

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Felipe Abraão Fontes

Gustavo de Souza Alves

**PARESTESIA DOS NERVOS ALVEOLAR INFERIOR E
LINGUAL APÓS EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES
INFERIORES**

Taubaté – SP

2018

Felipe Abraão Fontes
Gustavo de Souza Alves

**PARESTESIA DOS NERVOS ALVEOLAR INFERIOR E
LINGUAL APÓS EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES
INFERIORES**

Trabalho de Graduação, apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia

Orientação: Prof. Dr. Carlos Eduardo Dias Colombo

Taubaté – SP

2018

SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU

F683p Fontes, Felipe Abraão
 Parestesia dos nervos alveolar inferior e lingual após exodontia de
terceiros molares inferiores / Felipe Abraão Fontes; Gustavo de Souza Alves.
– 2018.
 37 f.

 Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento de
Odontologia, 2018.
 Orientação: Prof. Dr. Carlos Eduardo Dias Colombo, Departamento de
Odontologia.

 1. Complicação pós-operatória. 2. Nervo mandibular. 3. Terceiro molar
inferior. 4. Parestesia. I. Alves, Gustavo de Souza. II. Universidade de
Taubaté. III. Título.

CDD - 617.522

Felipe Abraão Fontes
Gustavo de Souza Alves

**PARESTESIA DOS NERVOS ALVEOLAR INFERIOR E LINGUAL APÓS
EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES**

Trabalho de Graduação, apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia

Orientação: Prof. Dr. Carlos Eduardo Dias Colombo

Data: 27/11/2018

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Cláudia Auxiliadora Pinto

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. Dr. Marcelo Gonçalves Cardoso

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

Prof. Dr. Celso Monteiro da Silva

Universidade de Taubaté

Assinatura _____

AGRADECIMENTOS

Felipe Abraão Fontes

Agradeço primeiramente à Deus, o autor da minha vida e do meu destino, sendo Ele o meu maior apoio nos momentos difíceis. Certamente não chegaria até aqui sem a mão do Senhor me acolhendo e abençoando a cada dia. Não há palavras para descrever a sensação de estar concluindo mais um ciclo em minha vida, este que foi tão sonhado e batalhado durante esses anos que me dediquei integralmente e com toda a minha força para obter. Gostaria de agradecer minha família, especialmente meu pai Anésio Fontes e minha mãe Luiza Fontes que fizeram de tudo para me verem feliz e realizado. Obrigado, meu Deus, pelo amor incondicional que recebo da minha família, mesmo sem eu ser merecedor tenho as melhores pessoas em meu âmbito familiar, cujas torcem e vibram cada vitória comigo. Agradeço também pelas intercessões e orações, e pela tamanha assistência prestada quanto a essa minha realização pessoal e profissional. Quero expressar meu sincero agradecimento ao meu orientador Prof. Dr. Carlos Colombo, por toda a paciência que teve durante a realização deste trabalho, pelos ensinamentos, correções e principalmente pela amizade que construímos, foi uma honra ser orientado por um profissional tão competente e extremamente humanitário e acolhedor. Sou grato por todos os professores que contribuíram com a minha formação acadêmica, em especial a Prof. Dra. Cláudia Pinto, a qual fez despertar em mim um amor muito grande pela Endodontia, onde através de seu perfil profissional pude perceber a imensidão de conhecimento que carrega consigo, seu jeito didático de resolver as coisas fazia com que a clínica fosse menos cansativa, embora seja uma disciplina que exija muito cuidado e atenção durante as etapas dos procedimentos. Sou grato ao Prof. Dr. Marcelo Cardoso que sempre procurou o bem-estar de seus alunos, como também o domínio das técnicas e de toda a teoria. Quero prestar meus agradecimentos também ao Prof. Dr. Celso Monteiro por todos os conselhos, puxões de orelha, conhecimento passado, tanto odontológicos como pessoais, onde através disso pude parar e analisar que todas as coisas são possíveis, cabendo a nós mesmo se acomodar ou buscar sempre um novo caminho e rumo para se seguir. Quero agradecer ao meu amigo e dupla, não só de TG mas

também da vida, Gustavo Alves, por todo o companheirismo e irmandade durante esses anos e também pela cumplicidade e paciência em alguns momentos. Agradeço também todos os grandes amigos e amigas que fiz nesses anos, com toda a certeza carregarei cada um em meu coração, já que agora ficará mais difícil a convivência e comunicação. Enfim, como forma de agradecimento à todas essas pessoas citadas, quero deixar explícito todo o meu amor e carinho por cada uma, com certeza são pessoas que me ajudam a ser um ser humano melhor a cada dia.

Gustavo de Souza Alves

Agradeço primeiramente à Deus, que sempre iluminou meus passos e me deu forças para vencer nos momentos difíceis. Agradeço também ao meu pai Renato Alves (in memoriam), que mesmo não estando mais presente neste mundo, segue em meu coração e em minha memória, como maior exemplo de humanidade, honestidade e paternidade. Serei eternamente grato a ele por cada incentivo, cada palavra que me motiva diariamente e me faz seguir em busca dos meus sonhos. Agradeço a minha mãe Vera Alves, que sempre batalhou por mim e me faz caminhar de cabeça erguida e com coragem. O mais singelo e verdadeiro amor, encontro nesta pessoa, que tenho orgulho de ser chamado de seu filho. Vencemos juntos! Agradeço minha Madrinha, segunda mãe Ester, e demais familiares por estarem sempre me apoiando. Agradeço a minha namorada Larissa, pela paciência e carinho durante meus últimos anos de universidade. Por cada palavra e momentos que me trouxeram a mais plena felicidade. Agradeço a minha dupla, Felipe Fontes, pela motivação, parceria, paciência e irmandade durante todo o curso. Agradeço aos meus amigos de república, que conviveram comigo durante quatro anos, trazendo muita alegria e risadas no dia a dia. Agradeço meu orientador Professor e Doutor Carlos Eduardo Dias Colombo, pela paciência e Contribuição com meu aprendizado. Agradeço aos Professores e Doutores: Claudia Pinto, Marcelo Cardoso e Celso Monteiro por cada incentivo e ensinamento.

“A odontologia é uma profissão singular, exige dos que a ela se dedicam o senso estético de uma artista, a destreza manual de um cirurgião, os conhecimentos científicos de um médico e a paciência de um monge”.

Papa Pio XIII

RESUMO

A parestesia dos nervos alveolar inferior e lingual é uma das variadas complicações pós-operatórias que pacientes submetidos à cirurgia de extração de terceiros molares mandibulares podem sofrer. Isso se explica devido à proximidade dos ápices radiculares destes dentes com o canal mandibular que abriga os nervos citados, possuindo alto risco de ser lesionado durante o ato cirúrgico, seja através da habilidade do operador ou até mesmo de falta de conhecimento técnico e anatômico. Essa complicação é manifestada através da ausência ou alteração de sensibilidade do nervo afetado, acompanhado de formigamento e coceira, podendo esse dano se tornar permanente em alguns casos, já que atualmente não existe ainda um protocolo terapêutico a ser seguido. Como forma de prevenção o cirurgião-dentista deve elaborar um correto planejamento pré-cirúrgico, individualizando as características de cada caso, explorando os exames complementares de imagem e a utilização de instrumentais em bom estado e de forma adequada seguindo os princípios técnicos cirúrgicos. Por fim, este trabalho teve como objetivo revisar a literatura e destacar os pontos importantes dessa complicação pós-operatória, evidenciando aspectos anatômicos, fatores predisponentes, sintomatologia, formas de prevenção e possíveis tratamentos.

Palavras-chave: Complicação pós-operatória. Parestesia. Nervo mandibular. Terceiro molar inferior.

ABSTRACT

The paresthesia of the inferior and lingual alveolar nerves is one of the varied postoperative complications that patients undergoing extraction surgery of mandibular third molars may suffer. This is explained by the proximity of the root apices of these teeth with the mandibular canal that houses the mentioned nerves, being at high risk of being injured during the surgical act, either through the operator's ability or even lack of technical and anatomical knowledge. This complication is manifested through the absence or alteration of the sensitivity of the affected nerve, accompanied by tingling and itching, and this damage may become permanent in some cases, since there is not yet a therapeutic protocol to be followed. As a form of prevention the dental surgeon must prepare a correct pre-surgical planning, individualizing the characteristics of each case, exploring complementary imaging tests and the use of instruments in good condition and in an appropriate manner following the technical surgical principles. Finally, this study aimed to review the literature and highlight the important points of this postoperative complication, evidencing anatomical aspects, predisposing factors, symptomatology, forms of prevention and possible treatments.

Keywords: Postoperative complication. Paresthesia. Mandibular nerve. Third lower molar.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 PROPOSIÇÃO	10
3 REVISÃO DA LITERATURA	11
4 DISCUSSÃO	29
5 CONCLUSÕES	34
REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

A remoção cirúrgica dos terceiros molares inferiores é um dos procedimentos cirúrgicos odontológicos mais comuns realizados por cirurgiões-dentistas atualmente. Devido a essa grande demanda, é muito importante que o profissional tenha certos cuidados durante o ato cirúrgico, para que não ocorra complicações pós-operatórias, estas que cada vez são mais presentes nos consultórios. Podem ocorrer diversas complicações, dentre elas a parestesia dos nervos alveolar inferior e lingual, que em alguns casos possui caráter permanente nos pacientes.

O nervo mandibular se origina da terceira divisão do nervo trigêmeo. Ele sai de uma estrutura localizada na base do crânio, chamada de forame oval, e é classificado como um nervo misto, por apresentar funções motoras e sensitivas. A partir da sua divisão, este nervo dá origem a 7 ramos, dentre estes, os mais acometidos pela parestesia são o nervo lingual e nervo alveolar inferior (ROSA et al., 2007).

Vários fatores podem aumentar a incidência de dano ao ramo nervoso, tais como a impactação dentária horizontal, hemorragia excessiva no alvéolo, pouca experiência do cirurgião e tempo prolongado da cirurgia (ROSA et al. 2007).

A observação das possíveis relações entre o canal mandibular e os terceiros molares inferiores é de suma importância na prevenção de acidentes ao nervo alveolar inferior durante procedimentos na região posterior da mandíbula (FLORES et al. 2009).

O conhecimento anatômico do nervo alveolar inferior, da posição do canal mandibular e das raízes dos terceiros molares são fatores relevantes para prevenir a ocorrência da parestesia (ROSA et al. 2007, LOPES e FREITAS. 2013).

Considerando a extração de terceiro molar inferior na clínica odontológica, ao coletar dados com cirurgiões dentistas, existe uma incidência de 6% de lesão ao nervo alveolar inferior e 3,5% de lesão ao nervo lingual, sem relato sobre o nervo bucal (DAMIANI et al., 2007).

Posto isto, a proposta do presente trabalho foi realizar uma revisão da literatura científica sobre a incidência de parestesia dos nervos alveolar inferior e lingual após cirurgia de extração dos terceiros molares inferiores, destacando formas de prevenção e possíveis tratamentos.

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo do presente estudo foi revisar a literatura científica sobre a incidência e fatores importantes da parestesia dos nervos alveolar inferior e lingual após exodontia de terceiros molars inferiores.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Brann et al, em 1999, investigaram as relações entre patologia, idade, estado de erupção, modalidade anestésica e lesão nervosa durante a cirurgia de terceiro molar inferior. Como método de estudo, foram selecionados 367 pacientes, sem restrições de idade, sexo ou classe social, que foram submetidos à exodontia dos terceiros molares inferiores em clínicas ambulatoriais de cirurgia oral. O total de dentes removidos foi de 718, onde 96 destas extrações (13,4%) apresentaram no pós-operatório alterações de sensibilidade lingual, labial ou bucal. De acordo com os resultados os autores concluíram que não houve associações significativas entre dano nos nervos e estado de erupção, idade e patologia pré-operatória, mas em contrapartida a lesão do nervo lingual e alveolar inferior foi cinco vezes mais frequente quando os terceiros molares inferiores foram extraídos sob anestesia geral em vez de anestesia local.

Valmaseda et al., em 2000, estudaram a incidência de lesão do nervo lingual após a exodontia dos terceiros molares inferiores, identificando também as causas do dano. Foram selecionados 946 pacientes, com o número de 1117 terceiros molares mandibulares para extração em um departamento universitário de cirurgia oral. Foram coletados dados pré-operatórios, trans e pós-operatórios. Os fatores causais de dano ao nervo lingual foram identificados por meio de testes não paramétricos e teste exato de Fisher, onde foi feita uma previsão de risco de lesão por meio de regressão logística. Como resultado, apenas 2,0% das extrações apresentaram dano neural temporário, embora nenhuma lesão tenha durado mais de 13 semanas. Como conclusão da pesquisa, foram destacados vários fatores que aumentaram significativamente o risco de lesão ao nervo lingual, tais como: angulação lingual do dente, retração do retalho lingual, seccionamento vertical do dente, tempo prolongado da cirurgia e falta de experiência do operador.

Pogrel et al., em 2000, estudaram o envolvimento neural permanente resultante de bloqueios do nervo alveolar inferior durante procedimentos cirúrgicos odontológicos. Foi realizado um estudo baseado no pós-operatório de pacientes com alterações permanentes de sensibilidade nervosa, encaminhados a um centro terciário de avaliação, sendo que tais pacientes eram portadores de lesão tanto do

nervo alveolar inferior como do nervo lingual. Foram atendidos no total 83 pacientes, sendo 55 do sexo feminino e 28 do sexo masculino, com idade média de 42 anos, onde os pesquisadores delinearão e fotografaram a área da sensação alterada em cada paciente. Os resultados mostraram que o nervo alveolar inferior foi afetado em 21% dos pacientes e o nervo lingual em 79% dos pacientes. Em 47 pacientes, foi relatada uma dolorosa administração anestésica, enquanto para os outros 36 pacientes o bloqueio do nervo alveolar inferior parecia uma injeção normal. Em relação aos anestésicos utilizados, o que apresentou uma taxa de risco de lesão nervosa foi a prilocaína. Através dessa pesquisa os autores concluíram que o envolvimento do nervo permanente após receber um bloqueio do nervo alveolar inferior é uma complicação documentada, mas muito rara, e o mecanismo exato envolvido ainda é desconhecido.

Bataineh et al., em 2001, relataram a taxa e os fatores que influenciam no comprometimento sensorial dos nervos alveolar inferior e lingual após a exodontia de terceiros molares inferiores impactados, sendo tal procedimento feito sob anestesia local. Foram selecionados 741 pacientes, com esse número exato de terceiros molares mandibulares para extração, removidos sob anestesia local durante um período de 3 anos. A coleta de dados padronizados incluiu nome, idade e sexo e dados clínicos abrangendo aspectos odontológicos e cirúrgicos, incluindo o lado da operação, angulação do dente a ser extraído, elevação do retalho lingual no trans-operatório, a experiência do operador e por fim, a ocorrência de dano nos nervos alveolar inferior e lingual. Os resultados apresentaram parestesia do nervo lingual no pós-operatório de 19 pacientes (2,6%), enquanto a incidência de parestesia do nervo alveolar inferior foi de 3,9%. Como conclusão, o dano nestes nervos foi maior na faixa etária dos 20 anos (9,8%), havendo uma relação altamente significativa com a experiência do operador em questão ao nervo lingual. Relacionado ao nervo alveolar inferior foi a elevação dos retalhos linguais que contribuíram para um quadro de parestesia.

Valmaseda et al., em 2001, estudaram a incidência de dano ao nervo alveolar inferior após a extração de terceiros molares inferiores, como também suas possíveis causas. Foram atendidos 946 pacientes consecutivos no Departamento de Cirurgia Bucal da Universidade de Barcelona, onde realizaram 1117 exodontias de

terceiros molares inferiores. Foram utilizados testes não paramétricos e teste exato de Fisher para identificar fatores causais suspeitos de dano ao nervo. Como resultado, foi apresentado que em apenas 1,3% das extrações ocorreram danos temporários ao nervo, e 25% destas lesões eram permanentes. Foram destacados vários fatores ocasionais de lesão nervosa, onde concluíram que os mais velhos possuem a probabilidade de dano permanente, e a ostectomia do osso distal ao terceiro molar, a relação radiológica entre as raízes do terceiro molar e o canal mandibular e a deflexão do canal mandibular aumentaram o risco de lesão do nervo alveolar inferior.

Renton et al., em 2001, estudaram os fatores de risco de dano temporário e permanente ao nervo lingual no pós-operatório de exodontia de terceiros molares inferiores. Foi realizado um estudo prospectivo em um período de 4 anos de 2134 cirurgias consecutivas de terceiros molares mandibulares em 1384 pacientes. Foram utilizados testes de análise de regressão logística múltipla, teste χ^2 e teste t de *Student*, para coletar o maior número de fatores odontológicos, do paciente e cirúrgicos relacionados com a lesão do nervo lingual. Os resultados apresentaram que os principais fatores causais de dano temporário e permanente ao nervo lingual são profundidade de aplicação, dificuldade de operação, técnica cirúrgica utilizada e idade. Pôde-se concluir que os fatores cirúrgicos são os principais contribuintes para que ocorra dano ao nervo lingual durante a cirurgia, isso porque pode haver exposição do nervo, tempo prolongado de cirurgia e dificuldades cirúrgicas.

Morton et al., em 2005, estudaram alguns possíveis padrões de recuperação sensorial do nervo lingual lesionado após trauma cirúrgico, com ênfase nas mudanças e alterações gustativas e qualitativas. Foram utilizados para o estudo dados de um paciente com disestesia prolongada após trauma cirúrgico no nervo lingual, sendo relacionados através de resultados de testes de sabor qualitativos e quantitativos, medidos por eletrogustometria automatizada, com as alterações na percepção da função sensitiva do nervo durante a recuperação, e também medidas de qualidade de vida relatadas pelo paciente. Os resultados apresentaram que os padrões de recuperação nas diferentes sensações gustativas qualitativas mostraram que houve variação na sensibilidade das fibras nervosas que exercem os sabores gustativos. Por outro lado, através de todos os testes realizados, incluindo o teste

sabor qualitativo da boca, houve a procedência da recuperação perceptual do paladar, onde concluíram que as fibras relacionadas ao gosto amargo e azedo são as últimas a se recuperar.

Godoy et al., em 2005, calcularam a incidência de danos do nervo alveolar inferior durante a cirurgia de terceiros molares inferiores, e descreveram também a evolução da lesão e o prognóstico com bases nos dados pós-operatórios. Foi feito um estudo retrospectivo de 4995 extrações de terceiros molares inferiores em 3513 pacientes ambulatoriais. Os resultados apresentaram que cinquenta e cinco extrações (1,1%) resultaram em dano ao nervo alveolar inferior. A taxa de recuperação sensorial do nervo foi maior nos primeiros 3 meses, onde 50% dos pacientes acometidos apresentaram recuperação completa após 6 meses. Quanto à idade, os resultados mostraram que é um fator de risco para a persistência da lesão ao nervo alveolar inferior, e pacientes mais velhos possuem um risco de recuperação incompleta da sensibilidade do queixo e lábio após extração do terceiro molar. Em conclusão, os autores apresentaram que na maioria dos casos de comprometimento do nervo alveolar inferior após extração de terceiro molar inferior recupera-se em 6 meses, embora em alguns casos a recuperação demore mais de 1 ano.

Robert et al., em 2005, estudaram a frequência de danos permanentes como também temporários, nos nervos alveolar inferior e lingual, durante a extração dos terceiros molares inferiores, e sobre sua etiologia e identificação dos fatores relacionados às taxas de lesões. Foi enviada uma pesquisa postal a todos os membros da Associação de Cirurgiões Orais e Maxilofaciais da Califórnia (OMFS), onde foi solicitado informações sobre casos de danos nos nervos lingual e alveolar inferior que ocorreram em suas rotinas clínicas, durante um período de 12 meses, e de casos conhecidos de danos permanentes ao longo de todo período de execução profissional. Foram obtidas respostas de 535 membros da OMFS, correspondente a 86% do total de todos integrantes da Associação. Em relação a casos de lesão no nervo alveolar inferior, em um período de 12 meses, foram relatados por 94,5% da OMFS, enquanto 53% relataram casos de lesão no nervo lingual. Em questão de lesão nervosa permanente, cerca de 78% indicaram relacionada ao nervo alveolar inferior, e cerca de 46% da OMFS relataram ao nervo lingual durante toda a vida

profissional. Os autores concluíram que a lesão do nervo lingual e alveolar inferior foi intimamente ligada à remoção dos terceiros molares inferiores, apresentando uma taxa global estimada de 4 por 1.000 extrações destes dentes em relação ao nervo alveolar inferior, e 1 por 1.000 em relação ao nervo lingual.

Koong et al., em 2006, avaliaram métodos para determinar a relação das raízes do terceiro molar inferior com o canal mandibular, visto que essa área possui alto risco de lesão durante exodontia dentária, podendo atingir o nervo alveolar inferior, comprometendo a percepção sensorial, incluindo parestesia. Foram utilizados para o estudo tanto as modalidades radiográficas, quanto os critérios de avaliação das estruturas citadas realizados por Cirurgiões Buco Maxilofaciais australianos, a fim de determinar sua distância e proximidade. Foi feito um levantamento através de 105 questionários enviados para todos os membros da Associação de Cirurgiões Orais e Maxilofaciais da Austrália e Nova Zelândia (ANZOMS). Do número total de envios, foram devolvidos com respostas apenas 72 questionários dos cirurgiões, cerca de 68% dos envolvidos. Os resultados mostraram que o uso da radiografia panorâmica é feito por todos os cirurgiões, mas apenas 25% destes a consideram suficiente para o diagnóstico da relação do canal mandibular com a região apical dos terceiros molares, enquanto 61% dos pesquisados utilizam tomografia computadorizada para essa finalidade, mas tendo uma frequência de uso muito baixa. A radiografia panorâmica possui nove critérios radiológicos, mas os pesquisados apresentaram diferentes graus durante a interpretação radiográfica, apresentando o uso da sobreposição do canal mandibular e a raiz do terceiro molar em cerca de 31% dos cirurgiões australianos e 24% destes usaram a aparência de contato da raiz com o canal mandibular sozinho, mas em contrapartida foi relatado que quase todos os membros participantes da pesquisa usam a 'mudança na direção do canal mandibular' e 'estreitamento do canal mandibular' para avaliar o estreitamento e relacionamento com as raízes do terceiro molar inferior. De acordo com os resultados colhidos neste estudo, os autores concluíram que mais pesquisas são necessárias para determinar a precisão e concordância do observador ou confiabilidade de usar as nove características panorâmicas, para determinar a relação do canal mandibular com a região apical dos terceiros molares mandibulares, e se a determinação pré-cirúrgica de proximidade e posição

(vestibular ou lingual) do canal utilizando tomografia computadorizada tem alguma utilidade na determinação do protocolo cirúrgico.

Renton et al., em 2006, determinaram o grau de sensibilidade nervosa do nervo lingual, no período de sua recuperação após a ocorrência de lesão no pós-operatório de exodontias de terceiros molares. Houve uma série de casos em 94 pacientes com lesão do nervo lingual, avaliados através de métodos objetivos como mecano-sensorial e subjetivos, durante o período de recuperação de até 12 meses. Como resultado do estudo, foi confirmado que pacientes com comprometimento do nervo lingual possuem maior chance de dano permanente em vez de temporário em quatro a oito semanas após a lesão. Pôde-se concluir que os testes subjetivos simples podem auxiliar na identificação dos principais grupos de risco de lesão do nervo lingual permanente na fase inicial após a ocorrência, possibilitando assim uma terapia rápida quando indicada.

Blondeau et al., em 2007, avaliaram a incidência de complicações pós-cirúrgicas associadas à remoção de terceiros molares inferiores impactados. Foram atendidos 327 pacientes (136 masculinos e 191 femininos) em única clínica odontológica privada durante um período de 12 meses. Destes pacientes, o total de número de terceiros molares para extração foi de 550 dentes. Os pacientes foram contatados aos 2 dias e 4 semanas da cirurgia para avaliar o pós-operatório e checar se houve complicações. Como resultado, foi mostrado que apenas 6,9% dos pacientes apresentaram um tipo de complicação pós-operatória, sendo 20 casos de alveolite, 12 casos de infecções e apenas 6 casos de parestesia do nervo alveolar inferior. O sexo feminino apresentou maior taxa de fatores de risco associados ao déficit neurosensorial, e idade superior a 24 anos. Portanto, conclui-se que o ideal para se realizar uma exodontia de terceiro molar inferior impactado em mulheres deve ser antes dos seus 25 anos de idade e pacientes mais velhos possuem um risco de lesão e sequela permanente.

Damiani et al., em 2007, estudaram as relações anatômicas dos nervos lingual, bucal e alveolar inferior, em conjunto com o terceiro molar inferior, e coletaram também dados clínicos da incidência de lesão. Para analisar as relações entre o nervo alveolar inferior e o terceiro molar inferior, foram utilizadas 20 radiografias

periapicais. Já na relação dos nervos bucal e lingual com o dente, utilizou-se 10 peças de cadáver. Foram distribuídos questionários a 10 clínicas odontológicas particulares, a fim de se ter um levantamento de dados clínicos. Os resultados mostraram que em relação ao nervo alveolar inferior e o terceiro molar inferior, das 20 mandíbulas analisadas, 8 delas apresentaram na radiografia uma distância entre 0 a 1mm entre os ápices radiculares e o canal mandibular, o que resulta em 40% dos casos apresentados possuírem uma mínima distância entre um e o outro, o que torna de alto risco. De acordo com os resultados obtidos, puderam concluir que em relação ao nervo bucal com o terceiro molar inferior, esse nervo esteve em média a uma distância de 11mm da região do alvéolo/dente. E por fim, na relação do nervo lingual com o terceiro molar inferior, foi mostrado que o nervo possui uma distância de 21mm com relação ao rebordo alveolar da região do dente. Os resultados obtidos dos questionários que foram entregues às clínicas particulares, mostraram 6% de parestesia do nervo alveolar inferior, 3,5% de parestesia do nervo lingual e 0% do nervo bucal.

Rosa et al., em 2007, produziram uma revisão de literatura sobre parestesia dos nervos lingual e alveolar inferior, em relação a sua etiologia, sintomatologia e condutas preventivas. As complicações pós cirúrgicas são mais encontradas no pós-operatório de dentes retidos, sendo representadas por dor, edema, infecção, trismo e dificuldade de higienização. Estes dentes ficam retidos devido à falta de espaço físico para a acomodação dos terceiros molares, ou seja, há uma diminuição do osso da arcada dentária, aliada ao fato destes serem os últimos a iniciar sua erupção, contando também que podem apresentar variações anatômicas e de posição. Em relação à sintomatologia, a parestesia tem como principal sintoma a ausência de sensibilidade na região afetada, podendo progredir para estágios mais avançados, como dormência, formigamento, “fisgadas” e coceiras. A parestesia do nervo lingual pode causar, ainda, disgeusia, hipogeusia, sensação de queimação na língua e alterações no paladar, por comprometer as papilas gustativas localizadas na porção posterior da língua. Vários fatores podem aumentar a incidência de dano ao ramo nervoso, tais como a impactação dentária horizontal, pouca experiência do cirurgião, hemorragia excessiva no alvéolo e procedimentos cirúrgicos que se estendam ao nível ou abaixo do nível do feixe neurovascular. A relação do grande número de exodontias de terceiros molares inferiores atualmente com a parestesia

dos nervos alveolar inferior e lingual, destaca a importância da prevenção e o preparo do profissional, visto que o tratamento para esta complicação ainda não possui um protocolo terapêutico com total garantia de eficácia. Esta conduta de planejamento, além de evitar danos físicos e sociais ao paciente, garante uma diminuição no índice de ações jurídicas contra o cirurgião-dentista.

Flores et al., em 2009, estudaram as possíveis relações entre as estruturas anatômicas do nervo alveolar inferior com o terceiro molar inferior, destacando os sinais característicos da íntima ligação que essas estruturas possuem. Essa relação pode-se fazer presente entre os ápices dos terceiros molares e o canal mandibular, que devem ser previamente observados com o auxílio de um exame complementar de imagem, visto que podem estar muito próximas ou até mesmo em contato. O diagnóstico radiográfico é uma ferramenta muito útil para o cirurgião-dentista no pré-operatório de exodontias. Além da radiografia panorâmica, que possui grande importância, tem também a tomografia computadorizada, que se tornou a mais precisa e indispensável no diagnóstico e planejamento cirúrgico de uma extração de terceiro molar inferior, já que a mesma apresenta imagem mais confiável e mostra exatamente onde está localizado o nervo alveolar inferior em relação às raízes dos molares inferiores, que devem ser identificados previamente à intervenção cirúrgica. Destaca-se a importância do diálogo entre cirurgião e paciente no pré-operatório, para que se estabeleça um plano totalmente único e exclusivo para cada caso. O profissional deve considerar a individualidade anatômica, a fim de prevenir danos físicos e psicológicos ao indivíduo, que em alguns casos são permanentes. A falta de um tratamento efetivo protocolado, enfatiza a prevenção.

Santos et al., em 2009, analisaram características radiográficas entre o canal mandibular e o terceiro molar inferior, colocando em destaque a íntima relação que essas estruturas possuem. É necessário que se tenha previamente uma correta identificação radiográfica, a fim de se evitar complicações pós-cirúrgicas em procedimentos odontológicos, visto que a lesão nervosa decorrente desse ato cirúrgico pode causar processos judiciais. Foi feito um estudo de avaliação topográfica anatômica das estruturas citadas através de imagens tomográficas de 25 humanos de um banco de dados, sendo a maioria do sexo feminino (68%), tendo a faixa etária de 20 aos 30 anos como predominante nessa pesquisa. De acordo com

os resultados obtidos, foi mostrada a média de relação entre o canal mandibular com os ápices radiculares dos terceiros molares inferiores, tendo 1,24 milímetros como a média de distância entre essas estruturas. Concluiu-se que a faixa etária dos indivíduos não influencia na posição do canal mandibular e que a tomografia de feixe cônico foi eficaz, para uma melhor noção durante a cirurgia dos terceiros molares inferiores.

Garisto et al., em 2010, determinaram se o tipo de anestésico local usado em procedimentos odontológicos nos Estados Unidos tem influência e se possuem efeitos de parestesia, já que vários estudos têm sugerido que o anestésico local utilizado em cirurgias orais possui probabilidade de ocorrência de dano nas estruturas nervosas. Foi realizada uma coleta de dados e relatos de lesão neural durante o período de 1997 a 2008, por meio do Sistema de Notificação de Eventos Adversos dos EUA. Os pesquisadores analisaram as frequências de ocorrência com base nos dados de vendas de anestésicos locais dos EUA, juntamente com a observação de relação com a parestesia oral. Como resultado, foi registrado que durante o período de estudo, 248 pacientes foram notificados com quadro de parestesia após procedimentos odontológicos, onde a maioria dos casos, cerca de 94,5% envolveram o bloqueio do nervo mandibular, afetando o nervo lingual em 89% dos casos relatados. Quanto ao uso e o tipo de anestésico local, as pesquisas mostraram como resultado, o envolvimento de 4% de articaína e 4% de prilocaína, com base na utilização destes anestésicos por dentistas americanos. De acordo com estes dados concluiu-se que a parestesia ocorre mais comumente após o uso de 4% de formulações anestésicas locais. Esses achados são consistentes com os relatados em vários estudos de outros países.

Jerjes et al., em 2010, estudaram os fatores de risco associados à lesão dos nervos alveolar inferior e lingual após exodontia de terceiros molares inferiores. Foi realizado um estudo baseado no prognóstico de 3236 pacientes submetidos à remoção cirúrgica dos terceiros molares retidos. Foram coletados dados demográficos e radiológicos dos pacientes, juntamente com o cirurgião responsável. Foi rastreada também a prevalência do quadro de parestesia dos nervos alveolar inferior e lingual aos primeiros meses, 6 meses e 18 a 24 meses de pós-operatórios. Os resultados mostraram que ao primeiro mês de pós cirúrgico, a incidência da

parestesia do nervo alveolar inferior foi de 1,5% e o do nervo lingual foi de 1,8%, sendo que tais valores foram diminuindo com o passar do tempo, e aos 18 a 24 meses de pós-operatório, a incidência de lesão permanente no nervo alveolar inferior foi de 0,6% e do nervo lingual foi de 1,1%. Vários fatores foram relacionados à parestesia do nervo alveolar inferior, incluindo a idade do paciente (26-30 anos), dentes impactados no sentido horizontal e proximidade do canal mandibular com a região apical dos terceiros molares inferiores, enquanto dos diversos fatores de risco de parestesia do nervo lingual destacam-se pacientes do sexo masculino, impactações distomolares e também a íntima relação das estruturas do canal mandibular com as raízes dos terceiros molares. Foi citada a inexperiência do cirurgião nessas situações, visto que houve uma taxa de risco significativa quando cirurgiões estagiários realizaram a cirurgia. Concluiu-se que a falta de experiência e habilidade do profissional neste tipo de cirurgia, pode ser o principal fator de risco para a parestesia dos nervos. A proximidade do dente com o nervo alveolar inferior é outro fator a ser considerado, e essas complicações podem afetar a qualidade de vida a longo prazo.

Renton et al., em 2010, relataram os sinais e sintomas característicos das lesões do nervo trigêmeo causadas por anestesia local. Foram selecionados 33 pacientes portadores de lesão nervosa. Todos os dados coletados foram analisados utilizando o programa estatístico SPSS e o Microsoft Excel. Os resultados mostraram que houve dano no nervo lingual em 16 pacientes, enquanto o nervo alveolar inferior foi acometido em 17 pacientes, sendo o nervo lingual o mais provável de se tornar um dano permanente. Os pacientes demonstraram diferentes graus de parestesia, disestesia (dor em forma de queimação) e alodinia. Os pacientes portadores de lesões do nervo lingual relataram dor na injeção, onde receberam múltiplas aplicações anestésicas, diferente dos pacientes com dano no nervo alveolar inferior. Os pesquisadores concluíram que a dor é presente nos dois quadros de parestesia destes dois nervos, onde a mesma pode se tornar crônica se for ocasionada devido à anestesia local. As dificuldades funcionais foram diferentes nos dois grupos, sendo considerada a maior diferença a alteração severa da percepção gustativa de 9 pacientes com lesão do nervo lingual induzida por anestesia local. Os autores puderam concluir que a lesão iatrogênica dos nervos alveolar inferior e lingual por injeções de anestesia local tem sérias consequências

para o paciente e que a dor é um sintoma a ser considerado, pois afeta diariamente o indivíduo em suas funções.

Rini et al., em 2010, estudaram as complicações e os incidentes neurológicos relacionados com os procedimentos cirúrgicos durante a exodontia de terceiros molares inferiores, particularizando os danos do nervo lingual. Foi feita uma releitura de posições científicas, revisando todo o conteúdo bibliográfico, para se encontrar as possíveis causas destas lesões de caráter reversível e irreversível, partindo de um ponto de vista médico-legal para uma distinção precisa entre complicações e erros técnicos. Os resultados apresentaram que uma porcentagem muito pequena de lesões nervosas foi resultante de injeções anestésicas, embora esse acidente fosse considerado raro pelos pesquisadores, mas também possível, o que faz com que o operador tenha total certeza e clareza dos procedimentos cirúrgicos a serem realizados, como também experiência e conhecimento técnico e anatômico. Do ponto de vista médico-legal, foi considerado que a estimativa de um dano pode ser necessária. Apesar do interesse, não foram obtidas conclusões inequívocas em relação à frequência e possível etiologia. Entretanto, puderam concluir que há também opiniões divergentes sobre a possibilidade de recuperação do dano parcial ou total.

Costa et al., em 2011, abordaram através de uma revisão de literatura a etiologia e os possíveis tratamentos do quadro patológico de parestesia do nervo alveolar inferior, um fenômeno localizado que consiste na perda de sensibilidade da região inervada, podendo ter origem em vários fatores de ordem física, mecânica ou patológica. O dano ao nervo alveolar inferior após a exodontia de terceiros molares mandibulares é relacionado a diversos fatores causais, como: a idade e gênero do paciente, variações de posições e angulações dentárias, proximidade entre o canal mandibular e os ápices radiculares do terceiro molar inferior, técnica cirúrgica e avaliação radiográfica pré-operatória. Quanto às opções de tratamento para o quadro de parestesia do nervo alveolar inferior destacam-se a cirurgia de transposição do nervo em questão, laserterapia, tendo ótimos resultados em casos em que possa ser implementado rapidamente, tratamento farmacológico que consiste na administração de vitamina B1 associada a outros fármacos e por fim, a acupuntura que é considerada um importante agente adjuvante no tratamento de

parestesia. De acordo com a revisão feita, pôde-se concluir que as medidas de prevenção para evitar quadros de parestesia do nervo alveolar inferior são de extrema importância e não devem ser menosprezadas pelo cirurgião-dentista.

Flores et al., em 2011, realizaram uma revisão de literatura sobre a parestesia do nervo alveolar inferior, e destacaram os pontos importantes sobre essa complicação pós-cirúrgica, tais como: a anatomia local, fatores predisponentes e prognóstico. A parestesia do nervo alveolar inferior ocorre devido à proximidade deste nervo com o dente a ser extraído, onde o paciente pode apresentar um déficit sensorial temporário na região, mas em alguns casos pode-se tornar um dano permanente. Em relação aos fatores predisponentes destacam-se a idade avançada do paciente, desenvolvimento das raízes dos dentes, que no caso podem se apresentar intimamente ligadas ao canal mandibular, e habilidade manual do operador, além do grau e forma de impactação do dente. A incidência desta complicação de acordo com a revisão feita, foi de 0 a 6% das exodontias dos terceiros molares inferiores inclusos. Em conclusão, os autores relataram que não existe tratamento efetivo que possa seguir como protocolo em situações de parestesia, o que destaca a importância de se evitar ao máximo essa complicação.

Pogrel et al., em 2011, estudaram a complicação pós cirúrgica de parestesia a longo prazo, que insiste na lesão de caráter irreversível e permanente do nervo alveolar inferior ou lingual, proveniente de procedimentos odontológicos, destacando os resultados pós-operatórios desse dano nervoso. Os pesquisadores procuraram documentar informações de pacientes que foram revistos entre 3 e 9 anos após a lesão. Foram selecionados para estudo 727 pacientes portadores de lesão permanente, durante o período entre 1 de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2006, onde foram contatados pela Clínica de Cirurgia Bucomaxilofacial da Universidade da Califórnia, em San Francisco, a fim dese completar uma pesquisa telefônica de efeitos a longo prazo. Os resultados mostraram que apenas 145 pacientes do número total completaram os requisitos por telefone. Diante dos relatos, destaca-se uma significativa mudança de vida que o paciente apresentou após portar o dano nervoso permanente, incluindo efeitos adversos sobre o emprego (13%), mudanças de relacionamentos (14%), depressão (37%), problemas fonéticos (38%) e distúrbios alimentares (43%). Em geral, os pacientes relataram que com o

passar do tempo a sensibilidade da região afetada é retornada, sendo os homens com mais probabilidade de redução dos sintomas do que as mulheres, e por fim, os sintomas do nervo lingual melhoraram mais do que os do nervo alveolar inferior.

Lopes et al., em 2013, fizeram uma revisão de literatura buscando avaliar a relação entre a exodontia de terceiros molares e a ocorrência da parestesia do nervo alveolar inferior. A parestesia pode trazer inúmeros problemas ao paciente, como por exemplo um considerável grau de desconforto e incômodo, assim como outros sintomas, tais como formigamento, dormência, coceira e falta ou alteração de sensibilidade ao frio e ao calor. Os terceiros molares inferiores podem apresentar uma íntima ligação com o nervo alveolar inferior, o que possibilita maior chance de lesionar este nervo durante o ato cirúrgico. Quando a parestesia ocorre, em 96% dos casos o retorno sensitivo é restabelecido espontaneamente em 24 meses, o que torna imprescindível uma especial atenção do cirurgião-dentista quando for realizar a exodontia dos molares inferiores. O uso de instrumental adequado, exames complementares de imagem e capacitação profissional de qualidade, podem minimizar ou até mesmo prevenir a ocorrência desta complicação pós-operatória. Tendo em vista todo o conteúdo abordado nesta revisão, os autores puderam concluir que a prevenção é a medida mais eficaz encontrada atualmente, sendo fundamental para resolução do quadro de parestesia. Entretanto, caso ocorra lesão nervosa caracterizando a parestesia, existem as formas de tratamento medicamentoso, a laser ou cirúrgico, com indicação aplicada de acordo com cada caso.

Coutinho et al., em 2016, avaliaram e descreveram as observações encontradas na literatura sobre as relações entre as características radiográficas e a proximidade das raízes dos terceiros molares inferiores com o nervo alveolar inferior. Foi feita uma pesquisa bibliográfica utilizando o banco de dados MEDLINE, via PubMed, incluindo apenas artigos de língua inglesa. Os resultados segundo os dados da revisão realizada, apresentaram que os sinais radiográficos mais associados com dano de estrutura nervosa pós procedimento cirúrgico foram escurecimento da raiz, desvio do canal e interrupção da linha branca. Os pesquisadores concluíram que o fator que aumenta o risco de lesão do nervo alveolar inferior é a íntima ligação do canal mandibular com os ápices radiculares

dos terceiros molares mandibulares, onde uma avaliação precisa deste relacionamento é essencial para evitar os riscos da cirurgia.

Bataineh et al., em 2017, avaliaram um novo desenho de retalho modificado que poderá ser usado em extrações de terceiros molares inferiores, procurando assim, prevenir a elevação do retalho lingual durante a cirurgia, já que através disso pode-se danificar ou comprometer o nervo lingual. Foram encaminhados 53 pacientes a duas clínicas de Cirurgia Buco Maxilo Facial, onde foi realizado a exodontia de 66 terceiros molares inferiores, os quais apresentaram diferentes padrões de impaction dental em relação à profundidade e angulação do elemento. Os dados coletados foram correlacionados com outros aspectos relevantes para este estudo, sendo eles a idade, gênero, lado de operação, angulação e profundidade de impaction, estado de erupção e divisão dentária. Durante a cirurgia de remoção destes dentes, foi utilizado em desenho de retalho modificado, afim de prevenir a exposição e o dano ao nervo lingual durante o ato cirúrgico. O controle do pós-operatório destes pacientes foi realizado 1 dia após a cirurgia e 1 semana após. Os resultados mostraram que o desenho do retalho modificado obteve sucesso, o qual proporcionou uma exposição adequada para remoção dos terceiros molares mandibulares, em relação aos padrões de retração incluídos (estado de erupção, angulação e profundidade). Sendo assim, pôde-se concluir que o desenho do retalho investigado pode ser usado com total segurança em extrações destes dentes em questão, apresentando proteção ideal para o nervo lingual e não houve comprometimento dos tecidos linguais, uma vez que proporcionou exposição adequada para a remoção do dente sem que haja a necessidade de reflexão de uma aba lingual.

Fardin et al., em 2017, realizaram uma revisão de literatura sobre a parestesia do nervo lingual, fenômeno que ocorre devido a vários fatores, tais como técnica cirúrgica inadequada, fatores predisponentes e principalmente, falta de conhecimento anatômico. O nervo alveolar inferior e lingual possuem os ramos mais calibrosos do ramo mandibular. Tendo origem no forame oval, o nervo lingual se separa do alveolar inferior cerca de 5 a 10 mm abaixo da base do crânio, sendo localizado anteriormente a ele. Visto pela cavidade bucal, em sua porção posterior, o nervo lingual se mostra superficial e pode até ser observado através da mucosa que

recobre a linha milohioidea ao nível dos segundos e terceiros molares inferiores, tendo como consequências, quando se estende retalhos nessa área, a parestesia, perda do paladar e redução da secreção salivar. A parestesia é um distúrbio neurosensitivo que ocorre devido uma lesão no tecido neural, podendo ter caráter temporário ou permanente. Estudos precedentes revelam que a prevalência de danos a tais nervos durante exodontias foi de 0,4% a 8,4% ao nervo alveolar inferior e 0% a 23% ao nervo lingual. Devido à cirurgia de remoção de terceiros molares ter se tornado cada vez mais realizada, pode-se concluir que é de extrema importância o conhecimento das suas dificuldades, como íntima relação com estruturas envolvidas, a angulação das coroas dos dentes retidos, além dos acidentes e complicações que podem ocorrer no trans e pós-operatório. Não havendo um protocolo terapêutico adequado para a parestesia, a prevenção é considerada o método mais seguro e eficaz, abrangendo um exame pré-operatório completo e planejamento adequado.

La Monaca et al., em 2017, descreveram algumas medidas cirúrgicas para reduzir o comprometimento sensitivo dos nervos alveolar inferior e lingual durante exodontia de terceiros molares inferiores, sendo um método de prevenção de lesões neurológicas. Em relação ao nervo alveolar inferior, foi mencionado como notas técnicas de prevenção de lesão nervosa: um retalho mucoperiosteal bem projetado a fim de obter uma visão mais ampla do campo operatório; secção dentária para diminuir as zonas de retenção e facilitar a retirada do elemento do alvéolo; uma ostectomia conservadora no lado distal e distal-lingual. Já em relação ao nervo lingual, os autores destacaram 5 métodos possivelmente eficazes na prevenção de dano a este nervo, sendo eles: avaliação da integridade do córtex interno mandibular e eliminação da presença de fenestrações, o que pode causar o deslocamento do elemento ou do fragmento para o espaço sublingual ou submandibular durante a cirurgia; evitar procedimentos inapropriados ou excessivos durante o deslocamento, para assim evitar fratura do córtex lingual; seccionamento horizontal mesial-distal da porção coronária do dente com inclinação lingual; proteger com um afastador o retalho lingual expondo a crista cortical; e por fim, passar a sutura não muito apicalmente e do lado interno em direção vestibulo-lingual na área retromolar. Portanto, através destas notas técnicas que os autores elaboraram, podemos concluir que o planejamento cirúrgico previamente realizado é um dos fatores mais

importantes para um correto e bom prognóstico, além da ciência das inúmeras possibilidades de sucesso apresentadas pelos pesquisadores em relação à eliminação de fatores que podem danificar e comprometer os nervos alveolar inferior e lingual.

Pippi et al., em 2017, identificaram alguns fatores que podem auxiliar o cirurgião-dentista na prevenção ou até mesmo eliminação do risco de comprometimento sensitivo do nervo lingual durante a exodontia de terceiros molares inferiores, já que neste contexto há uma proximidade muito grande entre os ápices desses dentes com o canal mandibular que abriga o nervo citado. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura de forma eletrônica, utilizando as bibliotecas virtuais como PubMed/Medline, Scopus e Cochrane, abrangendo aspectos da anatomia topográfica entre as estruturas, técnica cirúrgica e anestesia regional. Os resultados mostraram que a anatomia do nervo lingual é muito variável, sendo relatado que em apenas 62% dos casos havia o contato direto entre o nervo e a parede alveolar do terceiro molar. Não foram encontrados dados detalhados sobre a incidência de lesão ao nervo lingual proveniente da anestesia local. A pesquisa mostrou que a elevação do retalho lingual durante a cirurgia foi fortemente associada ao risco permanente de lesão do nervo lingual, juntamente com a ostectomia se comparado ao seccionamento dental. Em suma, os autores aconselham evitar a elevação do retalho lingual, exceto em casos selecionados, e segundo eles, o seccionamento dentário pode diminuir a extensão da ostectomia, onde em alguns casos podem até preveni-la, afim de proteger contra lesões ao nervo lingual.

Sittitavornwong et al., em 2017, realizaram uma revisão da anatomia do nervo lingual e suas inserções, desde a base do crânio até a sua introdução na língua, procurando fornecer uma explicação mais detalhada do seu curso para evitar lesões nervosas durante algum procedimento que expõe ou atinge o nervo lingual. Foram utilizados no método de pesquisa um total de 15 cadáveres humanos pertencentes à Universidade do Alabama no Programa de Doadores Anatômicos da Escola de Medicina de Birmingham. A dissecação do nervo lingual foi realizada em 15 crânios divididos ao meio (total de 28 espécimes) por anatomistas. Através dessa análise minuciosa do percurso do nervo lingual, pôde-se obter como resultado que o trajeto

deste nervo está em contato com o periósteo da mandíbula logo atrás da crista oblíqua externa, onde o nervo lingual cruza o ducto submandibular na altura do espaço interproximal dos primeiros e segundos molares inferiores. Portanto, os autores concluíram que outra maneira de descrever com mais precisão o nervo lingual é de acordo com uma classificação de zoneamento, já que esse sistema pode identificar áreas de interesse específicas. É ressaltado pelos autores a grande importância do conhecimento da anatomia do nervo lingual para os cirurgiões-dentistas, visto que sem o domínio básico desse assunto há o risco de acarretar em danos estruturais e neurais durante o procedimento.

Bazarin et al., em 2018, pesquisaram sobre as complicações que podem ocorrer durante e no pós-operatório de extrações dentárias. Foi feita uma revisão bibliográfica sobre o assunto, onde foram coletados dados através de acervos de bibliotecas virtuais e da Faculdade de Ingá. Foram destacadas várias complicações pós cirúrgicas, como alveolite considerada uma das mais frequentes, infecção, hemorragia e a parestesia temporária do nervo alveolar inferior, onde a mesma tem o risco nas exodontias de terceiros molares inferiores inclusos. As complicações podem surgir devido a uma falha no planejamento cirúrgico, técnicas inadequadas, força excessiva durante a extração e principalmente falta de conhecimento anatômico e prática do operador. A complicação que compromete estruturas neurais, fazendo com que haja uma perda parcial ou total da sensibilidade do nervo, é a parestesia. É recomendado realizar testes clínicos neurosensoriais, para se determinar o grau da deficiência neural. Caso a lesão e os sintomas persistirem por mais que três meses, pode se realizar uma intervenção microcirúrgica por um neurocirurgião, sendo que este procedimento tem que ser feito antes de um ano. Em conclusão, a exodontia, principalmente de terceiros molares, é uma cirurgia que possui alto grau de complexidade, embora possa diminuir seus riscos de acidentes e complicações, através de uma boa anamnese e um bom planejamento prévio cirúrgico.

Kavarthapu et al., em 2018, avaliaram o curso e a posição do nervo alveolar inferior em relação à crista alveolar, cortical vestibular, cortical lingual e borda inferior da mandíbula, utilizando como recurso didático a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC), a qual nos mostra a localização precisa destas estruturas

anatômicas. Foram selecionados 139 pacientes do sul da Índia, sendo então 139 exames de TCFC para examinar, usando corte sagital, o qual foi feito a cada intervalo de 5 mm começando com 1 mm posterior ao forame mentoniano que se estende até a borda anterior do ramo. Os resultados mostraram que o nervo alveolar inferior apresenta um padrão ondulado no sentido posterior para anterior em relação à crista alveolar. Foi apresentado que em pacientes dentados o nervo alveolar inferior encontra-se mais longe do córtex lingual do que em pacientes edêntulos. Os dados coletados foram correlacionados com aspectos relevantes a este estudo, sendo eles o sexo e a presença ou não de uma dentição completa, visto os pacientes do sexo feminino possuíam uma maior quantidade de osso na região do primeiro molar, o que pode interferir no resultado final. Os autores concluíram que há uma enorme variação na posição do nervo alveolar inferior ao longo de seu trajeto na mandíbula. Visto isso, o cirurgião não pode dispensar a TCFC, a qual é uma ferramenta muito útil no diagnóstico preciso do caso e das estruturas adjacentes.

Wand et al., em 2018, realizaram um estudo para identificar alguns sinais radiográficos entre o terceiro molar mandibular impactado e o nervo alveolar inferior em imagens de TCFC, como também fatores de risco e um correto prognóstico associado à lesão de parestesia do nervo alveolar inferior após a extração do elemento. Foi realizado um estudo clínico envolvendo 136 pacientes com 257 terceiros molares submetido à exodontia, em um período de tempo entre janeiro de 2013 a dezembro de 2014. Através de testes neurossensoriais a função sensorial do lábio inferior e do mento foram analisadas, antes e após a cirurgia. Os resultados mostraram que a incidência geral de lesão ao nervo alveolar inferior baseado na amostra de pacientes deste estudo foi de 13,6%. Dos variados fatores de risco, ganharam destaque estes que foram significativamente associados com dano ao nervo alveolar inferior: o contato entre o nervo alveolar inferior e a raiz; a posição e o formato do nervo. Portanto, os autores puderam concluir que os sinais radiográficos são de extrema importância para serem analisados no pré-operatório cirúrgico, já que através da TCFC podemos obter com precisão a localização das estruturas de interesse, e com isso, minimizar ou até mesmo eliminar possíveis danos ou lesões nervosas e garantindo um bom e correto prognóstico ao paciente, livrando-o de algum distúrbio neurossensorial pós-operatório.

4 DISCUSSÃO

A parestesia é considerada um incidente neurológico que pode ocorrer durante ou no pós-operatório de procedimentos cirúrgicos, principalmente em cirurgias de extrações de terceiros molares inferiores, (CASTELLÓN et al., 2001; BLONDEAU et al., 2007, ROSA et al., 2007, FLORES et al., 2009, RINI et al., 2010, LOPES E FREITAS et al., 2013), podendo ter caráter transitório ou permanente. Tendo em vista o aumento da incidência dessa lesão, é de extrema importância o profissional dominar o assunto, abrangendo os conhecimentos técnicos, cirúrgicos e anatômicos (LOPES et al., 2013, BAZARIN et al., 2018). Vários trabalhos mostram que a parestesia após exodontia de terceiros molares inferiores está ligada à falta de cuidados do profissional no planejamento cirúrgico, tais como: análise individual da anatomia, radiografias panorâmicas, tomografias e técnica cirúrgica, (BATISTA et al., 2007, FLORES et al., 2009, FLORES et al., 2011, LOPES E FREITAS 2013). Visto isso, esse tipo de lesão poderá acarretar em danos funcionais, sociais e psicológicos aos pacientes (FLORES et al., 2011).

Como citado, a parestesia é mais comum em exodontias de terceiros molares mandibulares, já que os mesmos podem possuir uma íntima ligação com o nervo alveolar inferior e com o nervo lingual (BATAINEH et al., 2001, GODOY et al., 2001, DAMIANI et al., 2007, FLORES et al., 2009, SANTOS et al., 2009). Em razão de que essas estruturas possam estar em associação, é importante lembrar que o cirurgião precisa lançar mão de exames complementares para um correto planejamento cirúrgico, afim de evitar alterações nervosas. De acordo com alguns trabalhos científicos, pode-se observar alguns sinais radiográficos relacionados à proximidade do canal mandibular com os ápices radiculares dos terceiros molares inferiores, como por exemplo, escurecimento da raiz, interrupção da linha branca e desvio do canal (COUTINHO et al., 2016, KOONG et al., 2006), tais sinais podem indicar o aumento de dano aos nervos citados.

Vários estudos têm demonstrado os principais fatores de risco associados a lesões de parestesia, incluindo a falta de experiência do operador, tipo de impactação dental, proximidade radiográfica do dente ao nervo alveolar inferior,

angulação lingual do dente, retração do retalho lingual, seccionamento vertical do elemento e por fim, o tempo prolongado da cirurgia (CASTELLÓN et al., 2000, JERJES et al., 2010, PEREIRA et al., 2011). Já alguns outros autores, relataram que, além desses fatores, a parestesia pode ocorrer devido a uma hemorragia excessiva no alvéolo, exposição do nervo durante o ato cirúrgico, e também devido à dor durante a luxação da raiz e equimose pós-operatória (RENTON et al., 2001, ROSA et al., 2007). Vale ressaltar que diante destes variados fatores de risco, o cirurgião precisa portar consigo todo o conhecimento cirúrgico, como também das estruturas que ali estão presentes, para que não ocorra o dano nervoso durante e nem após o ato cirúrgico. Segundo Lopes et al. (2013), o uso incorreto de instrumentos cirúrgicos pode acarretar em parestesia, já que neste caso pode-se observar a falta de experiência do operador, que no manuseio do instrumento não se mostrou eficaz e com isso pode afetar/lesionar estruturas ósseas ou até mesmo neurais. Na literatura encontram-se todos esses fatores ocasionais aqui citados, onde entre eles a idade do paciente e a habilidade do operador são os únicos encontrados como sendo fatores estatisticamente significativos (FLORES et al., 2011).

Porém, nota-se que alguns autores apresentaram que a experiência e habilidade do cirurgião-dentista é citada como fator principal para casos de parestesia, independentemente da idade do paciente. Quanto maior a complexidade cirúrgica, mais chances de complicações terá, e conseqüentemente o profissional deverá ter maior cautela durante o ato cirúrgico. A prevenção deve ser o principal objetivo, onde um detalhado planejamento associado ao conhecimento do profissional são fatores fundamentais (GODOY et al., 2001, JERJES et al., 2010, ANDRADE et al., 2012).

Em contrapartida, de acordo com Garisto et al. (2010), a parestesia pode ocorrer por fatores químicos. Dados sugerem que a parestesia é mais frequente em casos que se utilizam formulações anestésicas locais a 4%. Até que pesquisas provem o contrário, o profissional deve considerar esses resultados ao avaliar os prós e contras do uso de anestésico local de 4% para bloqueio mandibular. Para Rabelo et al. (2017) o traumatismo nervoso não intencional é evitado com uma

correta e aperfeiçoada técnica de bloqueio alveolar inferior e técnicas alternativas quando possível.

Em relação à sintomatologia, a parestesia pode ser manifestada através da ausência ou alteração de sensibilidade na região afetada, principalmente ao frio e ao calor, gerando um considerável grau de desconforto e incômodo, podendo assim progredir para estágios mais avançados, como por exemplo: dormência, formigamento, coceiras e “fisgadas” (ROSA et al., 2007, LOPES et al., 2013). Há estudos que comprovam que a parestesia pode afetar não só fisicamente, mas como psicologicamente. Em um estudo levantado por Pogrel et al. (2011), puderam concluir que o dano nervoso permanente pode apresentar efeitos adversos, sendo eles: depressão, mudanças de relacionamentos, problemas de fala e, por fim, problemas alimentares. Em contrapartida, ao passar do tempo esses sintomas podem se redimir e a sensibilidade da região afetada é retornada. Tendo em vista as dificuldades funcionais que a parestesia pode acarretar, em casos de parestesia apenas do nervo lingual, deixando o alveolar inferior de lado nesse cenário, os sintomas vão variar desde a sensação de queimação na língua até alterações no paladar, por comprometer as papilas gustativas situadas na porção posterior da língua (ROSA et al., 2007, RENTON et al., 2010).

De acordo com alguns estudos levantados, pode-se observar que o nervo alveolar inferior possui maior risco de dano comparado ao nervo lingual (GODOY et al. 2001, ROBERT et al. 2005, RENTON et al. 2006). Em relação a danos permanentes, o nervo alveolar inferior tem uma estimativa de 78% das lesões se tornarem irreversíveis, (ROBERT et al. 2005), embora um estudo realizado por Renton et al. (2006) tenha relatado que o comprometimento do nervo lingual possuía maior chance de dano permanente. Vale ressaltar que os pacientes mais velhos possuem um risco de recuperação incompleta da sensibilidade do queixo e do lábio após exodontia dos terceiros molares inferiores (GODOY et al. 2005). Entretanto, de acordo com Simões et al. (2005) o número de acidentes e complicações relacionados às cirurgias é diretamente proporcional ao tempo de especialidade do cirurgião-dentista.

Como forma de prevenção, é importante que o cirurgião analise criteriosamente as características individuais de cada caso antes de intervir, seja através do exame clínico ou dos exames complementares de imagem, onde nesse último dará ênfase na distância entre o canal mandibular e o dente a ser extraído, seja através de radiografia panorâmica ou tomografia computadorizada. A parestesia pode ser prevenida também através do conhecimento anatômico das estruturas que o cirurgião há de intervir (FLORES et al., 2011, BAZARIN et al., 2018). De uma forma geral, os métodos de prevenção de dano nervoso durante ou após extrações de terceiros molares mandibulares, baseia-se em um correto diagnóstico prévio, conhecimento técnico do profissional e a utilização de instrumentais em bom estado e de forma adequada (LOPES et al., 2013). De acordo com Rosa et al. (2007) as melhores condutas são a precaução para minimizar os erros, revisar a história médica, ter um consentimento formal assinado pelo paciente, realizar radiografias panorâmicas pré-operatórias e tomografias computadorizadas quando for necessário, checar a história de anestésicos locais e observar a reação do paciente durante a injeção.

A recuperação sensorial dos nervos acometidos pela parestesia vai variar de acordo com vários aspectos, visto que atualmente ainda não existe um tratamento efetivo que se possa seguir como protocolo. O tratamento precisará ser iniciado até 1 ano após portar a lesão, senão há grandes chances de tornar-se permanente. (FLORES et al., 2011). Vale ressaltar que a maioria dos casos de parestesia tem redução espontânea conforme o passar do tempo. Diante das variadas formas de tratamento, destaca-se para o período de tempo inferior a um ano, a terapia medicamentosa, onde serão prescritas vitaminas do complexo B (por pelo menos 30 a 60 dias) que promoverão o desenvolvimento da bainha de mielina do nervo afetado (ROSA et al., 2007). Outra forma de tratamento muito efetivo é a irradiação com laser de baixa intensidade no trajeto da inervação afetada, o qual possui grande vantagem por não ser doloroso e muito menos traumático, tendo como objetivo restaurar a função neural através de seu mecanismo de ação regenerador. A acupuntura pode ser uma opção de tratamento da parestesia também, visto que sua técnica se baseia na Medicina Tradicional Chinesa, onde são introduzidas inúmeras agulhas extremamente finas na região afetada, afim de restabelecer o equilíbrio energético desse sistema para promover a remissão dos sintomas (ROSA et al.,

2007, PEREIRA et al. 2011, FLORIAN et al., 2012). Em casos de parestesia continuada 3 meses após a lesão, e suspeita de transecção ou laceração do nervo, é indicada intervenção microcirúrgica, a qual é realizada por um neurocirurgião. De acordo com Flores et al. (2011) esse procedimento cirúrgico deve ser realizado antes de 1 ano da ocorrência da lesão. Em casos muito complexos, é feito enxerto de nervo trigeminal, podendo utilizar nervos e veias autógenas ou tubos de materiais aloplásticos.

5 CONCLUSÕES

Após a revisão de literatura científica pode-se concluir que:

1 – Nos dias atuais, não existe ainda um protocolo terapêutico totalmente eficaz para ser seguido em casos de parestesia nervosa, embora existam tratamentos alternativos, mas que não garantem total sucesso, como por exemplo: laserterapia, microcirurgia, complexo de vitamina B e acupuntura.

2 –A taxa global de estimativa de lesão nervosa é de 4 por 1000 exodontias.

3 – Dentre os principais fatores predisponentes, destaca-se a idade do paciente, habilidade e experiência do cirurgião e o tipo de impactação dentária apresentada em cada caso.

4 – Como fator importante, a prevenção é o método mais eficaz neste caso, onde através de exames complementares pode ser determinada a distância entre os ápices radiculares dos terceiros molares inferiores e o canal mandibular que abriga os nervos alveolar inferior e lingual. Como método preventivo, cabe ao cirurgião responsável o domínio das técnicas cirúrgicas, como também da anatomia local, afim de não lesionar estruturas nobres durante o ato cirúrgico.

5 – Embora o quadro de parestesia possa ser transitório, há casos onde isso não ocorre, podendo a lesão se tornar permanente, e com isso o paciente adquirir danos funcionais, sociais e psicológicos.

REFERÊNCIAS

1. Rosa FM, Escobar CAB, Brusco LC. Parestesia dos nervos alveolar inferior e lingual pós cirurgia de terceiros molares. *RGO* 2007; 55(3): 291-295.
2. Flores JA, Flores FW, Unfer MK, Ferrari R. Relação entre os terceiros molares inferiores com o nervo alveolar inferior. *Int J Dent* 2009; 8(4):210-214.
3. Lopes GB, Freitas JB. Parestesia do nervo alveolar inferior após exodontia de terceiros molares. *Arquivo Brasileiro de Odontologia* 2013; v.9 n.2.
4. Damiani GJ, Céspedes IC. Prevalência de lesão dos nervos alveolar inferior, bucal e lingual em procedimentos operatórios. *Revista Odonto* 2007; v.15 n.29.
5. Brann CR, Brickley MR, Pastor JP. Factors influencing nerve damage during lower third molar surgery. *Br Dent J.* 1999; 186(10):514-6.
6. Valmaseda EC, Berini AL, Gay EC. Lingual nerve damage after third lower molar surgical extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000; 90(5):567-73.
7. Pogrel MA, Thamby S. Permanent nerve involvement resulting from inferior alveolar nerve blocks. *J Am Dent Assoc* 2000; 131(7): 901-7.
8. Bataineh AB. Sensory nerve impairment following mandibular third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 59(9):1012-7
9. Valmaseda EC, Berini AL, Gay EC. Inferior alveolar nerve damage after lower third molar surgical extraction: a prospective study of 1117 surgical extractions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001; 92(4):377-83.
10. Renton T, McGurk M. Evaluation of factors predictive of lingual nerve injury in third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 39(6):423-8.
11. Morton RP, Hay KD, Stillman JA et al. Patterns of sensory recovery in the lingual nerve after surgical trauma. *N Z Dent J* 2005; 101(2): 53-7.
12. Godoy EQ, Valmaseda EC, Berini AL, Gay EC. Incidence and evolution of inferior alveolar nerve lesions following lower third molar extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 99(3):259-64.
13. Robert RC, Bacchetti P, Pogrel MA. Frequency of trigeminal nerve injuries following third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005; 63(6):732-5.
14. Koong B, Pharoah MJ, Bulsara M, Tennant M. Methods of determining the relationship of the mandibular canal and third molars: a survey of Australian oral and maxillofacial surgeons. *Aust Dent J* 2006; 51(1): 64-8.
15. Renton T, Thexton A, Crean SJ, Hankins M. Simplifying the assessment of the recovery from surgical injury to the lingual nerve. *Br Dent J* 2006; 200(10): 569-73.
16. Blondeau F, Daniel NG. Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *J Can Dent Assoc.* 2007; 73(4):325.

17. Santos TS, Neto JFC, Raimundo RC, Gomes AC et al. Relação topográfica entre o canal mandibular e o terceiro molar inferior em tomografias de feixe volumétrico. *Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac* 2009; 9(3).
18. Garisto GA, Gaffen AS, Lawrence HP et al. Occurrence of paresthesia after dental local anesthetic administration in the United States. *J Am Dent Assoc* 2010; 141(7): 836-44.
19. Jerjes W, Upile T, Shah P et al. Risk factors associated with injury to the inferior alveolar and lingual nerves following third molar surgery-revisited. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 109(3): 335-45.
20. Renton T, Meechan JG, Yilmaz Z et al. Trigeminal nerve injuries in relation to the local anaesthesia in mandibular injections. *Br Dent J* 2010; 209(9).
21. Rini MS, Borea G. Mandibular third molar surgery and lingual nerve injuries: clinical and medico-legal evaluations. *Italian Oral Surgery* 2010; 9(3): 139-48.
22. Costa GPV. Parestesia do nervo alveolar inferior associada a exodontia de terceiros molares mandibulares [Tese de Mestrado]. Portugal: Universidade Fernando Pessoa, 2011.
23. Flores JA, Flores FW, Agostini RN, Cazarolli R. Parestesia do nervo alveolar inferior após a exodontia de terceiros molares inferiores inclusos. *Int J Dent* 2011; 10(4): 268-73.
24. Pogrel MA, Jergensen R, Burgon E, Hulme D. Long-term outcome of trigeminal nerve injuries related to dental treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 2011; 69(9): 2284-8.
25. Coutinho MLG, Tortato V, Primo BT et al. Relação entre características peculiares em radiografia panorâmica e a incidência de alteração sensorial do nervo alveolar inferior após cirurgia de remoção de terceiros molares inferiores. *Full dent. Sci* 2016; 7(25): 49-53.
26. Bataineh AB, Batarseh RA. The effect of modified surgical flap design for removal of lower third molar on lingual nerve injury. *Clin Oral Investig* 2017; 21(6): 2091-2099.
27. Fardin AC, Junior EGJ, Aranega AM et al. Parestesia do nervo lingual após extração de terceiros molares: revisão de literatura e relato de caso. *Revista UNINGÁ* 2017; v.23 n.1.
28. La Monaca G, Voza I, Giardino R, Annibali S. Prevention of neurological injuries during mandibular third molar surgery: technical notes. *Ann Stomatol (Roma)* 2017; 8(2): 45-52.
29. Pippi R, Spota A, Santoro M. Prevention of Lingual Nerve Injury in Third Molar Surgery: Literature Review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2017; 75(5): 890-900.
30. Sittitavornwong S, Babston M, Denson D, Friend J. Clinical Anatomy of the Lingual Nerve: A Review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2017; 75(5): 926.
31. Bazarin R, Oliveira RV. Acidentes e complicações nas exodontias. *Revista UNINGÁ* 2018; 55(1): 32-39.

32. Kavarthapu A, Thamaraiselvan M. Assessing the variation in course and position of inferior alveolar nerve among south Indian population: A cone beam computed tomographic study. *Indian J Dent Res* 2018; 29(4):405-409.
33. Wand D, Lin T, Wang Y, Sun C, Yang L, Cheng J. Radiographic features of anatomic relationship between impacted third molar and inferior alveolar canal on coronal CBCT images: risk factors for nerve injury after tooth extraction. *Arch Med Sci*. 2018; 14(3):532-540.
34. Andrade VC, Rodrigues RM, Bacchi A et al. Complicações e acidentes em cirurgias de terceiros molares. *Saber Científico Odontológico* 2012; 2(1): 27-44.
35. Simões FG, Santos GP, Olandoski M, Guariza O. Análise dos acidentes e complicações em cirurgias de terceiros molares inferiores retidos ocorridos em Curitiba (PR). *Rev Sul- Bras Odontol* 2005; 2 (2): 14-19.
36. Florian MR, Meirelles MPM, Sousa MLR. Uso da acupuntura em um caso de parestesiados nervos alveolar inferior e lingual. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2012; 66(4):312.

AUTORIZAÇÃO PARA REPRODUÇÃO

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial desta obra, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Felipe Abraão Fontes
Gustavo de Souza Alves
Taubaté, novembro de 2018