

**FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE**

**BÁRBARA BRANDÃO TANURE**

**RELATO DE CASO CLÍNICO: CIRURGIA DE LATERALIZAÇÃO DO NERVO  
ALVEOLAR INFERIOR (LNAI) COM O USO DE PIEZOELÉTRICO E INSTALAÇÃO  
DE IMPLANTES DENTÁRIOS EM MANDÍBULA**

**Sete Lagoas  
2018**

# RELATO DE CASO CLÍNICO: CIRURGIA DE LATERALIZAÇÃO DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR (LNAI) COM O USO DE PIEZOELÉTRICO E INSTALAÇÃO DE IMPLANTES DENTÁRIOS EM MANDÍBULA

Bárbara Brandão Tanure<sup>1</sup>  
João de Paula Martins Júnior<sup>2</sup>

## RESUMO

Os implantes dentários têm sido usados de forma ampla e segura na reabilitação de pacientes desdentados totais e parciais.

Fatores como longos períodos de edentulismo e próteses mal adaptadas podem levar a perda óssea extensa, deixando a mandíbula atrófica, dificultando o planejamento de implantes. São opções de tratamento para estes casos: Implantes curtos, enxertos autógenos, regeneração óssea guiada e cirurgia de lateralização do nervo alveolar inferior (LNAI). Um benefício da LNAI é a estabilidade inerente ao uso de implantes longos, porém existe o risco de danos ao nervo, levando a alteração de sensibilidade do paciente. O uso de piezoelétrico contribui para minimizar os possíveis danos teciduais causados pela cirurgia, sendo seu uso recomendado por segurança. Este artigo científico apresenta um relato de caso clínico de uma paciente, do sexo feminino de 55 anos, no qual foi descrita a técnica de LNAI com o uso de piezoelétrico e instalação de 2 implantes da região posterior de mandíbula, equivalente aos elementos 46 e 47. Paciente encontra-se com parestesia no controle de 4 meses após o procedimento. A conclusão foi que esta técnica é segura, deve ser realizada por profissional habilitado e o paciente deve estar ciente dos riscos e benefícios. Quando bem executada, esta técnica garante maior longevidade dos implantes e previsibilidade dos resultados quando comparado aos implantes curtos e enxertos autógenos visando ganhar altura óssea.

**Palavras-chaves:** Implantes curtos mandíbula. Lateralização Nervo Alveolar Inferior. Transposição Nervo Alveolar Inferior. Piezo cirurgia. Piezoelétrico.

## ABSTRACT

Dental implants have been used widely and safely in the rehabilitation of patients with total and partial edentulous areas. Factors such as long periods of edentulism and poorly adapted prostheses can lead to extensive bone loss, leaving the atrophic jaw, making implant planning difficult. Short implants, autogenous grafts, guided bone regeneration and inferior alveolar nerve lateralization (IANL) surgery are treatment options for these cases. One benefit of IANL is the stability inherent in the use of long implants, but there is a risk of damage to the nerve, leading to a change in patient sensitivity. The use of piezoelectric helps to minimize the risks of surgery. This scientific article presents a clinical case report of a female patient, 55 years old, in whom the IANL technique was described with the use of piezoelectric and the installation of 2 implants of the posterior mandible, equivalent to elements 46 and 47. Patient has paresthesia at the control 4 months after the procedure. The conclusion was that this technique is safe, must be performed by a skilled professional and the

---

<sup>1</sup>Especializanda em Implantodontia pela Faculdade Sete Lagoas (FACSETE); graduado em Odontologia pela UFMG, 2011.

<sup>2</sup>Mestre pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP do Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna e Terapêutica; Especialista em Implantodontia pela Clínica Integrada de Odontologia (CIODONTO); Especialista em Prótese Dentária pela Faculdade Sete Lagoas – FACSETE; graduado em Odontologia pela UNOESTE. Orientador.

patient should be aware of the risks and benefits. When well executed, this technique guarantees longer implant longevity and predictability of results when compared to short implants and autogenous grafts in order to gain bone height.

**Key-words:** Short Jaw Implants, Lateralization Lower Alveolar Nerve, Transposition Lower Alveolar Nerve, Piezo Surgery, Piezoelectric

## INTRODUÇÃO

O uso de implantes para a reabilitação das perdas dentárias é considerado altamente confiável e seguro no meio odontológico. No entanto, alguns fatores como perda dentária precoce associados ao uso de próteses mal adaptadas, fatores sistêmicos e morfológicos entre outros, podem gerar um processo de reabsorção óssea do rebordo alveolar. Na mandíbula, este processo promove a diminuição da altura óssea, o que pode levar o canal mandibular ficar mais superficial, fazendo com que o nervo alveolar Inferior (NAI) se aproxima da crista do rebordo ósseo, tornando desafiador o planejamento de implantes dentários nesta região (MALÓ *et al.*, 2007).

O nervo alveolar inferior (NAI) é uma estrutura nobre e deve ser preservada. Segundo Gentile *et al.* (2005), existem alternativas de tratamento para mandíbulas atróficas, como enxertos autógenos, que ocasionam num tempo maior de tratamento, maior desgaste para o paciente, apresentam resultados variados e nem sempre são alcançadas taxas de sucesso satisfatórias. Mesmo com todas as técnicas existentes de enxertos, o ganho real vertical ainda é muito pequeno e com baixa previsibilidade.

Outra alternativa, seriam os implantes curtos, tendo como benefício dispensar procedimentos cirúrgicos adicionais para aumento ósseo ou transposição do nervo mandibular. Porém, existem preocupações acerca da sua resistência às forças oclusais, já que sua área superficial é limitada (DEGIDI *et al.*, 2007).

A região de instalação também é um fator que influencia na estabilidade dos implantes curtos. De acordo com Rudolf *et al.* (2007), a porção posterior da mandíbula apresenta uma qualidade óssea inferior quando comparada a porção anterior e nas situações em que são instalados implantes curtos visando preservar o canal mandibular, a estabilidade inicial do implante será apenas na cortical superior além do risco da sobrecarga oclusal.

Ao optar pela manipulação do NAI, pode-se dispor de implantes de comprimento maior, que serão posicionados ao longo do canal mandibular. Existem duas técnicas: a de lateralização e a de transposição. Na técnica de lateralização do

nervo alveolar inferior (LNAI), este é exposto cirurgicamente, através de uma janela óssea feita na região posterior de mandíbula e tracionado lateralmente, sendo mantido nessa posição enquanto os implantes são instalados. Ao final, o NAI é liberado para que retorne ao seu lugar, ficando sobreposto ao implante. Esta técnica tem apresentado menores riscos de deficiência nervosa grave (MORRISON *et al.*, 2002).

Já na técnica de transposição, o forame mentoniano é incluído na osteotomia, para permitir a remoção do ramo incisivo, de modo que o nervo alveolar inferior possa ser tracionado para a sua nova posição, na maioria das vezes mais posterior (YOSHIMOTO *et al.*, 2009).

A cirurgia de LNAI tem como vantagem proporcionar a ampliação da resistência do implante às forças oclusais, pois com o uso de implantes de comprimento maior, consegue-se uma boa proporção entre a prótese e o implante (SETHI, 1995).

Uma desvantagem é que este processo pode levar a complicações, como alterações sensoriais, sendo os mais comuns a hipoestesia que é a perda parcial da sensibilidade, e a parestesia, que é a resposta anormal a estímulos (WALTER e GREGG, 1979). Isto acontece devido à isquemia provocada pela distensão do nervo durante o procedimento cirúrgico, que pode ser gerada pela complexidade anatômica, cirúrgica, bem como a destreza do cirurgião (HIRSCH e BRÅNEMARK, 1995).

A taxa de sucesso da cirurgia de LNAI de acordo com a literatura varia entre 93,8 a 100%, acreditando-se ser um procedimento seguro, no entanto, existe casos em que o dano nervoso ao paciente é irreversível (HIRSCH e BRÅNEMARK, 1995).

A LNAI é indicada quando a altura óssea na região é menor que 10mm acima do canal mandibular e a qualidade óssea insuficiente para estabilidade dos implantes (CHIAPASCO e ROMEO, 2007; MANFRO *et al.*, 2008). E é totalmente contraindicada nos casos de atrofia mandibulares severas, alto grau de reabsorção óssea e altura óssea menor que 3mm (CHIAPASCO e ROMEO, 2007; ROSENQUIST, 1994).

O piezoelétrico é um instrumento ultrassônico que tem sido amplamente utilizado em diversas cirurgias, como: levantamento de seio maxilar; remoções atraumáticas de implantes, quando estes já encontram-se osteointegrados; remoção de enxertos em área doadora na mandíbula; e é também amplamente utilizado em cirurgias de instalação de implantes com LNAI. O seu uso tem gerado maior segurança para o cirurgião, reduzindo os traumas causados pelas fresas convencionais, serras e cinzéis. O procedimento facilita ações perto do NAI (LECLERCQ *et al.*, 2008).

As fresas ou discos podem levar ao aquecimento ósseo e oferecem maior risco de danos aos tecidos moles e estruturas adjacentes quando comparados com a osteotomia com o piezoelétrico (CHIRIAC *et al.*, 2005).

Assim, este artigo científico tem por objetivo relatar um caso clínico e descrever toda a técnica cirúrgica de Lateralização do Nervo Alveolar Inferior (LNAI) com o uso de instrumento piezoelétrico, para a instalação de implantes em mandíbula.

## RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente S.M.P, sexo feminino, 55 anos, sem alterações sistêmicas, buscou a clínica odontológica do curso de especialização em implantodontia da FACSETE, para reabilitar a região de mandíbula posterior direita, no qual encontrava-se edêntula na região referente aos elementos 46 e 47.



**Figura 1:** Foto extra-oral. Paciente em vista frontal.

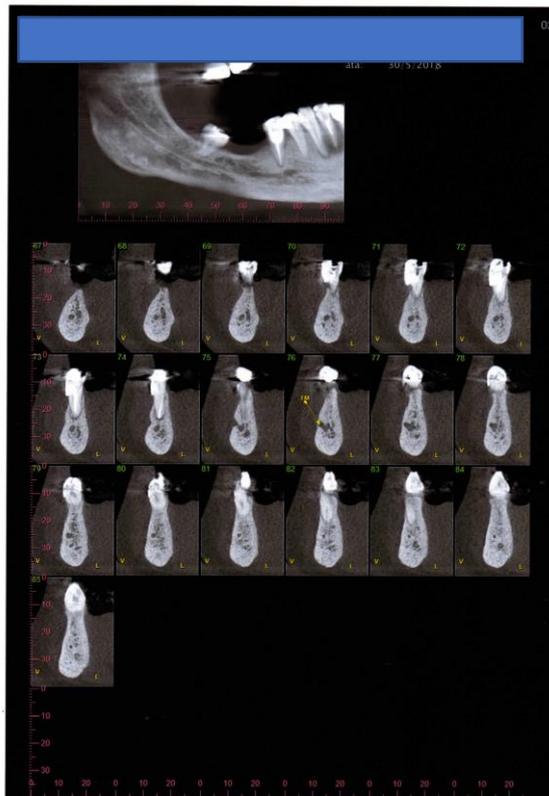


**Figura 2:** Foto intra-oral. Observa-se a região edêntula correspondente aos elementos 46 e 47.

Ao exame clínico e de imagem, observou-se uma severa perda óssea na região dos elementos 46 e 47.



**FIGURA 3** – Exame de imagem. Na tomografia computadorizada, é possível visualizar perda óssea em altura na região posterior de mandíbula. Observa-se em média uma distância de 5mm da crista óssea alveolar até o canal mandibular.



**Figura 4:** Exame de imagem. Observam-se mais cortes sagitais da região edêntula.



**Figura 5:** Exame de imagem. Radiografia Panorâmica.

Foram discutidas opções de tratamento com a paciente, como confecção de prótese fixa, prótese removível, instalação de implantes curtos, enxerto com regeneração óssea guiada e a lateralização do nervo alveolar inferior. Após discutirmos os pontos positivos e negativos de cada técnica, chegou-se à conclusão de que a LNAI seria a técnica mais indicada.

O procedimento cirúrgico foi iniciado com um bochecho com Digluconato de clorexidina 0,12%, seguido da assepsia extra oral com PVPI e montagem da paramentação cirúrgica.

Foi utilizado anestésico Lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000 (Alphacaína), para fazer o bloqueio do nervo alveolar inferior na região de trígono retro molar, forame mentoniano, nervo bucal e anestésias pontuais ao longo do rebordo mandibular.

O rebordo foi incisado com o uso de um cabo de bisturi nº 3 e lamina nº 15, a incisão voltada levemente para lingual e abriu-se um retalho na região de primeiro pré-molar. Com a ajuda de um descolador de Molt, o retalho foi rebatido, de forma que a região a ser operada ficasse completamente e exposta e para que o forame mentoniano pudesse ser visualizado.



**Figura 6:** Incisão relaxante em região de primeiro pré-molar.



**Figura 7:** Descolamento do retalho com o uso de um descolador de Molt.

Todo o tecido mole descolado ficou preso por um afastador de Minessota, e então começou-se a osteotomia com o uso do instrumento piezoelétrico.



**Figura 8:** Piezoelétrico utilizado durante a cirurgia.

A osteotomia em toda extensão cortical e medular do osso, inicialmente no sentido horizontal, acima e abaixo do canal mandibular, com pequena margem de segurança. Em seguida, no sentido vertical, na porção mesial e distal. Ao término da osteotomia, a tabua óssea vestibular foi retirada delicadamente com ajuda de um cinzel, expondo assim o canal mandibular e todo o feixe vâsculo-nervoso.



**Figura 9:** Início da osteotomia utilizando-se o Piezoelétrico no sentido horizontal, acima e abaixo do canal mandibular.



**Figura 10:** Osteotomia utilizando-se o Piezoelétrico no sentido vertical.



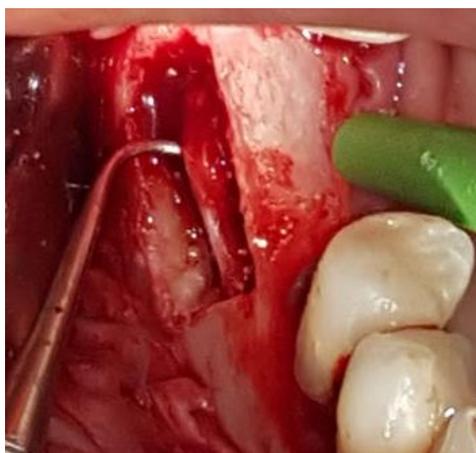
**Figura 11:** Término da osteotomia. A profundidade atingiu cortical e medular óssea.



**Figura 12:** Remoção da tábua óssea vestibular com o uso de um cinzel.



**Figura 13:** Remoção completa da tábua óssea vestibular e exposição do canal mandibular.



**Figura 14:** Instrumento em forma de gancho tracionando o nervo alveolar inferior.

Utilizou-se um instrumento em forma de gancho com a ponta romba para tracionar o nervo alveolar inferior. Em seguida a fresagem para instalação dos dois implantes foi iniciada (Figura 22), na profundidade de 12mm, para que houvesse travamento tanto na cortical superior quanto na cortical inferior do canal mandibular. A sequência de fresas foi: fresa lança; fresa 2mm; fresa 2/3mm; fresa 2,8; fresa 3,2mm. Foram instalados dois implantes cilíndricos HE 3,75 X 13,0mm da marca Implacil de Bortoli.



**Figura 15:** Fresagem para a instalação de implantes. Nota-se o instrumento em forma de gancho tracionando o NAI lateralmente afim de protegê-lo.

Com o auxílio de um torquímetro, conferimos que os implantes obtiveram travamento de 45 newtons. Os parafusos de cobertura foram colocados na sequência.



**Figura 16:** Com a utilização de um torquímetro, foi verificado travamento de 45 N ao término da instalação dos implantes.

Com a ajuda de uma pinça Dietrich, o retalho foi tracionado, em sua porção interna, fez-se uma incisão superficial horizontal no periósteo, a fim de liberar o tecido para fechamento completo da ferida cirúrgica.

O procedimento foi finalizado com sutura com fio de nylon 4.0, pontos simples na incisão relaxante, e sutura contínua festonada ao longo do rebordo.



**Figura 17:** Implantes instalados já com os parafusos de cobertura. Observa-se a janela cirúrgica na tábua óssea vestibular.



**Figura 18:** Sutura com fio de Nylon 4.0.

A paciente recebeu prescrição medicamentosa e orientações sobre os cuidados pós-operatórios, sobre dieta e higienização local.

Paciente retornou um mês após o procedimento cirúrgico. Nesta ocasião foram avaliadas a sua radiografia e a cicatrização do local da cirurgia.



**Figura 19:** Cicatrização do local da cirurgia um mês após o procedimento.



**Figura 20:** Exame de imagem. Radiografia periapical da região correspondente ao 46 e 47 um mês após a instalação de implantes e LNAI.

No controle de quatro meses após a cirurgia, a paciente ainda relava parestesia no local.

## **CONCLUSÃO**

A cirurgia de Lateralização do Nervo Alveolar Inferior é um meio de viabilizar a reabilitação com implantes dentários em mandíbulas com pouca altura óssea em relação ao canal mandibular. Quando a técnica é bem executada, permite resultados duradouros e maior estabilidade às cargas oclusais quando comparada aos implantes curtos.

O tempo cirúrgico é único, o que o torna um procedimento mais rápido e menos desgastante para o paciente quando comparado aos enxertos autógenos, além do índice de sucesso e previsibilidade na Lateralização do NAI ser maior.

Em contrapartida, existe o risco eminente de deficiência nervosa, alterações de sensibilidade e parestesia. Por este motivo, a decisão de se fazer esta cirurgia deve ser tomada com cautela. O procedimento deve ser muito discutido com o paciente para que ele tenha ciência dos riscos e coloque na balança os vantagens e desvantagens.

A realização desta cirurgia com instrumento piezoelétrico diminui os riscos de lesão nos tecidos moles e promove menor aquecimento no osso quando comparado a fresas convencionais, o que o torna uma opção mais segura para este tipo de procedimento.

A habilidade do cirurgião, promovendo menor compressão durante o tracionamento do nervo no momento trans-cirúrgico também é um fator decisivo para minimizar o surgimento de efeitos colaterais desta técnica.

## REFERÊNCIAS

CHIAPASCO M, ROMEO E. **Transposição do nervo alveolar inferior. Reabilitação Oral com Prótese Implantossuportada para casos complexos.** 1ª ed. São Paulo: Santos; 2007.

CHIRIAC G, HERTEN M, SCHWARZ F, ROTHAMEL D, BECKER J. **Autogenous bone chips: influence of a new piezoelectric device (Piezosurgery) on chip morphology, cell viability and differentiation.** Clin Periodontol.2005; 32(9):994-9.

DEGIDI M, PIATTELLI A, IEZZI G, CARINCI F. **Immediately loaded short implants: analysis of a case series of 133 implants.** Quintessence, 2007.

GENTILE MA, CHUANG SK, DODSON TB. **Survival estimates and risk factors for failure with 6x5.7-mm implants.** Int J Oral Maxillofac Implants.2005;20(6):930-7.

HIRSCH JM, BRÅNEMARK PI. **Fixture stability and nerve function after transposition and lateralization of the inferior alveolar nerve and fixture installation.** Br J Oral Maxillofac Surg, v.33, p.276-81, 1995.

LECLERCQ P, ZENATI C, DOHAN DM. **Ultrasonic bone cut part 2: State-of-the-art specific clinical applications.** J Oral Maxillofac Surg. 2008; 66(1): 183-8.

MALÓ P, DE ARAÚJO NM, RANGERT B. **Short implants placed one-stage in maxillae and mandibles: a retrospective clinical study with 1 to 9 years of follow-up.** Clin Implant Dent Relat Res. 2007;9(1):15-21.

MANFRO R, CHERUBIN GL, BORTOLUZZI MC. **Lateralização do nervo alveolar inferior como única opção para a instalação de implantes na região posterior da mandíbula. Apresentação de um caso clínico.** Implant News. 2008; 5:243-7.

MORRISON A.; CHIARO M.; KIRBY S. **Mental nerve function after inferior alveolar nerve transposition for placement of dental implants.** J Can Dent Assoc, v.62, n.1, p.46-50, 2002.

ROSENQUIST B. **Implant placement in combination with nerve transpositioning: experiences with the first 100 cases.** Int J Oral Maxillofac Impl.1994;9(5):522 -31.

RUDOLF MS, et al. **Quantification off bone resorption in the foramidal region off the atrophic mandible.** The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants, v. 22, n. 4, p. 609-15, 2007.

SETHI A. *Inferior alveolar nerve repositioning in implant dentistry: a preliminar report.* Int J Periodontics Restorative Dent, v.15, p.474-81, 1995.

WALTER JM, GREGG JM. **Analysis of postsurgical neurologic alteration in the trigeminal nerve.** J Oral Surg. 1979;37(6):410-4.

YOSHIMOTO M, WATANABE IS, MARTINS MT, SALLES MB, TEN EYCK GR, COELHO PG. **Microstructural and ultrastructural assessment of inferior alveolar**

**nerve damage following nerve lateralization and implant placement: na experimental study in rabbits.** Int J Oral Maxillofac Implants, v.24, n.5, p.859-65, 2009.