação acessória e insucesso anestésico, especialmente em endodontia. Esses resultados indicam que a falha anestésica não deve ser atribuída exclusivamente a erros técnicos ou fatores inflamatórios, mas também à anatomia individual do paciente.

Além das implicações anestésicas, deve-se considerar que a presença de inervação sensitiva acessória pelo nervo milo-hióideo extrapola o contexto endodôntico e assume relevância também no planejamento cirúrgico em Cirurgias Bucomaxilofaciais. Procedimentos como osteotomias mandibulares, instalação de implantes na região interforaminal, cirurgias parendodônticas e manipulação da cortical lingual anterior podem envolver estruturas neurovasculares não previstas em descrições anatômicas clássicas. A ausência de reconhecimento dessas variações pode contribuir para parestesias transitórias ou permanentes, bem como para quadros álgicos persistentes no pós-operatório. Assim, a integração entre conhecimento anatômico detalhado, análise tomográfica criteriosa e individualização da abordagem clínica constitui medida fundamental para redução de intercorrências e aprimoramento da previsibilidade



terapêutica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O reconhecimento da possibilidade de variações anatômicas do nervo milo-hióideo e de sua possível participação sensitiva é de suma importância para a prática odontológica e cirúrgica contemporânea, impactando diretamente a previsibilidade anestésica, a segurança cirúrgica e o manejo da dor.



REFERÊNCIAS

HAAS, L. F.; DUTRA, K.; PORPORATTI, A. L.; MEZZOMO, L. A.; DE LUCA CANTO, G.; FLORES-MIR, C.; CORRÊA, M. Anatomical variations of mandibular canal detected by panoramic radiography and CT: a systematic review and meta-analysis. *Dentomaxillofacial Radiology*, Londres, v. 45, n. 2, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26576624/>. Acesso em: 12 jan. 2026.

IKUTA, Carla; POLETI, Marcelo Lupion; CAPELOZZA, Ana Lúcia Alvares; RUBIRA-BULLEN, Izabel Regina Fischer. Foramina lingual lateral: relato de dois casos clínicos através da tomografia computadorizada de feixe cônico. S. I., 2014. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Carla-](https://www.researchgate.net/profile/Carla-Ikuta/publication/272745133_Foramina_Lingual_Lateral_relato_de_dois_casos_clinicos_atraves_da_Tomografia_Computadorizada_de_Feixe_Conico/links/54ecd98d0cf27bfd771aca2/Foramina-Lingual-Lateral-relato-de-dois-casos-clinicos-atraves-da-Tomografia-Computadorizada-de-Feixe-Conico.pdf)

[Ikuta/publication/272745133_Foramina_Lingual_Lateral_relato_de_dois_casos_clinicos_atraves_da_Tomografia_Computadorizada_de_Feixe_Conico/links/54ecd98d0cf27bfd771aca2/Foramina-Lingual-Lateral-relato-de-dois-casos-clinicos-atraves-da-Tomografia-Computadorizada-de-Feixe-Conico.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Carla-Ikuta/publication/272745133_Foramina_Lingual_Lateral_relato_de_dois_casos_clinicos_atraves_da_Tomografia_Computadorizada_de_Feixe_Conico/links/54ecd98d0cf27bfd771aca2/Foramina-Lingual-Lateral-relato-de-dois-casos-clinicos-atraves-da-Tomografia-Computadorizada-de-Feixe-Conico.pdf)

. Acesso em: 24 fev. 2026.

KINI, S.; SOMAYAJI, K.; ACHARYA, S.; SAMPATH, S. Anomalies and Clinical Significance of Mylohyoid Nerve: A Review. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, v. 12, p. 429-436, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S269882>

NIKOLOVA, S. Y.; TONEVA, D. H.; YORDANOV, Y. A.; LAZAROV, N. E. Morphometric study of the mylohyoid bridging in dry mandibles. *Anthropologischer Anzeiger*, Stuttgart, v. 74, p. 113–122, 2017. DOI: 10.1127/anthranz/2017/0606.

OLIVEIRA, L.C.; CABRAL, A. F.; LUNA, D.M.; UZEDA, M.J. Interferência do nervo milo-hioideo no bloqueio anestésico do nervo alveolar inferior: revisão sistemática. *Revista de Ciências Biológicas e da Saúde*, 2022. Disponível em: https://unignet.com.br/wp-content/uploads/14_Interferencia-do-nervo-milo-hioideo-no-bloqueio-anestesico-do-nervo-alveolar-inferior.pdf



OTH, O.; LOURYAN, S.; VAN SINT JAN, S.; ROOZE, M.; GLINEUR, R. Impact of the mandibular divergence on the position of the inferior alveolar nerve and mylohyoid nerve: a computed tomography study and its relevance to bilateral sagittal split osteotomy. *Surgical and Radiologic Anatomy*, Berlim, v. 35, p. 241–247, 2013. DOI: 10.1007/s00276-012-1010-3.

POTOCNIK, I.; BAJROVIĆ, F. Failure of inferior alveolar nerve block in endodontics. *Endodontic Dental Traumatology*, Copenhagen, v. 15, n. 6, p. 247–251, 2007. DOI: 10.1111/j.1600-9657.1999.tb00782.x.

SELMAN-CÁRDENAS, C.; SOTO, R. Inervación suplementaria de la mandíbula y sus implicancias clínicas: revisión narrativa. *International Journal of Morphology*, Temuco, v. 40, n. 4, p. 973–980, 2022. Disponível em: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022022000400973

. Acesso em: 18 jan. 2026.

STEIN, P.; BRUECKNER, J.; MILLINER, M. Sensory innervation of mandibular teeth by the nerve to the mylohyoid: implications in local anesthesia. *Clinical Anatomy*, Hoboken, v. 20, n. 6, p. 591–595, 2007. DOI: 10.1002/ca.20479.