

Rafael Guedes

**Nervo lingual e lesões em procedimentos cirúrgicos –  
revisão narrativa**

Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Porto, 2019



Rafael Guedes

**Nervo lingual e lesões em procedimentos cirúrgicos –  
revisão narrativa**

Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Porto, 2019

Rafael Guedes

**Nervo lingual e lesões em procedimentos cirúrgicos –  
revisão narrativa**

“Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa  
como parte dos requisitos para obtenção do grau de  
Mestre em Medicina Dentária.”

---

Rafael Fonseca Ribeiro Guedes

## **Resumo**

O nervo lingual é um dos mais importantes nervos da cavidade oral, é ele quem providencia sensação geral à mucosa dos dois terços anteriores da língua, mucosa sublingual do pavimento da boca e da gengiva lingual e a ele junta-se o nervo da corda do tímpano que providencia sensação de paladar. O nervo lingual encontra-se entre 2,28 a 16,8 mm abaixo da crista alveolar e 0,57 a 7,10mm mesialmente à tábua óssea lingual. Devido a sua localização anatômica variável torna-se difícil a realização de atos clínicos na zona circundante, zona esta que está sujeita com muita frequência a intervenções cirúrgicas. Sendo as principais causas de lesão as técnicas anestésicas, reabilitações e cirurgias. As diversas causas de lesão têm vindo a ser estudadas de forma a diminuir a probabilidade da sua ocorrência, principalmente no caso da extracção de terceiros molares mandibulares que é o ato cirúrgico que pode apresentar maior risco para o nervo lingual.

Palavras chave: “Lesão nervo lingual”, “Cirurgia oral”, “Reparo do nervo lingual”, “Microcirurgia”, “Reconstrução do nervo lingual”.

## **Abstract**

The lingual nerve is one of the most important of the oral cavity, it is the one that provides general sensation to the mucosa of the anterior two thirds of the tongue, the sublingual mucosa, the floor of the mouth and the lingual gum, it carries the nerve of the tympanic cord that provides taste sensation. The lingual nerve lies between 2.28 to 16.8 mm below the alveolar crest and 0.57 to 7.10 mm mesially to the lingual plate. Due to its variable anatomical location it is difficult to perform clinical acts in the surrounding area, which is very often subject to surgical intervention. Being the main causes of injury anesthetic techniques, rehabilitation and surgery. The various causes of injury have been studied in order to decrease the likelihood of injury, especially in the case of extraction of mandibular third molars, which is the surgical act that presents the greatest risk to the lingual nerve.

Key Words: “Lingual nerve lesion”, “Oral surgery”, “Lingual nerve repair”, “Microsurgery”, “Lingual nerve reconstruction”

## **Agradecimentos**

Aos meus pais pelos valores que me transmitiram, pelo apoio desde os meus primeiros passos até aos dias de hoje e pela confiança depositada em mim.

A minha namorada por todo o apoio durante estes anos, por estar sempre presente e nunca me deixar desistir.

Aos meus amigos que tornaram estes 5 anos incríveis, inesquecíveis e sempre estiveram presentes.

A todos os meus professores que ao longo destes anos tornaram possível toda a minha evolução e aprendizagem.

Ao meu orientador, Prof. Doutor Abel Salgado por todos os conhecimentos transmitidos, por toda a ajuda e disponibilidade.

## Índice

I. Introdução .....	1
1.1. Materiais e Métodos .....	2
II. Desenvolvimento .....	3
2.1. Lesão do Nervo lingual.....	3
2.2. Nervo lingual e a anestesia regional .....	3
2.3. Nervo lingual e a sutura.....	4
2.4. Nervo lingual e terceiros molares inferiores.....	4
3. Procedimentos cirúrgicos.....	5
3.1. Retalho lingual.....	5
3.2. Piezocirurgia.....	7
3.3. Coronectomia de terceiros molares inferiores .....	9
4. Recuperação do nervo língual .....	10
4.1. Tempo para reparar.....	10
4.2. Métodos reconstrutivos.....	11
4.2.1. Sutura direta/neurorrafia.....	11
4.2.2. Reconstrução com enxertos autógenos .....	11
4.2.3. Mangas.....	12
III. Discussão.....	13
IV. Conclusão.....	15
V. Referências Bibliograficas .....	16

## **Lista de abreviaturas**

NAI- nervo alveolar inferior

RSF- recuperação sensorial e funcional

%- percentagem

## I. Introdução

Após passar ao longo da tábua óssea lingual do corpo mandibular, o nervo lingual gira medialmente em direção à língua, geralmente ao nível da primeira ou segunda raiz do terceiro molar inferior (Klepavec e Skulec, 1994; Chan *et al.*, 2010; Boffano *et al.*, 2012 e Benninger *et al.*, 2013). O nervo lingual transporta fibras sensitivas gerais, bem como fibras gustativas e secretoras, via nervo da corda do tímpano, para a língua. Lesões do nervo lingual podem causar impacto na fala, paladar, deglutição, competência alimentar, interações sociais e na percepção de dor. A lesão do nervo lingual pode causar mordida da língua, sensação de queimadura na língua, dor, mudança no padrão de fala e / ou alteração na percepção do paladar de comida e bebida (Pichler e Beirne, 2001). Além disso, a dor crônica tem sido observada como um sintoma frequente após lesão nervosa induzida por anestesia local (Renton *et al.*, 2010). A maioria das lesões dos nervos linguais resulta em alterações sensoriais que são temporárias e se recuperam espontaneamente com o tempo (Bagheri *et al.*, 2010, Cheung *et al.*, 2010 e Renton *et al.*, 2012). Contudo, o comprometimento sensorial da língua continua a ser um problema clínico na cirurgia oral e maxilofacial e tem importantes implicações médicas e legais. A remoção cirúrgica dos terceiros molares inferiores é a causa mais frequente de lesão do nervo lingual e do nervo alveolar inferior. Do ponto de vista anatômico, a proximidade desses nervos ao local cirúrgico representa o aspecto mais preocupante. Sendo que o nervo lingual está em risco de lesão iatrogênica durante vários procedimentos cirúrgicos, passou a receber considerável atenção entre cirurgias orais. O nervo lingual pode estar localizado acima do osso alveolar nos tecidos gengivais (até 17,6%) ou pode entrar em contato com o osso na área do terceiro molar (até 62%). Consequentemente, não há dúvida de que o nervo lingual é altamente vulnerável nessa região. O cirurgião não pode confiar na tábua óssea lingual para atuar como uma barreira protetora ao nervo lingual durante a extração do terceiro molar, uma vez que o nervo pode ficar acima do osso nessa área (Kiesselbach e Chamberlain, 1984 e McGeachie, 2002). A remoção dos terceiros molares inferiores é o procedimento mais realizado por cirurgias-orais (Bouloux *et al.*, 2007) e é o procedimento cirúrgico mais comum associado à deficiência do nervo lingual (Boffano *et al.*, 2012).

## **1.1. Materiais e Métodos**

A investigação que suporta esta revisão fundamentou-se nas bases de dados PubMed®, PMC e B-on, até 2018, e incluiu ensaios clínicos, relatos de caso e artigos de revisão, escritos em inglês.

Foram usadas como palavras-chave para a pesquisa: “Lesão nervo lingual”; “Cirurgia oral”; “Reparo do nervo lingual”; “Microcirurgia”; “Reconstrução do nervo lingual”.

Após seleção dos artigos através dos critérios referidos anteriormente, utilizou-se um novo critério de inclusão, ou seja, se os artigos em questão apresentavam casos clínicos ou ensaios clínicos.

A pesquisa bibliográfica foi realizada tendo em conta para a seleção dos artigos critérios de inclusão e exclusão, o tipo de artigo (Review, Randomized Controlled Trial, Comparative Study, Systematic Review, Meta-Analysis) e só foram incluídos artigos sobre o ser humano.

Deste modo obteve-se 109 artigos com interesse para a pesquisa.

Após primeira análise dos abstracts foram escolhidos para leitura integral 47 artigos, procedendo-se à sua leitura na totalidade.

Em complemento com os artigos também foi utilizado um livro: *Clinical Oral Anatomy* de von Arx, Thomas Lozanoff, Scott, que pelo seu conteúdo foi considerado relevante para este trabalho.

## **II. Desenvolvimento**

### **2.1. Lesão do nervo lingual**

As lesões do nervo lingual são uma potencial consequência clínica na cirurgia oral e maxilofacial, levando a prejuízos funcionais significativos como hipoestesia, disestesia, hiperestesia e dor. A sensação de queimadura acompanha a anestesia em quase 40% dos pacientes e em 8% a 15% dos pacientes a dor continua a ser a sequela mais debilitante, exigindo tratamento adequado (Biglioli, Allevi e Lozza, 2015).

Um dos procedimentos cirúrgicos mais comumente realizado em cirurgia oral é a remoção de terceiros molares, procedimento este que, sem dúvida, é o que apresenta maior taxa de incidência de lesão do nervo lingual. Durante o período de 2013 a 2015 a distribuição de lesões nervosas revelou que o NAI correspondia a 39%, o nervo língual correspondia a 30% e o bucal a 9% dos casos de lesão nervosa derivado a remoção de terceiros molares mandibulares. Como consequência, vários fatores etiológicos, anatômicos e ou cirúrgicos foram abordados, no entanto o dano ao nervo é muitas vezes inesperado pelo cirurgião (Pedersen *et al.*, 2018).

### **2.2. Nervo lingual e a anestesia regional**

Até hoje não é possível fornecer informações precisas sobre a incidência de lesão do nervo lingual durante a anestesia local, sendo que muitas vezes é difícil ou quase impossível extrapola-la da possível lesão do nervo alveolar inferior, tal como muitas vezes não é claramente especificado se a anestesia local é seguida por procedimentos cirúrgicos (Pippi, Spota e Santoro, 2017).

Sambrook e Goss, 2011, estimaram um risco de 1/27,415 de lesão do nervo lingual e do nervo alveolar inferior devido à anestesia de bloqueio regional. Da mesma forma, Pogrel *et al.*, 2000, relataram uma incidência de lesão que variou de 1/160.571 a 1/26.762, afirmando que durante a vida profissional é provável que tenha pelo menos um paciente com traumatismo nervoso devido a anestesia local.

Harn e Durham, 1990, relataram uma chance de aproximadamente 3,62% de trauma do nervo lingual quando se realizava anestesia com bloqueio do nervo mandibular. Além disso, a lesão do nervo devido à anestesia local afetou mais frequentemente o nervo lingual, cerca de 2/3 dos casos, que o nervo alveolar inferior. A disestesia, que é uma das alterações sensoriais mais

incapacitantes, ocorre mais frequentemente após lesão do nervo, resultante de procedimentos de anestesia local (34%) e não após procedimentos cirúrgicos (8%) (Pogrel, *et al.*, 2000).

Devido à considerável variação anatômica e de posicionamento do nervo lingual pouco pode ser feito para prever e prevenir a sua lesão nesta fase. No entanto, parece preferível o uso de agulhas de pequeno diâmetro e devem evitar-se altas concentrações de anestésicos locais assim como a realização de múltiplas injeções (Moore e Haas, 2010; Gaffen e Haas, 2009 e Garisto *et al.*, 2010).

Em particular, 4% de prilocaína e 4% de articaína parecem estar associadas a uma probabilidade de 7,3 e 3,6 vezes maior respectivamente, de causar parestesia durante a anestesia do bloqueio do NAI com base no uso total de anestésico local utilizado pelos dentistas americanos (Olsen *et al.*, 2007).

### **2.3. Nervo lingual e sutura**

Não há dados sobre a verdadeira incidência de lesão do nervo lingual causada por sutura no local da extração de terceiros molares inferiores. Apenas alguns estudos citam a sutura como possível fator de risco para a lesão do nervo lingual através de trauma direto de agulha ou através de “estrangulamento” durante o fecho do nó de sutura. Chossegros *et al.*, 2002 consideram a inserção da agulha segura até cerca de 3 mm da margem gengival do retalho lingual.

Portanto, recomenda-se evitar a inserção da agulha muito apicalmente em relação a linha de incisão.

### **2.4. Nervo lingual e terceiros molares inferiores**

A remoção de terceiros molares inferiores é provavelmente o procedimento mais realizado em cirurgia oral e maxilofacial. Contudo, é o procedimento cirúrgico mais associado com a lesão do nervo lingual. Ao contrário do NAI, a posição do nervo lingual não pode ser determinada através de radiografias panorâmicas o que torna maior a propensão de ocorrência de danos (Pippi, Spota e Santoro, 2017).

Cerca de 75% dos casos de lesão do nervo lingual ocorrem devido a extração de terceiros molares inferiores, procedimento este que apresenta uma prevalência entre 0.6% a 2.0% de

lesão do nervo lingual (Biglioli *et al.*, 2018); sendo as técnicas mais comumente utilizadas a remoção de osso no lado vestibular (denominado abordagem vestibular) usando um instrumento de corte rotativo (broca) e a “*lingual splitbone technique*” na qual se utiliza um osteótomo e um martelo.

Devido ao alto risco de lesão durante a extração de terceiros molares inferiores foram estudadas e criadas várias técnicas para tentar reduzir a probabilidade de danificar o nervo, em contrapartida o efeito de certos procedimentos cirúrgicos ainda não é claro pois o uso de instrumentos cirúrgicos para proteção do nervo lingual durante a extração dos terceiros molares inferiores, ainda é debatido (Céspedes-Sánchez *et al.*, 2014 e Pogrel e Goldman, 2004).

### **3. Procedimentos Cirúrgicos**

#### **3.1. Retalho lingual**

Numa revisão de literatura, McGurk e Haskell, 1993, estudaram a incidência de lesão do nervo lingual comparando três técnicas cirúrgicas diferentes. McGurk e Haskell mostraram que a que apresentava maior incidência de lesão era a “*lingual split technique*” (15%) (Bataneh e Batarseh, 2017). Entretanto, a utilização de uma broca e o rebatimento do retalho lingual resultou em 11% de incidência de lesão. Em contrapartida, a incidência de lesão do nervo lingual foi drasticamente reduzida para menos de 1% quando nenhum retalho lingual foi rebatido. Por outro lado, Blackburn e Barmley, 1989, citados por Bataneh e Batarseh, 2017, indicaram que a causa de lesão do nervo lingual era a retração do retalho lingual. Estes realizaram 1117 procedimentos cirúrgicos de remoção de terceiros molares e verificaram que a incidência de lesão do nervo lingual era 11%. Como verificado existe uma incidência de lesão do nervo lingual díspar entre técnicas que envolvem e as que não envolvem elevação e retração do retalho lingual. Quando um retalho lingual era levantado e tracionado, verificava-se uma incidência de 18% de lesão do nervo lingual, comparado com 4.2% quando o retalho lingual não era rebatido ou tracionado. Vários tipos de retalhos linguais foram criados e evoluíram cada um com os seus apoiantes. Ao longo dos anos tem havido inúmeras oportunidades para troca de ideias. A avaliação das técnicas tem sido subjetiva, e em cada país, os métodos tradicionais foram transmitidos na cirurgia. A técnica mais comumente utilizada para cirurgia de terceiros molares inferiores é o retalho em envelope com uma incisão de descarga distal. Este retalho foi primeiramente descrito por Szmyd em 1971, e é a técnica favorecida pela maioria dos centros

de cirurgia oral (Bataineh e Batarseh, 2017). Entretanto, outros desenhos de retalhos foram propostos e discutidos na literatura. Jakse *et al.*, 2002 comparou dois desenhos de retalho diferentes para remover 60 terceiros molares inferiores completamente cobertos. Foram realizadas trinta operações utilizando um retalho em envelope e as outras 30 operações foram realizadas utilizando um retalho triangular modificado, onde foi feita uma incisão perpendicular ao ângulo da linha distobucal do segundo molar obliquamente até ao vestíbulo mandibular. Foi concluído que o retalho triangular modificado apresenta menos ferida pós-operatória que o retalho em envelope. Uma incisão não convencional em forma de virgula foi proposta por Nageshwar, 2002, que baseava-se em rebater um retalho bucal invertido do qual a base estaria posicionada distolingualmente em relação ao terceiro molar inferior impactado. Dos 50 pacientes operados utilizando este tipo de retalho Nageshwar afirma que não ocorreram parestesias do nervo lingual ou qualquer outra consequência negativa. Contudo, um estudo realizado por Suarez-Cunqueiro *et al.*, 2003, foram removidos 54 terceiros molares inferiores de 27 pacientes bilateralmente; De seguida foi escolhido um terceiro molar inferior aleatoriamente para ser removido utilizando um retalho marginal, enquanto que um retalho paramarginal foi utilizado para remover o contralateral. Foram comparados os dois tipos de retalhos e foi concluído que o retalho paramarginal não obteve melhores resultados que o retalho marginal convencional. De facto, o retalho paramarginal foi o que apresentou maior tendência para o aparecimento de ferida.

Num estudo randomizado, Gargallo-Albiol, Buenechea-Imaz e Gay-Escoda, 2000, compararam a incidência de lesão do nervo lingual em dois grupos de pacientes, um com retracção e protecção do retalho lingual e o outro sem retracção do retalho lingual. Para o seu estudo foram extraídos 300 molares, dos quais 2.11% apresentaram distúrbios sensitivos do nervo lingual no primeiro grupo e 0,63% no segundo grupo, permitindo-lhes concluir que a protecção do retalho lingual não era necessária.

Numa revisão sistemática da literatura Pichler e Beirne, 2001, compararam os resultados de cirurgias a terceiros molares inferiores em relação a danos sofridos pelo nervo lingual. A “*lingual split-bone technique*”, apresentou uma incidência de lesão do nervo lingual em 9.6%. Contudo a incidência diminuiu para 6.4% quando se realizou uma aproximação bucal com retracção do retalho lingual e para 0.6% quando se evitou realizar retracção do retalho lingual. Concluindo que o uso de retracção durante a remoção de terceiros molares inferiores não

apresentou vantagem, muito pelo contrário, resultou num aumento da incidência de lesão do nervo lingual.

Bataineh, 2001, realizou um estudo em 741 pacientes; nesse estudo foi verificada uma incidência de parestesia do nervo lingual caso o retalho lingual fosse levantado, diminuindo para 1.3% se este não fosse levantado. Amorim Gomes *et al.*, 2005, realizaram um estudo de 35 pacientes que apresentavam terceiros molares inferiores de ambos os lados. Cada paciente teve um terceiro molar inferior removido com retração do retalho lingual, enquanto que o contralateral foi removido sem retração do retalho lingual. Nos casos que foi utilizado retração verificou-se 9.1% de lesão do nervo lingual, contudo, no caso em que não foi realizada retração não se verificaram casos de lesão do nervo lingual, permitindo concluir que a retração do retalho lingual durante cirurgias a terceiros molares inferiores era um fator de risco para lesões do nervo lingual.

Diversos estudos mostraram que a proteção do retalho lingual não é necessária visto que o uso de retratores línguais resultou no aumento da tendência de lesão do nervo lingual. De facto, a técnica “*Split-bone Lingual Flap*”, foi relatada como um fator de lesão do nervo lingual; também foi referido que a lesão do nervo lingual ocorreu mais vezes aquando da remoção de osso e que para além disso o aumento da incidência de lesão do nervo lingual foi relatado na divisão do dente resultante da broca utilizada para tal

### **3.2. Piezocirurgia**

Esta técnica utiliza microvibrações em frequência ultra-sônica para realizar osteotomias seguras. Este dispositivo é amplamente utilizado em casos em que o osso está próximo de estruturas importantes onde tanto a lesão térmica quanto a mecânica devem ser evitadas (Ge *et al.*, 2016).

A técnica de “*Lingual split technique*” para extração do terceiro molar mandibular foi primeiramente proposta por Kelsey Fry em 1933. Esta técnica apresenta potencial de lesão do nervo lingual, pode provocar hemorragia excessiva dos tecidos moles, possibilita a infeção no espaço sublingual ou parafaríngeo e edema na proximidade da via aérea. Yeh, 1995, propôs uma técnica na qual, com o cinzel, tocar no espaço periodontal e lingual do dente procedendo-se lingualmente e distalmente para separar a tábua lingual do dente. Esta técnica apesar de

permitir uma redução do tempo de operação e a incidência de morbidade, requer muito bom senso tátil e experiência do operador.

Neste caso, ou seja, ao juntar a piezocirurgia à técnica de “*lingual split*”, em vez de se utilizarem cinzéis ou objectos rotativos para abrir uma janela no osso, utilizamos um aparelho piezocirúrgico. Isto é, após o retalho ser levantado, utilizamos o dispositivo piezocirúrgico para com precisão cortar uma janela no osso. O corte do osso tem de ser continuamente acompanhado com irrigação de solução salina arrefecida. Ao cortar e soltar o osso alveolar coloca-se um elevador periostal curvo no osso lingual para melhorar a exposição do campo cirúrgico, para proteger o nervo lingual e para prevenir que o terceiro molar, acidentalmente, caia no tecido lingual mole. Depois de se remover o osso alveolar com um descolador periostal o dente é exposto e extraído numa direcção distolingual inserindo um elevador reto (Ge *et al.*, 2016).

Ge *et al.*, 2016, realizou um estudo no qual foi utilizado um aparelho piezocirúrgico para realizar a “*Lingual split technique*”, no qual foram utilizados 89 pacientes e nos quais foram realizadas 110 cirurgias. Destas 110 cirurgias obteve 100% de sucesso na extração dos terceiros molares. O tempo medio de operação foi de 14.6 minutos. Não foram relatadas complicações intra-operatórias. Em contrapartida verificaram-se 6 casos (5.5%) com distúrbios do nervo lingual e 3 casos (2.7%) apresentaram comprometimento do nervo alveolar inferior. Contudo uma reavaliação demonstrou que os 9 casos obtiveram uma recuperação total nos primeiros meses de pós-operatório.

A porção oclusal e lingual do osso alveolar foi removida adequadamente através desta técnica permitindo assim uma mais rápida e fácil luxação e extração do dente utilizando uma direcção lingual, desta forma tornou o método cirúrgico mais fácil evitando recorrer a secções coronais ou de raiz; o que permitiu assim diminuir o tempo da cirurgia e evitar da mesma forma possíveis lesões ao segundo molar. Como a tábua bucal é mais espessa que a tábua lingual se tivesse sido utilizada a técnica bucal convencional teria sido causado maior trauma cirúrgico e mais tempo de cirurgia. O acesso bucal também poderia colocar o cortex lingual em risco de fratura durante a luxação do dente aumentando assim o risco de lesão do nervo lingual. Por fim, como menos osso é removido o processo de recuperação é mais rápido. Este estudo revelou que o uso da

piezocirurgia no caso da técnica de “*lingual split*” minimizaria os efeitos adversos da cirurgia em questão.

A piezocirurgia tem vantagens proeminentes sobre os instrumentos de osteotomia convencionais, as quais correspondem a um corte preciso e a proteção dos tecidos moles em áreas anatómicas complexas. Outro dos pontos verificados neste estudo foi que a recuperação do osso era mais rápida a quando do uso de um dispositivo piezocirúrgico relativamente à utilização de um aparelho de corte rotatório (Ge *et al.*, 2016). Outro dos pontos positivos do uso da piezocirurgia, neste caso, seria a constante irrigação e a ponta oscilatória permitirem uma melhor evacuação dos detritos do campo cirúrgico o que por fim permite uma melhor visibilidade e consequente maior segurança na realização da cirurgia (Leclercq *et al.*, 2008).

### **3.3. Coronectomias de terceiros molares inferiores**

A coronectomia é um procedimento no qual a coroa do dente é removida, mas o complexo da raiz não.

Vários estudos incluídos numa meta-análise indicaram que o método é superior a remoção completa relativamente a incidência de lesão nervosa (Pedersen *et al.*, 2018). As complicações mais frequentes foram infeções (2.8-17.3%) e a necessidade de remover a raiz (0-6%) (Pedersen *et al.*, 2018).

O procedimento em questão consiste em aplicar anestesia local, de seguida realizar um retalho mucoperióstico e remover osso para permitir acesso a área. A coroa seria de seguida dividida ao longo da junção entre o cimento e o esmalte utilizando uma broca de fissura. Se necessário realizar-se-ia um corte bucolingual adicional para possível remoção da coroa nos casos com espaço limitado, de forma a reduzir o stress aplicado ao complexo da raiz. Depois da remoção da coroa, a superfície da raiz é suavemente baixada 2 a 4 mm abaixo das margens de osso utilizando uma broca redonda, removendo todo o esmalte e pontas de dentina (Pedersen *et al.*, 2018).

Um total de 231 coronectomias de terceiros molares mandibulares, localizados perto do canal mandibular, foram avaliadas depois de um “*follow up*” de 5.7 anos. Durante este período apenas

3 dos casos resultaram em lesão do NAI, ou seja, apenas 1.3% dos casos resultou em lesão nervosa (Pedersen *et al.*, 2018).

Estudos indicam que a coronectomia de terceiros molares pode reduzir o risco de lesão nervosa comparado com a remoção completa do dente, em contrapartida este procedimento levanta outras questões e possíveis problemas como a incidência de migração tardia do complexo da raiz, desenvolvimento de necrose pulpar tardia, o aumento de utilização de antibióticos e o risco de infecções mais complicadas ou osteomielite (Renton *et al.*, 2005; Monaco *et al.*, 2015 e Leung e Cheung, 2016).

#### **4. Recuperação do nervo lingual**

##### **4.1. Tempo para reparar**

O tempo para reparar após ocorrer lesão do NAI e do nervo lingual é um assunto controverso e os resultados são diversos (Kushnerev e Yates, 2015). Num estudo de 2016 foram avaliados 33 pacientes tratados cirurgicamente, dos quais foram relatadas melhorias significativas na função mecanossensorial. Melhores resultados para a cirurgia do nervo lingual foram verificados duas a três semanas após ter ocorrido lesão; em contrapartida, a cirurgia foi capaz de resolver sintomas até 2 anos após a lesão ter ocorrido. Renton e Yilmaz, 2012, concluíram que o tempo recomendado para cirurgia exploratória seria entre um período de três a seis meses após ocorrer lesão. No caso de Bagheri *et al.*, 2012, 81.7% dos 152 pacientes com lesão do NAI tiveram recuperação funcional e sensorial no período de um ano após cirurgia. Bagheri *et al.*, 2009, observou que quanto mais rápida a reparação fosse realizada melhores resultados seriam obtidos e que lesões com 9 meses ou mais mostraram um maior risco de não melhoria. No geral, observaram uma diminuição de 5.8% de chances de melhoria por cada mês em que a reparação seria adiada. Outro estudo em 64 pacientes com lesão do nervo lingual demonstrou que os pacientes submetidos a cirurgia em 90 dias tiveram 93% de sucesso de recuperação funcional e sensorial enquanto que apenas 62.9% de sucesso foi verificado no caso dos pacientes tratados após 90 dias. O reparo precoce foi estatisticamente associado com a recuperação funcional e sensorial com uma taxa de risco 2-3,  $P=0.02$  (Susarla *et al.*, 2007).

## **4.2. Métodos reconstrutivos**

Há diversas técnicas para reparar lesões nos nervos. Infelizmente, não há forma de efetivamente obter imagem dos nervos externamente, deste modo, a cirurgia exploratória é necessária e a decisão de qual tratamento efetuar enquanto o paciente esta na mesa de operações. Como resultado, a maioria dos estudos incluem resultados variados em relação ao melhor método para reparar os nervos.

### **4.2.1. Sutura direta/neurorrafia**

Bagheri *et al.*, 2012, verificaram uma taxa de RSF de 88.9% nos pacientes tratados com neurorrafia (16 de 18 pacientes). Em Tay, Poon e Teh, 2008 todos os pacientes foram tratados com transposição de neurorrafia, com ou sem reparo fascicular total e foi alcançado um RSF de 100%. Robinson, Loescher e Smith, 2000, utilizaram exclusivamente excisão e anastomose do neuroma e mostrou melhoria estatisticamente significativa em todas as medidas de sensibilidade. Em contrapartida Susarla *et al.*, 2007, observou que a neurorrafia do nervo lingual estava associada com a formação de neuroma e os pacientes tinham 60% menos probabilidade de conseguir atingir RSF dentro de 1 ano comparativamente com os tratados com descompressão.

### **4.2.2 Reconstrução com enxertos autógenos**

Geralmente, o enxerto é desnecessário para a reparação do nervo lingual porque o trajeto do nervo é tortuoso o suficiente para se mobilizar sem tensão, no entanto é ocasionalmente usado (Bagheri *et al.*, 2010); Pogrel e Maghen, 2001, usou um enxerto de veia safena longa para tratar lesões do nervo lingual em dez pacientes. Dos três pacientes com *gap* inferior a 5mm, um obteve boa recuperação e os outros dois apenas obtiveram ligeira recuperação. Nenhuma recuperação foi alcançada nos sete pacientes com *gap* superior a 5mm.

Em Bagheri *et al.*, 2010, um paciente necessitou de um grande enxerto de nervo auricular e conseguiu atingir RSF.

### 4.2.3 Mangas

Em Bagheri *et al.*, 2012, os dois pacientes tratados com mangas de ácido poliglicólico conseguiram atingir RSF, e os 12 pacientes tratados com mangas de colagénio absorvíveis alcançaram 83.3% de RSF. Como mencionado acima, Farole e Jamal, 2008, teve algum sucesso usando Neuragen® *nerve cuff* para reparar lesões do NAI e do nervo lingual, obtendo quatro pacientes com boa melhoria e quatro pacientes com ligeira melhoria. O tubo Gore-tex® foi proposto para ser um potencial canal nervoso, sendo avaliada a sua eficácia por Pitta *et al.*, 2001. Dos seis pacientes apenas dois relatam redução na dor subjectiva e outros dois relataram retorno da sensação de estímulo agudo. Pogrel, McDonald e Kaban, 1998, também avaliaram o tubo Gore-Tex, e verificou que somente aqueles com defeitos com 3 mm ou menos é que apresentaram alguma recuperação.

### III. Discussão

A maioria das lesões dos nervos linguais resulta em alterações sensoriais, que são temporárias e se recuperam espontaneamente com o tempo (Bagheri *et al.*, 2010; Cheung *et al.*, 2010 e Renton e Yilmaz, 2012). No entanto, o comprometimento sensorial da língua continua a ser um problema clínico na cirurgia oral e maxilofacial e tem importantes implicações médicas e legais. O nervo lingual está em risco de lesão iatrogénica durante vários procedimentos cirúrgicos, principalmente, a remoção do terceiro molar, suturas e anestesia de bloqueio mandibular. A disestesia, que é uma das alterações sensoriais mais incapacitantes, ocorre mais frequentemente após lesão do nervo resultante de procedimentos de anestesia local (34%) e não após procedimentos cirúrgicos (8%) (Pogrel *et al.*, 2000). Apenas alguns estudos citam a sutura como possível fator de risco para a lesão do nervo lingual através de trauma direto de agulha ou através de “estrangulamento” durante o fecho do nó da sutura. Chossegros *et al.*, 2002, consideram a inserção da agulha segura até cerca de 3 mm da margem gengival do retalho lingual. Cerca de 75% dos casos de lesão do nervo lingual ocorrem devido a extração de terceiros molares inferiores, procedimento este que apresenta uma prevalência entre 0.6% a 2.0% da lesão do nervo lingual (Biglioli *et al.*, 2018).

Vários tipos de retalhos linguais foram criados e evoluíram cada um com os seus apoiantes. Ao longo dos anos tem havido inúmeras oportunidades para troca de ideias, em que a técnica com maior incidência de lesão é a “*lingual split technique*”, 15% e que realizar retracção do retalho lingual não é benéfico mas sim uma causa para aumento de incidência de lesão (Bataineh e Batarseh, 2017; Pichler e Beirne, 2001 e Amorim Gomes *et al.*, 2005) que o retalho triangular modificado apresenta menor ferida pós-operatória que o retalho em envelope (Jakse *et al.*, 2002), que o retalho paramarginal não apresenta melhores resultados que o retalho marginal convencional, sendo o retalho paramarginal o que apresentou maior tendência de aparecimento de ferida (Suarez-Cunqueiro *et al.*, 2003) que a protecção do retalho lingual não era necessária (Gargallo-Albiol, Buenechea-Imaz e Gay-Escoda, 2000) e que elevar tal como realizar a retracção do retalho lingual não era benéfico mas sim um fator para ocorrer lesão (Bataineh, 2001). Apesar da “*lingual split technique*” ser a que apresenta maior incidência de lesão, foi proposto o uso de aparelhos piezoelétricos, diminuindo assim a incidência de lesão, tornando esta técnica novamente viável (Ge *et al.*, 2016).

Outra das técnicas, ou procedimentos, para remoção de terceiros molares mandibulares é a coronectomia, o método é superior á remoção completa do dente relativamente a incidência de lesão nervosa (Pedersen *et al.*, 2018), em contrapartida este procedimento levanta outras questões e possíveis problemas como a incidência de migração tardia do complexo da raiz, desenvolvimento de necrose pulpar tardia, o aumento de utilização de antibióticos e o risco de infecções mais complicadas ou osteomielite.

Sendo o nervo lingual sujeito a lesão com tanta frequência as suas causas de lesão tal como os métodos reparativos são bastante debatidos. Desde o tempo ideal para a sua recuperação, sendo os resultados mistos (Kushnerev e Yates, 2015), alguns autores defendem que a cirurgia deve ser realizada após lesão num período de três a seis meses (Renton e Yilmaz, 2012), um ano (Bagheri *et al.*, 2012) e até 10 semanas (Pogrel, 2002). No caso da neurorafia Bagheri *et al.*, 2012, observou uma taxa de RSF dos pacientes tratados com esta técnica e Tay, Poon e Teh, 2008, verificou uma RSF de 100% nos pacientes tratados com transposição de neurorafia. Em contrapartida, Susarla *et al.*, 2007, observou que neurorafia do nervo lingual estava associada com a formação de neuroma e os pacientes tinham 60% menos probabilidade de conseguir atingir RSF dentro de 1 ano, comparativamente com os tratados com descompressão. No caso dos enxertos autógenos, geralmente são desnecessários para a reparação do nervo lingual porque o trajeto do nervo é tortuoso o suficiente para se mobilizar sem tensão (Bagheri *et al.*, 2010). Por fim as mangas apresentaram 83.3% de RSF no caso de ter sido utilizada mangas de colagénio absorvíveis (Bagheri *et al.*, 2012), mas por outro lado a eficácia de Gore-tex® foi avaliada por Pitta *et al.*, 2001, e por Pogrel, McDonald e Kaban, 1998 permitindo-lhes verificar respetivamente que nenhum paciente atingiu RSF e que apenas aqueles com defeitos inferiores ou iguais a 3mm apresentaram alguma recuperação.

#### **IV. Conclusão**

Após esta revisão bibliográfica podemos concluir que são diversos os fatores que podem levar a lesão do nervo lingual, partindo da sua variabilidade anatômica, ao próprio local onde se encontra e, principalmente, os procedimentos cirúrgicos a que a área circundante é sujeita.

Sendo a extração de molares mandibulares o procedimento cirúrgico com maior índice de lesão é por consequência o mais estudado, resultando nas inúmeras técnicas para realizar a sua extração, desde a “*Lingual split technique*” que os estudos indicam como aquela com maior índice de lesão, a piezocirurgia que se apresentou vantajosa, sendo capaz de tornar viável a realização da “*splitbone technique*”, a coronectomia que se apresentou nos estudos como o procedimento com maior índice de sucesso em evitar a lesão do nervo lingual, mas que em contrapartida apresenta incidência de migração tardia da raiz, assim como o desenvolvimento de necrose pulpar tardia, o aumento de utilização de antibióticos e o risco de infecções mais complicadas ou osteomielite. Os estudos indicam que a retracção e ou elevação do retalho lingual não se mostrou vantajosa e que pelo contrário contribuía para o aumento da incidência de lesão do nervo lingual.

Em relação ao tempo para reparar o nervo lingual lesionado, os autores indicam que quanto mais rápido este procedimento for realizado maior a probabilidade de recuperação do mesmo.

A reconstrução do nervo pode ser realizada através de diversos métodos, sendo a neurorrafia o que apresentou maior percentagem de sucesso, mas em contrapartida no caso do nervo lingual este procedimento está associado a formação de neuroma.

Este tema engloba muitos fatores e variáveis, o que o torna complexo, pelo que futuramente se sugere que sejam realizados mais estudos.

## V. Referencias Bibliograficas

1. Amorim Gomes, A. C. *et al.* (2005). Lingual nerve damage after mandibular third molar surgery: A randomized clinical trial. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 63(10), pp. 1443–1446.
2. von Arx, T. e Lozanoff, S. (2017). *Clinical Oral Anatomy*. *Clinical Oral Anatomy*.
3. Bagheri, S. C. *et al.* (2009). Microsurgical Repair of Peripheral Trigeminal Nerve Injuries From Maxillofacial Trauma. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. Elsevier Inc., 67(9), pp. 1791–1799.
4. Bagheri, S. C., Meyer, R. A., Khan, H. A., Wallace, J., *et al.* (2010). Microsurgical repair of the peripheral trigeminal nerve after mandibular sagittal split ramus osteotomy. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. Elsevier Inc., 68(11), pp. 2770–2782.
5. Bagheri, S. C., Meyer, R. A., Khan, H. A., Kuhmichel, A., *et al.* (2010). Retrospective Review of Microsurgical Repair of 222 Lingual Nerve Injuries. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. Elsevier Inc., 68(4), pp. 715–723.
6. Bagheri, S. C. *et al.* (2012). Microsurgical repair of the inferior alveolar nerve: Success rate and factors that adversely affect outcome. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. Elsevier Inc., 70(8), pp. 1978–1990.
7. Bataineh, A. B. (2001). Sensory nerve impairment following mandibular third molar surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 59(9), pp. 1012– 1017.
8. Bataineh, A. B. e Batarseh, R. A. (2017). The effect of modified surgical flap design for removal of lower third molars on lingual nerve injury. *Clinical Oral Investigations*. *Clinical Oral Investigations*, 21(6), pp. 2091–2099.
9. Biglioli, F. *et al.* (2018). Objective assessment of lingual nerve microsurgical reconstruction. *Journal of Craniofacial Surgery*, 29(8), pp. E740–E744.
10. Biglioli, F., Allevi, F. e Lozza, A. (2015). Surgical treatment of painful lesions of the inferior alveolar nerve. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. Elsevier Ltd, 43(8), pp. 1541–1545.

11. Céspedes-Sánchez, J. M. *et al.* (2014). The importance of a good evaluation in order to prevent oral nerve injuries: a review. *Acta odontologica Scandinavica*, 72(3), pp. 161–167.
12. Chossegros, C. *et al.* (2002). Is lingual nerve protection necessary for lower third molar germectomy? A prospective study of 300 procedures. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 31(6), pp. 620–624.
13. Farole, A. e Jamal, B. T. (2008). A Bioabsorbable Collagen Nerve Cuff (NeuraGen) for Repair of Lingual and Inferior Alveolar Nerve Injuries: A Case Series. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 66(10), pp. 2058–2062.
14. Gaffen, A. S. e Haas, D. A. (2009). Retrospective Review of Voluntary Reports of. *Journal (Canadian Dental Association)*, 75(8).
15. Gargallo-Albiol, J., Buenechea-Imaz, R. e Gay-Escoda, C. (2000). Lingual nerve protection during surgical removal of lower third molars. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 29(4), pp. 268–271.
16. Garisto, G. A. *et al.* (2010). dental local anesthetic administration in the United States ABSTRACT. *The Journal of the American Dental Association*. American Dental Association, 141(7), pp. 836–844.
17. Ge, J., Yang, C., *et al.* (2016). Piezosurgery for the lingual split technique in lingual positioned impacted mandibular third molar removal a retrospective study. *Medicine (United States)*, 95(12), pp. 1–8.
18. Ge, J., Zheng, J. W., *et al.* (2016). Variations in the buccal-lingual alveolar bone thickness of impacted mandibular third molar: Our classification and treatment perspectives. *Scientific Reports*. Nature Publishing Group, 6(June 2015), pp. 1–9.
19. Harn, S. D. e Durham, T. M. (1990). Incidence of lingual nerve trauma and postinjection complications in conventional mandibular block anesthesia. *Journal of the American Dental Association (1939)*. Elsevier Masson SAS, 121(4), pp. 519–523.
20. Pogrel, M. A., e Thamby, S. (2000). Permanent Nerve Involvement Resulting From Inferior Alveolar Nerve Blocks Table Nerves Permanently Affected By, 131(July 2000), pp. 901–907.

21. Jakse, N. *et al.* (2002). Primary wound healing after lower third molar surgery: Evaluation of 2 different flap designs. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 93(1), pp. 7–12.
22. Kim, J. H. *et al.* (2011). Effective end-to-end repair of inferior alveolar nerve defect by using nerve sliding technique. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*. Elsevier Inc., 112(3), pp. e28– e30.
23. Kushnerev, E. e Yates, J. M. (2015). Evidence-based outcomes following inferior alveolar and lingual nerve injury and repair: A systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 42(10), pp. 786–802.
24. Mason, D. A. (1988). Lingual nerve damage following lower third molar surgery. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 17(5), pp. 290–294.
25. Moore, P. A. e Haas, D. A. (2010). Paresthesias in Dentistry. *Dental Clinics of North America*, 54(4), pp. 715–730.
26. Nageshwar. (2002). Comma incision for impacted mandibular third molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 60(12), pp. 1506–1509.
27. Olsen, J. *et al.* (2007). Using Ultrasound to Visualize the Lingual Nerve. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 65(11), pp. 2295–2300.
28. Pedersen, M. H. *et al.* (2018). Coronectomy of mandibular third molars: a clinical and radiological study of 231 cases with a mean follow-up period of 5.7 years. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. International Association of Oral and Maxillofacial Surgery, 47(12), pp. 1596–1603.
29. Pichler, J. R. W. e Beirne, O. R. (2001). Lingual flap retraction and prevention of lingual nerve damage associated with third molar surgery: A systematic review of the literature. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 91(4), pp. 395–401.
30. Pippi, R., Spota, A. e Santoro, M. (2017). Prevention of Lingual Nerve Injury in Third Molar Surgery: Literature Review. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. Elsevier Ltd, 75(5), pp. 890–900.

31. Pitta, M. C. *et al.* (2001). Use of Gore-Tex tubing as a conduit for inferior alveolar and lingual nerve repair: Experience with 6 cases. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 59(5), pp. 493–496.
32. Pogrel, M. A. (2002). The results of microneurosurgery of the inferior alveolar and lingual nerve. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 60(5), pp. 485– 489.
33. Pogrel, M. A. e Goldman, K. E. (2004). Lingual flap retraction for third molar removal. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 62(9), pp. 1125–1130.
34. Pogrel, M. A. e Maghen, A. (2001). The use of autogenous vein grafts for inferior alveolar and lingual nerve reconstruction. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 59(9), pp. 985–988.
35. Pogrel, M. A., McDonald, A. R. e Kaban, L. B. (1998). Gore-Tex tubing as a conduit for repair of lingual and inferior alveolar nerve continuity defects: A preliminary report. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 56(3), pp. 319– 321.
36. Renton, T. e Yilmaz, Z. (2012). Managing iatrogenic trigeminal nerve injury: A case series and review of the literature. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. International Association of Oral and Maxillofacial Surgery, 41(5), pp. 629–637.
37. Robinson, P. P., Loescher, A. R. e Smith, K. G. (2000). A prospective, quantitative study on the clinical outcome of lingual nerve repair. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 38(4), pp. 255–263.
38. Sambrook, P. J. e Goss, A. N. (2011). Severe adverse reactions to dental local anaesthetics: Prolonged mandibular and lingual nerve anaesthesia. *Australian Dental Journal*, 56(2), pp. 154–159.
39. Suarez-Cunqueiro, M. M. *et al.* (2003). Marginal flap versus paramarginal flap in impacted third molar surgery: A prospective study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 95(4), pp. 403– 408.
40. Susarla, S. M. *et al.* (2007). Does Early Repair of Lingual Nerve Injuries Improve Functional Sensory Recovery? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 65(6), pp. 1070–1076.

41. Tay, A. B. G., Poon, C. Y. e Teh, L. Y. (2008). Immediate Repair of Transected Inferior Alveolar Nerves in Sagittal Split Osteotomies. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, 66(12), pp. 2476–2481.
42. Yeh, C. J. (1995). Simplified split-bone technique for removal of impacted mandibular third molars. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 24(5), pp. 348–350.
43. Leclercq, P. *et al.* (2008). Ultrasonic Bone Cut Part 1: State-of-the-Art Technologies and Common Applications. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 66(1), pp. 177–182.
44. Leung, Y. Y. e Cheung, L. K. (2016). Long-term morbidities of coronectomy on lower third molar. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. Elsevier Ltd, 121(1), pp. 5–11.
45. Monaco, G. *et al.* (2015). What Are the Types and Frequencies of Complications Associated With Mandibular Third Molar Coronectomy? A Follow-Up Study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. Elsevier Ltd, 73(7), pp. 1246–1253.
46. Renton, T. *et al.* (2005). A randomised controlled clinical trial to compare the incidence of injury to the inferior alveolar nerve as a result of coronectomy and removal of mandibular third molars. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 43(1), pp. 7–12