



## **ACIDENTES E COMPLICAÇÕES NA ENDODONTIA: parestesia do nervo alveolar inferior**

### ***Accidents and complications in endodontics: paresthesia of the inferior alveolar nerve***

Juracy Castro Alvarenga Neta<sup>1</sup>, Sayasy de Sousa Lima<sup>2</sup>

#### **RESUMO**

O nervo alveolar inferior é o responsável pela inervação dos molares e pré-molares inferiores, suas ramificações serão responsáveis por inervar as regiões de incisivos (ramo incisivo) e regiões subjacentes (ramo mental), o NAI percorre toda a região das raízes dos dentes junto ao ápice através do canal mandibular. A parestesia do NAI é um dano ao tecido nervoso afetado por sua proximidade com o dente, e os pacientes apresentam déficits sensoriais, geralmente transitórios, mas em alguns casos permanentes, na área coberta pelo nervo lesado. A parestesia resultante de tratamento endodôntico é de extrema importância para área da endodontia, complicações deste tipo podem ter causas variadas como por exemplo sobreobturação, extravasamento de irrigantes e/ou medicação intracanal e infecção periapical. A pesquisa consiste em um estudo de revisão sistemática. O presente estudo contemplará artigos científicos de delineamento transversal que abordam a temática de Acidentes e Complicações na Endodontia: parestesia do nervo alveolar inferior. Para a identificação dos artigos, realizar-se-á uma busca nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO) de todos os estudos publicados entre 2001 a 2023. Por fim, é importante ressaltar a incidência de parestesia associada ao tratamento endodôntico, em que as lesões iatrogênicas são as causas mais comuns do comprometimento do canal do nervo alveolar inferior.

Palavras-chave: Nervo; Alveolar Inferior; Parestesia; Endodontia.

#### **ABSTRACT**

The inferior alveolar nerve is responsible for innervating the lower molars and premolars, its ramifications will be responsible for innervating the incisor regions (incisive branch) and underlying regions (mental branch), the NAI runs through the entire region of the roots of the teeth together to the apex through the mandibular canal. IAN paresthesia is damage to the nerve tissue affected by its proximity to the tooth, and patients have sensory deficits, usually transient, but in some cases permanent, in the area covered by the injured nerve. Paresthesia resulting from endodontic treatment is extremely important for the field of endodontics, complications of this type can have various causes such as overfilling, extravasation of irrigants and/or intracanal medication and periapical infection. The research consists of a systematic review study. The present study will include scientific articles with a cross-sectional design that address the theme of Accidents and Complications in Endodontics: paresthesia of the inferior alveolar nerve. In order to identify the articles, a search will be carried out in the Scientific Electronic Library Online (SciELO), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO) databases of all studies published between 2001 and 2023. Finally, it is important to highlight the incidence of paresthesia associated with endodontic treatment, in which iatrogenic injuries are the most common causes of impairment of the inferior alveolar nerve canal.

Keywords: Nerve; Inferior Alveolar; Paresthesia; Endodontics.

## **1 INTRODUÇÃO**

O nervo mandibular é composto por duas ramificações terminais, sendo elas, o nervo lingual e o nervo alveolar inferior. <sup>1</sup> O nervo alveolar inferior (NAI) é o responsável pela inervação das polpas dentárias de cada lado da mandíbula, das papilas interdentais, periodonto e tecido ósseo vizinho aos dentes. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica de Graduação em Odontologia da Faculdade Cathedral de Ensino Superior, Boa Vista – Roraima, ajuracy1@gmail.com

<sup>2</sup> Orientadora, Cirurgião Dentista (CRO 1289), especialista em endodontia e professora do Curso de Odontologia da Faculdade Cathedral, Boa Vista-RR.

Novas pesquisas mostram que o nervo alveolar inferior não é um único tronco nervoso abaixo da raiz do dente, mas sim numerosos fios que formam o plexo dentário inferior. O NAI tem ramos dentários e ramos interdentais, os dentários formam o plexo e inerva os dentes, e os ramos interdentais inervam o osso alveolar, o tecido periodontal e a gengiva.<sup>1 3</sup>

O nervo alveolar inferior será o responsável pela inervação dos molares e pré-molares inferiores, suas ramificações serão responsáveis por inervar as regiões de incisivos (ramo incisivo) e regiões subjacentes (ramo mental), o NAI percorre toda a região das raízes dos dentes junto ao ápice através do canal mandibular. Devido sua estrita relação com os ápices dentários, o NAI pode sofrer lesões durante procedimentos endodônticos.<sup>3</sup>

A parestesia do NAI é um dano ao tecido nervoso afetado por sua proximidade com o dente, e os pacientes apresentam déficits sensoriais, geralmente transitórios, mas em alguns casos permanentes, na área coberta pelo nervo lesado.<sup>4</sup>

No atendimento odontológico, o dano ao nervo alveolar inferior, que pode ser causado por diferentes tipos de procedimentos, como administração de anestesia, colocação de implantes, cirurgia ortognática e extração de terceiros molares, é motivo de grande preocupação. Embora seja uma complicação rara, parestesias induzidas por endodontia podem ocorrer em alguns casos, resultando em disestesia, hipoestesia, parestesia e disestesia do lábio inferior e mandíbula e, em casos mais graves, pode causar paralisia facial irreversível.<sup>5 6 7</sup>

A parestesia resultante de tratamento endodôntico é de extrema importância para área da endodontia, complicações deste tipo podem ter causas variadas como por exemplo sobreobturação, extravasamento de irrigantes e/ou medicação intracanal e infecção periapical.<sup>6 3</sup>

Os principais sintomas da parestesia é falta de sensibilidade da região, mas o paciente também pode sentir frio, calor, dor, sensação de dormência, formigamento, “fisgada” e coceira na região afetada.<sup>8 9</sup> As parestesias podem ser classificadas de acordo com sua origem, podendo ser: Mecânica (traumas ou compressão do nervo), Microbiológica (infecções pulpares) e Químicas (extravasamento de hipoclorito de sódio).<sup>10</sup>

Este trabalho tem como finalidade abordar as causas de parestesia do nervo alveolar inferior durante tratamento endodôntico, identificar medidas preventivas, diagnósticos e tratamento.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os nervos cranianos são classificados em 12 pares, eles estão ligados diretamente ao encéfalo, região conhecida por ser a responsável pela condução dos neurônios do córtex cervical para os neurônios das áreas periféricas do corpo. É através desta condução que é possível o corpo ter percepções de tato, dor, temperatura e motricidade.<sup>11 12</sup>

Para o estudo odontológico o V par dos nervos cranianos é o mais importante, ele é chamado de Nervo Trigêmeo e possui subdivisões em três ramificações, sendo cada uma responsável por específicas funções. A primeira ramificação é o Nervo Oftálmico, responsável pela inervação da frente do nariz e região oftálmica da face. O Nervo Maxilar, segunda ramificação, é o segundo maior ramo do Nervo Trigêmeo ele inerva a região da pele, túnica mucosas associadas a maxila, Dura Mater da fossa craniana, palato, cavidade nasal e orofaringe.<sup>11 13</sup>

O terceiro e último ramo do V par craniano é o Nervo Mandibular, seu diferencial é ser o único ramo misto. Seus ramos motores, em sua maioria, denominam-se de acordo com os músculos que inervam sendo eles: Nervo Massetérico, Nervo Pterigoideo e Nervo Temporal. Já os ramos sensitivos são representados pelos nervos: Auriculotemporal, Bucal, Lingual e Alveolar Inferior. Sendo que o Nervo Alveolar Inferior ainda sofre 3 ramificações denominadas de Nervo Incisivo, Mentoniano e Milohióideo.<sup>11 14</sup>

O Nervo Alveolar Inferior é o ramo mais volumoso, ele nasce de 4 a 5 mm abaixo do forame oval e percorre a região zigomática e o interior da mandíbula através do canal mandibular. Ele tem como função garantir a sensibilidade das papilas interdentais, periodonto, tecido ósseo vizinho aos dentes e a polpa. Estudos revelaram que o NAI não é um único tronco subjacente as raízes, e sendo

na verdade, um composto variado de filetes envolvidos em uma bainha comum, formando assim o plexo dental inferior. Devido o canal mandibular possuir estreita relação com os ápices dentários, o Nervo alveolar Inferior pode sofrer lesões durante alguns procedimentos odontológicos.<sup>3 15 1</sup>

Durante a prática odontológica é possível que os nervos sofram lesões durante alguns procedimentos clínicos. A mandíbula, onde está localizado o nervo Alveolar Inferior, é uma das áreas mais atingidas por parestesia.<sup>15</sup>

As parestesias do NAI são entendidas como lesões nervosas, e os pacientes podem relatar perda de sensibilidade na área coberta pelo nervo. As parestesias podem apresentar os seguintes sintomas principais: dormência, queimação e perda parcial da sensibilidade. É importante para a prática clínica que o dentista saiba distinguir parestesia de disestesia e anestesia. A disestesia é caracterizada por uma sensação desagradável, espontânea ou não, que causa extremo desconforto ao paciente e é o que a distingue da parestesia. Quando se trata de anestesia, o motivo se deve a fatores externos, como administração errônea de fármacos próximos ao nervo ou disfunção neural.<sup>4 16 17</sup>

As parestesias no NAI podem ser causadas por diversos fatores, alguns dos quais de origem pulpar merecem destaque pela relação anatômica muito próxima que se estabelece entre o ápice radicular e alguns tratos nervosos, principalmente na mandíbula. Além disso, se o quadro for grave, podem ocorrer danos neurológicos irreversíveis.<sup>16 18</sup>

As lesões possuem diferentes tipos de causas: 1. Mecânicas: traumas ao nervo e/ou estiramento; 2. Patológicos: tumores na região do nervo, criando assim uma compressão; 3. Físicas: excesso de calor (causadas por brocas ou instrumentais rotatórios); 4. Químicas: aplicação de fármacos nas imediações do nervo; 5. Microbiológicas: infecções.<sup>18</sup>

Quando as parestesias estão associadas à infecção pulpar, os microrganismos e seus produtos podem se espalhar para o ápice radicular e afetar o tecido neural durante o tratamento. Esse tipo de lesão nervosa pode se originar de um mecanismo compressivo, mas também pode ser causado por mediadores inflamatórios do tecido danificado, bem como produtos bacterianos presentes nas lesões periapicais.<sup>16 18</sup>

Estudos mostram a infecção periapical como algo não preocupante, porém o não tratamento dessas lesões podem causar problemas graves ao paciente. As lesões periapicais podem gerar pressão mecânica e isquemia nas fibras nervosas criando assim um processo inflamatório podendo causar parestesia do NAI, esta pressão sobre o nervo é devido ao acúmulo de exsudado purulento presente no osso mandibular. O diâmetro da lesão de origem endodôntica também influenciará na parestesia do NAI, principalmente em região de pré-molar e molar inferior, pois quanto maior for o a lesão, maior será a chance de parestesia.<sup>6 19 3</sup>

Acredita-se que os microrganismos e seus metabólitos sejam os culpados pelas doenças endodônticas e periapicais. Apesar de múltiplas técnicas instrumentais, a presença de resíduos, bactérias, tecido pulpar e resíduos de dentina é comum.<sup>20</sup> Para limpar efetivamente os canais radiculares, são usados irrigantes como o hipoclorito de sódio. O hipoclorito de sódio (NaOCl) é o principal irrigante em endodontia, esta substância pode estar presente em várias concentrações e possui propriedades muito importantes como ação bacteriana, capacidade de dissolver matéria orgânica e inorgânica e capacidade desodorizante.<sup>21 22</sup>

Estudos demonstraram que altas concentrações de NaOCl podem causar hemólise, ulceração, inibição da migração de neutrófilos, danos aos fibroblastos, fraqueza nervosa e necrose pós-extrusão durante o tratamento endodôntico. A introdução acidental de hipoclorito de sódio além do sistema de ductal pode causar danos extensos aos tecidos moles ou nervos e até mesmo às vias aéreas.<sup>23 21</sup>

Lesões causadas por uma injeção de hipoclorito podem se manifestar como dor aguda, inchaço, vermelhidão, hematomas, sangramento abundante e/ou parestesias neurossensoriais. O efeito oxidante do hipoclorito de sódio nos tecidos vitais ao redor do dente pode ser o causador desses danos. Alguns casos de parestesia envolvendo ramos dos nervos alveolares inferior e infraorbital foram encontrados.<sup>21</sup>

Durante a obturação dos condutos complicações indesejáveis, como a parestesia, pode

ocorrer após a extrusão de cimento endodôntico no canal mandibular, sendo que o primeiro sintoma apresentado pelo enchimento excessivo no canal é a dor súbita referida pelo paciente durante a obturação, que persiste após o desaparecimento do efeito anestésico. A dor pode ser acompanhada de sinais inflamatórios locais, podendo apresentar sinais de lesão mecânica e inflamação do nervo alveolar inferior.<sup>24</sup>

No que tange aos desvios de cálculo de comprimento de trabalho e sobreinstrumentação, refere-se quando a lima endodôntica entra em contato com o nervo alveolar inferior, este pode desencadear uma lesão neuronal seja por: ação física de compressão, corte, perfuração e/ou laceração nervosa. Ademais, a sobreinstrumentação do canal mandibular pode resultar, também, na lesão do NAI por trauma mecânico, porém, parece que o dano provocado por instrumento endodôntico pode ser reparado durante o processo de cicatrização e, conseqüentemente, causar parestesia imediata, mas temporária.<sup>18</sup>

### 3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão sistemática, conduzido de acordo com a metodologia PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*.<sup>25</sup> O presente estudo contemplará artigos científicos de delineamento transversal que abordam a temática de Acidentes e Complicações na Endodontia: parestesia do nervo alveolar inferior.

Para a identificação dos artigos, realizar-se-á uma busca nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO) de todos os estudos publicados entre 2001 a 2023. Os descritores utilizados em português incluirão os unitermos: endodontia, parestesia, acidentes, nervo e alveolar. Todos os descritores que serão utilizados nas bases de dados tomam parte do vocabulário do DeCS - Descritores em Ciências da Saúde.<sup>26</sup> Pesquisas realizadas com animais; pesquisas baseadas em dados secundários; artigos que não tenham delineamento transversal; além de artigos que apresentavam resultados e populações iguais aos de outros artigos serão excluídos do estudo. Neste último caso, optar-se-á pela publicação mais recente.

Em um primeiro momento, será verificada a duplicação de artigos entre as bases de dados, sendo cada estudo contabilizado somente uma vez. A partir dos estudos identificados, serão selecionados aqueles que preenchem os critérios de inclusão, considerando a leitura dos títulos e resumos. Quando não for possível identificar com certeza os critérios de inclusão na etapa anterior, será realizada a leitura criteriosa do texto completo. Após isso, os artigos serão classificados como excluídos e incluídos considerando os critérios estabelecidos para esses fins. Os artigos elegíveis serão caracterizados conforme: autor, ano de publicação, resultados e conclusão.

### 4 DISCUSSÃO

Miyama e Souza (2019), destacam que os procedimentos endodônticos, principalmente, nos molares inferiores podem evoluir com complicações pós-operatórias como a parestesia do nervo alveolar inferior. É importante compreender que a parestesia do NAI é uma lesão em que os pacientes, comumente, relatam sintomas específicos como a sensibilidade alterada ao frio e calor, dando a sensação de formigamento e dormência. Guimarães et al. (2023) ratifica essa afirmativa em sua pesquisa, pois destaca que o NAI é o principal responsável pela sensibilidade da polpa dos dentes inferiores e de suas estruturas abrangentes, sendo fundamental o conhecimento anatômico prévio para que estes possam exercer com segurança os procedimentos no local.<sup>24 27</sup>

O nervo alveolar inferior apresenta-se, predominantemente, sensitivo, inervando os dentes inferiores, gengivas vestibulares de incisivos e pré-molares.<sup>14</sup> Para tanto, Alves et al. (2016) reitera a necessidade do desenvolvimento de uma anamnese criteriosa e o uso de exames de imagem e o planejamento do procedimento, afinal estes requisitos são imprescindíveis na minimização das injúrias do tecido nervoso e no bem-estar do paciente. Afirmou que não há, na literatura, um padrão para o tratamento de parestesias odontológicas, principalmente, quando desencadeadas por

procedimentos endodônticos, uma vez que várias são as causas relacionadas.<sup>18</sup>

Reitera-se que mediante o conhecimento anatômico e funcional do NAI, verifica-se que as lesões de ramos do nervo trigêmeo são complicações frequentes e problemáticas na odontologia. Há uma grande correlação entre as raízes dos molares inferiores e o canal mandibular que favorecem o risco de injúria do NAI, que podem desencadear a parestesia, principalmente, por manipulação excessiva no local. Benevides et al. (2018) traz em sua pesquisa que entre 0,5% e 8,0% dos pacientes evoluem com parestesia em cirurgias endodônticas. Desse modo, cabe ao cirurgião dentista o conhecimento anatômico e técnico prévio como método de prevenção a parestesia do NAI.<sup>28</sup>

No que tange a etiologia da parestesia, Bezerra e Lettier (2019), destaca que esta pode ser direta ou indireta, sendo que a direta é causada pela injeção de anestésico por ocorrências no transoperatório e a indireta consequência da movimentação das raízes em contato íntimo com as paredes do canal mandibular.<sup>14</sup> Como tratamento, o uso de laserterapia em baixa intensidade se mostrou muito importante nos casos de parestesia do NAI. Convém salientar que a parestesia é caracterizada pela perda de sensibilidade do nervo afetado, no caso o nervo alveolar inferior, podendo ser ocasionada pela cirurgia endodôntica, os exames radiográficos pré-operatórios devem ser analisados criteriosamente, pois pode ter a proximidade do dente ao nervo. O autor, ainda, destaca que a parestesia do nervo alveolar inferior, comumente, é associada a uma sensação de formigamento ou dormência no lado da face, ocasionada por danos ao nervo alveolar inferior durante a odontoseção, curetagem, administração anestésica, entre outros fatores que podem acarretar a parestesia.<sup>29</sup>

A dissertação apresentada por Benevides et al. (2018) ratifica que a parestesia é um distúrbio neurosensitivo local, de natureza temporária ou definitiva, decorrente de danos às fibras nervosas, sendo o nervo alveolar inferior o mais acometido. Ele concluiu que embora não haja um protocolo de tratamento das parestesias na odontologia, diversas modalidades terapêuticas têm sido empregadas. Mas isso não exclui a necessidade de se realizar o correto planejamento e o emprego de técnica adequada que evitem complicações nervosas.<sup>28</sup>

Veloso et al. (2017), apresenta um levantamento da prevalência de pacientes que evoluem com parestesia decorrente do tratamento endodôntico no município de João Pessoa, em que cerca de 15 (31,3%) pacientes relatam ter sido vítima de alguma alteração sensorial do tipo parestesia, fato este que entra de acordo com o apresentado na pesquisa. O autor destaca, ainda, que cerca de 58% dos entrevistados relataram parestesia após procedimentos endodônticos desencadeados pela anestesia em que o nervo acometido em 60% dos entrevistados foi o nervo alveolar inferior. Quanto aos casos de parestesia, o autor refere que foram temporárias, em que houve remissão do quadro em menos de 30 dias.<sup>10</sup>

Costa (2019), destaca em sua pesquisa que a parestesia pode ser causada por lesões que causam a compressão do nervo, podendo ser desencadeada por traumas, instrumentação, anestesia, extravasamento de produtos químicos e material obturador. Apesar de uma minoria dos pacientes apresentarem parestesia, é importante salientar o conhecimento anatômico da região, para que não haja manipulação excessiva capaz de comprimir o local do nervo, podendo desencadear dor intensa no paciente durante a realização do procedimento endodôntico.<sup>30</sup>

Nesse sentido, Gavina (2018) entra em concordância ao descrito por Costa (2019), pois defende que existem três mecanismos que pressupõem a ocorrência de parestesia do nervo alveolar inferior que estão associadas ao tratamento endodôntico não cirúrgico, sendo categorizados como: trauma mecânico ou sobreinstrumentação; por fenômeno de pressão e/ou compressão do trajeto nervoso; e, das suas fibras que pode ocorrer quando o material obturador, instrumentos endodônticos ou anestésico local é infiltrado na proximidade no nervo alveolar inferior ou diretamente no seu conduto.<sup>6 30</sup>

O autor apresenta ainda que apesar das substâncias anestésicas serem vitais na prática odontológica, a sua utilização pode desencadear lesões nos nervos, principalmente, no nervo alveolar inferior, devido ao bloqueio do seu ramo na indução anestésica. Destacou também que a literatura

ainda é escassa quanto a parestesia do nervo alveolar inferior desencadeada por tratamento endodôntico não cirúrgico, requerendo maior conscientização para o potencial de ocorrência iatrogênica.<sup>6</sup>

Em um relato de caso apresentado por Coskunes et al. (2016), um paciente apresentou parestesia do Nervo Alveolar Inferior decorrente ao extravasamento de cimento endodôntico do canal radicular para o canal do nervo. Relatou que após o extravasamento o paciente evoluiu para um abscesso agudo, requerendo o retratamento do canal. Além disso, no que concerne à manipulação excessiva dos canais radiculares com técnica manual ou mecânica, pode resultar na destruição da constrição apical que, conseqüentemente, facilita a extrusão do material obturador, medicação intracanal, soluções irrigadoras e a passagem de microrganismos para o conduto do NAI durante o tratamento endodôntico não cirúrgico e, de forma subsequente, pode provocar a ocorrência de lesões nervosas. Para tanto, compreender que o extravasamento de material obturador pode causar dano neural pelos cimentos endodônticos, é fundamental, afinal, derivado dos seus efeitos neurotóxicos por bloqueio reversível e irreversível da condução nervosa, alteração do potencial da membrana nervosa e inibição da condução do potencial de ação.<sup>31 32</sup>

Por fim, é importante ressaltar a incidência de parestesia associada ao tratamento endodôntico, em que as lesões iatrogênicas são as causas mais comuns do comprometimento do canal do nervo alveolar inferior. O mesmo autor reitera que a sintomatologia apresentada pelos pacientes pode ser temporária ou permanente, dependendo inteiramente da gravidade do trauma causado.<sup>33</sup>

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme mostrado pela pesquisa, a importância do correto planejamento pré-operatório em procedimentos endodônticos é fundamental para diminuir os riscos de injúrias ao nervo alveolar inferior e suas estruturas adjacentes. Assim como o conhecimento anatômico por parte do cirurgião dentista, a localização e presença das estruturas nervosas que podem causar complicações severas ao paciente são vitais no tratamento endodôntico eficiente. Além do correto planejamento e conhecimento anatômico, se faz necessário a realização de um criterioso exame clínico, juntamente com obtenção de exames complementares de imagem, como radiografias panorâmicas e tomografias computadorizadas. Em suma, o cuidado pré-operatório e perioperatório com o nervo alveolar inferior, que é a estrutura em que os acidentes e complicações são mais recorrentes, é fundamental para o manejo adequado do paciente nos casos de procedimentos endodônticos que é o foco da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. FIGUN, M. E.; GARINO, R. R. Anatomia odontológica funcional e aplicada. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. 532 p.
2. MADEIRA, M. C. Anatomia da face: bases anatomofuncionais para a prática odontológica. 6. ed. São Paulo: Sarnier, 2008. 238 p.
3. Mohammadi, Z. (2010). Endodontics-Related Paresthesia of the Mental and Inferior Alveolar Nerves: An Updated Review. *Journal of the Canadian Dental Association*, 76 (117), pp. 1-5.
4. FLORES, J. A. et al. Parestesia do nervo alveolar inferior após exodontia de terceiros molares inferiores inclusos. *International Journal of Dentistry*, Recife, v. 10, n. 4, p. 268-273, out./dez. 2011.
5. ROSA, F. M.; ESCOBAR, C. A. B.; BRUSCO, L. C.; Parestesia dos nervos alveolar inferior e lingual pós cirurgia de terceiros molares. *Revista Gaúcha de Odontologia*, Campinas, v. 55, n. 3, p. 291-295, jul./set. 2007.
6. GAVINA, C. S. T. 2018. Parestesia do Nervo Alveolar Inferior Decorrente de Tratamento Endodôntico Não Cirúrgico. Monografia—Universidade Fernando Pessoa: [s.n.].

7. Scarano A, Di Carlo F, Quaranta A, Piattelli A. Injury of the inferior alveolar nerve after overfilling of the root canal with endodontic cement: a case report. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol and Endod.* 2007; 104(1): 56-59.
8. Kaufman A. Accessing restoration margins--a multidisciplinary approach. *Gen Dent.* 2001; 49(1):58-61.
9. BENATTI, Giuliano André. Parestesia do nervo alveolar inferior. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. [sn].
10. VELOSO, H. H. P. et al. PREVALÊNCIA DE PARESTESIA DECORRENTE DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO NO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB. *Rev Odontol Bras Central* 2017; 26(79): 42-47
11. Silva, I. C. A. da, Sobral, A. S. ., Santos, N. P. dos ., Nascimento, I. K. S. ., Vale, M. C. S. do ., & Seroli, W. . (2022). Parestesia do nervo alveolar inferior e sua relação com a cirurgia de terceiro molar. *E-Acadêmica*, 3(3), e0833254. <https://doi.org/10.52076/eacad-v3i3.254>
12. DE BRITO FONTENELE, Maria Éryka Giovanna et al. Acidentes e complicações associados a cirurgia de terceiro molar inferior incluso. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 6, p. e30911629155-e30911629155, 2022.
13. Douglas de Melo Felix, W., Valter Gomes Peixoto, D., Ramos Cavalcanti, D., Beatriz Gomes de Lima, J., Milena de Carvalho Santos, L., de Jesus Amancio Bezerra Santos, M., Vidal Maciel, R., & Gonçalves Horta, W. (2022). ANATOMIA REGIONAL E FUNCIONAL DOS NERVOS CRANIANOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA. *Caderno De Graduação - Ciências Biológicas E Da Saúde - UNIT - PERNAMBUCO*, 5(1), 83. Recuperado de <https://periodicos.set.edu.br/facipesaude/article/view/10914>
14. BEZERRA, JB. Tratamento da parestesia do nervo alveolar inferior durante extração de terceiro molar inferior. Orientador: Giancarlo Crosara Lettieri. 2019. 9f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2019.
15. CARNIEL, Marina Bullegon. Parestesia do nervo alveolar inferior: uma revisão de literatura. 2016.
16. ALVES, F. R.; COUTINHO, M. S.; GONÇALVES, L. S. Endodontic-related facial paresthesia: systematic review. *Journal of the Canadian Dental Association*, Ottawa, v. 80, p. e13, 2014.
17. Giuliani M, Lajolo C, Deli G, Silveri C. Inferior alveolar nerve paresthesia caused by endodontic pathosis: a case report and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001;92(6):670-4.
18. Alves, A. et alii. (2016). Parestesia, por que o endodontista deve se preocupar. *Full Dentistry in Science*, 8 (29), pp. 133-140.
19. Ricucci, D., Loghin, S., & Siqueira, J. (2018). Complicated untreated apical periodontitis causing paraesthesia: A case report. *Australian Endodontic Journal*, 44(3), 281-285.
20. Pretel, Hermes & Bezzon, Fernando & Faleiros, Frederico & Dametto, Fábio & Vaz, Luís. (2011). Comparação entre soluções irrigadoras na endodontia: clorexidina x hipoclorito de sódio. *Revista gaúcha de odontologia*. 59. 127-32.
21. Abra, B. C. ., Fernandes, K. G. C. ., & Boer, N. C. P. . (2022). ACIDENTES COM IRRIGAÇÃO DE HIPOCLORITO DE SÓDIO EM ENDODONTIA. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 8(3), 2036–2048. <https://doi.org/10.51891/rease.v8i3.4809>.

22. QUINTO, M.A. Acidentes com hipoclorito de sódio na endodontia. 2020, 25p. Graduação. Curso de especialização de Endodontia Bauru 2020.
23. SOARES et al. Injeção acidental de hipoclorito de sódio na região periapical durante tratamento endodôntico: Relato de caso 2007. RSBO v. 4, n. 1, 2007.
24. Migiyama, Larissa Iane do Carmo. Estudo da parestesia dos nervos alveolar inferior e lingual / Larissa Iane do Carmo Migiyama, Luma Quirino Souza. – 2019. 35f. Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento de Odontologia, 2019. Orientação: Prof. Dr. Rubens Guimarães Filho, Departamento de Odontologia.
25. MOHER, David et al. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. Disponível em: <[www.prisma-statement.org](http://www.prisma-statement.org)>. Acesso em: 24 de março de 2023.
26. DeCS - Descritores em Ciências da Saúde. 2017. ed. rev. e ampl. São Paulo: BIREME /OPAS /OMS, 2017. Disponível em: <<http://decs.bvssalud.org>>. Acesso em: 24 de março de 2023.
27. Guimarães L. A., et al. Acidentes e complicações em cirurgia oral menor. Revista Eletrônica Acervo Odontológico, v. 5, p. e11713, 27 jan. 2023.
28. Benevides, Ramon & Valadas, Lídia & Diógenes, Érika & Martins Rodrigues Neto, Edilson & Júnior, João. (2018). Parestesia do nervo alveolar inferior após exodontia de terceiros molares inferiores: da prevenção ao tratamento. Full Dentistry in Science. 9. 66-71. 10.24077/2018;395-6671.
29. Conceição, A., Meneses, M., Lima, N., Camilotto, L. (2021). Complicações associadas à extração dos terceiros molares inclusos: revisão de literatura. Brazilian Journal of Development, 7(11), 102975-102988. DOI:10.34117/bjdv7n11-087.
30. COSTA, PRISCILA LORENSON. Parestesia na endodontia, etiologias e tratamentos. 28 f. Monografia (especialização) – Faculdade Sete Lagoas, 2019.
31. Coskunes FM, Sinanoglu A, Helvacioglu-Yigit D, Abbott PV. The extrusion of root canal cement containing paraformaldehyde into the inferior alveolar nerve canal resulting in infection and numbness. Int Endod J. 2016 Jun;49(6):610-617. doi: 10.1111/iej.12510. Epub 2015 Aug 22. PMID: 26193905
32. Devine, M., Modgill, O. e Renton, T. (2017). Mandibular division trigeminal nerve injuries following primary endodontic treatment: A case series. Australian Endodontic Journal, 43 (2), pp 56-65.
33. Bianchi, B. et alii. (2017). Microsurgical Decompression of Inferior Alveolar Nerve After Endodontic Treatment Complications. The Journal of Craniofacial Surgery, 28 (5), pp. 1365-1368.