

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ**  
**CURSO DE ODONTOLOGIA**

CAROLINE MARQUES FERNANDES DE OLIVEIRA

NAYARA CRISTINA MACIEL DE ARAUJO

POLIANA CARINE PIMENTEL FERREIRA

JAKSSON ROCHA

PROFESSOR - ORIENTADOR

**LESÃO DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR ASSOCIADA À  
EXODONTIA DOS TERCEIROS MOLARES INFERIORES**

Rio de Janeiro

2022.2

CAROLINE MARQUES FERNANDES DE OLIVEIRA

Graduanda do Curso de Odontologia do Centro Universitário São  
José

NAYARA CRISTINA MACIEL DE ARAUJO

Graduanda do Curso de Odontologia do Centro Universitário São  
José

POLIANA CARINE PIMENTEL FERREIRA

Graduanda do Curso de Odontologia do Centro Universitário São  
José

**LESÃO DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR ASSOCIADA À  
EXODONTIA DOS TERCEIROS MOLARES INFERIORES**

**INFERIOR ALVEOLAR NERVE INJURY ASSOCIATED WITH  
LOWER THIRD MOLAR EXODONTICS**

Projeto de pesquisa apresentado para  
a Disciplina de TCC II, sob a  
orientação do prof. Jaksson Rocha,  
especialista em cirurgia  
buco-maxilo-facial.

Rio de Janeiro

2022.2

## **RESUMO**

O nervo alveolar inferior (NAI) é um ramo do nervo mandibular, que é classificado como nervo misto por possuir funções sensitivas e motoras. Este origina-se do V par de nervo craniano, o nervo trigêmeo. Seus ramos sensitivos são retratados pelo nervo lingual, bucal, auriculotemporal e alveolar inferior, o último origina o nervo mentoniano, milo-hioideo e incisivo.

Este nervo quando lesado pode gerar sintomatologia dolorosa, formigamento, dormência, prurido na região labial, afetar a mastigação e até mesmo levar ao comprometimento da função da fala.

O presente trabalho objetiva destacar as possíveis causas e as principais metodologias utilizadas no tratamento para regeneração neurosensitiva do NAI.

Desta forma, visa analisar a conduta profissional do cirurgião-dentista que podem implicar na etiologia da lesão nervosa, diagnosticar através do exame clínico a patologia e discorrer sobre as condutas terapêuticas que podem ser tomadas na ocorrência da parestesia do nervo alveolar inferior.

A compressão e laceração do NAI pode produzir danos tanto temporários como permanentes, gerando, de acordo com sua extensão, grande desconforto nos pacientes submetidos ao ato cirúrgico. Devido a proximidade entre os dentes em questão e o nervo é uma problemática prevalente que requer conhecimento no âmbito odontológico.

A motivação para este trabalho consiste na grande frequência de complicações que acometem o paciente, em consequência da remoção de terceiros molares inferiores, geradas por procedimentos que se encontram em desacordo com técnicas e normas profissionais, sendo responsável por promover dano ao tecido nervoso.

## **ABSTRACT**

The inferior alveolar nerve (IAN) is a branch of the mandibular nerve, which is classified as a mixed nerve because it has sensory and motor functions. This arises from the fifth cranial nerve, the trigeminal nerve. Its sensory branches are represented by the lingual, buccal, auriculotemporal and inferior alveolar nerves, the latter giving rise to the mentonian, mylohyoid and incisive nerves.

This nerve, when injured, can generate painful symptoms, tingling, numbness, itching in the labial region, affect chewing and even lead to impaired speech function.

The present work aims to highlight the possible causes and the main methodologies used in the treatment for neurosensory regeneration of the IAN.

In this way, it aims to analyze the professional conduct of the dental surgeon that may imply in the etiology of the nerve injury, diagnose the pathology through clinical examination and discuss the therapeutic measures that can be taken in the occurrence of paresthesia of the inferior alveolar nerve.

Compression and laceration of the IAN can produce both temporary and permanent damage, generating, according to its extension, great discomfort in patients

undergoing surgery. Due to the proximity between the teeth in question and the nerve, it is a prevalent problem that requires knowledge in the dental field.

The motivation for this work consists of the high frequency of complications that affect the patient, as a result of the removal of lower third molars, generated by procedures that are at odds with professional techniques and standards, being responsible for promoting damage to the nervous tissue.

## **INTRODUÇÃO**

Em Medicina Dentária, a extração dos terceiros molares inclusos inferiores faz parte das cirurgias mais comumente praticadas. Este procedimento é muitas vezes associado a complicações pós-operatórias como a dor, trismo, edema, infecções que podem ter um impacto negativo sobre a qualidade de vida pós-operatória dos pacientes e atrasar a cicatrização. O aparecimento das sequelas mais ou menos severas é diretamente ligado a dificuldade na

intervenção e ao tempo operatório. (Alvira-González et al., 2016; Osunde, Abedola e Omeje, 2011)

Distúrbios sensoriais do nervo alveolar inferior (NAI) ocorrem frequentemente na clínica odontológica gerando transtorno para a qualidade de vida dos pacientes. Geralmente, as queixas se remetem à interferência nas atividades orofaciais diárias, como: falar, comer, beber, beijar, barbear-se, maquiar-se, tocar instrumentos de sopro ou prejuízo da expressão facial (MEYER; BAGHERI, 2011).

A prevenção é o ponto mais importante a ser considerado. Para isso, o profissional deve ter pleno conhecimento da anatomia envolvida na região, saber interpretar os recursos de diagnóstico, além de ter destreza para executar as técnicas cirúrgicas (DODO et al., 2015).

Realizar um estudo prévio para tomar conhecimento de forma completa da relação existente entre o terceiro molar e o feixe neurovascular alveolar inferior contido no

canal mandibular é de suma importância para os Cirurgiões-Dentistas estarem preparados para possíveis complicações anatômicas existentes que podem gerar danos transitórios ou permanentes ao paciente durante o procedimento (SCARFE et al., 2006).

O tratamento da parestesia depende da sua etiologia, abrangendo a acupuntura que pode ser a opção principal ou coadjuvante a outros tratamentos, como: a laserterapia, que acelera o tratamento da dor, diminuindo os processos inflamatórios, também tem o tratamento medicamentoso derivado de um complexo vitamínico B1 associado à estricnina, o complexo citidinauridina-hidroxicoalamina, microneurocirurgia, eletroestimulação, fisioterapia e o calor úmido, que são recursos terapêuticos que podem ser utilizados (CASTRO et al., 2015)

## **4 Desenvolvimento**

### **4.1 Anatomia e fisiologia**

Os nervos cranianos têm origem em “pares simétricos” nas faces ânteroinferior e lateral do tronco encefálico. Existem 12 pares numerados de I a XII de acordo com a ordem de emergência, da frente para trás. O V par, ou nervo trigêmeo, é misto, sendo composto por duas raízes independentes: uma motora e uma sensitiva. As duas raízes têm origem aparente na face anterior da ponte, no nível da união do terço superior com os dois terços inferiores e no limite com os pedúnculos cerebelares médios (FIGUN; GARINO, 2003)

A sensibilidade da face, a motricidade dos músculos da mastigação e outros diversos pequenos músculos são de responsabilidade do nervo trigêmeo, o qual é o 5º par craniano. Todavia três ramos são originados do gânglio trigeminal, sendo eles: nervo oftálmico, nervo maxilar e nervo mandibular, sendo o último o maior deles. O nervo mandibular é o único ramo misto, possuindo ramos motores e sensitivos, contudo grandes partes dos ramos motores obtêm denominação dos músculos que se alocam, já o ramo sensitivo é representado pelos nervos auriculotemporal, nervo bucal, nervo

lingual e nervo alveolar inferior. Logo o nervo alveolar inferior origina o nervo mentoniano, o nervo incisivo e o nervo milo-hióideo.(ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007).

Segundo Madeira (2008), os ramos mais calibrosos do nervo mandibular são o nervo alveolar inferior e o nervo lingual. A sensibilidade da polpa dos dentes de cada lado da mandíbula, das papilas interdentais, periodonto e tecido ósseo vizinho aos dentes é proveniente do nervo alveolar inferior.

Antes de o nervo alveolar inferior atingir o forame mandibular, é emitido um de seus ramos, denominado nervo milohióideo, e uma vez que o nervo alveolar inferior atinge o forame mandibular, segue o canal até alcançar o dente incisivo central de cada lado e vai difundido ramos para as raízes dos molares e pré-molares e também, para a mucosa dos dentes. Entre os pré-molares derivam ramos terminais, que são: o nervo mentoniano, que se leva para fora da mandíbula inervando o hemi-lábio, hemi-mento, gengiva vestibular de pré-molares, para anterior, e o outro ramo terminal é o nervo incisivo, que irá inervar os dentes anteriores inferiores (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007)

#### **4.2 Tipos de lesões do nervo alveolar inferior por extração de terceiros molares inferiores**

O potencial de dano ao nervo alveolar inferior (NAI) resultando em parestesia durante a remoção cirúrgica de terceiros dentes impactados está bem documentado na literatura. A incidência relatada de lesão do nervo alveolar inferior (LNAI) após cirurgia de terceiros molares inferiores varia de 0,4 % a 8,4%. Em 64.4% dos casos de complicações nervosas após cirurgia oral, o nervo afetado é o nervo alveolar inferior. (Biglioli *et al.*, 2015).

No decorrer de inúmeros procedimentos da rotina odontológica podem ocasionar à lesão do nervo alveolar inferior, principalmente, a remoção dos terceiros molares inferiores afetados, e sua recuperação nervosa nesses acontecimentos é

um enorme desafio na odontologia (MARTINS et al.,2017). As funções sensoriais normais da boca podem mudar após restaurações, cirurgia e procedimentos odontológicos. Principalmente com o uso de anestésicos e técnicas operatórias que podem ocasionar algum dano ao nervo alvo. Como definição de lesão do nervo alveolar inferior (NAI) temos qualquer dano ou separação de tecido nervoso como resultado de ruptura traumática, laceração, compressão, corte ou esmagamento do nervo. (Shavit e Juodzbaly, 2014).

As lesões dos nervos foram classificadas em graus, baseados na intensidade do comprometimento das estruturas do nervo e na intensidade das manifestações clínicas. Seddon (1943) dividiu estas lesões em 3 graus (neuropraxia, axonotmese e neurotmeze), e, posteriormente, Sunderland (1978), classificou-as em 5 graus, subdividindo a neurotmeze em 3 graus.

#### **I. Neuropraxia, grau I.**

A transmissão do impulso elétrico nervoso fica fisiologicamente interrompida ao longo do axônio e a recuperação ocorre sem que seja necessária regeneração após alguns dias ou semanas. Não ocorrem danos axoniais, uma vez que não há degeneração “Walleriana” do nervo. Albertoni, Walter Manna (2008)

Nos casos mais graves, o processo de recuperação pode demorar cerca de três a quatro meses até se verificar completa recuperação. Jarrosson, Corcia P.,Goga) D (2005)

Lesão leve com perda motora e sensitiva, sem alteração estrutural; (JONES R. 2010)

- **Na axonotmese que é o grau II**

Seddon utiliza o termo axotmese para descrever uma lesão mais significativa, onde ocorre ruptura do axônio e degeneração walleriana distal, com preservação da célula de Schwann e dos tubos endoneurais (endoneuro, perineuro, epineuro).

Albertoni, Walter Manna (2008) Este tipo de lesão nervosa pode resultar em paralisias das funções motoras, sensoriais e autônomas. Albertoni, Walter Manna (2008)

Para Day (1994), a probabilidade de ocorrência de uma regeneração neuropática é baixa, no entanto, pode-se desenvolver um neuroma em continuidade. O início da regeneração ocorre cerca de dois meses após a lesão e tem um período de melhora até doze meses.

É comumente vista em lesões por esmagamento, estiramento ou por percussão. Há perda de continuidade axonal e subsequente degeneração Walleriana do segmento distal. Nesse tipo de lesão não ocorre perda de célula de Schwann, e a recuperação irá depender do grau de desorganização do nervo e também da distância do órgão terminal. (SCARANO et al., 2007)

Na axonotmese, há preservação do tecido encapsulante, do epineuro e perineuro. Caso ocorra perda de continuidade dos axônios, a degeneração Walleriana vai rolar. Rolak L. A. (1995)

- **Na neurotmese, grau III**

A neurotmese é pouco comum devido à grande espessura do nervo. (Azorin *et al.*, 2014)

Exemplificando de acordo com Brann, Brickley e Shepherd (1999), quando ocorre um déficit sensorial, com duração superior a 6 meses, é provável que seja permanente, e as tentativas de restaurar a função nervosa desses pacientes geralmente não tenham êxito

separação completa do nervo, com desorganização do axônio causada por uma fibrose tecidual com

consequente interrupção do crescimento axonal. A recuperação espontânea é pobre sem intervenção cirúrgica (Jerjes ET al.2006)

Há uma separação completa do nervo, Na neurotmesa ocorre um distúrbio total do nervo alveolar inferior sendo clinicamente caracterizada pela presença de anestesia. (Shavit e Juodzbaly, 2014; Murayama *et al.*, 2015).

A extração de terceiros molares impactados ou erupcionados é um dos procedimentos cirúrgicos dento-alveolares mais frequentes sendo a lesão do nervo alveolar inferior uma complicação comum ao procedimento. Quando os terceiros molares se encontram totalmente impactados ou as raízes deles se estendem para além do canal mandibular existe um risco acrescido da lesão nervosa. A incidência de lesão do nervo alveolar inferior em caso de impactação horizontal é superior à impactação vertical contudo não é uma diferença significativa. Existe também maior incidência dessa lesão quando os ápices das raízes se encontram bucalmente ao canal mandibular. (Sarikov e Juodzbaly, 2014)

A incidência descrita na literatura de lesão do nervo alveolar inferior por extração de terceiros molares compreende-se entre 0.26% a 8.4%. Quando permanentes são lesões com uma duração superior a 6 meses, tendo uma incidência descrita de 1% sendo mais comuns em pacientes com mais de 30 anos e mulheres. Em caso de relação de intimidade entre o nervo alveolar inferior e terceiros molares, o valor da incidência aumenta para os 20-35.6%. (Sarikov e Juodzbaly, 2014; Pippi e Santoro M, 2017; Korkmaz *et al.*, 2017;)

### **4.3 Diagnóstico**

Tolstunov 13 (2014) desenvolveu um sistema que classifica a extração em risco moderado ou alto, dependendo da pontuação atingida, levando em conta fatores radiográficos, demográficos e relacionados à experiência do operador.

#### **i. Tomografia computadorizada**

Ghaeminia et al.15 (2015) realizaram um estudo para investigar a efetividade de TCFC em comparação com a radiografia panorâmica para identificação de fatores de risco associados a lesão do NAI. Foi observado que não há efetividade da TCFC em comparação a radiografia panorâmica em redução de morbidez pós-operatória, porém é eficiente para identificação de pacientes de risco elevado de lesão do NAI.

Não é recomendado devido a exposição excessiva a radiação, sendo requerido quando na radiografia panorâmica

existam dúvidas sobre a proximidade e posição do NAI em relação as raízes dos 3 molares, pois exibem a informação mais

minuciosa e individualizada nos planos coronal, axial e sagital. (ROEDER et al. 2012)

Quando se deteta na OPG uma relação de proximidade entre os M3s e o NAI, é aconselhado a realização de uma Tomografia Computorizada (TC) ou uma TCFC. (Sarikov e Juodzbalys, 2014; Leandro *et al.*, 2016; Korkmaz *et al.*, 2017)

Xu et al.14 (2013) utilizaram imagens tomográficas de 318 pacientes, nos quais foram realizadas 537 extrações, em um estudo com objetivo de relacionar a posição do canal mandibular e do terceiro molar com a possibilidade de dano ao NAI. Foi definida uma classificação considerando a posição em raiz acima do canal; raiz vestibularizada em relação ao canal; raiz lingualizada em relação ao canal; e raízes atravessando (contornando) o canal. Os autores concluíram que a raiz em intersecção com o canal mandibular tem possibilidade maior de dano nervoso, principalmente se a raiz estiver em posição vestibular em relação ao CM.

## ii. Radiografias

As radiografias periapicais são mais precisas e simples de serem feitas, porém não

englobam grandes regiões como as tomadas panorâmicas, cujo detalhamento da imagem não é seu melhor requisito. (RODRIGUES *et al.*, 2003)

As radiografias periapicais são mais precisas e simples de serem feitas, porém não englobam grandes regiões como as tomadas panorâmicas, cujo detalhamento da imagem não é seu melhor requisito. (RODRIGUES *et al.*, 2003)

As radiografias periapicais fornecem imagens detalhadas do elemento dental com o mínimo de distorção. Em razão de a superfície de registro da imagem (filme) estar próxima do objeto a ser radiografado durante a realização da radiografia uma melhor visualização dos detalhes anatômicos é obtida em comparação à radiografia panorâmica (SILVA *et al.*, 2007).

## **5. TRATAMENTO**

Se existir suspeita de lesão do nervo alveolar inferior e o paciente apresentar anestesia ou hiperestesia, mas ausência de dor, não existe necessidade de reconstrução cirúrgica devendo o cirurgião-dentista aguardar por uma recuperação espontânea do nervo, ocorrendo esta geralmente nos primeiros 3 meses em casos em que exista continuidade do NAI. Nos casos de neurotmeose parcial ou total do NAI também podemos esperar uma boa recuperação - embora que parcial - nos primeiros 6 a 8 meses. (Biglioli *et al.*, 2015)

O tratamento para regeneração nervosa do NAI depende do tipo, da extensão e da gravidade da lesão que acomete o nervo. Nesta perspectiva, a conduta profissional pode ser o diferencial para melhoria no prognóstico, tendo em vista a indicação adequada do tratamento e a identificação diagnóstica precoce.

São várias as possibilidades de avaliar a gravidade da lesão nervosa, contudo não se faz necessário saber todos os testes, mas sim, como estão relacionados, com a condição clínica, para fazer então um bom diagnóstico clínico. Para tanto é essencial compreender o padrão de recuperação espontânea, e revisão pós-tratamento, para julgar a conclusão deste. Após a escolha de qualquer tratamento é necessário ter passado por estes testes anteriormente, pois são auxiliares no julgamento da estratégia dos recursos terapêuticos, principalmente, em casos cirúrgicos. (LEUNG, 2019).

Desta forma, a literatura concede medidas terapêuticas com a finalidade de oferecer qualidade de vida ao paciente, tais como:

#### **i. Microneurocirurgia**

As etiologias mais comuns da lesão do nervo alveolar inferior em cirurgias de terceiros molares são: a compressão ou laceração, devido ao toque elevado da raiz do dente ao nervo, ou por alguma lesão ocorrida diretamente, por instrumentos afiados ou rotativos, durante a elevação da raiz ou remoção do osso. (LEUNG, 2019).

No momento em que ocorre a ruptura do nervo, os métodos de microneurocirurgia podem ser iniciados, para recompor o dano sensorial a função motora, todavia a regeneração depende do tempo em que for realizada a descompressão, pois quanto menos tempo, menor é a quantidade de tecido cicatricial. Para que ocorra o reparo por microneurocirurgia é indicado que se observe ou suspeite de laceração ou transecção do nervo, diminuição progressiva da sensibilidade, ou quando se passa três meses sem a anestesia, também pode apresentar dor pela composição de um neuroma ou por algum objeto estranho causando deformidade no canal. (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007).

A distância entre as extremidades da lesão e a extensão da lesão afetam negativamente a taxa de sucesso dos tratamentos. Lesões com menos de 1cm podem geralmente ser tratadas com neurorrafia direta, pois não existe tensão. Se

as extremidades da lesão apresentarem uma distância superior a 1 cm, a presença de tensão impede o uso de ND. (Zuniga, 2014; Biglioli et al.,2015)

A regeneração nervosa é negativamente afetada pela tensão pois esta constringe os fascículos nervosos. Esta constrição aumenta a pressão interna comprometendo o fluxo sanguíneo intrafascicular. Nestes casos é recomendado o uso de enxertos ou a tunelização da lesão. (Zuniga J., 2014; Kushenerev E., Yates M., 2015).

## **ii. Medicamentos**

Os procedimentos medicamentosos básicos para a parestesia são baseados na vitamina B1, com associação da estriçnina, na dose de um miligrama por ampola, em 12 dias de injeções intramusculares. É indispensável para o metabolismo dos carboidratos, que executa significativo papel na descarboxilação de alfacetoácidos, mas também, para a sua função metabólica como coenzima, sobretudo a vitamina B1 atua na função neurotransmissora e na condução nervosa. (CASTRO et al.,2015).

Pode ser necessário o uso de medicação para controle das dores, em casos de dor neuropática, nomeadamente antiepiléticos, antidepressores e analgésicos. Para acelerar o processo de regeneração podem ser colocados implantes que administram continuamente o fator de crescimento nervoso na lesão. (Lee et al., 2014).

### **iii. Acupuntura**

Esta consiste na inserção de agulhas em pontos anatômicos específicos do corpo, com o objetivo de produzir efeito terapêutico ou analgésico (LIN, 2006).

A acupuntura é uma técnica da Medicina Tradicional Chinesa (MTC) utilizada desde 2.000 a 3.000 anos antes de Cristo. No ocidente, a prática foi introduzida por missionários jesuítas há aproximadamente 300 anos. Porém, foi a partir de 1970 que esta passou a ser estudada, especialmente por seus efeitos analgésicos (PARRIS & SMITH, 2003; SANTOS & MARTELETE, 2004; AMMENDOLIA et al., 2008).

A acupuntura quando comparada com massagem e calor, torna-se uma opção alternativa de tratamento, com isso o uso de pontos na região local afetada também se justifica devido ao acesso às fibras nervosas periféricas e aos receptores musculares gama, todavia devido a esses pontos, é possível gerar um relaxamento muscular e ajudar a restaurar a função e os tecidos, possibilitando a circulação de energia, através do meridiano do estômago, entretanto a efetividade da acupuntura inclui: o processo de regeneração, reparo tecidual e a redução da dor (SANT'ANNA et al., 2017).

### **iv. Laserterapia**

A terapia a laser de baixa intensidade ou low-level laser therapy (LLL) é utilizada comumente na área de fisioterapia (Campos et al., 2021).

Nas parestesias de longa data a irradiação com laser de baixa intensidade se faz eficaz, sendo a mais utilizada; o laser de baixa potência de Arsenieto de Gálio Alumínio. Ele atua modulando as respostas inflamatórias, e seu efeito analgésico previne a formação de prostaglandina o que conseqüentemente atua na sua ação inibidora sobre a enzima ciclooxigenase, contudo com a diminuição da concentração de prostaglandinas no tecido que está inflamado alivia a dor. No entanto, também há efeito analgésico periférico, que é advindo dos receptores do sistema nervoso central, que enfraquece os neurônios nociceptivos ao mesmo

tempo, em que estimulam as células não nociceptivas. A ferramenta de ação regeneradora pode restaurar a função neural normal, sendo benéfico por não causar dor e nem ser traumático. Para o nervo alveolar inferior, a irradiação com laser de emissão infravermelha ao longo do seu trajeto, que se localiza da região trígono retro molar até os incisivos centrais. (CASTRO et al.,2015).

Uma deficiência neural pode variar de uma perda de sensibilidade a uma mudança discreta na condição, podendo persistir por alguns dias, meses, ou até ser permanente. A melhora da sensibilidade varia de pessoa para pessoa e também pelo tipo de lesão sofrida. Por ser um prejuízo mais brando ao nervo a incidência de melhora da neuropraxia é maior que a neurotmeose, já que essa é um tipo de lesão mais grave, portanto mais difícil de ser revertida com LLLT. (Oliveira et al., 2015).

O LLLT pode acelerar a cicatrização de feridas, minimizar sintomatologia dolorosa, restaurar a função neural, melhorar a cicatrização, dentre outros benefícios (Poletal.,2016;Rodrigues et al., 2021).

## **6. CONSIDERAÇÃO FINAIS**

Exodontia de terceiros molares é um procedimento frequente nos consultórios odontológicos e pode levar a intercorrências pós-cirúrgicas como a parestesia do nervo alveolar inferior. Tal ocorrência pode estar associada à falta de planejamento cirúrgico, à inabilidade técnica do profissional e ao uso incorreto de instrumentos. A parestesia é uma condição que pode trazer um considerável grau de desconforto e incômodo ao indivíduo,

sendo importante o profissional operador atentar para o planejamento correto e criterioso e fazer uso de exames complementares. Caso a parestesia ocorra, pode-se utilizar de tratamentos medicamentosos, a laser ou cirúrgicos.

## REFERÊNCIAS

ALVIRA-GONZALEZ, J; GAY-ESCODA, C. (2015). “Compliance of postoperative instructions following the surgical extraction of impacted lower third molars: A randomized clinical trial” *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirurgia Bucal* 20(2), pp. e224–234.

AMMENDOLIA, C. et al. Evidence-informed management of chronic low back pain with needle acupuncture. *Spine Journal*, v.8, p.160-172, 2008.

AZORIN, J. et al. (2014). Prevention and Treatment of IAN injuries: A Literature Review. *Journal of Interdisciplinary Medicine and Dental Science*, 2(3).

BRANN CR, BRICKLEY MR, SHEPHERD JP. Factors influencing nerve damage during lower third molar surgery. *Br Dent J*. 1999 May 22;186(10):514-6. doi: 10.1038/sj.bdj.4800155. PMID: 10379084.

BIGLIOLI, F., et al. (2015). Surgical treatment of painful lesions of the inferior alveolar nerve. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 43(8), pp. 1541-1545.

CALIF DENT ASSOC, v. 21, n. \*, p. 50-54, 1993. *Bibliografia Brasileira de Odontologia*; Vol.1, n.4, 2010-, BR1264.1 LILACS; Vol.1, n.1, 2009, Vol.7, n.27, 2016 Latindex-Catálogo.

CAMPOS, L., MARTINS, F., DE MACEDO, D. S., SENDYK, W. R., TANAKA, M. H. J. R., Society, & Development. (2021). Laser de alta potência para cirurgia periodontal em paciente com síndrome de Down: Relato de caso. 10(6), e30110615834-e30110615834.

CASTRO, A.L.F. et al. Tratamento da parestesia do nervo alveolar inferior e lingual no pós operatório de 3º molar: revisão de literatura. *Revista do Conselho Regional de Odontologia de Minas Gerais*, v.16, n.2, p.34-42, 2015.

DODO, C.G.; Sotto-Maior, B.S.; Faot, F.; Del Bel Cury, A.A.; Senna, P.M. Lesion in the inferior alveolar nerve by dental implants: prevention, diagnosis and treatment. *Dental Press Implantol*, v. 9, n. \*, p. 57-66, 2015.

JNT-Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2021. Junho. Ed. 27. V. 1.

FIGUN, M. E.; GARINO, R. R. Anatomia odontológica funcional e aplicada.

2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. 532 p.

KUSHNEREVE, E., YATES, J. (2015). Evidence-based outcomes following inferior alveolar and lingual nerve injury and repair: a systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 42(10), pp. 786-802.

LEE, J. et al. (2014). Simultaneous Inferior Alveolar Nerve Regeneration and Osseointegration With a Nerve Growth Factor-Supplying Implant: A Preliminary Study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 73(3), pp. 410-423.

LEUNG, Y.Y. Management and Prevention of Third Molar Surgery Related Trigeminal Nerve Injury. *Journal of the Korean Association of oral Maxillo facial Surgeons*, v.45, n.5, p.233-240, 2019.

LIN, Y.C. Perioperative usage of acupuncture. *Pediatric Anesthesia*, v.16, p.231-235, 2006.

MADEIRA, M. C. Anatomia da face: bases anatomofuncionais para a prática odontológica. 6. ed. São Paulo: Sarnier, 2008. 238 p.

MARTIN R, MARTIN HD, Kivlan BR. Nerve Entrapment In The Hip Region: Current Concepts Review. *Int J Sports Phys Ther*. 2017 Dec;12(7):1163-1173. doi: 10.26603/ijsp20171163. PMID: 29234567; PMCID: PMC5717491.

MEYER RA, BAGHERI SC. Nerve injuries from mandibular third molar removal. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2011 Mar;19(1):63-78. doi: 10.1016/j.cxom.2010.11.009. PMID: 21277501.

OLIVEIRA, R. F., DE ANDRADE SALGADO, D. M. R., TREVELIN, L. T., LOPES, R. M., DA CUNHA, S. R. B., ARANHA, A. C. C., . . . de Freitas, P. M. (2015). Benefits of laser phototherapy on nerve repair. *J Lasers in medical science*, 30(4), 1395-1406.

PARRIS, W.C.V.; SMITH, H.S. Alternative pain medicine. *Pain Practice*, v.3, n.2, p.105-116, 2003.

PEREIRA, S. D.R. et al. Fratura mandibular e lesão nos nervos alveolar inferior e lingual relacionados a extrações de terceiros molares inferiores e a repercussão legal. 2004. 72f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba. 2004.

POGREL, M. A.; KABAN, L. B. Injuries to the inferior alveolar and lingual nerves. *J.*

PIPPI, R., SANTORO M., D'AMBROSIO, F. (2016). Accuracy of cone-beam computed tomography in defining spatial relationships between third molar roots and inferior alveolar nerve. *European Journal of Dentistry*, 10, pp. 454-458.

OSUNDE, O; ADEBOLA, R; OMEJE, U. (2011). "Management of Inflammatory Complications in Third Molar Surgery:

A Review of the Literature." *African Health Sciences* 11(3), pp. 530–537.

RODRIGUES, B. A. L., DE CARVALHO, A. L. V., DE MELO, L. S. A., DA SILVA, L. R. G., DA SILVA, E. L. M. S. J. R., Research, Society, & Development. (2021). Tipos de Lasers e suas aplicações em Odontopediatria. 10(5), e31810514963-e31810514963.

ROSA, F. M.; ESCOBAR, C. A. B.; BRUSCO, L. C.; Parestesia dos nervos alveolar inferior e lingual pós cirurgia de terceiros molares. *Revista Gaúcha de Odontologia*, v. 55, n. 3, p. 291-295, 2007.

SARIKOV R, JUODZBALYS G. Inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: a literature review. *J Oral Maxillofac Res.* 2014 Dec 29;5(4):e1. doi: 10.5037/jomr.2014.5401. PMID: 25635208; PMCID: PMC4306319.

SANT'ANA, H. G. F., ROCHA MARIA, R. DE A., DE LIMA, V. A. S., & NEVES, R. H. S. (2017). Modalidades Terapêuticas No Tratamento e Prevenção Da Dor Muscular Tardia – REVISÃO DE LITERATURA. *Caderno De Graduação - Ciências Biológicas E Da Saúde-UNIT-ALAGOAS*, 4(1), 147.

SANTOS, L.M.M.; MARTELETE, M. Acupuntura no tratamento da dor. In: MANICA, J. et al. Anestesiologia. Princípios e técnicas 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. p.1307-1309.

SCARFE, W.C., et al. Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. J Can Dent Assoc. 2016

SHAVIT I, JUODZBALYS G. Inferior alveolar nerve injuries following implant placement - importance of early diagnosis and treatment: a systematic review. J Oral Maxillofac Res. 2014 Dec 29;5(4):e2. doi: 10.5037/jomr.2014.5402. PMID: 25635209; PMCID: PMC4306320.

SIQUEIRA, E. Lesões nervosas periféricas: uma revisão. Revista de Neurociências, São Paulo, 15, n. 3, p. 226-233, 2007.

SUNDERLAND, S. (1978) Nerves and Nerve Injuries. 2nd Edition, Churchill Livingstone Inc., Edinburgh London and New York.

ZUNIGA, J. (2015). Sensory Outcomes After Reconstruction of Lingual and Inferior Alveolar Nerve Discontinuities Using Processed Nerve Allograft – A Case Series. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery, 73(4), pp. 734-744.