

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

MARINA BULLEGON CARNIEL

PARESTESIA DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR: UMA REVISÃO DE
LITERATURA

Porto Alegre

2016

MARINA BULLEGON CARNIEL

PARESTESIA DO NERVO ALVEOLAR INFERIOR: UMA REVISÃO DE
LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. João Júlio da Cunha
Filho

Porto Alegre

2016

CIP - Catalogação na Publicação

Bullegon Carniel, Marina
Parestesia do nervo alveolar inferior: uma
revisão de literatura / Marina Bullegon Carniel. --
2016.
29 f.

Orientador: João Júlio da Cunha Filho.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Odontologia, Curso de Odontologia, Porto Alegre,
BR-RS, 2016.

1. Parestesia. 2. Nervo alveolar inferior. I. da
Cunha Filho, João Júlio, orient. II. Título.

RESUMO

CARNIEL, Marina Bullegon. **Parestesia do nervo alveolar inferior**: uma revisão de literatura. 2016. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

O conhecimento da parestesia é de grande importância para a prática odontológica, assim como suas causas, fatores de risco e formas de tratamento. O nervo alveolar inferior, devido à sua anatomia, pode sofrer lesões, principalmente após cirurgias para remoção de terceiros molares inferiores. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura acerca da parestesia do nervo alveolar inferior. A parestesia pode ser descrita como uma perda sensorial da região inervada pelo nervo lesado, podendo ser relatado também dormência e formigamento na área. O nervo alveolar inferior, localizado no interior do canal mandibular, pode sofrer lesões após exodontias de terceiros molares inferiores ou injeção de anestésico local, ocasionando o surgimento da parestesia. Os fatores de risco envolvidos com esta lesão podem ser tanto a idade do paciente, o gênero e a forma de impacção do dente. As formas de tratamentos da parestesia, que envolvem microcirurgia, tratamento medicamentoso, acupuntura, descompressão do nervo e uso de laser de baixa intensidade.

Palavras-chave: Parestesia. Nervo alveolar inferior.

ABSTRACT

CARNIEL, Marina Bullegon. **Inferior alveolar nerve paraesthesia**: a literature review. 2016. 30 p. Final Paper (Graduation in Dentistry) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

The knowledge of paresthesia have great importance to the dentistry practice, as its causes, risk factors and forms of treatment. The inferior alveolar nerve, due to its anatomy, can suffer injuries, mainly after inferior third molar extraction. This paper's objective is to make a literature review about the inferior alveolar nerve paresthesia. Paresthesia can be described as a sensorial loss of the innervated region by the injured nerve, and can also be related as a numbing or tingling of the area. The inferior alveolar nerve, located in the interior of the mandibular canal, can suffer injuries after inferior third molar extraction or local anesthetic injection, causing the appearance of paresthesia. The risk factors involved with this injury can be the patient's age, gender or the tooth's form of impaction. Forms of treatment are microsurgery, drug treatment, acupuncture, decompression of the nerve and low level laser therapy.

Keywords: Paresthesia. Inferior alveolar nerve.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Nervo trigêmeo e seus ramos	9
Figura 2 - Nervo Alveolar Inferior	10

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	METODOLOGIA	8
2.1	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	8
2.2	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	8
3	REVISÃO DE LITERATURA	9
3.1	ASPECTOS ANATÔMICOS	9
3.2	PARESTESIA	11
3.2.1	Diagnóstico	13
3.2.2	Prevenção	13
3.3	FATORES PREDISPOONENTES.....	14
3.3.1	Idade do paciente	14
3.3.2	Desenvolvimento das raízes dos dentes	14
3.3.3	Habilidade do operador	15
3.3.4	Forma de impacção do dente	16
3.4	SINTOMATOLOGIA	17
3.5	TRATAMENTO	18
3.5.1	Microneurocirurgia	18
3.5.2	Laser de baixa intensidade	19
3.5.3	Acupuntura	20
3.5.4	Tratamento medicamentoso	21
3.5.5	Descompressão do nervo	21
4	DISCUSSÃO	23
5	CONCLUSÃO	26
	REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

Os nervos cranianos têm origem em “pares simétricos” nas faces ântero-inferior 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).

O nervo trigêmeo se trifurca e seus ramos terminais – oftálmico, maxilar e mandibular – originam-se na margem convexa do gânglio trigeminal. O nervo mandibular é o mais lateral e mais volumoso, sendo um nervo misto, com fibras sensitivas e motoras. Ele atravessa três regiões: fossa média do crânio, forame oval e região infratemporal, onde ocorre sua divisão terminal (FIGUN; GARINO, 2003).

Os ramos terminais do nervo mandibular são os nervos alveolar inferior e nervo lingual, sendo o alveolar inferior mais volumoso. Estes dois são os mais importantes da anestesia da mandíbula. O nervo alveolar inferior nasce 4mm ou 5mm abaixo do forame oval e, em seu trajeto, percorre primeiro a região zigomática e depois, penetra no interior da mandíbula. Tem direção inferior, entre, por um lado, a fáscia interpterigóidea e o músculo pterigoideo medial, e por outro, o ramo da mandíbula, penetrando juntamente com a artéria alveolar inferior no canal da mandíbula até o dente incisivo central de cada lado (FIGUN; GARINO, 2003).

De acordo com Machado (2013) as principais alterações da sensibilidade dos nervos são a anestesia, hipoestesia, hiperestesia, parestesia e algias. A anestesia é o desaparecimento total de uma ou mais modalidades de sensibilidade após estimulação adequada, a hipoestesia é a diminuição na sensibilidade, enquanto a hiperestesia é o aumento na sensibilidade. Já a parestesia é a insensibilização da região inervada pelo nervo em questão quando se provoca uma lesão e algias são relacionadas a dores em geral.

Na odontologia é comum encontramos casos de parestesia em pacientes que foram submetidos à exodontia, principalmente em terceiros

molares inferiores. A região mandibular é a mais frequentemente atingida por parestesias, tendo estruturas nobres como o nervo bucal, nervo lingual e nervo alveolar inferior. No caso de intervenção nessa área, um toque ou uma manipulação indesejada no feixe nervoso pode causar parestesia (FLORIAN; RANDO-MEIRELLES; SOUZA, 2012).

A maioria dos pacientes não recorre ao tratamento e em mais de 96% dos casos ocorre retorno sensitivo espontâneo em 24 meses. Dependendo da etiologia da parestesia, seu tratamento será diferente. Em caso de infecção, pode ser feita o uso de antibióticos, em casos de compressão do nervo, é necessário aguardar que a sensibilidade volte gradativamente e, caso não haja êxito, é recomendado o uso de corticoides ou a descompressão cirúrgica (FLORIAN; RANDO-MEIRELLES; SOUZA, 2012).

Além de cirurgia, terapia com laser de baixa intensidade pode ser utilizada no tratamento de injúrias do nervo. Os efeitos do laser são a aceleração no processo de cicatrização da ferida, diminuição da dor e restauração da função neural após injúria. (OZEN et al., 2006). Outro tratamento indicado para a parestesia é a acupuntura (FLORIAN; RANDO-MEIRELLES; SOUZA, 2012).

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura acerca da parestesia do nervo alveolar inferior. Assim, será apresentado a anatomia do nervo alveolar inferior, as principais causas da parestesia e os tipos de tratamento mais utilizados caso ela ocorra.

2 METODOLOGIA

A revisão de literatura será realizada a partir da coleta de artigos publicados nas principais bases de dados existentes. Serão selecionados artigos nos bancos de dados PubMed, LILACs e SCIELO, entre os anos de 2005 a 2015.

2.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Artigos publicados entre os anos de 2005 e 2015.

Serão pesquisadas as seguintes palavras-chave:

- “Parestesia”
- “Parestesia nervo alveolar inferior”
- “Paresthesia”
- “Inferior alveolar nerve injury”

2.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Serão excluídos os artigos que não referirem parestesia no nervo trigêmeo.

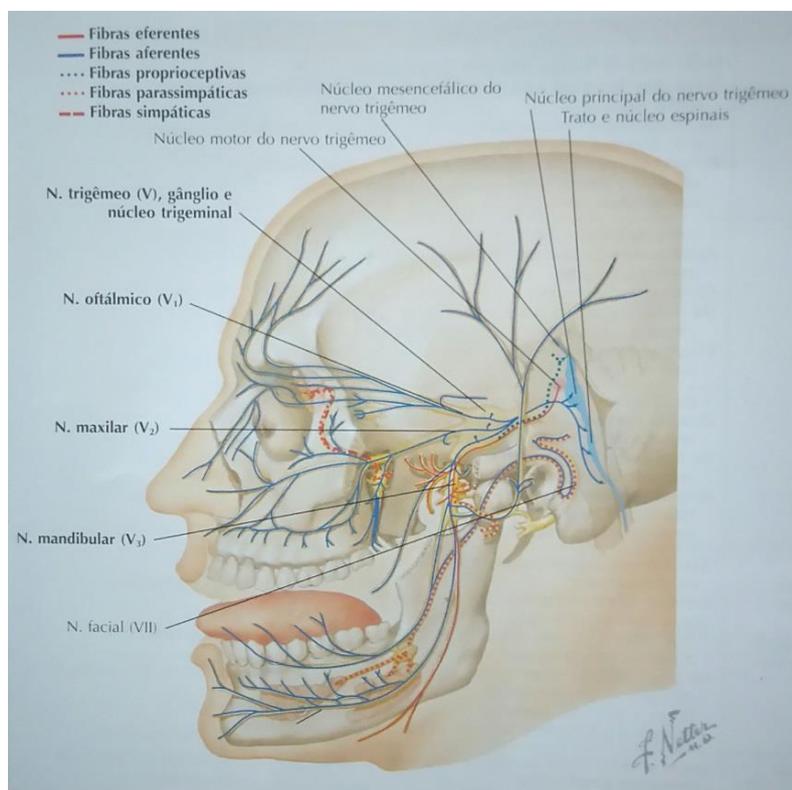
3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ASPECTOS ANATÔMICOS

A sensibilidade cutânea da face e de grande parte do crânio, segundo Velayos e Santana (2004), corresponde ao nervo trigêmeo ou V par craniano, o qual também contém fibras motoras. A origem aparente das duas raízes do V par se dá na face anterior da ponte, sendo a raiz sensitiva mais lateral e volumosa e a raiz motora, menos espessa, localizada medialmente à anterior. Do ponto de vista fisiológico, a função do nervo trigêmeo é sensitiva, vasomotora, secretora e trófica. (FIGUN; GARINO, 2003).

O nervo trigêmeo apresenta três ramos (nervos oftálmico, mandibular e maxilar) responsáveis pela sensibilidade somática geral de grande parte da cabeça (MACHADO, 2013). O nervo mandibular é a terceira divisão do trigêmeo, apresentando fibras sensitivas e motoras. Ele atravessa o forame oval e emite seus ramos motores para os músculos da mastigação, principalmente (ALVES; CANDIDO, 2009).

Figura 1 – Nervo Trigêmeo e seus ramos

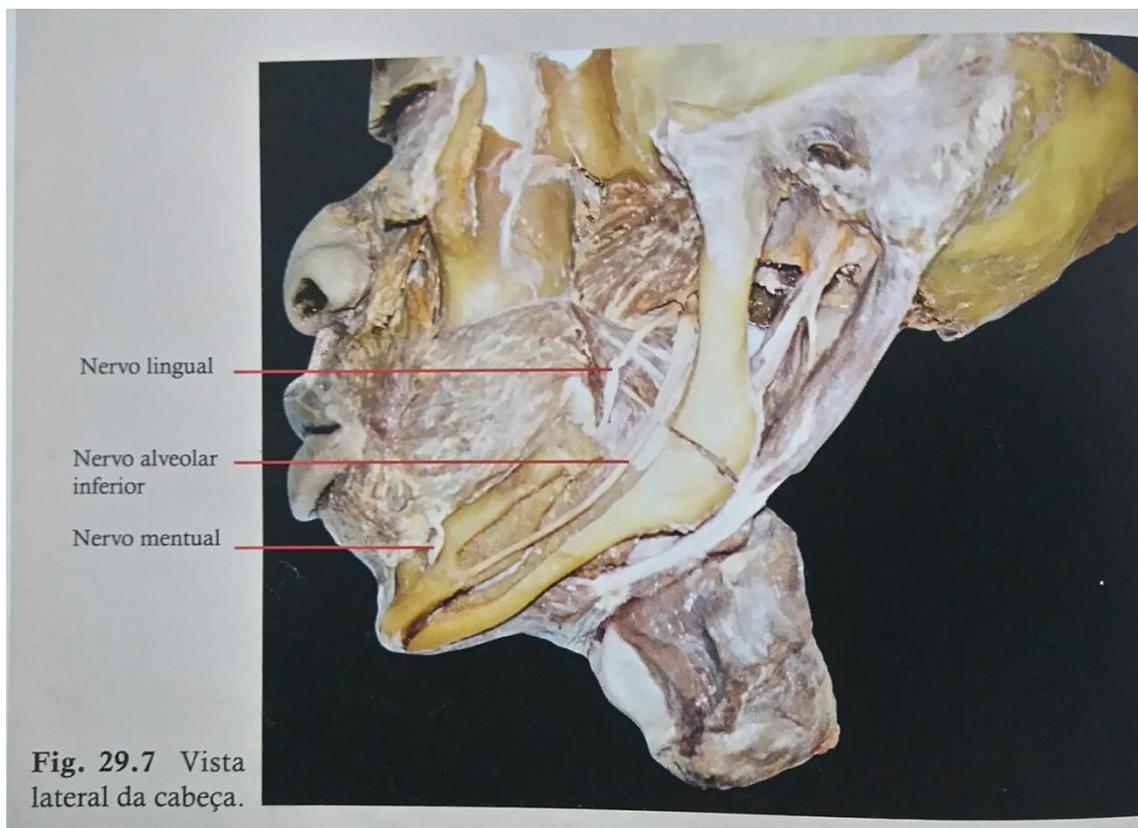


Fonte: NORTON, 2007, p. 87.

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.

Em seu trajeto, o nervo alveolar inferior percorre primeiro a região zigomática e depois penetra no interior da mandíbula, alojando-se no canal mandibular. A anatomia moderna mostrou que no interior do canal, o nervo não se apresenta como um tronco único subjacente às raízes, sendo, na realidade, composto por um número variável de filetes envolvidos em uma bainha comum, formando o plexo dental inferior (FIGUN; GARINO, 2003).

Figura 2 – Nervo Alveolar Inferior



Fonte: ALVES; CANDIDO, 2009. p. 238.

3.2 PARESTESIA

A parestesia do nervo alveolar inferior trata-se de uma lesão ao tecido nervoso favorecida pela proximidade deste com o dente, onde o paciente tem um déficit sensorial na área abrangida pelo nervo lesado, geralmente de forma transitória que causa grande desconforto ao paciente (FLORES et al., 2011). É importante diferenciar parestesia de disestesia e anestesia. Disestesia é uma sensação anormal desagradável, tanto espontânea quanto provocada. Casos especiais de disestesia incluem hiperalgesia e alodinia. Em termos práticos, parestesia refere-se a sensações anormais em geral e pode incluir casos de disestesia, mas não o contrário. Anestesia se refere à perda sensorial causada por uma droga depressora ou disfunção neural (ALVES; COUTINHO; GONÇALVES, 2014).

Parestesia é uma condição localizada de insensibilização da região inervada pelo nervo em questão, que ocorre quando se provoca a lesão dos nervos sensitivos. Entre os procedimentos odontológicos, a causa que mais preocupa os dentistas, são as parestesias decorrentes da remoção dos terceiros molares inferiores, cujos índices de incidência para o nervo alveolar inferior variam de 0,4% a 8,4% (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007). A duração da parestesia pode durar de dias a semanas ou até mesmo meses e, em alguns casos, pode se tornar permanente (ANDRABI et al., 2014).

De acordo com Flores et al. (2011) há três tipos de lesão: a neuropraxia, a axonotmese e a neurotmeze. A neuropraxia é forma menos grave, sendo uma contusão do nervo onde se mantem a continuidade da bainha epineural e dos axônios. É provocada por trauma ou isquemia local do nervo e normalmente há recuperação espontânea do nervo em poucos dias ou semanas. Já a axonotmese tem a continuidade de axônios rompida, mas a bainha epineural continua intacta. É provocada por forte trauma, esmagamento ou tração extrema do nervo e a regeneração axonal com resolução da disfunção do nervo pode ocorrer entre duas a seis semanas. A neurotmeze é a forma mais grave, envolvendo completa transecção do nervo. O prognóstico para recuperação espontânea é pobre, exceto se as extremidades do nervo ficarem bem próximas e com orientação adequada.

As causas da parestesia descritas por Rosa, Escobar e Brusco (2007) podem ser mecânicas, patológicas, físicas, químicas ou microbiológicas. Entre as causas mecânicas estão trauma, compressão e/ou estiramento do nervo com ruptura (parcial ou total) de suas fibras, presença de hemorragias, trauma tecidual ao redor das fibras nervosas, hematoma e edemas em torno do nervo. As causas patológicas são relacionados com a presença de tumor cujo crescimento acentuado dentro dos tecidos provoque a compressão de nervos da região, acarretando danos às fibras nervosas sensitivas e consequente prejuízo sensorial para o paciente. Já as causas físicas são o excesso de calor, como realização de osteotomia com instrumentos inadequados sob inadequada refrigeração das brocas, ou frio, que pode ocorrer durante a realização de crioterapia.

As causas químicas envolvem aplicação de medicamentos, como anestésicos locais e/ou outras substâncias, em determinados procedimentos odontológicos (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007). No estudo de Shin et al. (2015) foi apresentado um caso onde, após tratamento endodôntico e extravasamento de material obturador para o canal mandibular, houve ocorrência de parestesia no paciente. Esta parestesia pode ser relacionada à neurotoxicidade do material, causada por uma reação inflamatória ou alérgica, reduzindo a condução do nervo. E por fim, as causas microbiológicas envolvem infecção decorrente de necrose pulpar e lesão periapical que atinja as proximidades do canal mandibular (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007). De acordo com Marques e Gomes (2011), lesões iatrogênicas são a causa mais comum de distúrbios de sensibilidade do nervo alveolar inferior.

Um estudo realizado por Damiani e Céspedes (2007) analisou a prevalência de lesão no nervo alveolar inferior na Clínica Odontológica, enviando questionários a 10 clínicas particulares, com questionamentos sobre procedimentos cirúrgicos e possíveis lesões. Como resultado, obteve-se 6% de prevalência na parestesia do nervo alveolar inferior. De acordo com Alves, Coutinho e Gonçalves (2014), a incidência e prevalência de parestesia relacionada a tratamento endodôntico é desconhecida, pois muitos casos não são notados pelos endodontistas e, por isso, não são reportados.

Casos não cirúrgicos de parestesia em odontologia são relacionados com o bloqueio do nervo alveolar inferior e parecem afetar mais

frequentemente o nervo lingual que o nervo alveolar inferior. É descrito que 85-94% destes casos se resolvem espontaneamente em 8 semanas, no entanto, dois terços dos casos que não se recuperam rapidamente podem nunca se recuperar totalmente. A frequência reportada de parestesia não cirúrgica é de 1 em 609.000 anestésias (GAFFEN; HAAS, 2009).

3.2.1 Diagnóstico

O diagnóstico da parestesia ou anestesia neural é baseado em um completo histórico médico, com a avaliação do começo dos sintomas. Reações da área afetada a estímulos térmicos, ação mecânica, e testes elétricos ou químicos podem contribuir para o diagnóstico, no entanto, as respostas são subjetivas. (MOHAMMADI, 2010; ALVES; COUTINHO; GONÇALVES, 2014).

Dois tipos de testes neurosensitivos podem ser realizados, de acordo com o receptor específico que é estimulado através do contato da pele: mecanoceptivo e nociceptivo. O teste mecanoceptivo se baseia em um toque estático leve e o teste de direção da escova, enquanto o teste nociceptivo é baseado na observação da sensação térmica experienciada quando grupos específicos de fibras sensoriais são estimulados, além da sensação de toque com instrumentos de ponta (FLORES et al., 2011; ALVES; COUTINHO; GONÇALVES, 2014).

Radiografias também são importantes para determinar a causa da parestesia. Além da radiografia panorâmica e periapical, uma tomografia computadorizada é útil para mostrar pequenas estruturas e revelar suas relações em três dimensões (MOHAMMADI, 2010).

3.2.2 Prevenção

A prevenção da parestesia do nervo alveolar inferior é baseada no conhecimento aprofundado da anatomia local, no planejamento preciso da cirurgia, na avaliação minuciosa de suas indicações sobrepondo-se as contra-indicações e em uma boa técnica cirúrgica. Outra forma de prevenção que vem sendo aplicada é a extração ortodôntica, onde se realiza extrusão ortodôntica

prévia à exodontia de dentes próximos ao canal mandibular (FLORES et al., 2010).

Algumas precauções são sugeridas para prevenir parestesia quando associada a problemas endodônticos: fazer uma atenta avaliação radiográfica, verificar a proximidade dos ápices e/ou lesões apicais com estruturas dos nervos, manter comprimento de trabalho adequado, evitar sobreinstrumentação e dilatação excessiva do forame apical, irrigar com clorexidina em casos de ápices grandes ou incompletos. Além disso, administrar vitaminas do complexo B imediatamente após extrusão de material obturador (ALVES; COUTINHO; GONÇALVES, 2014).

3.3 FATORES PREDISPONETES

A parestesia do nervo alveolar inferior possui alguns fatores predisponentes, como idade avançada do paciente, desenvolvimento das raízes do dente, habilidade do operador, grau e forma de impacção do dente (FLORES et al., 2011; SARIKOV; JUODZBALYS, 2014). Além destes, o gênero pode influenciar no desenvolvimento da parestesia, como mostrado no estudo de Blondeau e Daniel, 2007, onde os casos de parestesia (1,1% do total de pacientes) ocorreram apenas em pessoas do sexo feminino.

3.3.1 Idade do paciente

O trauma cirúrgico pode ser mais grave em pacientes mais velhos, relatam Flores et al. (2011) e o processo de recuperação pode ser mais lento, além de mais osso ser removido, devido a raízes completamente formadas ou ao aumento da mineralização óssea. A idade aumenta o risco de danos ao nervo alveolar inferior, mas apenas na presença de outros fatores de risco pré-operatórios, especificamente a relação anatômica entre as raízes do terceiro molar e o canal mandibular. Os dados apresentados no estudo de Blondeau e Daniel (2007) reforçam que a idade do paciente no momento da extração é um grande fator relacionado ao risco de parestesia.

3.3.2 Desenvolvimento das raízes dos dentes

De acordo com Paulesini Junior et al. (2008), a proximidade das raízes dos terceiros molares inferior com o canal mandibular é considerada o principal fator de risco para lesão do nervo alveolar inferior. Dentes com evidência radiográfica de raízes completamente desenvolvidas e proximidade vertical ao canal mandibular são significativamente correlacionadas com a perda sensorial do nervo alveolar inferior (FLORES et al., 2011). Essa proximidade poderá ser prevista por três sinais radiográficos: desvio do canal em direção aos ápices radiculares, presença de um escurecimento na região das raízes e interrupção da lâmina dura desses dentes (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007). Além disso, deflexão e estreitamento das raízes, ápices escurecidos e bifurcados, escurecimento da raiz mostram grande relação com lesão ao nervo (SARIKOV; JUODZBALYS, 2014).

Damiani e Céspedes (2007) realizaram um estudo onde fizeram 20 radiografias periapicais em mandíbulas secas e mensuraram a distância entre o ápice do terceiro molar e o canal mandibular. Das 20 mandíbulas, 8 apresentaram distância de 0 a 1mm, obtendo um total de 40% dos casos apresentando uma distância considerada de risco entre os ápices e o canal mandibular.

3.3.3 Habilidade do operador

A experiência do operador influencia no resultado da parestesia do nervo alveolar inferior, uma vez que o resultado da cirurgia é, em grande parte, dependente da técnica cirúrgica, conhecimento da anatomia local e da habilidade do operador (FLORES et al., 2011). Rosa, Escobar e Brusco (2007) relatam que o profissional necessita ter pleno conhecimento da anatomia envolvida na região, bem como lançar mão e saber interpretar os recursos diagnósticos utilizados para esse fim, onde se torna indispensável o entendimento das diversas técnicas cirúrgicas, sua indicação precisa para cada caso como também uma exímia habilidade manual para poder executá-la. Além disso, faz-se necessário que o cirurgião possua o equipamento necessário para a realização desse tipo de procedimento e que esse seja constantemente renovado e modernizado de acordo com os avanços científicos.

A técnica cirúrgica utilizada pode influenciar na prevenção da ocorrência do trauma no nervo alveolar inferior e alguns fatores têm que ser considerados, tais como a técnica anestésica, o calibre da agulha, a composição da solução anestésica, o tipo de incisão, pois quando feita ao longo da linha oblíqua externa dificilmente lesará o nervo lingual, osteotomia, ocorrência de dor no momento da luxação, visualização do nervo alveolar inferior, fechamento completo ou incompleto da ferida cirúrgica, quantidade de sangramento e o tempo cirúrgico. (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007).

De acordo com o estudo de Jerjes et al. (2006), o qual comparou as complicações pós operatórias de pacientes que realizaram remoção de terceiros molares com dentistas especialistas e com residentes, quando a cirurgia foi realizada pelos com menos experiência (residentes), houve maior incidência de parestesia dos nervos alveolar inferior e lingual nas primeiras duas semanas após o tratamento. Além disso, este grupo apresentava quatro vezes mais probabilidade de manter a complicação pelos dois primeiros anos após a cirurgia, sendo considerada permanente. No entanto, o grupo de residentes tratou um número maior de casos onde os dentes impactados mostravam-se próximos ao nervo alveolar inferior, podendo ser uma explicação para o maior número de complicações no grupo menos experiente.

3.3.4 Forma de impacção do dente

Há mais chances de danos ao nervo alveolar inferior após extração de terceiros molares inferior com impacção óssea total, quando comparados ao terceiros molares plenamente erupcionados. Impacção horizontal também é relacionada com danos ao nervo (FLORES et al., 2011). De acordo com Ozen et al. (2006), a incidência de dano ao nervo alveolar inferior foi maior quando havia impacção horizontal (4,7%) e menor quando a impacção era vertical (0,9%). Estes dados reforçam o estudo de Blondeau e Daniel (2007), onde é relatado que a maioria das complicações é associada com maior grau de impacção, no entanto discorda em relação à posição dos terceiros molares, mostrando mais casos de parestesia em dentes com posição mesioangular, sendo dentes em posição horizontal com o menor índice de complicações.

3.4 SINTOMATOLOGIA

Nos casos onde o nervo alveolar inferior é lesado e o paciente obtiver um quadro de parestesia, ele relatará perda parcial ou total da sensibilidade do lábio e região mentoniana do lado afetado, podendo também relatar sensibilidade alterada ao frio, calor, dor, sensação de dormência, formigamento, “fisgada” e coceira. A parestesia do nervo alveolar inferior pode ocasionar acúmulo de restos alimentares sobre a mucosa jugal, mordidas frequentes nos lábios e queimaduras com líquidos quentes (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007; FLORES et al., 2011).

Os sintomas variam quanto ao nível de desconforto, entre gêneros e entre diferentes faixas etárias. É sabido que pacientes de idade avançada do gênero feminino relataram desconforto mais grave após lesão do nervo alveolar inferior (FLORES et al., 2011).

3.5 TRATAMENTO

O retorno da normalidade depende da regeneração das fibras nervosas lesadas ou da remissão das causas secundárias que estão gerando a parestesia, como a reabsorção do sangramento local, a redução do edema e da inflamação. Quando estiver ocorrendo alguma compressão devido à presença de um corpo estranho decorrente do ato cirúrgico, poderá haver a necessidade de re-intervenção (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007; FLORIAN et al., 2012). Parece existir uma correlação entre a duração, origem e significância da lesão e o prognóstico da parestesia. Quanto maior o tempo que a irritação mecânica ou química persistirem, maior degeneração do nervo ocorrerá e maior as chances da parestesia se tornar permanente (GOMES; MARQUES, 2011).

De acordo com Damiani e Céspedes (2007), a maioria dos pacientes não recorre ao tratamento e em mais de 96% dos casos ocorre o retorno sensitivo espontâneo em 24 meses. Esta grande taxa de regeneração se dá ao fato de o nervo alveolar inferior está contido no interior do canal ósseo, permitindo que ele mantenha-se em posição para regeneração.

Antes de iniciar o tratamento, é dever do profissional analisar primeiramente a etiologia da parestesia, pois, se estiver diante de uma infecção, provavelmente ministrará antibióticos para tratamento inicial. Em casos de compressão do nervo por edema pós-trauma, deverá aguardar para que a sensibilidade volte gradativamente e, não tendo êxito, recomenda-se o uso de corticoides ou a descompressão cirúrgica. Uma conduta também aceita é o tratamento medicamentoso com vitamina B1. Outra forma seria o uso de cortisona (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007).

Não há um tratamento efetivo para a parestesia, os sintomas tendem a regredir dentro de um a dois meses, embora haja uma melhora com o uso de histamina ou medicamentos vasodilatadores (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007; FLORIAN; RANDO-MEIRELLES; SOUZA, 2012). De acordo com Alves, Coutinho e Gonçalves (2014), casos reportados de parestesia causados por infecção e inflamação foram resolvidos por tratamento endodôntico, cirurgia periapical, antibiótico terapia ou extração, enquanto a parestesia causada por anestesia local ou sobre-instrumentação geralmente resolvem-se em alguns dias sem nenhum tratamento.

3.5.1 Microneurocirurgia

Nos casos onde ocorrem lesões maiores e os sintomas persistem por mais de três meses sem melhora, a intervenção microcirúrgica, realizada por um neurocirurgião capacitado, pode ser considerada. Este procedimento cirúrgico, em geral, deve ser realizado antes de um ano, pois significativas cicatrizes e atrofia do segmento distal do nervo ocorrem até esse período, o que o torna menos previsível (FLORES et al., 2011). De acordo com Shin et al. (2015), quando há completa neurotmeose (tecido nervoso rompido) ou perda do segmento do nervo, ou caso ocorra neuroma, apenas cirurgia não é suficiente para a recuperação.

Os princípios cirúrgicos básicos para a microcirurgia do nervo trigêmeo incluem exposição, hemostasia, visualização, remoção de tecido cicatricial, preparo do nervo e anastomose sem tensão. Casos que resultam em um defeito de continuidade que não pode ser reparado primariamente ou sem tensão excessiva são a principal indicação para enxerto do nervo trigeminal. Os

materiais geralmente utilizados para enxertia são nervos e veias autógenas ou tubos de materiais aloplásticos (FLORES et al., 2011).

As indicações da microneurocirurgia incluem observação ou suspeita de transecção ou laceração do nervo, parestesia continuada 3 meses após a lesão, dor devida à presença de neuroma, dor provocada pela presença de corpo estranho ou deformidade do canal, diminuição progressiva da sensibilidade ou aumento progressivo da dor. As contra-indicações incluem dor neuropática central, prova de melhora dos sintomas, neuropraxia, parestesia aceitável, neuropatia metabólica, paciente clinicamente comprometido, extremos de idade, tempo excessivo depois da lesão (FLORES et al., 2011; ALVES; COUTINHO; GONÇALVES, 2014).

O reparo do nervo alveolar inferior parece ser mais bem sucedido em comparação com outros, como o nervo lingual, pois está situado dentro de um canal ósseo que guia regeneração. Além disso, a intervenção cirúrgica parece ter mais sucesso quando realizada dentro de dez semanas da lesão ou um pouco mais tarde (FLORES et al., 2011).

3.5.2 Laser de baixa intensidade

A irradiação com laser de baixa intensidade no trajeto da inervação afetada pela parestesia de longa data demonstra ser eficaz, de acordo com Flores et al. (2011), 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.

O laser é capaz de reagir com proteínas fotossensíveis presentes em diferentes áreas do sistema nervoso, recuperando os tecidos nervosos ou afetando a percepção da dor em nervos sensitivos (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007).

De acordo com o estudo de Ozen et al. (2006), onde foi realizado tratamento com laser de baixa intensidade em 4 pacientes do sexo feminino, com lesões do nervo alveolar inferior que duravam mais de um ano, nenhuma paciente relatou efeitos adversos durante o tratamento. Além disso, foi demonstrada melhora significativa nas funções neurosensoriais. A terapia com laser de baixa intensidade demonstra poder reduzir os mediadores

inflamatórios da família do ácido aracdônico de nervos lesados, além de promover a regeneração após a lesão.

Os efeitos terapêuticos do tratamento com laser de baixa intensidade incluem: aceleração da regeneração da ferida, diminuição da dor, restauração da função neural normal após lesão, aumento da remodelação e reparo do osso, normalização da função hormonal anormal, estimulação da liberação de endorfina, modulação do sistema imune, melhora na capacidade de produção de mielina, promoção de crescimento axonal em nervos lesados (em modelos animais) (OZEN et al., 2006).

Para efeitos de estimulação e recuperação nervosa, o laser mais utilizado é o laser de baixa potência, também determinado terapêutico, o qual produz um efeito bioestimulante celular. Sua aplicação é fundamental para acelerar a regeneração tecidual e a cicatrização das feridas, diminuindo a inflamação e a dor. Dentro deste grupo, o mais utilizado é o laser de Arsenúrio de Galio e Alumínio, laser contínuo com longitude de onda de 830 nm, que pode trabalhar com uma potência máxima de 10 mW e é transmitido por fibra ótica (SOLÉ; MÖLLER; REININGER, 2012).

3.5.3 Acupuntura

A acupuntura é relatada por Florian, Rando-Meirelles e Souza (2012) como uma terapia integrante da Medicina Tradicional Chinesa, com registro de mais de três mil anos do oriente, introduzida nos últimos 70 anos no ocidente. A técnica da acupuntura consiste basicamente na introdução de agulhas muito finas em pontos selecionados da superfície corporal no intuito de restabelecer o equilíbrio energético desse sistema para promover a remissão dos sintomas. Age uma forma não invasiva e reversível tanto nos fatores locais quanto no fator sistêmico do estresse.

Foi demonstrado um caso clínico, no estudo de Florian, Rando-Meirelles e Souza (2012), de uma paciente com parestesia do nervo alveolar inferior do lado esquerdo e do nervo lingual, com duração de 2 anos, após cirurgia para tomada de enxerto ósseo para realização de implantes dentários. A paciente realizou tratamento com complexo vitamínico B, sem resultados, e após, 10 sessões de laserterapia, também sem resultado. O tratamento com acupuntura

foi realizado em 12 sessões, geralmente semanais, através de agulhamento. A paciente foi orientada, antes do tratamento, a considerar os níveis de parestesia com índice de 0 a 10. Após a décima sessão, a paciente relatou estar com o índice 2, demonstrando melhora de 80%.

3.5.4 Tratamento medicamentoso

O tratamento medicamentoso pode ser realizado com vitamina B1 associada à estricnina na dose de 1 miligrama por ampola, em 12 dias de injeções intramusculares. 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 (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007; FLORIAN; RANDO-MEIRELLES; SOUZA, 2012). De acordo com Marques e Gomes (2011), o uso de vitamina B1, B6 e B12 foi avaliado e, apesar dessas substâncias promoverem regeneração de nervos periféricos em modelos animais, seus efeitos em humanos não são suportados por evidências científicas.

No estudo de Ezpeleta et al. (2014) foi utilizada pregabalina para tratamento de parestesia após tratamento endodôntico e extravasamento de material obturador. A pregabalina é um análogo GABA com estrutura e ação similar à gabapentina. Tem ação antiepilética, analgésica e ansiolítica. Foi relatado o uso de pregabalina por três semanas associada à prednisona por uma semana. O paciente relatou uma redução gradual na parestesia e após seis semanas os sintomas desapareceram.

Algumas medicações utilizadas para tratar parestesia relacionada ao tratamento endodôntico, de acordo com Mohammadi (2010) são antibióticos, anti-inflamatórios não esteroides e corticoides, enzimas proteolíticas e vitaminas C e E, as quais têm ação antioxidativa e reduzem os efeitos da isquemia.

3.5.5 Descompressão do nervo

Uma das causas da parestesia pode ser a compressão do nervo alveolar inferior. No estudo de Marques e Gomes (2011) foi relatado um caso onde a

paciente apresentava tratamento endodôntico no segundo molar inferior esquerdo, além de instrumento endodôntico fraturado. A paciente relatou sentir dormência ocasional no lábio esquerdo e em pequena parte do seu queixo, além de formigamento na gengiva vestibular. O tratamento realizado foi remoção do dente e curetagem do alvéolo até remoção completa do instrumento fraturado. Além disso, foi prescrito vitamina do complexo B no pós-operatório. Após 8 dias da cirurgia, a paciente relatou que a sensação de dormência havia desaparecido.

4 DISCUSSÃO

A parestesia é uma das lesões que podem acometer o nervo alveolar inferior, principalmente após exodontia de terceiros molares inferiores. Apesar de ter uma incidência relativamente baixa, muitas vezes sendo considerada uma ocorrência rara, a parestesia pode acarretar em grande desconforto ao paciente, dependendo de seu grau e tempo de duração.

Os sintomas relacionados à parestesia são descritos na literatura por Rosa, Escobar e Brusco (2007), Mohammadi (2010), Flores et al. (2011), Alves, Coutinho e Gonçalves (2014), como uma perda parcial ou total da sensibilidade do lábio, alteração de sensibilidade ao frio, calor e dor, sensação de dormência, “fisgada” e coceira. Além disso, Florian, Rando-Meirelles e Souza (2012) relacionam a parestesia com certo grau de dor e desconforto, também relatando sensação de formigamento como sintoma da parestesia.

Há formas de prevenir uma lesão no nervo alveolar inferior, e assim prevenir a parestesia. De acordo com Rosa, Escobar e Brusco (2007), a parestesia é evitável e diretamente relacionada com a técnica cirúrgica. Um conhecimento aprofundado da anatomia, boa técnica cirúrgica, avaliação das indicações e preparo do cirurgião podem ajudar na prevenção (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007; FLORES et al., 2011).

No que diz respeito aos fatores de risco, a forma de impacção do dente parece ter grande importância. De acordo com Rosa, Escobar e Brusco (2007), Flores et al. (2011), Sarikov e Juodzbalys (2014), quando um dente está completamente impactado, principalmente em posição horizontal, há maior incidência de parestesia. Já Blondeau e Daniel (2007), apesar de concordarem que quanto maior o grau de impacção, maior o risco, relatam que as posições mesioangular e distoangular apresentam maior incidência de parestesia.

A idade avançada do paciente pode indicar o risco de desenvolvimento de parestesia (BLONDEAU; DANIEL, 2007; ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007; FLORES et al., 2011; SARIKOV; JUODZBALYS, 2014). O gênero também parece ter relação com a parestesia (SARIKOV; JUODZBALYS, 2014). De acordo com Ozen et al. (2006), mulheres apresentam maiores chances de desenvolvê-la. Outro fator de risco descrito é a experiência do cirurgião

(JERJES et al., 2006; DAMIANI; CÉSPEDES, 2007; ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007; FLORES et al., 2011)

As causas descritas são variadas, incluindo trauma mecânico, como extração de terceiros molares inferiores (JERJES et al., 2006; BLONDE; DANIEL, 2007; ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007; FLORES et al., 2011; FLORIAN; RANDO-MEIRELLES; SOUZA, 2012; SARIKOV; JUODZBALYS, 2014), compressão do nervo (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007; OZEN, 2006; FLORIAN; RANDO-MEIRELLES; SOUZA, 2012), lesões vasculares, inflamação do nervo (FLORIAN; RANDO-MEIRELLES; SOUZA, 2012), excesso de calor e uso de anestésicos locais (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007; EZPELETA et al., 2014). Além disso, é relatado na literatura por Mohammad (2010), Alves, Coutinho e Gonçalves (2014) e Shin et al. (2015), a ocorrência de parestesia após extravasamento de material obturador para dentro do canal mandibular.

Algumas formas de tratamento são descritas, dependendo principalmente da causa da parestesia. A primeira forma de tratamento é a microcirurgia, descrita por Damiani e Céspedes (2007), Rosa, Escobar e Brusco (2007), Flores et al. (2011), Florian, Rando-Meirelles e Souza (2012) e Alves, Coutinho e Gonçalves (2014). No entanto, há certa divergência sobre o período em que ela deve ser realizada. Flores et al. (2011) afirmam que o tratamento cirúrgico deve ser realizado em até um ano, mas tem mais sucesso quando realizado dentro de dez semanas ou até um pouco mais tarde, enquanto Rosa, Escobar e Brusco (2007) apenas afirmam que a regeneração é melhorada quanto mais cedo for realizada a cirurgia, sem indicar período de tempo. Já Damiani e Céspedes afirmam que a microcirurgia deve ser realizada entre o 3º e o 6º mês de recuperação.

Outra forma de tratamento é o uso do laser de baixa intensidade, descrito por Ozen et al. (2006), Rosa, Escobar e Brusco (2007), Flores et al. (2011), Florian, Rando-Meirelles e Souza (2012), Sole, Moller e Reiningger (2012) e Alves, Coutinho e Gonçalves (2014). O tratamento realizado com acupuntura é descrito somente por Florian, Rando-Meirelles e Souza (2012). Além destes, a descompressão do nervo é uma das formas de tratar a parestesia, relatada por Marques e Gomes (2011) e Alves, Coutinho e Gonçalves (2014).

O tratamento medicamentoso pode ser realizado com vitaminas do complexo B (ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007; MARQUES; GOMES, 2011; FLORIAN; RANDO-MEIRELLES; SOUZA, 2012). No entanto Mohammadi (2010) relata o uso de vitamina C e E para o tratamento de parestesia. Outras medicações que também podem ser utilizadas são a cortisona iniciais (ROSA et al., 2007; FLORIAN; RANDO-MEIRELLES; SOUZA, 2012) e Ezpeleta et al. (2014) relatou o uso de pregabalina associada a prednisona. Apesar das diversas formas de tratamento, há uma concordância sobre a possibilidade de resolução espontânea da parestesia (OZEN et al., 2006; ROSA; ESCOBAR; BRUSCO, 2007; MOHAMMADI, 2010; FLORES et al., 2011; FLORIAN; RANDO-MEIRELLES; SOUZA, 2012; SARIKOV; JUODZBALYS, 2014).

5 CONCLUSÃO

Este trabalho apresenta uma revisão de literatura sobre a parestesia do nervo alveolar inferior. Mesmo sendo uma complicação considerada relativamente rara, é importante termos conhecimento sobre a parestesia, pois esta pode acometer os pacientes por diversas causas, sendo uma delas a injeção de anestésico local, um procedimento realizado rotineiramente nos atendimentos. A maior incidência de casos de parestesia ocorre, no entanto, em cirurgias de remoção de terceiros molares inferiores, devido à grande proximidade destes dentes com o nervo alveolar inferior.

Conhecendo as causas da parestesia do nervo alveolar inferior 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, deve-se 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.

REFERÊNCIAS

ALVES, F. R.; COUTINHO, M. S.; GONÇALVES, L. S. Endodontic-related facial paresthesia: systematic review. **Journal of the Canadian Dental Association**, Ottawa, v. 80, p. e13, 2014.

ALVES, N.; CANDIDO, P. L. **Anatomia para o curso de odontologia geral e específica**. 2. ed. São Paulo: Santos Editora, 2009. 263 p.

BLONDEAU, F.; DANIEL, N, G. Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. **Journal of the Canadian Dental Association**, Ottawa, v. 73, no. 4, p. e325, May 2007.

DAMIANI, G. J.; CÉSPEDES, I. C. Prevalência de lesão dos nervos alveolar inferior, bucal e lingual em procedimentos operatórios. **Revista Odonto**, Goiânia, v. 15, n. 29, p. 50-57, jan./jun. 2007.

EZPELETA, O. A. et al. Pregabalin in the treatment of inferior alveolar nerve paresthesia following overfilling of endodontic sealer, **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, Barcelona, v. 6, no. 2, p. 197-202, 2014.

FIGUN, M. E.; GARINO, R. R. **Anatomia odontológica funcional e aplicada**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. 532 p.

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.; RANDO-MEIRELLES, M. P. M.; 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.

GAFFEN, A. S.; HAAS, D. A. Retrospective review of voluntary reports of nonsurgical paresthesia in dentistry. **Journal of the Canadian Dental Association**, Ottawa, v.75, no. 8, p. 579, Oct. 2009.

JERJES, W. et al. Experience versus complication rate in third molar surgery, **Head and Face Medicine**, London, v. 2, no. 14, May. 2016

MACHADO, A.; HAERTEL, L. M. **Neuroanatomia funcional**. 3. ed. Santa Cecília: Atheneu, 2013. 363 p.

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

MARQUES, Y. M. S., GOMES, J. M. **Journal of the Canadian Dental Association**, Ottawa, v. 77, p. b34, 2011.

MOHAMMADI, Z. Endodontics-related paresthesia of the mental and inferior alveolar nerves: an updated review. **Journal of the Canadian Dental Association**, Ottawa, v. 76, p. a117, 2010.

NORTON, N. S. **Netter, atlas da cabeça e pescoço**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 610 p.

OZEN, T. et al. Efficacy of low level laser therapy on neurosensory recovery after injury to the inferior alveolar nerve. **Head & Face Medicine**, London, v. 2, no. 3, p. 1-9, 2006.

PAULESINI JUNIOR, W. et al. Complicações associadas à cirurgia de terceiros molares: revisão de literatura. **Revista de Odontologia da Cidade de São Paulo**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 181-185, maio/ago. 2008.

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**, Campinas, v. 55, n. 3, p. 291-295, jul./set. 2007.

SARIKOV, R.; JUODZBALYS, G. Inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: a Literature Review. **Journal of Oral & Maxillofacial Research**, Kaunas, v. 5, no. 4, p. e1, oct./dec. 2014.

SHIN, Y. et al. Accidental injury of the inferior alveolar nerve due to the extrusion of calcium hydroxide in endodontic treatment: a case report. **Restorative Dentistry e Endodontics**, Seoul, v. 41, no. 1, p. 63-67, 2016.

SOLÉ, P.; M.LLER, A.; REININGER, D. Literature review of the use of low power laser therapy for treating inferior alveolar nerve disorder in sagittal ramus osteotomy. **International Journal of Odontostomatology**, Temuco, v. 6, no. 3, p. 307-311, 2012 .

VELAYOS, J. L.; SANTANA, H. D. **Anatomia da cabeça e pescoço**. 3. ed. Porto Alegre: Panamericana, 2004. 399 p.