

# Relação entre a anatomia do nervo alveolar inferior e lingual com a parestesia pela técnica anestésica: Revisão de literatura.



<https://publicacoesacademicas.fcrs.edu.br>

## COMUNICAÇÃO ORAL

**Zidane Hurtado Rabelo**

zidanerabelo@outlook.com

**Kaline Helen Batista Lima**

**Lucas Lino de Oliveira**

**Francisco Thiago Bezerra Aguiar**

**Cynthia Yanne Bezerra de Carvalho**

**Lara Carvalho Cunha**

**Ernest Cavalcante Pouchain**

ernestpouchain@gmail.com

## RESUMO

Para que se alcance sucesso em qualquer procedimento cirúrgico odontológico, inicialmente é necessário que se obtenha uma anestesia que elimine por completo a sensação dolorosa e que perdure pelo período suficiente para a efetuação de todas as manobras previstas. As variações de trajeto, ramificação, e inserção dos feixes nervosos originados do nervo mandibular, podem influenciar na efetividade anestésica de procedimentos odontológicos. O conhecimento dessas alterações é de fundamental importância para o Cirurgião Dentista, tendo em vista o sucesso anestésico e o diagnóstico correto, a fim de evitar possíveis lesões aos feixes nervosos como, por exemplo, do nervo alveolar inferior e do nervo lingual. O objetivo do presente estudo foi mostrar a relação dos NAI e NL com a técnica direta da anestesia por bloqueio regional mandibular, e avaliar a prevalência de casos de parestesia desses nervos com a técnica anestésica. Essa revisão de literatura se deu através da seleção das fontes bibliográficas, sendo considerados como critérios de inclusão os artigos do período entre 2000 a 2017 utilizando as bases de dados PubMed, LILACS, Scielo e BVS, no qual foram selecionados 16 estudos. Por tanto, compreende-se que é essencial que os clínicos estejam familiarizados com a anatomia relevante e compreendam como as variações anatômicas podem levar a falhas anestésicas ou até mesmo a lesão do nervo mandibular e seus ramos.

**Palavras-chave:** Morfologia; Nervo Mandibular; Anestesia Dentária; Alterações; Sensoriais.

## INTRODUÇÃO

A realização da anestesia local de regiões da cavidade bucal apresenta uma grande relevância para a odontologia, visto que muitos procedimentos causam sensações dolorosas, ou trazem algum desconforto para o paciente. É de suma importância que os profissionais tenham um conhecimento aprimorado sobre a anatomia e topografia das regiões a serem anestesiadas, pois um erro na análise da localização, da conformação e da anatomia dos nervos será capaz de causar alguma lesão e o nervo atingido poderá perder a sua sensibilidade (ANDRADE et al., 2014).

A parestesia caracteriza-se como a insensibilização local de determinadas regiões a partir do momento em que os nervos sensitivos daquela região são lesados de alguma forma. Essa condição pode ser causada por falhas mecânicas, dentre as quais as mais comuns são o trauma, a compressão e/ou estiramento do nervo com quebra parcial ou total de suas fibras. Essa ruptura ocorre em casos onde o profissional pode não possuir bom conhecimento anatômico do local onde será aplicada a anestesia e por isso danos aos nervos acaba sendo inevitável de acontecer (ROSA et al., 2007).

A parestesia na topografia dos ramos do nervo trigêmeo, especialmente do ramo mandibular, é uma complicação de frequência variável após cirurgias bucomaxilofaciais. Sua incidência varia de acordo com o tipo de cirurgia, bem como de condições anatômicas topográficas. Esse sintoma repercute negativamente na vida do paciente, sendo frequentes as queixas de perda parcial ou total da sensibilidade no lábio e região mentoniana do lado afetado (QUERAL-GODOY et al., 2006).

Existem vários tipos de alterações sensoriais (GAY-ESCODA e BERINI-AYTÉS, 2004). Seddon (1975), classifica as lesões axonais em: neuropraxia, quando há uma lesão leve com perda motora e sensitiva, sem alteração estrutural; axonotmese, que é comumente vista em lesões por esmagamento, estiramento ou por percussão e há perda de continuidade axonal e subsequente degeneração Walleriana do segmento distal; e neurotmese, quando há separação completa do nervo, com desorganização do axônio causada por uma fibrose tecidual com consequente interrupção do crescimento axonal.

A parestesia de um nervo causado pela anestesia local, pode ser classificada como uma causa mecânica, pela compressão e/ou estiramento do nervo com ruptura parcial ou total de suas fibras, e/ou química, pela substância anestésica (SEO, 2005).

No entanto, entre os procedimentos odontológicos, a causa que mais preocupa os dentistas, são as parestesias decorrentes da remoção dos terceiros molares inferiores, cujos índices de prevalência para o nervo alveolar inferior variam de 0,4% a 8,4% (PETERSON, 2000)

Durante as intervenções odontológicas são aplicadas técnicas anestésicas locais. Estas são efetivas, estáveis e asseguram a limitação da dor na maioria dos procedimentos, com decorrente alívio da ansiedade, permitindo um procedimento indolor (CORREIA, 2010, p. 30). Porém, devem-se ter cuidados singulares no que diz respeito ao exame da condição de saúde do paciente, do manuseio das agulhas e, acima de tudo o conhecimento correto das técnicas anestésicas existentes (PAIVA & CAVALCANTI, 2005).

Baseado nessas observações parece-nos oportuno fazer uma revisão de literatura, avaliando a prevalência na literatura de casos de parestesia do Nervo Alveolar Inferior (NAI) e Lingual (NL) causada pela técnica anestésica.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho foi desenvolvido seguindo os preceitos de estudo descritivo e bibliográfico, por meio de uma revisão de literatura. Foram utilizados artigos científicos, abordando a temática sobre a parestesia do NAI tendo como causa a técnica anestésica, acessando as bases de dados, PubMed, LILACS, Scielo e BVS. Foram aplicados os seguintes

descritores em português: Anatomia; Nervo Mandibular; Anestesia Dentária e Parestesia. Em inglês: Anatomy; Mandibular Nerve; Dental Anesthesia and Paresthesia.

A amostra do presente estudo se deu através da seleção das fontes bibliográficas, sendo considerados como critérios de inclusão os artigos no período entre 2000 a 2017 sem excluir trabalhos tradicionais e artigos em inglês, espanhol e português que abordassem a temática de parestesia do NAI. Foram excluídos aqueles artigos que não atenderam a temática.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O nervo mandibular se origina da terceira divisão do nervo trigêmeo. Ele sai de uma estrutura localizada na base do crânio, chamada de forame oval, e é classificado como um nervo misto, por apresentar funções motoras e sensitivas. A partir da sua divisão, este nervo da origem a 7 ramos, dentre estes, os mais acometidos pela parestesia são o nervo lingual e nervo alveolar inferior (ROSA et al., 2007).

Após originar-se do mandibular, o NAI se dirige para inferior e posterior em relação ao nervo lingual, entre o músculo pterigoideo medial e a fece medial do ramo ascendente da mandíbula. Movimenta-se entre o ligamento esfenomandibular e o ramo da mandíbula, após contornar a borda inferior do músculo pterigoideo lateral o nervo curva-se para fora e para baixo e assim chega ao forame mandibular e entra no canal mandibular, onde emite ramos responsáveis pela inervação dos dentes inferiores e tecido ósseo adjacente, papilas interdentais, tecido periodontal, lábio inferior, mucosa e gengiva vestibular dos dentes anteriores. Ainda emite o nervo milo-hióideo, antes mesmo de penetrar no canal mandibular, que instala-se no sulco milohioideo da face medial da mandíbula, innervando os músculos milohioideo e o ventre anterior do digástrico (VENDRUSCOLO, 2013).

Kiesselbach e Chamberlain (1984), através da dissecação de 34 cabeças adultas cadavéricas, observaram que o nervo lingual, na região posterior ao terceiro molar, entre a superfície medial do ramo mandibular e o músculo pterigóideo medial, era geralmente circular (61,7%; 21/34), embora as vezes ovóides (17,6%; 6/34) ou planas (20,5%; 7/34). Além disso, eles observaram que o NL plano, apresentava-se um grande risco de trauma físico, pelo contato com uma agulha anestésica durante o Bloqueio do Nervo Alveolar Inferior (BNAI), devido a sua pequena espessura, de aproximadamente 0,5 mm, que é do mesmo tamanho que uma agulha de injeção de calibre 25.

Segundo Jn Khoury e colaboradores (2011), para se ter sucesso no BNAI, deve-se considerar três pontos-chave: (1) a lógica do BNAI direto é baseada em ser capaz de posicionar de forma confiável a ponta da agulha acima da língua, prestando atenção ao ponto de entrada, ao nível de injeção e à angulação da seringa. O ponto de entrada se situa a três quartos da distância anteroposterior da incisura coronoide de volta até a parte mais profunda da rafe pterigomandibular; (2) o nível de injeção pode ser medido palpando a incisura coronoide, mantendo a agulha paralela cerca de 1 cm acima do plano oclusal inferior. A seringa deve ser posicionada sobre os dentes pré-molares do lado contralateral, mas a angulação variará de paciente para paciente de acordo com vários fatores anatômicos; e (3) o osso deve sempre ser contactado com um BNAI direto na profundidade apropriada de aproximadamente 20-25 mm. Com isso, a agulha deve ser retirada 1-2 mm e a aspiração realizada antes da injeção.

A parestesia do nervo mandibular pode ter várias causas, sendo elas: Físicas, mecânicas, microbiológicas, patológicas e químicas. Outra causa bastante comum se dá por meio da cirurgia de extração dos terceiros molares inferiores, uma vez que eles podem apresentar uma estreita relação com o nervo alveolar inferior, o que colabora para o aumento das chances de lesão desse nervo durante o ato cirúrgico. A parestesia também pode advir como consequência da falta de planejamento cirúrgico, da ausência de destreza do profissional e do uso incorreto de instrumentos. Porém, a ocorrência mais frequente surge durante os procedimentos cirúrgicos, e está relacionada com as técnicas anestésicas que são utilizadas pelos profissionais (BENATTI, 2009).

Segundo Chan et al. (2010), existem várias consequências do dano neural, que vão desde déficit sensorial, como anestesia (perda completa de sensação) ou hipoestesia (sensibilidade diminuída a todas as formas de estimulação), a distúrbios neuro-sensoriais anormais tais como parestesia (sensação de entorpecimento, sensação de ardor e picada), disestesia (sensação dolorosa), hiperestesia (sensibilidade aumentada) e alodinia, onde há dor por estímulo que normalmente não é doloroso quando aplicado em outro lugar do corpo. Quando o nervo lingual está envolvido, o ramo de corda tímpano do nervo facial também pode ser afetado, levando a disgeusia (sensação prejudicada do gosto) e xerostomia (salivação reduzida).

Outros problemas associados à função diminuída dos nervos NAI e NL incluem dificuldade de fala, impedimento gustativo, impedimento à interação social, problemas de escovação dentária, mecânica (mordida) e trauma térmico quando existe parestesia da língua e do lábio e distúrbios do sono onde a alodinia está presente (RENTON et al., 2010). O tratamento da parestesia se dá por meio de modalidades cirúrgicas, medicamentosas e ainda pela aplicação de laser de baixa intensidade. Porém, mesmo com a aplicação dessas medidas não há garantia do retorno completo da sensibilidade, por isso a prevenção ainda é a melhor maneira de evitar esse problema (CASTRO et al, 2015).

Quando ocorrem lesões maiores, onde se tem a secção do nervo e os sintomas perduram por vários meses, é realizada uma intervenção microcirúrgica como o objetivo de reestabelecer a função motora e a perda sensorial do nervo seccionado. O tratamento medicamentoso se dá pela administração da vitamina B1 juntamente com a vitamina B2, uma vez que a primeira é essencial para metabolismo dos carboidratos e desempenha importante papel na descarboxilação de alfa-cetoácido e a segunda age na função neurotransmissora e na condução nervosa (CASTRO et al, 2015).

A aplicação de laser de baixa intensidade no caminho da inervação afetada pela parestesia denota grande eficácia, pois ele modula as respostas inflamatórias. O efeito analgésico se deve a prevenção na formação de prostaglandinas e pela sua ação inibidora sobre a enzima ciclooxigenase. A diminuição no agrupamento das prostaglandinas no tecido inflamado corresponde ao alívio da dor (CASTRO et al, 2015).

## **CONCLUSÃO**

Considerando que a técnica anestésica de BNAI é a técnica principal para alcançar a anestesia mandibular em muitas partes do mundo, é essencial que os clínicos estejam familiarizados com a anatomia relevante e compreendam como as variações anatômicas

podem levar a falhas anestésicas ou até mesmo a lesão do nervo. Com tudo, é recomendado um melhor treinamento na administração de BNAI e o uso de técnicas anestésicas alternativas quando possível são recomendados para diminuir a ocorrência de traumatismo nervoso não intencional.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Y. D. N.; ARAUJO, E. B.J.; SOUZA, L. M. A.; GROPPPO, F. C. Analysis of anatomical variations of the mandibular canal found on panoramic radiographs. **Rev. odontol. UNESP**, v.44, n.1, pp. 31-36, 2014.

BENATTI, G. A. **Parestesia do nervo alveolar inferior**. 100 f. Odontologia. Dissertação (Graduação). Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2009.

CASTRO, A.L.F; MIRANDA, F.P; PEDRAS, R.B.N; NORONHA, V.R. A. S.; **Tratamento da parestesia do nervo alveolar inferior e lingual no pós operatório de 3º molar**: revisão de literatura. Belo Horizonte: R. CROMG, 2015.

CORREIA, F. **Bloqueios Anestésicos Utilizados Em Medicina Dentária**. Revista de Anestesia Regional e Terapia da Dor. Almada, Março/2017.

CHAN HL, LEONG DJM, FU JH, YEH CY, TATARAKIS N, Wang HL. The significance of the lingual nerve during periodontal/ implant surgery. **J Periodontol**, v.81, n.3, p.372–7, 2010.

GAY-ESCODA, C.; BERINI-AYTÉS, L. **Tratado de Cirurgia Bucal**. T0 ed.Madrid: Ergon 2004.

JN KHOURY, S MIHAILIDIS, M GHABRIEL, G TOWNSEND. Applied anatomy of the pterygomandibular space: improving the success of inferior alveolar nerve blocks. **Australian Dental Journal**, v.56, p. 112–121, 2011.

KIESSELBACH JE, CHAMBERLAIN JG. Clinical and anatomic observations on the relationship of the lingual nerve to the mandibular third molar region. **J Oral Maxillofac Surg**, v.42, n.9, p.565–7, 1984.

PAIVA, L.C.A; CAVALCANTI, A.L.; **Anestésicos Locais Em Odontologia**: Uma Revisão De Literatura. Ponta Grossa: UEPG Ci. Biol. Saúde, 2005.

PETERSON, L.; ELLIS, E.; HUUP, J.; TUCKER, M. **Cirurgia oral e maxillofacial contemporânea**. 3ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. p.267- 268. 2000.

QUERAL-GODOY, E.; FIGUEIREDO, R.; VALMASEDA-CASTELLON, E.; BERINI-AYTES, L.; GAY-ESCODA, C. Frequency and evolution of lingual nerve lesions following lower third molar extraction. **J Oral Maxillofac Surg**. v. 64, no. 3, p. 402-7. 2006.

RENTON T, ADEY-VUSCUSO D, MEECHAN JG, YILMAZ Z. Trigeminal nerve injuries in relation to the local anaesthesia in mandibular injections. **Br Dent J**, v.209, n.9, p.E15, 2010

ROSA, F.M; ESCOBAR, C.A.B; BRUSCO, L.C.; **Paresthesia of lingual and inferior alveolar nerve after third molars surgery**. Porto Alegre: RGO, 2007.

SEDDON, H.J. **Surgical disorders of the peripheral nerves**. Edinburgh: Churchill Livingstone. 1975

SEO, K.; TANAKA, Y.; TERUMITSU, M.; SOMEYA, G. Characterization of different paresthesias following orthognathic surgery of the mandible. **J Oral Maxillofac Surg**. v.63, p.298-303. 2005.

VENDRUSCOLO, F.S. **Variações na anatomia do mandíbula**: bifurcação do canal mandibular e do defeito ósseo de stafne. 23. Dissertação – Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.