



Ana Flávia Friedrich da Silva

**PARESTESIA DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR, DA PREVENÇÃO AO
TRATAMENTO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Santa Maria, RS

2022

Ana Flávia Friedrich da Silva

**PARESTESIA DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR, DA PREVENÇÃO AO
TRATAMENTO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho final de graduação apresentado ao Curso de Odontologia - Área de Ciências da Saúde, da Universidade Franciscana - UFN, como requisito parcial para obtenção do grau de Cirurgião- Dentista.

Orientador: Prof. Me. Heitor Boeira Pansard

Santa Maria, RS

2022

Ana Flávia Friedrich da Silva

**PARESTESIA DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR, DA PREVENÇÃO AO
TRATAMENTO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho final de graduação apresentado ao Curso de Odontologia - Área de Ciências da Saúde, da Universidade Franciscana - UFN, como requisito parcial para obtenção do grau de Cirurgiã- Dentista.

Prof. Me. Heitor Boeira Pansard – Orientador (UFN)

Prof. Dr. Neimar Scolari (UFN)

Prof. Dr. Felipe Wehner Flores (UFN)

Aprovado em de de 2022.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me transmitir força e sabedoria ao longo da minha vida e durante esses longos anos como universitária. Serei eternamente grata à ti por todas as bênçãos sobre mim e sobre a minha família e por proporcionar tranquilidade aos corações daqueles que acompanharam esta minha longa trajetória acadêmica.

Agradeço a minha mãe Claudete, meu maior exemplo, pelo incentivo, dedicação, amor e todas as orações diárias que você me dedicou. Agradeço a minha amiga Gaby, por estar ao meu lado me auxiliando, me ouvindo e me incentivando na primeira metade da graduação e também a minha maior encorajadora e amiga Carol por todos os nossos momentos, de aprendizagem, desespero, realizações e pelo suporte necessário para chegar até aqui. Amo muito vocês.

Aos meus colegas de serviço e amigos Alice, Bruna e Gustavo, agradeço pelo apoio sempre, por entenderem a minha loucura nesses últimos meses e por me consolarem todas as vezes que entrei em desespero querendo desistir, obrigada por serem essa incrível surpresa do destino.

Agradeço a Universidade Franciscana, que me deu a oportunidade de cursar Odontologia, sou grata a todo corpo docente, à direção e administração dessa instituição. Sem dúvidas, muitas serão as lembranças e imensa a saudade de alguns. Um agradecimento especial ao meu orientador Prof. Me. Heitor Boeira Pansard pelo apoio, sugestões e por compartilhar seu conhecimento comigo, foi fundamental para realizar e concluir este trabalho.

A todos aqueles que não mencionei, mas que fizeram parte do meu percurso, agradeço pela incentivo, por não me deixarem desistir e por me ajudar a atingir o que hoje podemos comemorar. Todos os sonhos são possíveis de alcançar, basta acreditar e vocês acreditaram em mim, por isso esta conquista é nossa. Vocês fizeram toda a diferença ao longo dessa árdua trajetória e da criação deste trabalho de conclusão. Certamente são responsáveis por torná-la muito mais leve e fácil de completar. A vocês o meu muito obrigada.

RESUMO

O conhecimento da parestesia é de grande importância para a prática odontológica, assim como suas causas, prevenção e formas de tratamento. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura acerca da parestesia do nervo alveolar inferior. A parestesia pode ser descrita como perda de sensibilidade caracterizada por sensações cutâneas subjetivas como: ausência de sensibilidade, e em casos mais graves também pode aparecer sensibilidade: ao calor, ao frio, dor, sensação de dormência, formigamento, 'fígada' e 'coceira', que são vivenciadas espontaneamente na ausência de estimulação, podendo se manifestar de forma transitória ou permanente. O nervo alveolar inferior, localizado no interior do canal mandibular, pode sofrer lesões após injeções anestésicas (toxicidade anestésica e/ou alta concentração de sal anestésico), procedimentos ortodônticos, extrações de terceiros molares, patologias orais, extravasamento de material obturador durante tratamento endodôntico, traumas externos, fraturas de mandíbula e cirurgias ortognática dos maxilares. Sua principal forma de tratamento utiliza o laser de baixa intensidade.

Palavras-chaves: parestesia, nervo alveolar inferior, parestesia nervo alveolar inferior

ABSTRACT

Knowledge of paresthesia is of great importance for dental practice, as well as its causes, prevention and forms of treatment. The aim of this study is to review the literature on inferior alveolar nerve paresthesia. Paresthesia can be described as a loss of sensation characterized by subjective cutaneous sensations such as: lack of sensation, and in more severe cases sensitivity may also appear: to heat, cold, pain, numbness, tingling, 'stinging' and 'itching' ', which are experienced spontaneously in the absence of stimulation, and may manifest themselves in a transient or permanent way. The inferior alveolar nerve, located inside the mandibular canal, can be injured after anesthetic injections (anesthetic toxicity and/or high concentration of anesthetic salt), orthodontic procedures, third molar extractions, oral pathologies, leakage of filling material during endodontic treatment, external traumas, mandible fractures and orthognathic surgeries of the jaws. Its main form of treatment uses low-level laser.

Keywords: paresthesia, inferior alveolar nerve, inferior alveolar nerve paresthesia

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. METODOLOGIA.....	8
3. RESULTADOS	8
3.1. REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO.....	12
3.1.1. ANATOMIA DOS NERVOS DA FACE	12
3.1.2. NERVO ALVEOLAR INFERIOR	13
3.2. ETIOLOGIA DA PARESTESIA DENTÁRIA.....	13
3.3. PREVENÇÃO	14
3.3.1 Radiografias.....	14
3.3.2 Comparação entre os sais anestésicos	15
3.3.3 Coronectomia	16
4. TRATAMENTOS	16
4.1 Acupuntura	17
4.2 Laserterapia	17
4.3 Tratamento medicamentoso.....	18
4.4 Microneurocirurgia.....	18
5. CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

1. INTRODUÇÃO

Segundo Alves, Coutinho e Gonçalves (2014), a parestesia é descrita como uma condição que pode trazer desconforto ao paciente, pela ausência de sensibilidade na região afetada após lesão no nervo sensitivo responsável pela sua inervação. Os sintomas relatados são sensações anormais não dolorosas, dormência, sensibilidade alterada ao frio, calor, dor, formigamento, fígada e coceira, que são vivenciadas espontaneamente na ausência de estimulação, podendo se manifestar de forma transitória ou permanente (MATOS; LADEIA JUNIOR; LADEIA, 2019).

A região mandibular é atingida mais frequentemente por esta complicação, pois o nervo alveolar inferior que se encontra dentro do canal mandibular, situa-se próximo do ápice radicular dos dentes inferiores (BLANCO M et al., 2021). Sua etiologia é variada, podendo ocorrer após alguns procedimentos odontológicos que vão desde injeções anestésicas (toxicidade anestésica e/ou alta concentração de sal anestésico), procedimentos ortodônticos, extrações de terceiros molares, patologias orais, extravasamento de material obturador durante tratamento endodôntico, traumas externos, fraturas de mandíbula e cirurgias ortognática dos maxilares (AHMAD M, 2018).

Atualmente existem alguns estudos sobre os métodos de prevenção, como a solicitação de exames radiográficos que deverão ser executados antes de qualquer intervenção, para avaliar a posição do terceiro molar e estabelecer suas relações com o canal mandibular, incluindo a radiografia panorâmica e a tomografia computadorizada por feixe cônico (DELLHANO et al., 2020). Além de estudos que realizam a comparação entre a coronectomia com a exodontia nas extrações de terceiros molares inferiores impactados (SINGH K et al., 2018) e também se a solução anestésica articaína é melhor que lidocaína para bloqueios do nervo alveolar inferior, tendo por objetivo evitar a parestesia (H HOOK, 2021).

Caso ocorra a parestesia do nervo alveolar inferior o início precoce da terapia com laser de baixa potência indica um melhor resultado. As extrações de terceiros molares constituem cerca de 90% dos procedimentos cirúrgicos programados realizados por cirurgiões-dentistas, por isso o entendimento da parestesia, das suas causas, fatores de risco e formas de tratamento, é de suma importância para a realização dos procedimentos odontológicos com mais segurança (GIRÃO EVANGELISTA Í et al., 2019).

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura acerca da parestesia do nervo alveolar inferior. Assim, serão apresentadas as suas principais causas, como evita-la e os tipos de tratamento mais utilizados caso ela ocorra.

2. METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma revisão de literatura desenvolvida através de uma busca de estudos realizada na base de dados PubMed e em periódicos odontológicos da área. Para as buscas foram utilizados os descritores indexados na plataforma e as combinações entre eles ” *paresthesia, inferior alveolar nerve, inferior alveolar nerve paresthesia*”.

A coleta de dados teve como prioridade trabalhos científicos realizados entre os anos 2011 e 2021, dando preferência para os estudos mais relevantes, que foram selecionados primeiramente pela leitura dos títulos, após pela leitura dos resumos e pela leitura dos artigos completos.

3. RESULTADOS

A partir de 264 artigos sobre o assunto encontrados no Pubmed e em periódicos da área, apenas 10 foram potencialmente elegíveis, selecionados para análise de texto e incluídos na revisão de literatura (Tabela 1).

Tabela 1 - Estratégia de buscas para seleção de artigos e resultados encontrados

BASE DE DADOS	COMBINAÇÕES DE DESCRITORES	FILTRO (PERÍODO)	ARTIGOS ENCONTRADOS	SELECIONADOS POR TÍTULO	SELECIONADOS POR RESUMO	SELECIONADOS PÓS-LEITURA
PubMed	paresthesia, inferior alveolar nerve, inferior alveolar nerve paresthesia”.	2011 à 2021	264	100	54	10

Fonte: Da autora

Tabela 2 – Principais artigos utilizados

ESTUDO	AUTORES	ANO DE PUBLICAÇÃO	DELINIAMENTO	OBJETIVO	CONCLUSÃO
Tratamento da parestesia do nervo alveolar inferior e lingual no pós operatório de 3º molar	CASTRO, A. L., MIRANDA, F., PEDRAS, R., & NORONHA, V.	2018	Revisão de literatura	Realizar uma revisão da literatura discorrendo sobre as principais causas da parestesia e as condutas terapêuticas utilizadas na tentativa de reverter a parestesia do nervo alveolar inferior e lingual.	Todas as propostas terapêuticas possuem um número reduzido de casos onde se obteve sucesso, caracterizando a parestesia como uma condição de difícil resolução na maioria das situações. Mas, as condutas aqui apresentadas não deixam de ser uma opção para os pacientes que recorrem a algum tratamento, mesmo que ao final o protocolo terapêutico utilizado não seja totalmente eficaz.
Coronectomia como abordagem cirúrgica de terceiros molares inferiores impactados: uma revisão sistemática	Martin A, Perinetti G, Costantinides F, Maglione M	2015	Revisão sistemática	Avaliar a eficácia clínica da técnica cirúrgica de coronectomia para extração de terceiros molares nas proximidades do nervo alveolar inferior.	A coronectomia parece ser um procedimento seguro pelo menos em curto prazo, com redução da incidência de complicações pós-operatórias e risco de lesão no nervo alveolar inferior. O sucesso requer uma boa seleção de pacientes e casos e técnica do operador. Portanto, a coronectomia pode ser indicada para dentes muito próximos ao nervo alveolar inferior. Se for necessária uma segunda operação para as raízes remanescentes após uma coronectomia, as raízes podem ser removidas com baixo risco de parestesia, porque as raízes teriam retraído do canal alveolar inferior.
Lesões do nervo trigêmeo. Quatro anos de experiência em um único centro de referência argentino e revisão de literatura	Garcia-Blanco M, Gualtieri AF, Lovaglio-Rivas AC, Ruffini JM, Puia SA.	2021	Análise retrospectiva e revisão sistemática	O objetivo deste estudo retrospectivo foi descrever a etiologia e as características das lesões do nervo trigêmeo encaminhadas a um centro especializado em Buenos Aires, Argentina.	Os dentistas devem estar cientes das possíveis lesões do nervo trigêmeo, a complexidade de sua resolução e a importância de um planejamento cuidadoso dos procedimentos para preveni-los.

<p>Bloqueio do nervo alveolar inferior: a articaína é melhor que a lidocaína?</p>	<p>Hook H</p>	<p>2021</p>	<p>Revisão de literatura</p>	<p>Analisar se a articaína é melhor que a lidocaína para bloqueios do nervo alveolar inferior? E qual a relação entre a eficácia e risco de parestesia associada à administração desses sais anestésicos.</p>	<p>Após a revisão da literatura atual, é evidente que não há uma decisão unânime ao analisar se a articaína é superior à lidocaína para o bloqueio do nervo alveolar inferior. O exame da literatura demonstra uma sobre-representação de casos de parestesia por articaína em relação à sua participação de mercado. No entanto, a incerteza ainda envolve a probabilidade da articaína causar parestesia, com os vários estudos disponíveis oferecendo resultados e opiniões conflitantes sobre esse assunto.</p>
<p>A natureza anatômica da parestesia dentária: uma revisão rápida</p>	<p>Ahmad M.</p>	<p>2018</p>	<p>Revisão de literatura</p>	<p>Examinar os sintomas de parestesia do bloqueio alveolar inferior, efeitos colaterais e complicações. Compreender a anatomia da fossa pterigomandibular ajudará a compreender a natureza e as causas da parestesia dentária.</p>	<p>A etiologia da parestesia após procedimento odontológico ainda é misteriosa. Variações anatômicas relacionadas à localização do nervo lingual e alveolar inferior, e ramos variantes do nervo ou a presença de múltiplos canais mandibulares podem ser uma possível causa de parestesia dentária. A histologia do nervo lingual e alveolar inferior e o número de fascículos que circundam esses nervos também são fatores muito importantes na compreensão das razões por trás da parestesia que afeta esses nervos.</p>

Avaliação pré-operatória da posição anatômica do nervo alveolar inferior e seu significado na osteotomia sagital bilateral	Shaik KV, Mohan AP, Kumar J, Chari H.	2017	Estudo de coorte	Investigar a posição e o trajeto do canal mandibular através do ramo, ângulo e corpo da mandíbula usando imagens de tomografia computadorizada (TC) no pré-operatório e relacionar esses valores pré-determinados no intra-operatório para realizar osteotomias sagitais do ramo.	A conclusão extraída do presente estudo é que a localização efetiva do canal mandibular pode ser realizada usando imagens de TC pré-operatórias, possibilitando ao cirurgião bucomaxilofacial informar melhor o paciente sobre os riscos cirúrgicos e possíveis complicações para prevenir ou minimizar danos ao nervo alveolar inferior durante a cirurgia ortognática mandibular.
Anatomia e aplicações clínicas do nervo mandibular	Somayaji SK, Acharya SR, Mohandas KG, Venkataramana V.	2012	Revisão de literatura	Obter conhecimento anatômico aprofundado é muito importante para a prática clínica e para qualquer procedimento cirúrgico. Infelizmente existem variações anatômicas que podem levar a riscos no diagnóstico e tratamento médico e odontológico. Tal conhecimento é de suma importância para se obter uma anestesia local eficaz, que é uma parte essencial do tratamento em pacientes com muitos distúrbios bucais.	É evidente que o conhecimento adequado da anatomia e das variações anatômicas do nervo mandibular e seus ramos é essencial para os clínicos, especialmente para os cirurgiões dentistas. A conscientização e o conhecimento da literatura disponível sobre tais estruturas sempre ajudarão os clínicos e dentistas a lidar com seus pacientes com mais segurança.
Laserterapia para tratamento de parestesia do Nervo Alveolar Inferior após extrações de terceiros molares inferiores.	Matos, F. X.; Ladeia Júnior, L.F.; Ladeia, F. G.	2019	Revisão de literatura	Relatar, por meio de uma revisão de literatura, como a terapia por meio do laser pode se tornar benéfica em casos de parestesia do Nervo Alveolar Inferior, nos casos de extrações de terceiros molares inferiores.	Diante dos artigos analisados, observa-se que o tratamento com fonte de luz, a laserterapia, tem se tornado um tratamento em potencial para esses casos.

Panorâmica versus TCFC (tomografia computadorizada de feixe cônico) usada para reduzir a parestesia do nervo alveolar inferior após extrações de terceiros molares: uma revisão sistemática e metanálise	Del Llano NC, Ribeiro RA, Martins CC, Assis NMSP, Devito KL.	2019	Revisão sistemática e metanálise	O objetivo desta revisão sistemática foi verificar se a TCFC em comparação com a radiografia panorâmica reduziu os casos de parestesias temporárias do nervo alveolar inferior (NAI) associadas a exodontias de terceiros molares.	Ambas as intervenções tiveram uma capacidade semelhante de reduzir a parestesia temporária do NAI após cirurgia de terceiro molar com moderada certeza de evidência.
Terceiro molar inferior impactado: comparação da coronectomia com a odontectomia	Singh K, Kumar S, Singh S, Mishra V, Sharma PK, Singh D.	2018	Estudo prospectivo randomizado	O objetivo deste estudo foi comparar as sequelas da coronectomia com a odontectomia em terceiros molares inferiores impactados.	A coronectomia é considerada o tratamento de escolha para a remoção de terceiros molares impactados nas proximidades dos NAIs. A raiz vital retida deve ser um risco potencial menor para o paciente do que a tentativa e a remoção malsucedida do dente em sua totalidade. Assim, a coronectomia tem uma lógica sólida e pode ser utilizada para prevenir lesão do NAI em terceiros molares inferiores impactados.

Fonte: Da autora

3.1. REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

3.1.1. ANATOMIA DOS NERVOS DA FACE

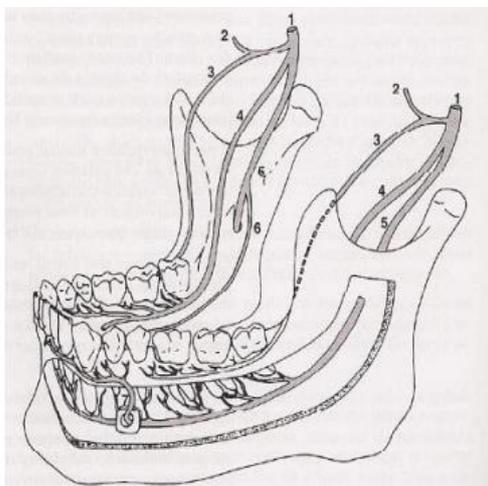
Na maioria das vezes a primeira coisa que reparamos em uma pessoa é a face, que é composta por muitos músculos, nervos, ossos e órgãos diferentes e possui uma complexa rede de inervação motora e sensorial. A inervação motora é derivada principalmente do nervo facial, que inerva os músculos envolvidos na criação das expressões faciais e do nervo trigêmeo, que inerva os músculos usados na mastigação além de ser responsável também pela inervação sensorial. (BLANCO M et al., 2021).

Este se subdivide em três ramos principais, o primeiro ramo é o nervo oftálmico, que fornece inervação para a testa, olhos e nariz. O segundo ramo é o nervo maxilar, que inerva principalmente as bochechas e o lábio superior. Já o terceiro e maior ramo do nervo trigêmeo

é o nervo mandibular, responsável por fornecer inervação sensitiva às regiões que correspondem à linha da mandíbula, queixo e lábio inferior (NGUYE JD, DUONG H,2021).

O nervo mandibular é o único ramo misto do nervo trigêmio. dividindo-se em nervo temporal, nervo bucal, nervo lingual, nervo milo-hióideo, nervo alveolar inferior com ramos dentais e periodontais seguindo para o nervo mentoniano e ramos incisivos (MADEIRA; RIZZOLO, 2013) (Figura 1).

Figura 1 – Distribuição dos ramos do nervo mandibular



- | |
|--------------------------------------------------------------|
| 1 - Nervo mandibular |
| 2 - Nervo temporal |
| 3 - Nervo bucal |
| 4 - Nervo lingual |
| 5 - Nervo alveolar inferior com ramos dentais e periodontais |
| 6 - Nervo milo-hióideo |
| 7 - Nervo mentoniano com ramos incisivos |

Fonte: Madeira e Rizzolo (2013).

3.1.2. NERVO ALVEOLAR INFERIOR

O nervo alveolar inferior é responsável pela inervação sensorial da mandíbula. Este se ramifica no nervo milo-hióideo que como o próprio nome já diz, fornece inervação motora para o músculo milo-hióideo que participa do processo de mastigação, deglutição dos alimentos e na produção de fala, no nervo mentoniano que é responsável pela inervação do queixo, lábio inferior e gengiva e seu ramo terminal é o nervo incisivo, que irá inervar os dentes anteriores inferiores (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007).

3.2. ETIOLOGIA DA PARESTESIA DENTÁRIA

A parestesia do nervo pode ter origem mecânica, patológica, física, química ou microbiológica. A mecânica pode ocorrer por trauma, pelo contato direto da agulha de injeção

com o nervo, compressão, ou estiramento do nervo, podendo ter ruptura total ou parcial de suas fibras, seja indiretamente por forças transmitidas pela raiz durante a elevação ou diretamente por elevadores, causando trauma tecidual, presença de hemorragias, hematomas e edemas (ALVES; COUTINHO; GONÇALVES, 2014).

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).

Já a patológica é o aparecimento de uma neoplasia cujo crescimento acentuado provoque a compressão de nervos da região, causando danos às fibras nervosas sensitivas e prejuízo sensorial. A física é derivada do excesso de calor vindo de algum procedimento, como por exemplo; coronectomia com instrumentos rotatórios, sob inadequada refrigeração das brocas. Formas químicas vêm da aplicação de medicamentos, como anestésico local ou extravasamento de cimento endodôntico. Por fim, a microbiológica pode ser advinda de uma necrose pulpar, produção de toxinas microbianas ou lesão periapical que passa ao redor do canal mandibular (ALVES; COUTINHO; GONÇALVES, 2014).

A parestesia é apenas uma das lesões que podem acometer o nervo alveolar inferior, principalmente após exodontia de terceiros molares inferiores, apesar de ter uma incidência relativamente baixa, a parestesia pode acarretar além de grande desconforto ao paciente, interferência nas atividades orofaciais diárias, como comer, falar, prejuízo da expressão facial, a alteração sensorial acaba afetando negativamente a qualidade de vida dos paciente, na interação social, relações diárias e no seu estado de saúde psicológico (FLORES et al., 2011; MEYER; BAGHERI, 2011).

3.3. PREVENÇÃO

O provérbio “Prevenir é melhor do que remediar”, se encaixa perfeitamente para as lesões nervosas, pois a sua prevenção reduz o sofrimento dos indivíduos afetados após algum procedimento odontológico e também, porque fundamentos atuais demonstram que a recuperação total nos casos de tratamento de lesões do nervo alveolar inferior e o nervo lingual são raras. (LEUNG, 2019).

3.3.1 Radiografias

A técnica radiográfica é fundamental, em quase todos os procedimentos odontológicos, todavia para extração de terceiros molares é obrigatório para o diagnóstico e o tratamento, ajudando assim, o cirurgião dentista a qualificar a dificuldade da operação e também, para a escolha das técnicas cirúrgicas mais apropriadas, sendo levados em consideração, a remoção do osso, como dividir o dente, e qual direção as raízes podem ser levantadas (SAHA; KEDARNATH; SINGH, 2019).

Os exames de imagem são utilizados para avaliar a posição do dente, número e morfologia das raízes e a relação entre o dente e o canal mandibular durante o pré-operatório, com a finalidade de minimizar o risco de lesão do nervo. Essa proximidade deve ser prevista por três sinais radiográficos: desvio do canal em direção aos ápices radiculares, apresentação de um escurecimento na região das raízes e interrupção da lâmina dura desses dentes.

O exame mais utilizado é a radiografia panorâmica que fornece apenas informações bidimensionais da estrutura tridimensional complexa com limitações como ampliação, distorção, sobreposição e deturpação de estruturas mostrando o tipo de impactação, a morfologia da raiz e sua angulação além dos sinais radiográficos da relação de proximidade entre o canal mandibular e o terceiro molar (GHAI S, CHOUDHURY S, 2018).

Quando essa relação próxima é vista pode ser sugerida uma investigação adicional usando a tomografia computadorizada por feixe cônico (TCFC), que por ser o exame de imagem com uma visão tridimensional, mais preciso e sensível com custos mais baixos e doses de radiação mais reduzida comparada à tomografia computadorizada convencional tem sido considerada capaz de reduzir o risco de acidentes, quando comparada à radiografia panorâmica, pois as informações adicionais fornecidas por ela podem alterar a abordagem cirúrgica evitando assim o risco de lesões (DEL LLHANO et al., 2020).

Assim a recomendação atual é de que a TCFC do terceiro molar inferior não deve ser aplicada como método de rotina antes da remoção de terceiros molares inferiores, devendo ser aplicada apenas quando o cirurgião tiver uma questão clínica muito específica em um caso de paciente individual que não pode ser respondido através de imagem bidimensional uma vez que está associada a custos significativamente maiores para o paciente e para a sociedade, e a maiores doses de radiação para o paciente (PETERSEN LB et al., 2014).

3.3.2 Comparação entre os sais anestésicos

A causa exata da parestesia após a injeção não é certa, mas especula-se que seja atribuída a um ou a uma combinação de vários fatores: como o contato direto da agulha com o nervo resultando em trauma, pressão hidrostática causada pela injeção, hemorragia no nervo após injeção ou neurotoxicidade do anestésico local (GARISTO GA et al., 2010).

Os anestésicos locais são primordiais no uso odontológico e administrados rotineiramente em procedimentos invasivos ou naqueles que promovam dor. Segundo, Hopman, Baart e Brand (2017), algumas formulações anestésicas, como Articaína 4% e Prilocaína 3-4%, promovem um efeito neurotóxico que causa perda sensorial simplesmente devido à maior concentração do anestésico em comparação com a lidocaina 2%.

Assim anestésico local mais eficaz para a extração de terceiros molares inferiores impactados parece ser articaína a 4%, sua taxa de sucesso é devido ao tempo de início mais curto e uma menor porcentagem de eventos adversos, incluindo parestesia e o anestésico mais seguro seria a lidocaína 2%, embora o fator causal da parestesia por anestésicos esteja relacionado com o contato direto da agulha ao nervo, traumatizando-o (SU N et al., 2016).

3.3.3 Coronectomia

As extrações de terceiros molares são procedimentos muito comuns na maioria dos consultórios odontológicos e ao identificarmos proximidade entre as raízes e o canal mandibular na radiografia, podemos utilizar duas técnicas cirúrgicas a exodontia que consiste na remoção total do elemento e a coronectomia que pode ser considerada uma odontectomia parcial (FRENKEL B, GIVOL N, SHOSHANI Y, 2015).

A coronectomia visa remover apenas a coroa de um elemento dentário, a polpa é deixada intocada e a raiz deixada intacta e verificada quanto a qualquer mobilidade evitando danos diretos ou indiretos ao NAI. Brocas de fissura são usadas para reduzir as raízes restantes a pelo menos 3 mm abaixo da crista das placas lingual e bucal, todavia existe a possibilidade de um fragmento dessa raiz deixada no alvéolo migrar, para a cavidade bucal, sendo necessário então, uma segunda cirurgia para remoção dessas raízes que podem ser removidas com baixo risco de parestesia, porque estas teriam migrado para longe do nervo. Portanto, essa técnica pode prevenir as lesões do nervo alveolar inferior e ser segura em longo prazo (MARTIN A et l., 2015).

4. TRATAMENTOS

Em caso de lesão nervosa, o cirurgião dentista deve tranquilizar seu paciente, pois cerca de 96% dos danos se normalizam de forma espontânea, contudo, se não melhorar no prazo de 3 meses é mais provável que seja permanente (SANTOS, 2015). Assim o cirurgião-dentista deve estabelecer um protocolo preventivo criterioso no pré-cirúrgico, além de estar apto a lidar com os indivíduos diagnosticados com alguma alteração sensorial (DUARTE, 2010).

A literatura não apresenta nenhum tipo de tratamento que realmente seja eficiente em todos os casos de parestesias, existem tratamentos paliativos, que possuem como objetivo principal conseguir controlar a dor e outros sintomas, portanto, o melhor será valer-se de medidas preventivas. Entretanto algumas escolhas para tratamento desta patologia são relatadas na literatura variando de acordo com a sua etiologia, como a acupuntura, a laserterapia que acelera o tratamento da dor diminuindo os processos inflamatórios, os medicamentos que são derivados do complexo vitamínico B1 associados à estricnina e o complexo citidinauridina-hidroxicoalamina e também a microneucirurgia (CASTRO et al., 2015).

4.1 Acupuntura

Após um trauma cirúrgico no qual houve o bloqueio que causa dor, formigamento e sensações pesadas de dormências, que são particularidades da parestesia a acupuntura é uma opção de tratamento, com isso o uso de agulhas inseridas em pontos específicos na região afetada, acessam às fibras nervosas periféricas e os receptores musculares, devido a esses pontos é possível gerar um relaxamento muscular e ajudar a restaurar a função e os tecidos, possibilitando a circulação dos sinais nervosos a regeneração, reparo tecidual e a redução da dor (SANT'ANNA et al., 2017).

Esta além de agregar benefícios aos tratamentos convencionais odontológicos, ainda é pouco estudada e aplicada na prática odontológica. É considerada uma terapia integradora, alternativa e complementar, sendo buscada pelos pacientes para otimizar os resultados e além disso, auxiliam também no controle da ansiedade dos pacientes que estão passando por esse tipo de problema. (PEREIRA; SILVA; SANTOS, 2015).

4.2 Laserterapia

A irradiação com laser de baixa intensidade no trajeto da inervação afetada pela parestesia de longa data demonstra ser eficaz, quanto à melhora sensorial. O seu mecanismo de ação regenerador restaura a função neural normal, sendo vantajoso por não ser doloroso, nem tão pouco traumático (FLORES et al., 2011). Ela atua modulando as respostas inflamatórias e também possui efeito analgésico periférico, sua ferramenta de ação regeneradora pode restaurar a função neural normal, sendo benéfico por não causar dor e nem ser traumático (CASTRO et al., 2015).

Na literatura a laserterapia de baixo nível contém inúmeros efeitos terapêuticos, como aceleração da cicatrização de feridas, redução da dor, trismo, edema, estimulação da liberação de endorfina, modulação do sistema imunológico e reparo neural, possibilitando possíveis objetivos e melhorias subjetivas, na percepção sensorial em um período pós-operatório de curto e longo prazo (BITTENCOURT; PARANHOS; MARTINS-FILHO, 2017).

Os pontos de aplicação expostos na literatura em tratamentos de lesão do nervo alveolar inferior são: lábio inferior, mento e forame mentoniano; Intra-oral: a região do mento, forame, por vestibular na região dos ápices do primeiro molar e lingual na região do forame mandibular.

4.3 Tratamento medicamentoso

A terapia medicamentosa baseia-se na remoção da causa, que corresponde no controle da inflamação, edema, hematoma e infecção (DUARTE, 2010). Os antibióticos, anti-inflamatórios não-esteroides e corticosteroides são responsáveis pelo domínio de cada desordem e a vitamina B estimula a fase reparadora da lesão (LÓPEZ et al., 2012)

O tratamento medicamentoso pode ser realizado com vitaminas do complexo B associadas à estricnina na dose de 1 miligrama por ampola, em 12 dias de injeções intramusculares. A vitamina B1 age no cargo de neurotransmissora e na condução nervosa favorecendo a regeneração das fibras nervosas (CASTRO et al., 2015). Outra forma seria o uso de cortisona, 100 miligramas a cada seis horas durante os dois ou três primeiros dias, para que, se houver melhora, haja um espaçamento entre as doses iniciais. (FLORIAN; RANDO-MEIRELLES; SOUZA, 2012).

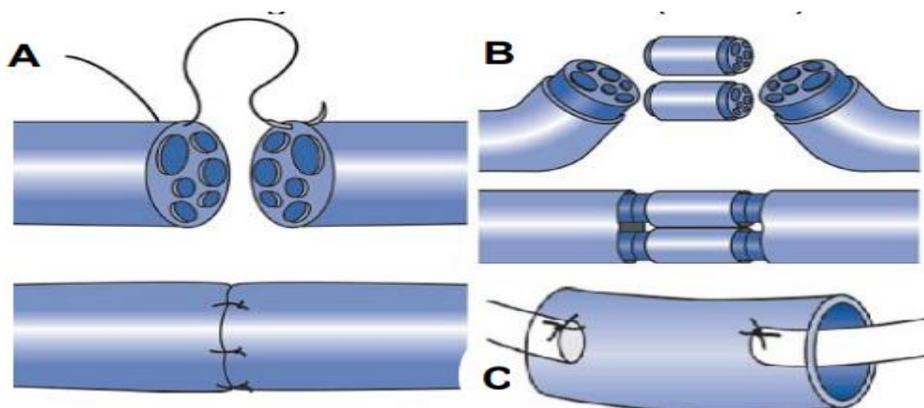
4.4 Microneurocirurgia

Casos que ocorrem lesões maiores, secção do nervo e os sintomas persistem por mais de três meses, sem melhora, a intervenção microcirúrgica, é realizada e pode ser considerada afim de reestabelecer a perda sensorial e a função motora. As indicações para a intervenção cirúrgica incluem a existência de divisão completa do nervo, extremidades cortadas e desalinhadas, fragmento ósseo a comprimir o canal mandibular ou dor neuropática persistente (SANTOS, 2015).

O ato cirúrgico é extremamente invasivo e consiste na exposição da área que ocorreu a lesão, removendo um bloco ósseo da mandíbula, e observando a extensão do trauma no nervo lesionado. Evidenciada a secção, é necessário suturar as duas extremidades unindo-as, mas caso o nervo não permita ser aproximado passivamente, realiza-se o enxerto autógeno com os nervos sural ou auricular magno, que consiste na remoção de um nervo com função menos nobre para reparar o nervo lesado, favorecendo a regeneração axonal. (FONSECA et al., 2015). Também se pode utilizar tubos artificiais permanentes de silicone para guiar as extremidades e orientar no processo de regeneração (Figura 2).

Figura 3 – Desenho ilustrativo da técnica de microneurocirurgia.

A. Sutura das extremidades do nervo alveolar inferior. **B.** Enxerto autógeno. **C.** Tubo artificial (silicone).



Fonte: Miloro et al., (2016).

É importante salientar, que o nervo alveolar inferior se aloja dentro do canal ósseo cortical, e logo após uma lesão, este tende a se reparar no interior desse canal. Assim raramente apresenta uma grande lesão traumática, tornando menos indicada a necessidade de um reparo (LEUNG, 2019).

5. CONCLUSÃO

O conhecimento sobre a parestesia do nervo alveolar inferior, que mesmo sendo uma complicação considerada relativamente rara, é de grande importância, pois esta pode acometer os pacientes por diversas causas. Conhecendo suas causas e seus fatores de risco, pode ser realizado um bom planejamento do caso para que esta complicação seja evitada sempre que possível.

Mas caso ela ocorra, devemos saber que, mesmo a literatura tendo mostrado que grande parte possui resolução espontânea, em alguns casos é necessário o tratamento, os quais devem ser conhecidos. Atualmente a associação de diferentes terapias aplicadas para o tratamento da parestesia do nervo alveolar inferior parece ser a melhor forma de reduzir ou até mesmo eliminar este problema que aflige tanto o paciente quanto o cirurgião dentista, sendo ainda a prevenção, através de bons métodos de diagnósticos e anamnese completa a melhor conduta para evitá-la.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHMAD M. **A Natureza Anatômica da Parestesia Dentária: Uma Revisão Rápida.** *Abra Dent J* . 2018;12:155-159. Publicado em 22 de fevereiro de 2018.

ALVES, F. R.; COUTINHO, M. S.; GONÇALVES, L. S. **Endodontic-related facial paresthesia: Systematic review.** *J Can Dent Assoc*, Rio de Janeiro, v.80, n. 13, 2014.

ARAÚJO OC, AGOSTINHO CNLF, MAR INHO LNMRF, RABÊLO LRS, BASTOS EG, SILVA VC. **Incidência dos acidentes e complicações em cirurgias de terceiros molares.** *Rev Odontol UNESP*. 2001; 40(6): 290

BELL GW. **Use of dental panoramic tomographs to predict the relation between mandibular third molar teeth and the inferior alveolar nerve.** *Radiological and surgical findings, and clinical outcome.* *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2004 Feb;42(1):21-7. doi: 10.1016/s0266-4356(03)00186-4. PMID: 14706294.

BITTENCOURT, M.A.V.; PARANHOS, L.R.; MARTINS-FILHO, P.R.S. **Laserterapia de baixo nível para tratamento de distúrbios neurosensoriais após cirurgia ortognática: uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados.** *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, v.22, n.6, p.780-787, 2017.

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.

DEL LHANO NC, RIBEIRO RA, MARTINS CC, ASSIS NMSP, DEVITO KL. **Panoramic versus CBCT used to reduce inferior alveolar nerve paresthesia after third molar extractions: a systematic review and meta-analysis.** Dentomaxillofac Radiol. 2020 May 1;49(4):20190265. doi: 10.1259/dmfr.20190265. Epub 2019 Nov 28. PMID: 31724883; PMCID: PMC7213531.

DUARTE, G. V. **Prevenção e Manejo de Parestesias Do Nervo Alveolar Inferior Na Reabilitação Com Implantes Dentários: Revisão Da Literatura.** 2010. Dissertação (Especialização em Prótese Dentária). Escola de Aperfeiçoamento Profissional da ABO-Bahia, Salvador

FLORES, J. A. et al. **Parestesia do nervo alveolar inferior após exodontia de terceiros molares inferiores inclusos.** International Journal of Dentistry, Recife, v. 10, n. 4, p. 268-273, out./dez. 2011.

FLORIAN, M. A.; MEIRELLES, M. P. M. R.; SOUZA, M. L. R. **Uso da acupuntura em um caso de parestesia dos nervos alveolar inferior e lingual.** Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas, São Paulo, v. 66, n. 4, p. 312-315, 2012.

FRENKEL B, GIVOL N, SHOSHANI Y. **Coronectomia do terceiro molar inferior: Um estudo retrospectivo de 185 procedimentos e a decisão de repetir a coronectomia em casos de falha.** J Oral Maxillofac Surg 2015;73:587-94.

GHAI S, CHOUDHURY S. **Role of Panoramic Imaging and Cone Beam CT for Assessment of Inferior Alveolar Nerve Exposure and Subsequent Paresthesia Following Removal of Impacted Mandibular Third Molar.** J Maxillofac Oral Surg. 2018 Jun;17(2):242-247. doi: 10.1007/s12663-017-1026-7. Epub 2017 Jun 8. PMID: 29618893; PMCID: PMC5878169.

GARCIA-BLANCO M, GUALTIERI AF, LOVAGLIO-RIVAS AC, RUFFINI JM, PUJA SA. **Trigeminal nerve injuries. Four years' experience at a single Argentine referral center and a literature review.** Acta Odontol Latinoam. 2021 Dec 31;34(3):263-270. English. doi: 10.54589/aol.34/3/263. PMID: 35088814.

GARISTO GA, GAFFEN AS, LAWRENCE HP, TENENBAUM HC, HAAS DA. **Ocorrência de parestesia após administração de anestésicos locais odontológicos nos Estados Unidos.** *J Am Dent Assoc* 2010; **141**: 836-844.

GIRÃO EVANGELISTA Í, PONTES TABOSA FB, BEZERRA AV, DE ARAÚJO NETO EV JR. **Low-Level Laser Therapy in the Treatment of Inferior Alveolar Nerve Paresthesia After Surgical Exeresis of a Complex Odontoma.** *J Lasers Med Sci.* 2019 Fall;10(4):342-345. doi: 10.15171/jlms.2019.55. Epub 2019 Oct 1. PMID: 31875129; PMCID: PMC6885905.

HOOK H. **Inferior alveolar nerve block: is articaine better than lidocaine?** *Br Dent J.* 2021 May;230(9):579-582. doi: 10.1038/s41415-021-2941-z. Epub 2021 May 14. PMID: 33990740

HOPMAN, A. J. G.; BAART, J. A.; BRAND, H. S. **Articaine and neurotoxicity – a review.** *Dente J*, v. 223, n. 7, p.501-506, 2017

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

MADEIRA, M. C.; RIZZOLO, R. C. **Anatomia da Face - Bases AnatomoFuncionais Para Prática Odontológica.** 8. ed. São Paulo: Sarvier, 2013.

MARTIN A, PERINETTI G, COSTANTINIDES F, MAGLIONE M. **Coronectomy as a surgical approach to impacted mandibular third molars: a systematic review.** *Head Face Med.* 2015 Apr 10;11:9. doi: 10.1186/s13005-015-0068-7. PMID: 25890111; PMCID: PMC4397866.

MATOS, F. X.; LADEIA JÚNIOR, L.F.; LADEIA, F. G. **Laserterapia para tratamento de parestesia do Nervo Alveolar Inferior após extrações de terceiros molares inferiores.** *ID online Revista Multidisciplinar e de Psicologia*

MILORO, M. et al. **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson.** 3. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2016

NGUYEN JD, DUONG H. **Anatomia, Cabeça e Pescoço, Nervo Alveolar**. 20 de agosto de 2021. Em: StatPearls [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): Publicação StatPearls; 2022 janeiro-. PMID: 31536318.

PETERSEN LB, OLSEN KR , CHRISTENSEN J , WENZEL A E . **Custos relacionados à imagem e cirurgia comparando TC de feixe cônico e imagens panorâmicas antes da remoção de terceiros molares inferiores impactados**. Dentomaxillofac Radiol 2014 ; 43 20140001. doi: <https://doi.org/10.1259/dmfr.20140001>

PEREIRA, M.S.S.; SILVA, B.O.; SANTOS, F. R. **Acupuntura: terapia alternativa, integrativa e complementar na Odontologia**. R. CROMG, Belo Horizonte, v. 16, n.1, p. 19-26, 2015.

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.

SAHA, N.; KEDARNATH, N.; SINGH, M. **Ortopantomografia e tomografia computadorizada de feixe cônico para a relação do nervo alveolar inferior com os terceiros molares inferiores impactados**. OfficialPublicationoftheindianAcademyof oralandMaxillofacialSurgery, v.9, n.1, p.4-9, 2019

SANT'ANNA, C.B.M. et al. **Efeito da acupuntura na parestesia pós-implante**. Jornal de Acupuntura e Estudos Meridianos, v.10, n.2, p.131-134, 2017.

SANTOS, A. S. F. **Prevenção, Diagnóstico e Tratamento das Complicações pós extração Dentária**. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária)- Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, 2015. Disponível em: <http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/11779>.

SHAIK KV, MOHAN AP, KUMAR J, CHARI H. **Pre-operative Assessment of Anatomical Position of Inferior Alveolar Nerve and Its Significance in Bilateral Sagittal Split Osteotomy**. J Maxillofac Oral Surg. 2017 Dec;16(4):453-464. doi: 10.1007/s12663-016-0985-4. Epub 2016 Dec 28. PMID: 29038628; PMCID: PMC5628070.

SHIN Y, ROH BD, KIM Y, KIM T, KIM H. **Accidental injury of the inferior alveolar nerve due to the extrusion of calcium hydroxide in endodontic treatment: a case report**. Restor Dent Endod. 2016 Feb;41(1):63-7. doi: 10.5395/rde.2016.41.1.63. Epub 2016 Jan 6. PMID: 26877992; PMCID: PMC4751209.

SINGH K, KUMAR S, SINGH S, MISHRA V, SHARMA PK, SINGH D. **Impacted mandibular third molar**: Comparision of coronectomy with odontectomy-. Indian J Dent Res 2018;29:605-10

SOMAYAJI SK, ACHARYA SR, MOHANDAS KG, VENKATARAMANA V. **Anatomy and clinical applications of the mandibular nerve**. Bratisl Lek Listy. 2012;113(7):431-40. doi: 10.4149/bll_2012_097. PMID: 22794519.

SU N, LI C, WANG H, SHEN J, LIU W, KOU L. **Efficacy and safety of articaine versus lidocaine for irreversible pulpitis treatment**: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Aust Endod J. 2016 Apr;42(1):4-15. doi: 10.1111/aej.12125. PMID: 27062318.