



Parestesia do nervo alveolar inferior após exodontia de terceiros molares inferiores: da prevenção ao tratamento

Inferior alveolar nerve paresthesia post extraction of mandibular third molars: prevention to treatment

Ramon Rodrigues Benevides¹
Lídia Audrey Rocha Valadas²
Érika Sabóia Guerra Diógenes³
Edilson Martins Rodrigues Neto⁴
João Hildo Carvalho Furtado Júnior⁵

Resumo

A cirurgia de remoção dos terceiros molares inclusos é uma situação cada vez mais frequente na prática clínica odontológica cirúrgica e, com isso, está relacionada a uma série de possíveis acidentes e complicações. Este trabalho objetivou realizar uma revisão de literatura sobre situações de parestesia do nervo alveolar inferior após a cirurgia de remoção de terceiros molares inferiores inclusos; estabelecer métodos preventivos para as lesões neurais e um protocolo de tratamento. Foram utilizados artigos científicos das bases de dados eletrônicas PUBMED, LILACS, Scielo e livros de cirurgia. Foram selecionados artigos publicados entre os anos de 2001 a 2015, com exclusão de artigos com publicação anterior ao ano de 2001. A parestesia é um distúrbio neurosensitivo local, de natureza temporária ou definitiva, decorrente de danos às fibras nervosas, sendo o nervo alveolar inferior o mais acometido em exodontia dos terceiros molares inferiores inclusos. O quadro de parestesia pode ser solucionado espontaneamente. Embora não haja um protocolo de tratamento das parestesias na Odontologia, diversas modalidades terapêuticas têm sido empregadas para tal. O correto planejamento e o emprego adequado da técnica ajudam a minimizar a ocorrência dessa complicação. Apesar de não haver um consenso no tratamento das lesões neurais, o protocolo mais aceito pela maioria dos autores inclui uso de complexos vitamínicos B (B1, B6 e B12) e laserterapia de baixa intensidade.

Descritores: Parestesia, nervo mandibular, cirurgia bucal.

Abstract

The removal surgery of the third molars is an increasingly frequent situation in surgical dental clinical practice and, therefore, it is related to a number of possible accidents and complications. This study aimed to conduct a literature review of paresthesia situations of the inferior alveolar nerve after the removal surgery of unerupted third molars; establish preventive methods for the neural injuries and a treatment protocol. Scientific articles from electronic databases, such as PubMed, LILACS, Scielo, and surgery books were used. Articles published between the years 2001-2015, excluding articles with prior publication to 2001, were selected. Paresthesia is a local neurosensitive disorder of temporary or permanent nature, resulting from damage to the nerve fibers, and the inferior alveolar nerve is the most affected in extraction of unerupted third molars. The paresthesia frame can be solved spontaneously. Although

¹ CD – UFC, Esp. em Prótese Dentária e Implantodontia – ACO.

² CD – UFC, Esp. em Farmacologia Clínica e Doutorado em Desenvolvimento e inovação tecnológica de Medicamentos – UFC/UFRN/UFPB/UFRPE.

³ Farmacêutica – UFC, Doutorado em Desenvolvimento e inovação tecnológica de Medicamentos – UFC/UFRN/UFPB/UFRPE.

⁴ Farmacêutico – UFC, Esp. em Toxicologia, Me. e Dr. em Farmacologia – UFC, Prof. Unicatólica de Quixadá.

⁵ CD, Me. em Biofísica, Doutorando em Desenvolvimento e inovação tecnológica de Medicamentos – UFC/UFRN/UFPB/UFRPE, Prof. de CBMF – UFC.

E-mail do autor: jhildocarvalho@gmail.com

Recebido para publicação: 26/03/2015

Aprovado para publicação: 11/05/2015

Como citar este artigo:

Benevides RR, Valadas LAR, Diógenes ESG, Rodrigues Neto EM, Furtado Jr JHC. Parestesia do nervo alveolar inferior após exodontia de terceiros molares inferiores: da prevenção ao tratamento. Full Dent. Sci. 2018; 9(35):66-71
DOI: 10.24077/2018;395-6671

there is not a treatment protocol of paresthesia in Dentistry, many therapeutic modalities have been used for that. The correct planning and the proper use of the technique help to minimize the occurrence of this complication. While there is no consensus in the treatment of the neural damage, the accepted protocol by most of the authors include taking vitamins B (B1, B6 and B12) and low intensity laser therapy.

Descriptors: Paresthesia, mandibular nerve, oral surgery.

Introdução

A cirurgia de remoção de terceiros molares inferiores inclusos ou impactados é considerada um dos procedimentos mais realizados na prática odontológica cirúrgica. Normalmente são indicadas para evitar futuros problemas bucais, sendo a falta de espaço na arca da dentária o principal fator etiológico para determinar a condição de inclusão dentária^{10,21}.

Há uma importante relação entre o canal mandibular e as raízes dos terceiros molares inferiores, favorecendo o risco de injúria do nervo alveolar inferior, que poderia desencadear uma disfunção neuronal denominada parestesia. Estima-se que essa situação ocorra entre 0,5 a 8% em cirurgia de remoção de terceiros molares inferiores. Para prevenir a ocorrência de tal acidente, propõe-se a análise dos riscos citados através de uma radiografia panorâmica ou, em determinados casos, de uma tomografia computadorizada^{8,10,13,18,19,28}.

A parestesia é definida como um distúrbio neurosensitivo local ocasionado por uma injúria ao tecido nervoso em questão, podendo ser originada de fatores físicos, químicos, patológicos, mecânicos e microbiológicos. Trata-se de uma condição desconfortável na qual o paciente relata diminuição ou ausência de sensibilidade, formigamentos, prurido, sensação de queimação, entre outras. Essas lesões podem ser divididas em neuropraxia (lesão branda do nervo sem que haja perda da sensibilidade e função autonômica), axonotmese (lesão pressórica que pode causar interrupção da continuidade dos axônios sem dano significativo para o seu estroma, levando à perda da função) e neurotme-se (trauma que leva à ruptura parcial ou completa do axônio, sendo a avaria tecidual mais grave com perda funcional completa)^{17,24}.

Um correto planejamento cirúrgico deve ser adotado e uma atenção especial deve ser tomada nos casos em que os exames por imagens apontam para uma relação de íntima proximidade entre as raízes do terceiro molar inferior e o canal mandibular. A adoção dessas medidas, juntamente com o esclarecimento do paciente quanto aos riscos inerentes e a devida autorização do mesmo, devem ser rotina no processo cirúrgico^{4,24}.

O propósito desse trabalho é realizar uma revisão de literatura atual acerca da ocorrência de parestesia após cirurgia de remoção de terceiros molares inferiores, buscando estabelecer métodos preventivos e um protocolo de tratamento.

Metodologia

Neste estudo foi realizada uma revisão de literatura onde foram utilizadas as seguintes fontes: bases de dados eletrônicos como PUBMED, LILACS e BBO, busca manual em livros-texto e artigos em livros e periódicos, publicados entre os anos de 2001 a 2015, utilizando os seguintes descritores: “parestesia”, “nervo alveolar inferior” e “cirurgia”. Foram excluídos os artigos com publicação anterior ao ano de 2001.

Revisão de literatura

A impactação de terceiros molares é uma situação cada vez mais encontrada na clínica odontológica cirúrgica, sendo os inferiores os dentes mais sujeitos a essa situação. Cada vez mais pacientes buscam esse tipo de cirurgia devido principalmente à dor e edema causados pela falta de espaço para erupção de tais dentes e a consequente impactação dos mesmos. Além disso, esse tipo de cirurgia odontológica é o que apresenta maior desafio cirúrgico gerando uma grande controvérsia quando as indicações para a sua remoção são consideradas^{2,9,29}.

Há uma relação anatômica muito importante entre as raízes dos terceiros molares inferiores e o canal mandibular, favorecendo bastante o risco desse tipo de lesão. Esta relação pode ser pré-determinada por meio da observação do canal mandibular na radiografia panorâmica sob a forma de uma faixa radiopaca visível. Se o canal mandibular estiver perdido o contorno da cortical enquanto cruza as raízes, pode estar envolvido com o dente e, se além da perda o canal estiver reduzido ou deslocado, há uma relação íntima do dente com o nervo. Nesses casos, a probabilidade de trauma no nervo durante a exodontia é alta²².

Interrupção da linha radiolúcida que corresponde ao canal mandibular, desvio das raízes, estreitamento do canal, escurecimento da imagem das raízes, desvio do canal mandibular e estreitamento da imagem das raízes são os principais achados observados na radiografia panorâmica que indicam risco de lesão ao nervo alveolar inferior. Os últimos três achados são considerados os principais critérios para estabelecer a distância do canal mandibular e o terceiro molar inferior incluso^{10,22}.

A radiografia panorâmica tem sido relatada como a modalidade de exame de escolha para avaliação e planejamento das cirurgias de terceiros molares inferior-

res, porém, como ela possui natureza bidimensional e apresenta distorções, pode dar resultado falso positivo na relação do canal mandibular com as raízes. Nestes casos, está indicado o uso da tomografia computadorizada através da qual a relação das raízes com o nervo será visualizada tridimensionalmente. Contudo, a utilização desta técnica rotineiramente para estes casos não é recomendada devido à alta dose de radiação e alto custo^{7,10,13,20}.

A tomografia computadorizada oferece informações suficientes para mudar a classificação obtida pela ortopantomografia de alto para baixo risco de dano ao nervo alveolar inferior. Tal técnica é recomendada quando os sinais radiográficos (escurecimento da imagem das raízes, desvio do canal mandibular e estreitamento da imagem das raízes) estão presentes na ortopantomografia, indicando que há relação direta entre as raízes do terceiro molar inferior com o canal mandibular²⁰.

O trauma do nervo alveolar inferior origina distúrbios fisiológicos e psicológicos. Há interrupção de um arco neural importante; as fibras envolvidas no sistema mastigatório têm origem no núcleo mesencefálico, com seu rompimento, ocorre a perda vital de ligação do arco, desta forma, um componente inibitório que controla a força de mordida fica ausente, sendo comuns relatos de acúmulo de restos alimentares sobre a região de mucosa jugal, mordidas frequentes na língua e/ou lábio, queimaduras e dores^{11,22}.

A remoção de um terceiro molar incluso é relatada como um dos procedimentos que mais podem gerar complicações no trans e pós-operatórios. A frequência de injúria ao nervo alveolar inferior varia de 0,5% a 8,0% e está muito envolvida com a relação de proximidade do nervo às estruturas adjacentes^{7,8}.

A idade do paciente pode ser um fator importante na regeneração do nervo. Para pacientes com menos de 21 anos, o retorno das funções neurosensoriais se dá em 78% dos casos. Entre 21 e 30 anos de idade, essa porcentagem cai para 47% e, em pacientes de 31 a 40 anos, a margem é de 33%. No estudo foi levantada a hipótese de que com o aumento da idade complicações podem ocorrer devido à desmineralização óssea e consequente risco de fraturas e lesão no nervo alveolar inferior. Quando a regeneração neural ocorre, esse processo acontece no período de 6 a 8 meses após a cirurgia¹⁴.

A parestesia do nervo alveolar inferior causa alterações de sensibilidade na região de inervação do nervo, podendo gerar diminuição da sensibilidade no lábio inferior, na região do mento e nos dentes inferiores do lado afetado. Passado o efeito anestésico, o paciente pode perceber os sintomas da parestesia no mesmo dia da cirurgia, ou os mesmos podem se desenvolver somente dias ou semanas após a cirurgia de remoção de

um terceiro molar inferior. Algumas hipóteses podem explicar a razão do desenvolvimento de uma parestesia tardia após exodontia de um terceiro molar mandibular, como infecção pós-operatória, hemorragia pós-cirúrgica, formação de fibrose cicatricial em volta do nervo, microfraturas e movimentações de fragmentos ósseos no canal mandibular²⁵.

Segundo Rosa et al.²³ (2007), a parestesia de um nervo poderá ter as seguintes causas:

- Mecânicas: estiramento, compressão e traumas do nervo com secção parcial ou total do axônio; lesão tecidual circunvizinha ao nervo; hemorragias, hematomas e edema em circundantes, culminando em parestesia tardia, durante as primeiras 24-48 horas pós-operatórias;
- Patológicas: compressão de nervos da região pela presença de um tumor de crescimento acentuado, levando a um dano às fibras nervosas sensitivas e consequente prejuízo sensorial para esse paciente;
- Físicas: calor excessivo, a citar: realização de uma osteotomia com instrumentos rotatórios sob inadequada refrigeração das brocas, ou frio, durante a realização da crioterapia;
- Químicas: uso de medicamentos por via parenteral, como os anestésicos locais e/ou outras substâncias, em determinados procedimentos odontológicos;
- Microbiológica: lesão infecciosa culminando em necrose pulpar e lesão periapical que atinja as proximidades do canal mandibular.

A sensação da parestesia é relatada como mais desconfortável do que a própria anestesia. A possibilidade de ocorrer tal distúrbio sensitivo deve sempre ser advertida ao paciente pelo cirurgião bucomaxilofacial, pois a instalação do quadro de parestesia pode ser motivo de ações judiciais contra o profissional, sendo esses episódios mais frequentes do que se aparenta atualmente¹².

Os principais resultados descritos para traumas graves incluem²²:

- Presença de hipostesia durante mais de três meses;
- Formigamento na língua, nas bochechas e no lábio;
- Alterações na mastigação e no paladar;
- Sinal de disparo (choques no local traumatizado após palpação);
- Nenhuma resposta ou resposta mínima à instrumentação nos limites anatômicos do nervo traumatizado;
- Aumento no patamar de temperatura.

O retorno da normalidade depende da regeneração das fibras nervosas lesadas ou da remissão das cau-

sas secundárias que estão gerando a parestesia, como a reabsorção do sangramento local, a redução do edema e da inflamação. Poderá haver necessidade de reintervenção quando algum corpo estranho decorrente da cirurgia estiver causando compressão no nervo. 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^{13,27}.

Uma conduta bastante realizada é o tratamento medicamentoso: vitamina B1 associada à estriquina na dose de 1 miligrama por ampola, em 12 dias de injeções intramusculares. Outra forma seria o uso de cortisona 100 miligramas a cada 6 horas durante os 2 ou 3 primeiros dias, para que, se houver melhora, haja um espaçamento entre as doses iniciais. 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 vasodilatadores²⁴.

Tabela 1 – Condutas mais comuns de tratamento medicamentoso.

Medicamento	Dose	Posologia
Vitamina B1 + estriquina	1mg de estriquina/ampola	1 vez ao dia por 12 dias
Hidrocortisona	100 mg	6 em 6 horas nos 2 ou 3 primeiros dias, se houver melhora espaçamento entre as doses

O uso de vitaminas, especialmente as do complexo B, anti-inflamatórios e antineuríticos, é amplamente utilizado para o tratamento da parestesia, diminuindo o tempo de duração do quadro. Alguns cirurgiões dentistas prescrevem compostos de vitamina B1 associados à corticosteroide, mas sem evidência de eficácia desse tratamento. Outra forma de terapia utilizada na tentativa de reversão do quadro é a laserterapia que vem apresentando bons resultados e se mostrando como uma alternativa promissora na terapia de regeneração nervosa⁶.

O laser de baixa intensidade atua de forma terapêutica nos sistemas biológicos, podendo atuar gerando analgesia temporária, regulação do processo inflamatório ou na biomodulação das respostas celulares. É possível estimular o metabolismo de determinadas células, aumentar a microcirculação local e acelerar a velocidade de cicatrização através da aplicação de doses com comprimento de onda adequado. Os lasers de baixa intensidade buscam, portanto, obter o equilíbrio fisiológico perdido^{2,5,15}.

O laser infravermelho com comprimento de onda de 780nm é o mais indicado para tratamento de parestesias por apresentar uma maior penetrabilidade.

Pode-se associar ao tratamento laserterápico a administração de vitamina B1 e irradiar a região em volta do trauma com o laser infravermelho, 660nm, com a finalidade de melhorar a circulação sanguínea local. O quanto antes iniciado o tratamento com laser após o trauma nervoso, melhor torna-se o prognóstico de recuperação da sensibilidade^{15,26}.

Na Odontologia ainda não há um protocolo definido de tratamento da parestesia e os métodos atualmente utilizados não são comprovadamente eficientes. Portanto, o melhor é se valer de medidas preventivas. Devido ao grande e crescente número de pacientes que submetem-se à exodontia de terceiros molares, têm-se discutido a necessidade de remoção desses dentes, bem como o momento mais adequado da cirurgia. Quando inclusos, os terceiros molares são capazes de gerar transtornos e complicações para o paciente, risco que justifica a indicação para cirurgia. Entre as possibilidades estão a pericoronarite, apinhamento dos dentes anteriores e aparecimento de patologias^{21,24}.

A prevenção de acidentes causados durante a cirurgia que podem gerar problemas e desconforto ao paciente é melhor realizada quando há uma criteriosa avaliação pré-operatória e a elaboração de um correto planejamento do trans e pós-cirúrgico. Primeiramente o profissional deve levantar a história médica do paciente, a fim de saber da existência de alguma condição sistêmica que contraindique o procedimento e realizar o estudo radiográfico do caso^{13,20,21}.

Por fim, existem os fatores ligados ao cirurgião bucomaxilofacial e à técnica cirúrgica empregada. Por mais experiente que seja o profissional, a cirurgia jamais deve ser subestimada, pois tal ato poderá aumentar a possibilidade de surgimento de acidentes e complicações. Deve-se usar fresas em alta rotação com abundante refrigeração, a fim de evitar o superaquecimento do tecido, atentar para a técnica anestésica, calibre da agulha, composição da solução anestésica, tipo e direção da incisão, osteotomia, odontosseção, ocorrência de dor no momento da luxação, seccionamento do periosteio vestibular, quantidade de sangramento e tempo cirúrgico. Todas essas precauções tomadas, juntamente com a aplicação dos princípios de assepsia e técnica cirúrgica adequada para o caso, ou seja, minimamente traumática, ajudam a aumentar a segurança do procedimento, minimizando a possibilidade da ocorrência de parestesia do nervo alveolar inferior, assim como qualquer outro acidente ou complicação^{16,22}.

Discussão

Almendros et al.² (2006) e Rosa et al.²³ (2007) concordam que existe uma relação entre a ocorrência de parestesia e a técnica cirúrgica empregada, tais como o tipo de incisão utilizada, visualização do feixe vasculo-nervoso durante o procedimento cirúrgico, uso de fre-

sas, severa curetagem no interior do alvéolo, hemorragia abundante e quantidade de tecido ósseo removido na osteotomia.

Rizzolo;Madeira²² (2006) apresentaram a configuração anatômica do canal mandibular considerada normal. Todavia, em se tratando de condições cirúrgicas para remoção de terceiros molares inferiores, deve-se considerar a possibilidade de variações anatômicas do canal. De acordo com Andrade et al.³ (2015), canais acessórios com diferentes calibres e trajetos podem conter fibras do nervo alveolar inferior em seu interior, sendo diversas as formas anatômicas dos canais acessórios, fato que se deve à infusão incompleta dos mesmos. O cirurgião deve estar atento para a detecção dessas variações através da análise preliminar em exames radiográficos ou tomográficos, sendo de fundamental importância para todo profissional prudente realizar um correto planejamento cirúrgico, minimizando possibilidades de complicações no trans e no pós-operatório.

Kim et al.¹³ (2012) avaliaram a relação do aumento do risco de parestesia do nervo alveolar inferior com a idade dos pacientes. Nesse estudo, os autores observaram que o risco aumenta com o aumento da idade, fato que concorda com o estudo de Rosa et al.²³ (2007) e com a maioria dos estudiosos sobre o assunto.

A incidência de parestesia do nervo alveolar inferior tende a reduzir com o passar do tempo após a exodontia dos terceiros molares inferiores. É o que afirmaram Jerjes et al.¹¹ (2006), quando 4,1% dos pacientes apresentaram sinais de injúria ao nervo alveolar inferior após uma semana da cirurgia e passados 2 anos da cirurgia o índice caiu para 0,4%. O mesmo padrão foi encontrado por Gülicher;Gerlach⁸ (2001) que observaram incidência de parestesia do mesmo nervo reduzir de 3,6%, imediatamente depois da cirurgia, para 0,91%, após 6 meses. A explicação para isto pode estar no fato que a maioria das lesões ao nervo alveolar inferior ocorre ao nível de neuropraxia, que tem caráter transitório e resolução espontânea; podendo haver aceleração do retorno da função neurosensorial quando o nervo recebe estímulo adequado.

A etiologia da parestesia pode derivar de fatores diretos ou indiretos, locais ou sistêmicos. Rosa et al.²³ (2007) consideraram que a parestesia do nervo alveolar inferior em decorrência da exodontia de terceiros molares pode ocorrer de forma direta durante a cirurgia, ou de forma indireta, em resposta a alterações no meio próximo ao nervo em decorrência da cirurgia. Assim, existe a possibilidade de parestesia do nervo tardiamente, tendo início dias ou semanas após a exodontia do terceiro molar. Essas considerações chamam atenção para a necessidade de um adequado acompanhamento pós-operatório do paciente, a fim de que um diagnóstico precoce a respeito da parestesia seja efetuado.

Em relação à incidência da parestesia relacionada

às exodontias de terceiros molares inferiores, Gomes et al.⁶ (2008) consideraram que a frequência varia de 0,5% a 5,3%, porém, Rosa et al.²³ (2007) relataram que este índice está entre 0,4% e 8,0%.

Como forma de auxiliar no diagnóstico, Blaeser et al.⁴ (2003) e Nakagawa et al.¹⁷ (2007) consideraram indicação da ortopantomografia para avaliação pré-operatória da cirurgia de remoção de terceiros molares inferiores inclusos, visando observar a relação destes com o canal mandibular, entretanto, outros autores^{6,12,18} afirmaram que o método mais adequado seria a tomografia computadorizada, devido à natureza bidimensional e a presença de distorções da ortopantomografia.

No estudo de Albert et al.¹ (2006), que avaliou a correlação entre a tomografia e a radiografia panorâmica, os autores relataram que em cerca de 92,1% dos casos houve confirmação da íntima relação entre terceiros molares inferiores e o canal mandibular. Em relação aos sinais radiográficos, Gomes et al.⁶ (2008) e Nakamori et al.¹⁸ (2008) consideraram que os sinais radiográficos que podem ser considerados como indicativos da relação íntima das raízes dos terceiros molares com o canal mandibular são: escurecimento da imagem das raízes, a interrupção da linha radiolúcida referente ao canal mandibular, desvio do canal mandibular e estreitamento da imagem das raízes.

Em relação à posição eruptiva dos terceiros molares, Rosa et al.²³ (2007) afirmaram que a impactação dental horizontal possui maior incidência de danos ao nervo alveolar inferior e que a parestesia é evitável e está diretamente relacionada com a técnica operatória e com a relação anatômica do nervo às estruturas adjacentes.

Quando se considera o retorno da sensibilidade pós-parestesia, Ueda et al.²⁷ (2012) consideraram que o fato do nervo alveolar inferior se encontrar retido no interior do canal mandibular pode favorecer a reparação tecidual, e pode ocorrer espontaneamente em até 24 meses em 96% dos casos.

Quanto ao tratamento da parestesia, Rosa et al.²³ (2007) recomendaram o uso de compostos vitamínicos do complexo B (B1, B6 e B12), juntamente com a laserterapia de baixa potência para aceleração do reparo do nervoso. Lizarelli¹⁵ (2005) considerou que o laser infravermelho de 780 nanômetros pode ser utilizado como tratamento complementar devido ao grau de penetrabilidade no tecido. Os autores indicam a aplicação de laser com uma dose de 10 J/cm² ou 0,4 J por 10 segundos por ponto nos tecidos circunvizinhos para ativar a circulação e, conseqüentemente, aceleração do reparo nervoso.

Laureano Filho et al.¹⁴ (2008) e Lizarelli¹⁵ (2005) indicaram um período de aproximadamente 30 dias de intervalo entre as irradiações de laser para que se possibilite a consolidação dos efeitos da multiplicação celular.

Conclusão

Como prevenção da parestesia pode-se considerar que a avaliação pré-operatória e elaboração do correto planejamento do trans e pós-cirúrgico assumem papel fundamental, pois o profissional terá meios clínicos, radiográficos ou tomográficos da região a ser operada. Assim, o correto planejamento e o emprego adequado da técnica operatória podem minimizar a ocorrência da parestesia. Embora não haja um consenso no tratamento das lesões neurais, o protocolo mais aceito pela maioria dos autores é o uso de vitaminas do complexo B associado à laserterapia de baixa intensidade como forma de tentar reverter a lesão neural pós-exodontia de terceiros molares inferiores e contribuir, assim, para o bem-estar do paciente.

Referências

1. Albert DGM, Gomes AC, Vasconcelos BCE, Silva EDO, Hollanda GZ. Comparison of orthopantomographs and conventional tomography images for assessing the relationship between impacted lower third molars and the mandibular canal. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006; 64(1):1030-1031.
2. Almendros-Marques N, Beirini-Aytes L, Gay-Escoda C. Influence of lower third molar position on the incidence of preoperative complications. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Rad Endodon.* 2006; 102(6):725-732.
3. Andrade YDN, Araujo EBJ, Souza LMA, Groppo FC. Analysis of anatomical variations of the mandibular canal found on panoramic radiographs. *Rev Odontol UNESP.* 2015; 44(1):31-36.
4. Blaeser BF, August MA, Donoff RB, Kaban LB, Dodson TB. Panoramic radiographic risk factors for inferior alveolar nerve injury after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61(4):417-21.
5. Enwemeka CS, Parker JC, Harkness EE, Harkness LE, Woodruff LD. Efficacy of low-power lasers in tissue repair and pain control: a meta-analysis study. *Photomed. Laser Surg.* 2004; 22(2):23-329.
6. Gomes ACA, Vasconcelos BCE, Silva EDO, Caldas-Júnior AF, Pita Neto IC. Sensivity and specificity of pantomography to predict inferior alveolar nerve damage during extraction of impacted lower third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 66(1): 256-259.
7. Guerrero ME, Nackaerts O, Beinsberger J, Horner K, Schoenaers J, Jacobs R. Inferior alveolar nerve sensory disturbance after impacted mandibular third molar evaluation using cone beam computed tomography and panoramic radiography: a pilot study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70(2):2264-2270.
8. Güllicher D, Gerlach KL. Sensory impairment of the lingual and inferior alveolar nerves following removal of impacted mandibular third molars. *Int J Oral Maxillofac.* 2001; 30(4): 306-321.
9. Hasegawa T, Ri S, Shigeta T, Akashi M, Imai Y, Kakei Y, et al.. Risk factors associated with inferior alveolar nerve injury after extraction of the mandibular third molar - a comparative study of preoperative images by panoramic radiography and computed tomography. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2013; 42(4):843-851.
10. Hull DJ, Shugars DA, White-Júnior RP, Phillips C. Proximity of a lower third molar to the inferior alveolar canal as a predictor of delayed recovery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006; 64(9):1371-1376.
11. Jerjes W, Swinson B, Moles DR, El-Maaytah M, Banu B, Upile T, et al. Permanent sensory nerve impairment following third molar surgery: a prospective study. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 2006; 102(4):01-7.
12. Jhamb A, Dolas RS, Pandilwar PK, Mohanty S. Comparative efficacy of spiral computed tomography and orthopantomography in preoperative detection of relation of inferior alveolar neurovascular bundle to the impacted mandibular third molar. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2009; 67(1):58-66.
13. Kim JW, Kim SJ, Kim MR. Which risk factors are associated with neurosensory deficits of inferior alveolar nerve after mandibular third molar extraction? *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70(1):2508-2514.
14. Laureano Filho JR, Camargo IB, Firmo ACB, Oliveira, Silva ED. A influência do laser de baixa intensidade na redução de edema, dor e trismo no pós-operatório de cirurgia de terceiros molares inferiores inclusos: resultado preliminar com 13 casos. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-facial.* 2008; 8(1):47-56.
15. Lizarelli RFZ. Protocolos clínicos odontológicos: uso do laser de baixa intensidade. 2ª ed. São Carlos: Bons Negócios; 2005. p. 42-49.
16. Loescher AR, Smith KG, Robinson PP. Nerve damage and third molar removal. *Dental Update.* 2003; 30(1):375-80.
17. Nakagawa Y, Ishii H, Nomura Y, Watanabe NY, Hoshiba D, Kobayashi K, Ishibashi K. Third molar position: reliability of panoramic radiography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65(1): 1303-1308.
18. Nakamori K, Fujiwara K, Miyazaki A, Tomihara K, Tsuji M, Nakai M, Michifuri Y, et al. Clinical assessment of the relationship between the third molar and the inferior alveolar canal using panoramic images and computed tomography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 66(11):2308-2313.
19. Palma CC, García MB, Larrazabal MC, Penãrocha DM. Radiographic signs associated with inferior alveolar nerve damage following lower third molar extraction. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.* 2010; 15(6):886-90.
20. Peterson LJ, Ellis E, Hupp J, Tucker M. *Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea.* 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005; 102-108.
21. Pogrel MA, Kaban LB. Injuries to the inferior alveolar and lingual nerves. *J Calif Dent Assoc.* 1993; 21(1):50-54.
22. Rizzolo RJC, Madeira MC. *Anatomia facial com fundamentos de anatomia sistêmica geral.* 2ª ed. São Paulo: Sarvier; 2006; 32-44.
23. Rosa FM, Escobar CAB, Brusco LC. Parestesia dos nervos alveolar inferior e lingual pós-cirurgia de terceiros molares. *Revista Gaúcha de Odontologia.* 2007; 55(3):291-295.
24. Sapp P, Eversole LR, Wysocki GP. *Patologia bucomaxilofacial contemporânea.* 2ª ed. São Paulo: Editora Santos; 2012.
25. Suazo GIC, Lara SMC, Cantin LMG, Zavando MDA. Efecto de la aplicación de láser de baja potencia sobre la mucosa oral lesionada. *Int J Morphology.* 2007; 25(3):523-528.
26. Tolstunov L, Pogrel MA. Delayed paresthesia of inferior alveolar nerve after extraction of mandibular third molar: case report and possible etiology. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67(8):1764-1766.
27. Ueda M, Shiratori K, Sasaki T, Kaneki T, Dehari H, Hiratsuka H. Clinical significance of computed tomographic assessment and anatomic features of the inferior alveolar canal as risk factors for injury of the inferior alveolar nerve at third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70(1):514-520.
28. Yetkiner E, Mutlu E, Akar GC. Orthodontic extraction of a mandibular third molar to avoid nerve injury: a case report. *J Orthod Res.* 2014; 2(1):42-45.
29. Zack-Williams SD, Butler PE, Kalaskar DM. (2015). Current progress in use of adipose derived stem cells in peripheral nerve regeneration. *World J Stem Cells.* 2015; 7(1),51-64.