

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

FLAVIA KEYSY COELHO MORAIS  
FRANCISCA KAREN GABRIELY DE SOUZA

**MANEJO E PREVENÇÃO DAS LESÕES NERVOSAS EM PACIENTES  
SUBMETIDOS AS EXODONTIAS COMPLICADAS: REVISÃO INTEGRATIVA DA  
LITERATURA**

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2022

FLAVIA KEYSY COELHO MORAIS  
FRANCISCA KAREN GABRIELY DE SOUZA

**MANEJO E PREVENÇÃO DAS LESÕES NERVOSAS EM PACIENTES  
SUBMETIDOS AS EXODONTIAS COMPLICADAS: REVISÃO INTEGRATIVA DA  
LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Graduação em  
Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão  
Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau  
de Bacharel.

Orientador(a): Prof. Dr. Francisco Aurelio Lucchesi  
Sandrini

Coorientador(a): Prof Ms. Francisco Wellery Gomes  
Bezerra

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2022

FLAVIA KEYSY COELHO MORAIS  
FRANCISCA KAREN GABRIELY DE SOUZA

**MANEJO E PREVENÇÃO DAS LESÕES NERVOSAS EM PACIENTES  
SUBMETIDOS AS EXODONTIAS COMPLICADAS: REVISÃO INTEGRATIVA DA  
LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Graduação em  
Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão  
Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau  
de Bacharel.

Orientador(a): Prof. Dr. Francisco Aurelio Lucchesi  
Sandrini

Coorientador(a): Prof Ms. Francisco Wellery Gomes  
Bezerra

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.(a) Orientador – Nome completo com titulação

---

Prof.(a) Examinador 1 – Nome completo com titulação

---

Prof.(a) Examinador 2– Nome completo com titulação

# MANEJO E PREVENÇÃO DAS LESÕES NERVOSAS EM PACIENTES SUBMETIDOS AS EXODONTIAS COMPLICADAS: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

FLÁVIA KEYSY COELHO MORAIS<sup>1</sup>  
FRANCISCA KAREN GABRIELY DE SOUZA<sup>2</sup>  
FRANCISCO AURELIO LUCCHESI<sup>3</sup>

## RESUMO

As lesões nervosas são complicações pós-operatórias comumente associadas às cirurgias de terceiros molares que podem trazer sensações desagradáveis de forma temporária ou permanente aos pacientes. Esta análise é importante para avaliação da eficácia de um correto manejo e prevenção para o sucesso dos tratamentos odontológicos nas cirurgias orais. O objetivo deste trabalho foi analisar as principais formas de manejo e prevenção de lesões nervosas associadas à exodontias complicadas. O estudo tratou-se de uma revisão integrativa da literatura, cujo a busca foi realizada nas bases de dados BVS, PUBMED e LILACS, contendo os artigos publicados dos anos de 2010 a 2022. Concluiu-se que, coronectomia, extração ortodôntica, planejamento radiográfico pré-operatório e algumas técnicas cirúrgicas inovadoras são as principais formas de prevenção de lesões nervosas, enquanto laserterapia ou fotobiomodulação é uma forma de manejo bem aceita e eficaz na parestesia do Nervo Alveolar Inferior e Nervo Lingual.

**Palavras-chave:** Mandibular nerve. Oral. Paresthesia. Surgery. Third molar.

## ABSTRACT

Nerve injuries are postoperative complications commonly associated with third molar surgeries that can temporarily or permanently bring unpleasant sensations to patients. This analysis is important to evaluate the effectiveness of a correct management and prevention for the success of dental treatments in oral surgeries. The aim of this study was to analyze the main forms of management and prevention of nerve injuries in the postoperative period of complicated tooth extractions. The study was an integrative literature review, whose search was performed in the BVS, PUBMED and LILACS databases, containing articles published from 2010 to 2022. The studies were selected by title, considering the following inclusion criteria: full text, articles in English and Portuguese and as exclusion criteria: titles with different themes than desired, review articles (integrative and narrative) and case reports. It was concluded that, coronectomy, orthodontic extraction, preoperative radiographic planning and some innovative surgical techniques are the main forms of prevention of nervous paresthesia present in the literature, while laser therapy or photobiomodulation is a well accepted and effective form of management in paresthesia of the Inferior Alveolar Nerve and Lingual Nerve.

---

<sup>1</sup> GRADUANDA EM ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO-  
[flaviakeysy2014@gmail.com](mailto:flaviakeysy2014@gmail.com)

<sup>2</sup> GRADUANDA EM ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO-  
[gabrielysousa25@outlook.com.br](mailto:gabrielysousa25@outlook.com.br)

<sup>3</sup> DOCENTE DO CURSO DE ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO-  
[fcoarelio@leaosampaio.edu.br](mailto:fcosurelio@leaosampaio.edu.br)

**Keyword:** Mandibular nerve. Oral. Paresthesia. Surgery. Third molar.

## 1 INTRODUÇÃO

Pode-se considerar as exodontias de terceiros molares como 90% das cirurgias orais realizadas pelos cirurgiões-dentistas especialistas nas suas rotinas diárias e cerca de 37% dos seus procedimentos totais realizados no ano. Isso deve-se, principalmente, aos problemas em que estes dentes estão envolvidos. São indicações para exodontia do dente siso: indicações terapêuticas associadas a impactação de terceiros molares por problemas de irrupção, como no caso de pericoronarite aguda ou crônica, motivos ortodônticos, lesões de cárie irreversíveis, problemas periodontais, doenças nevrálgicas, bem como tumores e cistos (KIENCALO *et al.*, 2021).

O percentual das complicações após a exodontia destes dentes é superior em relação aos outros dentes da arcada, isto se deve a localização dos dentes terceiros molares e a variabilidade de anatomia destes. São complicações pós-operatórias corriqueiras nas cirurgias de terceiros molares: quadros de dor, trismo, infecção, osteíte alveolar, sangramento, edema, atraso na cicatrização, bem como distúrbios sensoriais envolvendo os nervos alveolar inferior e lingual, que se incluem nas complicações intraoperatórias, que podem ser lesados durante a exodontia ou anestesia (JERJES *et al.*, 2010; BABU *et al.*, 2013; LHANO *et al.*, 2019; KIENCALO *et al.*, 2021).

A lesão do nervo alveolar inferior pode ser considerada como uma grave complicação relacionada a exodontia dos terceiros molares inferiores impactados, tendo incidência bem relevante nas pessoas de alto risco. Apesar das parestesias tenderem a ser temporárias na maioria dos casos, as modificações das sensações relacionadas a este quadro podem gerar interferências tanto na fala, mastigação como na interação social de forma geral. A lesão do Nervo Alveolar Inferior (NAI) ocorre, na maioria das vezes, devido às forças de compressão causadas pelo dente, edemas teciduais ou até mesmo o próprio coágulo sanguíneo, podendo ser apenas uma lesão transitória. Embora seja uma das mais realizadas na área de cirurgia bucomaxilofacial, a cirurgia de terceiros molares exige uma manipulação de forma cuidadosa e com uso de técnicas padronizadas (QI *et al.*, 2019; WOON *et al.*, 2021).

A lesão do Nervo Lingual (NL) que também pode ocorrer nas exodontias dos terceiros molares inferiores causa prejuízo e até perda permanente da sensibilidade. Tal complicação por muitas vezes é inaceitável e inesperada pelos pacientes, principalmente quando não se é

dado nenhum aviso prévio. A incidência do dano ao nervo lingual ocorre por conta de vários fatores, desde à inexperiência do cirurgião-dentista atuante, como também a metodologia do procedimento e outros fatores específicos, como nos casos de levantamento e retração de um retalho mucoperiosteal. Quanto ao mecanismo exato da ocorrência da lesão do nervo lingual ainda é controverso, mas entre as causas mais citadas estão: perfuração da placa lingual e traumatismo do retalho lingual durante a realização da ostectomia ou odontosecção do dente, também o uso de afastador durante retalho lingual e a incisão supracrestal, isso porque pode haver o seccionamento deste nervo que pode estar localizado nesta região (LATA e TIWARI, 2011).

Os distúrbios sensoriais relacionados a danos nervosos são descritos como dormência, aperto, sensação de inchaço ou formigamento. A alteração na sensação raramente pode ser dita como uma dor ou uma sensação de queimação mas podem ser identificadas em alguns dos casos como dor neuropática. A lesão do NAI associa-se com incapacidade das funções: salivação, dificuldade para falar e mordedura dos lábios. Já a lesão do NL é manifestada com: perda do paladar, dificuldade para falar, dificuldade no controle de alimentos para alimentação e mordedura da língua (RAMAODORAI *et al.*, 2018).

As lesões nervosas verificam-se como complicações pós-operatórias comumente associadas às cirurgias de terceiros molares, que podem trazer sensações desagradáveis de forma provisória ou permanente aos pacientes. A realização desse estudo se justifica na avaliação das formas possíveis de manejo e prevenção dessas complicações para o sucesso dos tratamentos odontológicos nas cirurgias orais.

Esse trabalho teve como objetivo analisar as principais formas de prevenção e manejo das lesões nervosas relacionadas às exodontias complicadas.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 TIPO DE ESTUDO**

O presente estudo trata-se uma revisão integrativa da literatura que busca sintetizar dados coletados através de um levantamento bibliográfico de estudos já realizados sobre as lesões nervosas no pós operatório das cirurgias de terceiros molares, onde através desse método de pesquisa foram analisados artigos científicos sobre o tema em questão utilizando de critérios de exclusão inclusão para reunir informações e dados.

### **2.2 CRITÉRIO DE ELEGIBILIDADE**

A busca foi realizada nas bases de dados: PUBMED, LILACS e BVS contemplando artigos publicados nos anos de 2010 até 2022. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: third molar, surgery, oral, paresthesia e mandibular nerve.

### 2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

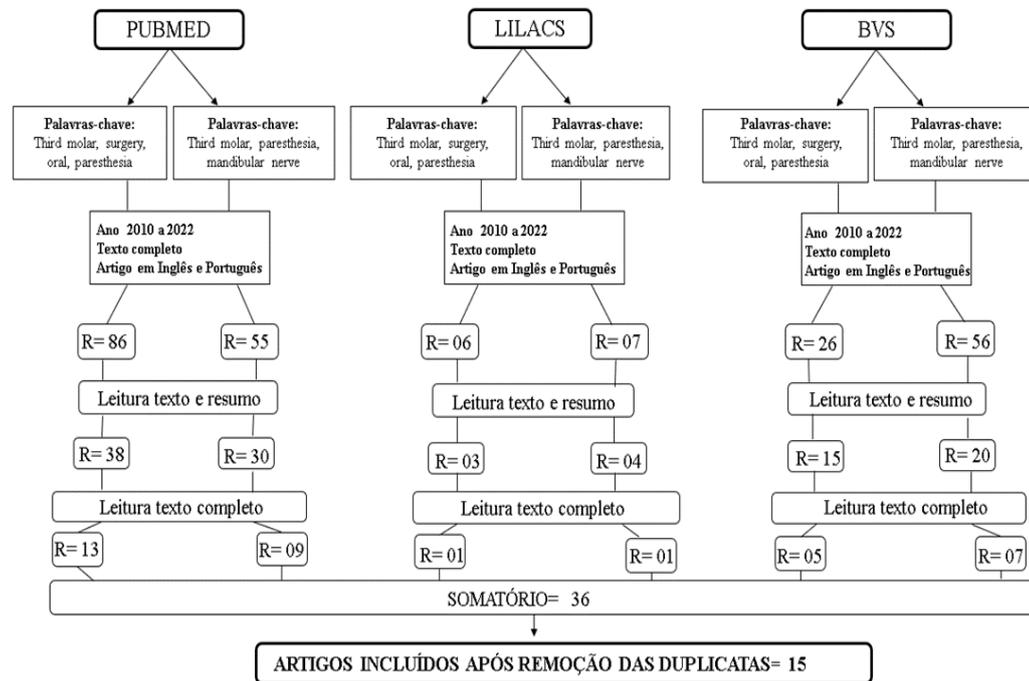
Foram incluídos artigos de 2010 a 2022 relacionados ao tema e que foram publicados nacionalmente e internacionalmente nos idiomas de inglês e português.

### 2.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos artigos que fossem do tipo: artigos de revisão (revisão narrativa e revisão integrativa), relatos de caso, artigos que não foram produzidos no período entre 2010 e 2022 e artigos que não tinham afinidade com o tema

### 2.5. DESCRIÇÃO DA BUSCA DOS ARTIGOS

A busca na base de dados foi realizada no dia 28 de agosto de 2022 através das bases de dados BVS, PUBMED e LILACS. Foram encontrados 236 artigos após utilização dos filtros: ano de 2010 a 2022, texto completo e artigos em português e inglês. Destes, 118 foram encontrados após utilizar os descritores third molar, surgery, oral e paresthesia. Sendo 86 trabalhos na PUBMED, 6 na LILACS e 26 na BVS. Os outros 118 foram obtidos após utilizar os descritores third molar, paresthesia e mandibular nerve, sendo 55 na PUBMED, 7 na LILACS e 56 na BVS. Após leitura do título e resumo foram excluídos 126 artigos. Depois da leitura do texto pela íntegra e exclusão das duplicatas obteve-se apenas 15 artigos, os quais foram incluídos no trabalho.



**FIGURA 1.** Processo de inclusão e exclusão dos artigos.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

As exodontias dos terceiros molares inferiores são bastante prevalentes. Entretanto, há algumas complicações envolvidas. Temos a lesão nervosa dos nervos alveolar inferior e lingual como uma das complicações mais significativas. A literatura nos traz que a incidência desta lesão varia aproximadamente de 0,35–8,4% e 0,02–2% para nervo alveolar inferior e lingual respectivamente (WOON *et al.*, 2021). Quanto ao tratamento, atualmente, não há ainda, um protocolo certo e definido para o tratamento de lesões nervosas (HAKIMIHA *et al.*, 2020).

Os fatores de riscos que se relacionam com lesões nervosas do NAI e LN. São eles: a idade, grau de profundidade de impactação do dente, cirurgias de longa duração e também o uso de retalhos linguais (BABU *et al.*, 2013). Além disso, há fatores relacionados ao cirurgião que podem vir a ter influência nesse assunto. Sabe-se que a falta de habilidade tem uma incidência maior para as complicações no pós-operatório das cirurgias, o que inclui a parestesia do nervo após exodontias complicadas (WOON *et al.*, 2021).

## 3.1 RESULTADOS

**QUADRO 1. Posicionamento dos autores estudados em relação aos aspectos analisados**

<b>AUTOR(ano)</b>	<b>Instrumento utilizado</b>	<b>Resultado observado</b>
JERJES <i>et al.</i> (2010)	Foi realizado um estudo com 3.236 pacientes que foram submetidos à exodontia de terceiros molares inclusos. Todos estes foram analisados e suas complicações pós-operatórias identificadas e comparadas estatisticamente, onde as cirurgias foram feitas por doze residentes e sete especialistas.	Verificou-se que o grupo de pacientes em que foram atendidos por residentes tiveram cerca de 20 vezes mais chances de lesão nervosa dos nervos lingual e alveolar inferior que os pacientes atendidos pelos especialistas.
LATA e TIWARI (2011)	Foi realizado um estudo clínico prospectivo no Departamento de Cirurgia Oral, Faculdade de Odontologia e Hospital do Governo de Punjab onde 90 pacientes foram selecionados de forma aleatória para a exodontia do terceiro molar inferior não irrompido. Para prevenção de lesão do nervo lingual, em todos os casos foi realizado a incisão padrão Terence Ward e ainda assim, apenas o retalho bucal foi levantado.	Como resultado, observou-se que destes 90 pacientes, seis deles foram acometidos com parestesia temporária do nervo lingual, onde a taxa de incidência global de lesão desse nervo ficou em 6,6%. Indicando, que apesar de medidas de prevenção, a lesão nervosa ainda pode acontecer.
BABU <i>et al.</i> (2013)	O estudo foi baseado em dados coletados prospectivamente de uma amostra aleatória de 100 pacientes submetidos à exodontia de terceiros molares inferiores. Foram registrados detalhes sobre o paciente, o motivo da extração, o tipo de impação, a técnica cirúrgica e os sinais e sintomas de lesão do sistema nervoso. As avaliações neurossensoriais do nervo lingual foram realizadas em intervalos de uma semana, um mês, três meses e seis meses.	Como resultado obteve-se que a incidência de lesão do nervo lingual foi de 4% e foi do tipo transitória; ele se recuperou totalmente dentro de seis meses após a operação. Fatores significativos para estes resultados foram idade do paciente acima de 26 anos, retalho com retração lingual, profundidade da impação (maior ou igual a 10 mm) e duração da cirurgia superior a 30 minutos.
ZBI-GUI <i>et al.</i> (2013)	Foi realizado um estudo com oito pacientes (oito terceiros molares) com necessidade de extração. Através da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) observou-se que em dois destes casos havia interrupção da cortical enquanto os seis demais havia grande proximidade com o nervo alveolar inferior. Então, foi realizado o tratamento ortodôntico, sendo que as coroas de cinco destes elementos foram expostas por técnica cirúrgica antes da montagem do aparelho ortodôntico e nos demais a montagem foi realizada direto na face oclusal que haviam erupcionado de forma parcial. Aos terceiros molares posicionados verticalmente foi aplicada a extração ortodôntica e a técnica por 2 etapas foi aplicada para os que estavam em posição mesioangular e horizontal.	Como resultado obtiveram que todos os dentes impactados foram extruídos e também separados do nervo alveolar inferior com média de 6,6 meses e sem nenhum dano neurológico.
PATHAK <i>et al.</i> (2014)	Este estudo foi realizado com a presença de 100 de terceiros molares impactados que eram designados para exodontia. Os pacientes que precisaram ser submetidos à exodontia de terceiros molares de menor impacto foram escolhidos aleatoriamente para os casos. Após a cirurgia, os casos foram avaliados quanto à ocorrência de parestesia do nervo alveolar inferior por meio dos achados radiográficos.	Como resultado, observou-se que os achados radiológicos sulcos de raízes, gancho de raízes, raízes bífidas e obliteração da linha cortical branca do canal alveolar inferior estão relacionados de forma significativa à parestesia pós-operatória, enquanto a inclinação do canal, canal estreito e escurecimento das raízes sobre o canal não estão significativamente

		relacionados a parestesia e ao pós-operatório com morbidade do nervo alveolar inferior.
MOTAMEDI <i>et al.</i> (2015)	Tratou-se de uma revisão sistemática da literatura. Foram usadas as seguintes bases de dados: PubMed, Scopus, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), DOAJ, Google Scholar, OpenGrey, Iranian Science Information Database (SID), Iranmedex e Irandoc utilizando as palavras-chave: ortodontia, extração ortodôntica, extrusão ortodôntica, nervo, nervo mandibular, nervo alveolar inferior, nervo dentário inferior e terceiro molar. Foram escolhidos pelos autores os seguintes trabalhos para inclusão: relatos de casos, séries de casos, análises retrospectivas e ensaios clínico que relatassem a extração ortodôntica em terceiro molar com alto risco de lesão ao Nervo Alveolar Inferior.	Como resultado, 13 artigos foram selecionados atendendo aos critérios de inclusão. No total, foram 143 casos incluídos na revisão. Destes, foram 123 dentes impactados que foram extraídos por meio da técnica de extração ortodôntica e apenas em 2 casos houve complicação relacionado a parestesia transitória. Utilizaram de três tipos de abordagens: utilizando a região posterior da maxila como ancoragem para a extrusão ortodôntica dos terceiros molares inferiores, utilizando de molas do tipo cantilever simples que são presas à casa do botão do terceiro molar e utilizando molas do tipo cantilever amarradas a um braquete ortodôntico colado no terceiro molar inferior mais um fio de mola de loop múltiplo para movimentação da distal do terceiro molar.
MUKHERJEE <i>et al.</i> (2016)	O estudo foi baseado em vinte terceiros molares mandibulares impactados em 18 pacientes com grande risco de lesão do nervo alveolar inferior entre a faixa etária entre de 18 a 40 anos. No pré-operatório, os terceiros molares impactados foram avaliados clinicamente e também através de radiografias. Dificuldade de Pederson e a Classificação de Winter do dente impactado foram registrados no estudo. A coronectomia foi feita na junção cimento-esmalte deixando as raízes 2-3 mm abaixo da crista alveolar e o fechamento primário foi realizado. Os pacientes foram avaliados regularmente durante o período de dois anos com intervalo de seis meses. Dor pós-operatória, inchaço, lesão do nervo alveolar inferior ou outras complicações foram observadas e registradas.	Como resultado obteve-se que nenhum dos pacientes mostrou lesão no nervo alveolar inferior e nenhum precisou de uma segunda remoção cirúrgica. Não houve ocorrência de infecção pós-operatória. Contudo, em dois dos pacientes houveram falhas na coronectomia (10%) por conta da mobilização das raízes no intraoperatório e as raízes foram retiradas. Um paciente desenvolveu sangramento abundante no intraoperatório em um caso de coronectomia fracassada. Apenas um paciente apresentou parestesia temporária do nervo lingual.
RAMADORAI <i>et al.</i> (2018)	Foi realizado uma avaliação retrospectiva que incluiu 1.276 extrações cirúrgicas de terceiros molares inferiores que foram realizadas na sala de cirurgia de anestesia local (LAOT) no National Dental Center Singapore (NDCS) nos meses de abril a dezembro do ano de 2013. Em relação os dados, incluíram: detalhes relacionados ao paciente, características clínicas e também uma semana com a presença ou ausência pós-operatória de alterações sensoriais nervosas relatadas pelos pacientes em questão.	Dentre todos os 1.276 sítios de terceiros molares avaliados, 0,62% dos sítios (8) foram observados com alteração na sensibilidade do NAI e em 0,078 (1) foi observada uma sensação alterada do NL nessa revisão pós-operatória de uma semana.
SRIVASTAVA <i>et al.</i> (2018)	Foi realizado um estudo com 30 pacientes que buscaram o Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial, Manipal College of Dental Sciences, Mangalore, para remoção de terceiros	Quanto ao resultado, o tempo médio de duração no piezótomo foi de 48,13 minutos, enquanto na peça convencional foi de 32,90 minutos.

	<p>molares inferiores inclusos. Esse estudo incluiu o uso de piezótomo de um lado que possui menor vibração e calor gerado enquanto a técnica rotatória convencional seria usada do outro lado para realização da osteotomia no mesmo paciente com 1 mês de intervalo, com mesma terapêutica para os dois lados. Fatores como profundidade, relação com o canal alveolar inferior, morfologia da raiz, relação com o ramo da mandíbula e angulação foram analisados. E então os pacientes passaram por um exame no 1º, 3º e 7º dia após procedimento, avaliando dor, parestesia, alveolite, e edema nos dois lados para comparação das técnicas.</p>	<p>Quanto a parestesia, foi identificado em 1 paciente (3,3%) do lado que foi usado a técnica convencional de osteotomia e nenhuma foi identificada no lado que foi usado o piezótomo. Logo, apesar de tempo cirúrgico maior, mostrou-se que as condições pós-operatórias de parestesia e outros quadros foram menores como uso do piezótomo, apesar da amostra do trabalho ter sido pequena.</p>
LHANO <i>et al.</i> (2019)	<p>Tratou-se de uma revisão sistemática e metanálise sobre o uso da panorâmica comparada ao uso da Tomografia Computadorizada Cone Beam (CBCT) usadas na parestesia do nervo alveolar inferior, independentemente os títulos resumos e textos inteiros de acordo com as instruções e o grau de elegibilidade. Foram extraídos os dados e analisou-se os riscos da extrações. Os dados foram meta-analisados para comparar Tomografia Computadorizada Cone Beam (CBCT) e radiografias panorâmicas com o número de parestesias temporárias após a cirurgia do terceiro molar.</p>	<p>Foram incluídos na meta-análise quatro ensaios clínicos randomizados nos quais apresentaram baixo risco de viés. Verificou-se que a panorâmica e a TCFC tiveram um efeito similar para prevenção de parestesia do NAI. Entretanto, a recomendação atual é que a TCFC do terceiro molar inferior só deve ser aplicada quando o profissional verificar uma questão clínica que não possa ser analisada por imagens radiográficas convencionais.</p>
QI <i>et al.</i> (2019)	<p>Foram analisados 20 pacientes com lesão do nervo alveolar inferior após exodontia do terceiro molar incluso para comparação da terapia Fotobiomodulação (FBM) a laser de 808 nm, 16 mW, 3 J/cm<sup>2</sup> e a terapia com uso da mecobalamina. Foram divididos em dois grupos de 10 pacientes, a FBM foi usada em dias alternados por 2 semanas apenas nos alvéolos pós-extração dentária em um grupo que foi diagnosticado com lesão do NAI e no outro grupo de 10 pacientes a mecobalamina, que é uma forma ativa da vitamina B12 foi prescrita por via oral em dose de 0,5 mg 3 vezes ao dia. A avaliação da recuperação de forma objetiva e subjetiva da parestesia foi feita através de alguns testes neurossensoriais</p>	<p>Como resultado, todos os pacientes do estudo tiveram melhora tanto no exame subjetivo como também no objetivo. Em relação à pontuação analógica visual, houve significativa melhora após o tratamento com PBM em comparação ao tratamento com uso mecobalamina.</p>
HAKIMIHA <i>et al.</i> (2020)	<p>Foram selecionados 8 pacientes a partir de alguns encaminhados à clínica do centro de pesquisa em odontologia a laser da Universidade de Ciências Médicas de Teerã entre os meses de fevereiro de 2018 e de novembro de 2019 com presença alteração neurossensorial do Nervo Alveolar Inferior após exodontias de terceiros molares ou implantes. Realizou-se 10 sessões de terapia Fotobiomodulação (FBM) a laser diodo 810 nm, 200 mW, 10 J/ cm<sup>2</sup> por ponto, em 3 vezes por semana nos pacientes. Em relação a avaliação, foi realizada através dos testes: teste neurossensorial “Pinprick” (PP) e escala analógica visual (EAV). Os dados foram registrados a cada sessão de tratamento e também após 14 dias após tratamento. A análise dos</p>	<p>Quanto a mudança percentual mediana dos resultados na comparação da primeira para a última visita, a pontuação de EAV foi +125,00% (com intervalo: 50,00 a 166,67) e a Pontuação PP foi +350% (com intervalo: 150 a 800), mostrando que a duração da parestesia passou a ser inversamente relacionada as alterações nos escores EAV e PPM, o que revela que em todos os pacientes, o estado neurossensitivo após a terapia com FBM melhorou.</p>

	testes foi feita por meio de equações generalizadas.	
KIENCALO <i>et al.</i> (2021)	Foi realizado um estudo retrospectivo de prontuários de 339 pacientes atendidos de forma ambulatorial em 2 anos. Utilizou-se como critério de inclusão uma única exodontia de terceiro molar em um paciente, sendo o dente inferior ou superior. A partir disso, avaliou-se a incidência de complicações pós-operatórias. A análise estatística foi realizada utilizando o pacote estatístico PQStat, v. 1.8.0.392 (PQStat Software, Poznań/Plewiska, Polônia).	Foi observado que a maioria das complicações pós operatórias estavam relacionadas aos terceiros molares inferiores (64,7%). Destes, em relação as lesões nervosas foi observado alteração sensorial transitória do nervo lingual em 1 dos casos analisados.
WOON <i>et al.</i> (2021)	Foi realizado um estudo retrospectivo com 288 casos de terceiros molares indicados para exodontia em 240 pacientes submetidos à exodontia destes por um mesmo cirurgião dentista. Os casos foram divididos quanto a exposição do nervo alveolar inferior durante o ato cirúrgico, onde o grupo exposto teve-se como número 69 e o grupo não exposto teve o número 219.	Observaram que a incidência de lesão nervosa do nervo alveolar inferior após o procedimento cirúrgico foi bem maior no grupo exposto em comparação ao grupo não exposto (4,3% versus 0%, $p < 0,05$ ).
PINTO <i>et al.</i> (2022)	Foi realizado um estudo com vinte e dois pacientes que foram submetidos a 31 coronectomias, feitas avaliações clínicas e radiográficas no pós operatório, acompanhados em sete, noventa e trezentos e sessenta e cinco dias após o procedimento. Quanto a migração de raízes, analisaram a distância da raiz dental e do canal da mandíbula. Além disso, obtiveram densidade óssea radiográfica sobre as raízes residuais, utilizando o software para todas.	Observou-se que, após 365 dias, nenhum desses pacientes apresentaram parestesia, como também nenhuma sintomatologia ou mesmo alguma necessidade de reintervenção. No entanto, todas as raízes avaliadas apresentaram migração radicular. A média de migração para os dentes em 90 dias ficou por volta de 2,66 mm e aos 365 dias 3,37 mm ( $p = 0,0007$ ). Foi analisado, também, que no pós-operatório imediato a taxa de migração foi bem maior.

### 3.2 DISCUSSÃO

Quando comparados os índices de complicações pós-operatórias em cirurgias de terceiros molares realizadas por residentes e especialistas, Jerges *et al.* (2010) verificaram que o maior índice de complicações aconteceram nos pacientes atendidos por residentes. Sendo que algumas das complicações se relacionavam a parestesia nervosa, isto nos indica que a experiência profissional é um fator relevante para o procedimento em questão e uma das causas de lesões nervosas. Verificaram, ainda, que a incidência de lesão temporária e permanente em sua pesquisa situou-se abaixo de outros trabalhos presentes na literatura.

Lata e Tiwari (2011) verificaram em seu estudo que a parestesia do nervo lingual ainda pode ocorrer mesmo tomadas condutas preventivas. Entretanto, caso já se verifique o risco de lesão nervosa nas avaliações pré-operatórias em dentes de alta complexidade, isso já

deve ser esclarecido pelo profissional ao paciente previamente ao procedimento cirúrgico para resguardo de quaisquer litígio judicial.

Babu *et al.* (2013) verificaram em sua pesquisa que incidência de lesão do nervo lingual foi de 4% e do tipo transitória, e que os fatores de risco importantes para a lesão do nervo lingual nas exodontias de terceiros molares inferiores foram a idade do paciente, grau de profundidade de impaction dentária, cirurgia de longa duração e também a utilização de retração com retalho lingual. Já na avaliação retrospectiva realizada por Ramaodorai *et al.* (2018) não houve correlação qualquer de lesões nervosas com as variáveis idade, sexo, raça, local, angulação do dente, grau do operador, remoção do osso ou divisão do dente. Além disso, não houve um sequer sinal radiológico com ligação estatisticamente relacionado à parestesia, apesar dos sinais radiológicos mais comuns e frequentes terem mostrado uma certa interrupção da linha do canal bem como escurecimento radicular.

Zbi-Gui *et al.* (2013) buscando melhorias para a diminuição de complicações cirúrgicas, descreveram em seu trabalho uma técnica minimamente invasiva para a extração de terceiros molares impactados com grande proximidade entre a estrutura radicular e o nervo alveolar inferior e verificaram que após a extrusão ortodôntica todos os dentes foram separados do NAI com sucesso. Observando-a, então, como uma técnica bem eficaz, com baixo risco de parestesia e pouco invasiva. Motamedi *et al.* (2015) também analisaram em sua revisão sistemática o uso da extração ortodôntica como uma abordagem dos terceiros molares em íntima relação com o canal mandibular e observaram que apesar de haver algumas desvantagens da técnica, ela pode ser considerada segura em relação à lesão nervosa do canal mandibular.

Pathak *et al.* (2014) observaram em seu estudo que a radiografia panorâmica de forma geral é uma importante forma de diagnóstico por imagem convencional. Isso porque, através dela é possível observar os sulco de raízes, raízes em gancho, raízes bífidas e obliteração da linha branca como achados relacionados ao terceiro molar inferior e canal mandibular que tem valor significativo para prevenção de parestesia do NAI no pós-operatório das exodontias. Lhano *et al.* (2019) compararam o uso da panorâmica e a tomografia computadorizada para redução da parestesia do nervo alveolar inferior após exodontias de terceiros molares e observaram que as duas obtiveram índices semelhantes para reduzir uma parestesia no pós-operatório da cirurgia do terceiro molar. Mas, verificaram que a TCFC não deve ser usada de forma rotineira antes da exodontia de terceiros molares inferiores, mas que esta deverá ser escolhida apenas nos casos em que a radiografia panorâmica indica uma relação muito

próxima entre o dente e o canal mandibular, usando então a TCFC como método adicional para examinar a relação em uma imagem tridimensional sem sobreposição.

Mukherjee *et al.* (2016) mostraram que a Coronectomia é um procedimento eficaz para diminuição e controle de lesões nervosas relacionadas ao nervo alveolar inferior no pós-cirúrgico de terceiros molares quando se é observado através de radiografias um alto risco dessa complicação, tendo baixa incidência de ocorrência de parestesia. Para eles, o tracionamento ortodôntico do terceiro molar é um método sensível, demorado, de maior custo e imprevisível. Enquanto isso, Zbi-Gui *et al.* (2013) defendem que a coronectomia ainda é uma abordagem a ser discutida devido os seus efeitos adversos, que incluem: falha na própria técnica de coronectomia, reoperação, migração e também exposição de raízes depois de algum tempo para meio bucal, afirmando que já se foi provado que a extração ortodôntica é segura e útil para os casos de terceiros molares impactados.

Pinto *et al.* (2022) avaliaram fatores relacionados à migração das raízes em pacientes submetidos a coronectomia de terceiros molares mandibulares e relataram que após 1 ano de acompanhamento nenhum dos pacientes apresentaram parestesia, como também nenhuma sintomatologia ou mesmo alguma necessidade de reintervenção, reforçando que a coronectomia vem a ser é um método seguro para prevenção de lesão ao NAI. Porém, todas as raízes avaliadas no estudo apresentaram migração radicular. Segundo Motamedi e seus colaboradores (2015), por mais que tal método reduza de forma significativa o risco de lesão nervosa comparando com a remoção tradicional dos terceiros molares inclusos, ainda assim possui desvantagens. Isso porque, pode ocorrer uma possível exposição pulpar com este procedimento, aumentando riscos de uma infecção ou de uma periodontite apical, por exemplo. A coronectomia pode ser adequada para os terceiros molares impactados mesial e verticalmente. Entretanto, pode não ser a melhor opção para os dentes que estão impactados horizontalmente ou distalmente, onde os aparelhos ortodônticos podem ser uma boa escolha para extração dos dentes nessas posições

Ramadorai *et al.* (2018) verificaram que a incidência de lesão do nervo alveolar inferior e nervo lingual após remoção de terceiros molares e identificaram que a incidência de lesão do NAI ficou por volta de 0,68% enquanto a lesão do nervo lingual ficou por volta de 0,08%, números considerados baixos em comparação a trabalhos de outros autores presentes na literatura.

Srivastava *et al.* (2018) apresentaram uma técnica para corte do osso ou osteotomia com o uso de dispositivos piezoelétricos. Esta consiste em uma inovação que foi introduzida a fim de superar algumas das desvantagens do uso da técnica convencional com uso da peça de

mão rotativa. Comparando-a com a técnica convencional verificaram que apesar de tempo cirúrgico maior, as condições pós-operatórias de parestesia foram menores como uso do piezótomo por possuir algumas vantagens, como: diminuição de vibração e calor gerado, possuir um corte preciso para proteção do tecido duro e mole, bem como dos vasos sanguíneos e nervos.

QI *et al.* (2019) compararam a terapia de fotobiomodulação (FBM) (laser de 808 nm) que vem sendo um método eficaz, não invasivo, não farmacológico, e também com seguros efeitos para reparação da parestesia do NAI com a terapia com uso da mecobalamina que é uma droga usada de forma rotineira para melhora na função neurológica após o dano aos nervos periféricos. No estudo verificaram resposta positiva superior com a terapia com laser de 808, podendo ser este um método eficaz para controle da parestesia. Entretanto, torna-se necessário outros estudos com ensaios clínicos randomizados controlados por placebo e em uma escala maior para validação correta deste tratamento. Hakimiha *et al.* (2020) também verificaram nos seus trabalhos que a FBM, conhecida laserterapia de baixa potência com seu protocolo de aplicação resultaram em melhora tanto objetiva como subjetiva no déficit sensorial das lesões nervosas do nervo alveolar inferior. Nesse trabalho não se obteve resultados quanto ao uso de medicações para o manejo de lesões nervosas. Entretanto, foi possível observarmos em literaturas que apresentam menor nível de evidência científica e que não se enquadraram nos critérios de inclusão deste estudo que é um método comumente utilizado para esse fim.

Kiencalo *et al.* (2021) constataram que nos casos de terceiros molares inferiores com separação radicular cirúrgica, este ato pode ser considerado fator de risco para complicações pós-operatórias. No seu estudo verificaram dentre elas, a lesão transitória ao nervo lingual.

Woon *et al.* (2021) compararam a incidência de lesão do nervo alveolar inferior em grupos em que houve exposição nervosa no intraoperatório e grupos que não houve essa exposição e relataram que a incidência de lesão do nervo alveolar inferior foi superior no grupo exposto em relação ao grupo não exposto. Dessa forma, verificou-se que a exposição nervosa do NAI durante o procedimento cirúrgico tende a aumentar a incidência de lesão do mesmo.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As principais formas de prevenção das lesões nervosas nas exodontias complicadas encontradas na literatura, estão: coronectomia, exodontia através de ortodontia, planejamento pré-operatório com uso de Tomografia computadorizada e radiografia panorâmica, e algumas

técnicas inovadoras tal como técnica cirúrgica com uso de piezotomo e cirurgia com retalhos modificados. A laserterapia ou fotobiomodulação (PBM) é uma forma de manejo bem aceita e eficaz na parestesia do Nervo Alveolar Inferior (NAI) e Nervo Lingual (NL). Diferentemente do esperado, nesse trabalho não se obteve resultados no que diz respeito ao uso de medicações nos quadros de parestesia.

Os estudos também evidenciaram que a incidência de lesão do NAI é baixa e a do NL é menor ainda. Verificou-se também, por meio da busca, que o aumento da idade, afastamento de retalho lingual, duração da cirurgia, profundidade e tipo de impactação, grau de experiência do cirurgião-dentista, tipo de anestesia, exposição do nervo no ato cirúrgico e achados radiográficos (como obliteração da cortical do canal alveolar inferior, sulcos de raízes, ganchos de raízes e raízes bífidas) estão entre os principais fatores de riscos que podem gerar lesões nervosas nas cirurgias de terceiros molares.

## 5 REFERÊNCIAS

BABU, H. S. C.; REDDY, P. B.; PATTATHAN, R. K. B.; DESAI, R.; SHUBHA, A. B. Factors Influencing Lingual Nerve Paraesthesia Following Third Molar Surgery: A Prospective Clinical Study. **Journal Maxillofacial Oral Surgery**, v. 12, n. 2, p. 168-172, 2013.

HAKIMIHA, N.; ROKN, A. R.; YOUNESPOUR, S.; MOSLEMI, N. Photobiomodulation Therapy for the Management of Patients With Inferior Alveolar Neurosensory Disturbance Associated With Oral Surgical Procedures: An Interventional Case Series Study. **Journal Lasers in Medical Science**, v. 11, n. 1, p. 113, 2020.

JERJES, W.; UPILE, T.; NHEMBE, F.; GUDKA, D.; SHAH, P.; ABBAS, S.; MCCARTHY, E.; PATEL, S.; MAHIL, J.; HOPPER, C. Experience in third molar surgery: an update. **British Dental Journal**, v. 209, n. 1, p. E1, 2010.

KIENCALO, A.; KASPRZYK, M. J.; PANAS, M.; PAWELEC, G. Y. Analysis of complications after the removal of 339 third molars. **Dental and Medical Problems**, v. 58, n. 1, 2021.

LATA, J.; TIWARI, A. K. Incidence of lingual nerve paraesthesia following mandibular third molar surgery. **National Journal of Maxillofacial Surgery**, v. 2, n. 2, p. 137, 2011.

LHANO, N. C. D.; RIBEIRO, R. A.; MARTINS, C. C.; ASSIS, N. M. S. P.; DEVITO, K. L. Panoramic versus CBCT used to reduce inferior alveolar nerve paresthesia after third molar extractions: a systematic review and meta-analysis. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 49, n. 4, 2019.

MOTAMEDI, M. R. K.; HEIDARPOUR, M.; SIADAT, S.; MOTAMEDI, A. K.; BAHREMAN, A. A. Orthodontic Extraction of High-Risk Impacted Mandibular Third Molars in Close Proximity to the Mandibular Canal: A Systematic Review. **Journal Oral Maxillofacial Surgery**, v. 73, n. 9, p. 1672-1685, 2015.

MUKHERJEE, S.; VIKRAMAN.; SANKAR, D.; VEERABAHU, M. S. Evaluation of Outcome Following Coronectomy for the Management of Mandibular Third Molars in Close Proximity to Inferior Alveolar. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v. 10, n. 8, 2016.

PATHAK, S.; MISHRA, N.; RASTOGI, M. K.; SHARMA, S. Significance of Radiological Variables Studied on Orthopantomogram to Predict Post-Operative Inferior Alveolar Nerve Paresthesia after Third Molar Extraction. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v. 8, n. 5, 2014.

PINTO, K. V. A.; VELASQUES, B. D.; MOURA, L. B.; DAMIAN, M. F.; XAVIER, C. B. Factors associated with root migration after lower third molar coronectomy - preliminary results. **Dental Brazilian Science**, v. 25, n. 2, 2022.

QI, W.; WANG, Y.; HUANG, Y.; JIANG, Y.; YUAN, L.; LYU, P.; ARANY, P.R.; HAMBLIN, M.R. Photobiomodulation therapy for management of inferior alveolar nerve injury post-extraction of impacted lower third molars. **Lasers in Dental Science**. v. 4, n. 1, p. 25-32, 2019.

RAMADORAI, A.; TAY, A. B. G.; VASANTHAKUMAR, G.; LYE, W. K. Nerve Injury After Surgical Excision of Mandibular Third Molars Under Local Anesthesia: An Audit. **Journal Maxillofacial Oral Surgery**, v. 18, n. 2, p. 307-313, 2018.

SRIVASTAVA, P.; SHETTY, P.; SHETTY, S. Comparison of Surgical Outcome after Impacted Third Molar Surgery Using Piezotome and a Conventional Rotary Handpiece. **Contemporary Clinical Dentistry**, v. 9, n. 2, p. 318, 2018.

WOON, S.; CHO, S. W.; BYUN, S. H.; YANG, B. E. Clinical Significance of Intraoperative Exposure of Inferior Alveolar Nerve during Surgical Extraction of the Mandibular Third Molar in Nerve Injury. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 19, p. 4379, 2021.

ZBI-GUI, M.; QIAN-YANG, X.; CBI, Y.; GUANG-ZHOU, X.; XIE-YI, C.; JIE-YAN, L. An Orthodontic Technique for Minimally Invasive Extraction of Impacted Lower Third Molar. **Journal Oral Maxillofacial Surgery**, v. 71, n. 8, p. 1309-1317, 2013.